Made with Xodo PDF Reader and Editor

Revised ALP

لاہور، گوجرانوالا، فیصل آباد، ملتان، ساہیوال، سرگودھا، راولپنڈی،
ڈیرہ غازی خان اور بہاولپور بورڈز کے نئے پیپر پیٹرن کے عین مطابق

ہمدرد
سکالر
SCHOLAR

برائے تیاری امتحان
2026ء

# ماڈل پیپرز

## 9

صرف 2 ماہ تیاری کر کے A+ گریڈ
میں 100 فی صد یقینی کامیابی حاصل کریں

# کیمسٹری

اعلیٰ معیار کی بدولت اساتذہ کرام اور
طلبہ و طالبات کا اوّلین انتخاب

ہمدرد کتب خانہ® رجسٹرڈ 14- اردو بازار لاہور
ٹیکنیکل اینڈ ایجوکیشنل پبلشرز فون: 37312368-37358947 فیکس: 37210412
Email: hamdard.kutab@gmail.com, visit us: www.hamdardkutabkhana.com.pk

Made with Xodo PDF Reader and Editor

Revised ALP

## وارننگ

ہمدرد سکالر SCHOLAR

اَپ ٹو ڈیٹ پیپرز کے جملہ حقوق بحق ہمدرد® کتب خانہ رجسٹرڈ 14 اردو بازار لاہور محفوظ ہیں لہٰذا اس کتاب کے نفسِ مضمون کلی یا جزوی طور پر پبلشرز کی پیشگی اجازت کے بغیر نقل یا نشر کرنا جرم تصور ہوگا۔ جو بھی ایسی حرکت کا مرتکب ہوگا' ادارہ اس کے خلاف پریس اینڈ پبلی کیشنز آرڈیننس/کاپی رائٹ ایکٹ مجریہ 1962ء تصحیح شدہ 1992ء اور 2000ء کے تحت کارروائی عمل میں لائے گا۔

لیگل ایڈوائزر: محمد عالمگیر عالم (ایڈووکیٹ ہائیکورٹ)

"علم حاصل کرنا ہر مسلمان مرد و عورت پر فرض ہے"۔

علم روشنی ہے اور یہ روشنی پھیلانے میں ہمدرد® کتب خانہ گزشتہ نصف صدی سے زیادہ عرصہ سے کوشاں ہے۔ طلبہ و طالبات کے لیے بہترین اور معیاری کتب کی فراہمی ادارے کی اوّلین ترجیح ہے۔ ہمارا عزم ہے کہ ملک کا ہر فرد زیورِ تعلیم سے آراستہ ہو کر ملک و قوم کی ترقی میں اپنا کردار ادا کرے۔ ان شاء اللہ ہم اس مذہبی، اخلاقی اور انسانی فریضہ کو احسن طریقہ سے سرانجام دے کر ملک و ملّت کی ترقی میں اپنا کردار ادا کرتے رہیں گے۔

چیئرمین

مینیجنگ ڈائریکٹر: کاشف حسین گوہر

پروجیکٹ ڈائریکٹر: محمد آصف سعید

پروجیکٹ مینیجر: غلام مصطفیٰ

مصنفین: سینئر ٹیچرز' ایگزامینرز و ماہرین تعلیم

کمپوزنگ، لے آؤٹ اینڈ ڈیزائننگ: ہمدرد کمپوزنگ اینڈ ڈیزائننگ سیکشن

سیلز مینیجرز: فواد اقبال، حسنین شاہ

پرنٹنگ مینیجر: طارق رشید

مارکیٹنگ مینیجرز: راجا محمد یاسر، محمد خالد

پرنٹنگ پریس: میاں ارشاد پرنٹنگ پریس

ہیڈ آفس: ہمدرد ایجوکیشنل سنٹر 106R- ریٹی گن روڈ، لاہور
فون: 042-37211337

ہمدرد® کتب خانہ رجسٹرڈ 14- اردو بازار لاہور
ٹیکنیکل اینڈ ایجوکیشنل پبلشرز فون: 042-37312368-37358947 فیکس: 042-37210412
Email: hamdard.kutab@gmail.com, visit us: www.hamdardkutabkhana.com.pk

Made with Xodo PDF Reader and Editor
Revised ALP


# فہرست


| پیپر نمبر | عنوانات | صفحہ نمبر سوالات | صفحہ نمبر جوابات |
|---|---|---|---|
| | **چیپٹر وائز پیپرز** | | |
| ☆ | باب نمبر1: مادہ کی حالتیں اور ان میں تبدیلیاں | 5 تا 12 | |
| 1 | پیپر نمبر1 | 13 | 177 |
| | چیپٹر وائز ٹیسٹ نمبر1 | 15 | |
| | چیپٹر وائز ٹیسٹ نمبر2 | 16 | |
| ☆ | باب نمبر2: ایٹم کی ساخت | 17 تا 22 | |
| 2 | پیپر نمبر2 | 23 | 178 |
| | چیپٹر وائز ٹیسٹ نمبر1 | 25 | |
| | چیپٹر وائز ٹیسٹ نمبر2 | 26 | |
| ☆ | باب نمبر3: کیمیکل بانڈنگ | 27 تا 34 | |
| 3 | پیپر نمبر3 | 35 | 180 |
| | چیپٹر وائز ٹیسٹ نمبر1 | 37 | |
| | چیپٹر وائز ٹیسٹ نمبر2 | 38 | |
| ☆ | باب نمبر4: سٹائیوشیومیٹری | 39 تا 46 | |
| 4 | پیپر نمبر4 | 47 | 181 |
| | چیپٹر وائز ٹیسٹ نمبر1 | 49 | |
| | چیپٹر وائز ٹیسٹ نمبر2 | 50 | |
| ☆ | باب نمبر5: توانائی اور اس میں تبدیلیاں | 51 تا 56 | |
| 5 | پیپر نمبر5 | 57 | 183 |
| | چیپٹر وائز ٹیسٹ نمبر1 | 59 | |
| | چیپٹر وائز ٹیسٹ نمبر2 | 60 | |
| ☆ | باب نمبر6: ایکولبریا | 61 تا 64 | |
| 6 | پیپر نمبر6 | 65 | 184 |
| | چیپٹر وائز ٹیسٹ نمبر1 | 67 | |
| | چیپٹر وائز ٹیسٹ نمبر2 | 68 | |
| ☆ | باب نمبر7: ایسڈ بیس کیمسٹری | 69 تا 72 | |
| 7 | پیپر نمبر7 | 73 | 186 |
| | چیپٹر وائز ٹیسٹ نمبر1 | 75 | |
| | چیپٹر وائز ٹیسٹ نمبر2 | 76 | |
| ☆ | باب نمبر8: پیریاڈک ٹیبل اور ایلیمنٹس کی پیریاڈسٹی | 77 تا 84 | |
| 8 | پیپر نمبر8 | 85 | 187 |
| | چیپٹر وائز ٹیسٹ نمبر1 | 87 | |
| | چیپٹر وائز ٹیسٹ نمبر2 | 88 | |
| ☆ | باب نمبر9: گروپ کی خصوصیات اور ایلیمنٹس | 89 تا 94 | |
| 9 | پیپر نمبر9 | 95 | 189 |
| | چیپٹر وائز ٹیسٹ نمبر1 | 97 | |
| | چیپٹر وائز ٹیسٹ نمبر2 | 98 | |

Made with Xodo PDF Reader and Editor

Revised ALP




| | | | |
|---|---|---|---|
| ☆ | باب نمبر10: ماحولیاتی کیمسٹری | 99 تا 104 | |
| 10 | پیپر نمبر10 | 105 | 191 |
| | چیپٹر وائز ٹیسٹ نمبر1 | 107 | |
| | چیپٹر وائز ٹیسٹ نمبر2 | 108 | |
| ☆ | باب نمبر11: ہائڈروکاربنز | 109 تا 112 | |
| 11 | پیپر نمبر11 | 113 | 192 |
| | چیپٹر وائز ٹیسٹ نمبر1 | 115 | |
| | چیپٹر وائز ٹیسٹ نمبر2 | 116 | |
| ☆ | باب نمبر12: تجرباتی ڈیٹا اکٹھا کرنا اور اُن کا تجزیہ | 117 تا 122 | |
| 12 | پیپر نمبر12 | 123 | 194 |
| | چیپٹر وائز ٹیسٹ نمبر1 | 125 | |
| | چیپٹر وائز ٹیسٹ نمبر2 | 126 | |
| ☆ | باب نمبر13: لیبارٹری اور پریکٹیکل کے کاموں میں مہارت | 127 تا 132 | |
| 13 | پیپر نمبر13 | 133 | 195 |
| | چیپٹر وائز ٹیسٹ نمبر1 | 135 | |
| | چیپٹر وائز ٹیسٹ نمبر2 | 136 | |
| 14 | فرسٹ کوارٹر | 137 | 196 |
| 15 | سیکنڈ کوارٹر | 139 | 198 |
| 16 | تھرڈ کواٹر | 141 | 200 |
| 17 | فرسٹ ہاف بک | 143 | 201 |
| 18 | سیکنڈ ہاف بک | 145 | 203 |
| | **سالانہ پیپرز** | | |
| 19 | سالانہ پیپر(1) | 147 | 204 |
| 20 | سالانہ پیپر(2) | 149 | 205 |
| 21 | سالانہ پیپر(3) | 151 | 207 |
| 22 | سالانہ پیپر(4) | 153 | 208 |
| 23 | سالانہ پیپر(5) | 155 | 209 |
| 24 | سالانہ پیپر(6) | 157 | 211 |
| 25 | سالانہ پیپر(7) | 159 | 212 |
| 26 | سالانہ پیپر(8) | 161 | 213 |
| 27 | سالانہ پیپر(9) | 163 | 214 |
| 28 | سالانہ پیپر(10) | 165 | 215 |
| | **سالانہ پیپرز (غیر حل شدہ)** | | |
| ☆ | سالانہ پیپر (1) | 167 | |
| ☆ | سالانہ پیپر (2) | 169 | |
| ☆ | سالانہ پیپر (3) | 171 | |
| ☆ | سالانہ پیپر (4) | 173 | |
| ☆ | سالانہ پیپر (5) | 175 | |

Made with Xodo PDF Reader and Editor

Revised ALP



# باب 01 مادہ کی حالتیں اوران میں تبدیلیاں

محکمہ تعلیم کی نئی امتحانی تکنیکس (Knowledge, Understanding, Application, Analytical & Conceptual) کی بنیاد پر تیار کیے گئے کثیرالانتخابی سوالات

## 1.1 کیمسٹری کیا ہے؟

-1 کیمسٹری میں کس کے خواص، ترکیب اور ساخت کا مطالعہ کیا جاتا ہے؟

(A) مکسچر (B) مادے کے (C) اشیاء کے (D) ایلیمنٹس کے

-2 ان آرگینک کیمسٹری میں کس شے کو بنانا، ان کے اجزائے ترکیبی، خواص اور ساخت کا مطالعہ کرنا شامل ہے:

(A) ایلیمنٹس (B) ان آرگینک کمپاؤنڈز (C) A اور B دونوں (D) مالیکیولز

-3 کونسے کمپاؤنڈز میں میٹلز، نان میٹلز، ان کے مکسچرز، ایسڈز، بیسز اور سالٹس شامل ہیں؟

(A) آرگینک (B) نیوکلئیر (C) ان آرگینک (D) ان میں سے کوئی نہیں

-4 کونسے کمپاؤنڈز نہ صرف ہر قسم کے جانداروں میں پائے جاتے ہیں بلکہ زندگی کو رواں دواں رکھنے کے لیے بھی ضروری ہیں؟

(A) آرگینک (B) اٹامک (C) ان آرگینک (D) مالیکیولر

-5 ہم ہوا، مٹی اور پانی میں موجود کیمیائی اشیاء کے ماخذ، ان کے درمیان ہونے والے ری ایکشنز، ان ری ایکشنز کے اثرات اور ان کی وجہ سے ماحول میں ہونے والی تبدیلیوں کا مطالعہ کرتے ہیں:

(A) پولیمر کیمسٹری (B) ماحولیاتی کیمسٹری (C) جیوکیمسٹری (D) تجزیاتی کیمسٹری

-6 مختلف مادی اشیاء کا تجزیہ کیا جاتا ہے؟

(A) نیوکلئیر کیمسٹری (B) آرگینک کیمسٹری (C) بائیوکیمسٹری (D) تجزیاتی کیمسٹری

-7 کیمسٹری کا کونسا شعبہ کیمیائی اشیاء کے تجزیہ کے لیے جدید اور پیچیدہ مشینیں استعمال کرتا ہے؟

(A) تجزیاتی کیمسٹری (B) بائیوکیمسٹری (C) فزیکل کیمسٹری (D) جیوکیمسٹری

-8 کیمیائی عمل کے نتیجے میں زندگی کی روانی کو سمجھا جاتا ہے:

(A) نیوکلئیر کیمسٹری (B) ان آرگینک کیمسٹری (C) آرگینک کیمسٹری (D) بائیوکیمسٹری

-9 پروٹینز، کاربوہائیڈریٹس، لپڈز اور نیوکلک ایسڈز جیسے مالیکیولز کی ساخت اور افعال کے بارے میں معلومات فراہم کرتی ہے:

(A) نیوکلئیر کیمسٹری (B) بائیوکیمسٹری (C) جیوکیمسٹری (D) ان آرگینک کیمسٹری

-10 قدرتی طور پر پائے جانے والے پولیمرز جیسے کہ سیلولوز، نیوکلیک ایسڈ اور پروٹینز کا مطالعہ کیا جاتا ہے؟

(A) فزیکل کیمسٹری (B) آرگینک کیمسٹری (C) اِن آرگینک کیمسٹری (D) پولیمر کیمسٹری

-11 کیمسٹری کی کس برانچ میں ہم زمین کے اجزائے ترکیبی کا مطالعہ کرتے ہیں؟

(A) نیوکلئیر کیمسٹری (B) جیوکیمسٹری (C) بائیوکیمسٹری (D) آرگینک کیمسٹری

-12 کیمسٹری کی کس برانچ کے ذریعے فوریسٹری اور میڈیکل ریسرچ میں سہولت حاصل کی جاسکتی ہے؟

(A) ماحولیاتی کیمسٹری (B) آرگینک کیمسٹری (C) جیوکیمسٹری (D) پولیمر کیمسٹری

-13 فلکی کیمسٹری میں مالیکیولز اور آئنز کا مطالعہ کیا جاتا ہے جو کہ پائے جاتے ہیں:

(A) دنیا (B) کائنات (C) ہوا (D) خلا

**جوابات**

-1 اشیاء کے -2 ان آرگینک کمپاؤنڈز -3 ان آرگینک -4 آرگینک -5 ماحولیاتی کیمسٹری

-6 تجزیاتی کیمسٹری -7 تجزیاتی کیمسٹری -8 بائیوکیمسٹری -9 بائیوکیمسٹری -10 پولیمر کیمسٹری -11 جیوکیمسٹری

-12 جیوکیمسٹری -13 خلا

Made with Xodo PDF Reader and Editor

Revised ALP



## 1.2 مادے کی مختلف حالتیں

-1 مادہ کی بنیادی حالتیں کتنی ہیں؟ (A) 2 (B) 3 (C) 4 (D) 6

-2 ایک غیر مادی شے ہے: (A) ایلیمنٹس (B) مادہ (C) انرجی (D) A اور C دونوں

-3 انرجی کے علاوہ ہر وہ شے جو وزن رکھتی ہے اور جس کا حجم ہوتا ہے، کہلاتی ہے:

(A) کمپاؤنڈز (B) مادہ (C) ایٹمز (D) ایلیمنٹس

-4 مادہ کی کونسی حالت غیر بنیادی ہے؟ (A) گیس (B) ٹھوس (C) پلازمہ (D) مائع

-5 مادے کی کونسی حالت میں ذرات نہ صرف ایک دوسرے سے دور ہوتے ہیں بلکہ ان کے درمیان کشش کی قوتیں بھی نہ ہونے کے برابر ہوتی ہیں؟

(A) ٹھوس (B) گیس (C) پلازمہ (D) مائع

-6 مادہ کی کس حالت کو آسانی سے دبایا جاسکتا ہے؟ (A) پلازمہ (B) ٹھوس (C) گیس (D) مائع

-7 مائعات کی کثافتیں زیادہ ہوتی ہیں: (A) مائع (B) ٹھوس (C) پلازمہ (D) گیس

-8 مادہ کی کس حالت کو آسانی سے دبایا نہیں جاسکتا؟ (A) ٹھوس (B) گیس (C) مائع (D) پلازمہ

-9 مادہ کی کونسی حالت مخصوص شکل اور مستقل حجم رکھتی ہے؟ (A) ٹھوس (B) مائع (C) گیس (D) پلازمہ

-10 ٹھوس کے ذرات: (A) حرکت کرسکتے ہیں (B) مستقل رہتے ہیں (C) رُکے رہتے ہیں (D) ان میں سے کوئی نہیں

-11 ٹھوس کی وہ کونسی حالت ہے، جس میں ذرات ترتیب سے منظم ہوتے ہیں اور مضبوطی سے آپس میں جڑے ہوتے ہیں؟

(A) کونیٹنشل (B) کرسٹلائن (C) A اور B دونوں (D) ایمارفس

-12 بہت زیادہ حرکت کرنے والے ذرات پر مشتمل مادہ کی حالت ہے: (A) ٹھوس (B) گیس (C) پلازمہ (D) ان میں سے کوئی نہیں

-13 ٹیوب لائیٹ، آسمانی بجلی اور آرک ویلڈنگ میں پایا جاتا ہے: (A) ٹھوس (B) مائع کے کرسٹل (C) پلازمہ (D) A اور C دونوں

-14 پلازمہ کو آئیونائزڈ گیس سمجھا جاتا ہے جو کہ مشتمل ہوتی ہے: (A) الیکٹرونز (B) آئنز (C) فوٹونز (D) مذکورہ تمام

-15 لیکوڈ کرسٹل بیک وقت خواص ظاہر کرتی ہے: (A) ٹھوس اور مائع (B) گیس اور مائع (C) مائع اور پلازمہ (D) ٹھوس اور پلازمہ

-16 مندرجہ ذیل میں سے کونسی حالت ڈسپلے ڈیوائسز میں استعمال کی جاتی ہے؟

(A) ٹھوس (B) پلازمہ (C) لیکوڈ کرسٹل (D) ایگزوٹک

-17 دوجہتی کرسٹل کی مثال ہے: (A) ایگزوٹک (B) گرافین (C) لیکوڈ کرسٹل (D) ٹھوس

-18 گرافین ایک سخت، لچکدار اور: (A) نرم میٹریل ہے (B) سخت میٹریل ہے (C) بھاری میٹریل ہے (D) ہلکا میٹریل ہے

-19 مادہ کی وہ حالتیں جو اس دنیا میں نہیں پائی جاتیں کہلاتی ہیں: (A) گرافین (B) ٹھوس (C) ایگزوٹک (D) گیسز

**جوابات**

-1 4 -2 انرجی -3 مادہ -4 پلازمہ -5 گیس -6 گیس

-7 گیس -8 ٹھوس -9 ٹھوس -10 مستقل رہتے ہیں -11 کرسٹلائن -12 پلازمہ -13 پلازمہ

-14 مذکورہ تمام -15 ٹھوس اور مائع -16 لیکوڈ کرسٹل -17 گرافین -18 ہلکا میٹریل ہے -19 ایگزوٹک

## 1.3 ایلیمنٹ، کمپاؤنڈ اور مکسچر

-1 اس دنیا میں ایلیمنٹس، کمپاؤنڈ اور مکسچر کی شکل میں کیا پایا جاتا ہے؟

(A) مادہ (B) ایٹمز (C) مالیکیولز (D) ان میں سے کوئی نہیں

-2 مادہ کی تینوں حالتوں میں پائے جاتے ہیں؟ (A) ایلیمنٹس (B) مالیکیولز (C) آئنز (D) کمپاؤنڈز

-3 زیادہ تر ایلیمنٹس ملتے ہیں: (A) ٹھوس حالت (B) مائع حالت (C) گیس حالت (D) پلازمہ حالت

-4 مندرجہ ذیل میں سے کونسا خالص مادہ ہے؟ (A) ایلیمنٹ (B) کمپاؤنڈ (C) مکسچر (D) A اور B دونوں

-5 جب مختلف ایلیمنٹس آپس میں ری ایکٹ کرتے ہیں تو ان کے درمیان بن جاتے ہیں:

(A) ایٹمز (B) کیمیکل بانڈز (C) آئنز (D) ان میں سے کوئی نہیں

-6 کونسے بانڈز کو آسانی سے توڑا نہیں جاسکتا؟ (A) فزیکل (B) کیمیکل (C) آٹامک (D) ان میں سے کوئی نہیں

-7 مالیکیولر، آئیونک، انٹرمٹیلک اور کوآرڈی نیشن کمپلیکسز اقسام ہیں: (A) ایلیمنٹس (B) کمپاؤنڈز (C) ایٹمز (D) آئنز

-8 جب دو یا دو سے زیادہ ایلیمنٹس یا کمپاؤنڈز کو کسی بھی نسبت میں ملایا جائے، تو بنتا ہے:

(A) کمپاؤنڈ (B) مکسچر (C) ایلیمنٹ (D) آئن

Made with Xodo PDF Reader and Editor

Revised ALP



-9 ہوا، مٹی، دودھ اور پانی مثالیں ہیں: (A) ایلیمنٹس (B) کمپاؤنڈز (C) مکسچر (D) میٹل

-10 ہوموجینیس اور ہیٹروجینیس اقسام ہیں: (A) ایلیمنٹس (B) مکسچر (C) کمپاؤنڈز (D) ایٹمز

-11 پانی اور عام نمک کا سلوشن مثال ہے: (A) سولوینٹ (B) ہیٹروجینیس مکسچر (C) ہوموجینیس مکسچر (D) سولیوٹ

-12 گرینائیٹ، مائیکا اور لائم سٹون جیسی مختلف اقسام کی معدنیات موجود ہوتی ہیں:
(A) سٹیل (B) پہاڑوں (C) میٹل (D) آئرن

-13 کونسا ایلیمنٹ سائنسدانوں نے لیبارٹری میں بنایا: (A) میگنیشیم (B) سوڈیم (C) ٹیکنیشیم (D) آرگون

-14 مکسچر کا ہر جزو برقرار رکھتا ہے، اپنی شناخت اور: (A) تشکیل (B) اثرات (C) ری ایکشنز (D) خصوصیات

-15 جب ایلیمنٹ مادے کی شکل میں موجود ہو تو اسے ظاہر کیا جاتا ہے: (A) بانڈنگ (B) سمبلز (C) لوگو (D) تیر

-16 کیسی ایلیمنٹس آزادانہ کس صورت میں موجود ہوتے ہیں؟ (A) ایٹمز کی (B) آئنز کی (C) مالیکیولز کی (D) کمپاؤنڈز

-17 آزادانہ مالیکیول کی مثال ہے: (A) $O_2$ (B) $N_2$ (C) $H_3$ (D) $C\ell_3$

-18 نوبل گیسز کس اٹامک شکل میں موجود ہوتی ہیں؟ (A) ٹرائی اٹامک (B) ڈائی اٹامک (C) ٹیٹرا اٹامک (D) مونواٹامک

-19 مونواٹامک مالیکیول کی مثال ہے: (A) N (B) He (C) O (D) $N_2$

-20 کمپاؤنڈز ہمیشہ اُن ایلیمنٹس سے مختلف ہوتے ہیں جن سے وہ بنتے ہیں:
(A) خصوصیات کے لحاظ سے (B) ترکیب کے لحاظ سے (C) اثرات کے لحاظ سے (D) ری ایکشنز کے لحاظ سے

-21 کمپاؤنڈز کس شکل میں موجود ہوتے ہیں؟ (A) آئنز (B) ایٹمز (C) مالیکیولز (D) ایلیمنٹس

-22 ہائیڈروجن کلورائیڈ مثال ہے: (A) ایلیمنٹ (B) مالیکیول (C) کمپاؤنڈ (D) مکسچر

-23 $SiO_2$ مثال ہے: (A) مٹیلک کمپاؤنڈ کی (B) آئیونک کمپاؤنڈ کی (C) ڈیٹیو کمپاؤنڈ کی (D) کوویلنٹ کمپاؤنڈ کی

-24 مکسچر کے اجزاء کو علیحدہ کیا جاسکتا ہے: (A) کیمیائی طریقے سے (B) طبعی طریقے سے (C) A اور B دونوں سے (D) بوائلنگ

-25 کس کے اجزاء کو طبعی طریقے سے علیحدہ کیا جاسکتا ہے؟ (A) ایلیمنٹس (B) مکسچر (C) کمپاؤنڈز (D) ایٹم

-26 مکسچر کی خصوصیات اس کے اجزء کی خصوصیات کا ہوتی ہیں: (A) نصف (B) چوتھائی (C) مجموعہ (D) برابر

**جوابات**

-1 مادہ | -2 ایلیمنٹس | -3 ٹھوس حالت | -4 A اور B دونوں | -5 کیمیکل بانڈز
-6 کیمیکل | -7 کمپاؤنڈز | -8 مکسچر | -9 مکسچر | -10 مکسچر | -11 ہوموجینیس مکسچر
-12 پہاڑوں | -13 ٹیکنیشیم | -14 خصوصیات | -15 سمبلز | -16 مالیکیولز کی | -17 $O_2$
-18 مونواٹامک | -19 He | -20 خصوصیات کے لحاظ سے | -21 مالیکیولز | -22 کمپاؤنڈ
-23 کوویلنٹ کمپاؤنڈ کی | -24 A اور B دونوں سے | -25 مکسچر | -26 مجموعہ

## 1.4 اشیاء کی ایلوٹراپک فارمز

-1 ایلیمنٹس ایک سے زیادہ قلمی اشکال میں وقوع پذیر ہوسکتے ہیں اس مظہر کو کہتے ہیں:
(A) ایلوٹراپی (B) ہوموجینیس (C) ہیٹروجینیس (D) کیمیکل بانڈنگ

-2 آکسیجن کی کتنی ایلوٹراپک فارمز ہیں؟ (A) 2 (B) 4 (C) 5 (D) 1

-3 کاربن کی ایلوٹراپک فارمز ہیں: (A) تین (B) چار (C) پانچ (D) دو

-4 گرفین، ڈائمنڈ اور بک منسٹر فلرین ایلوٹراپک فارمز ہیں: (A) سوڈیم (B) کیلشیم (C) نیون (D) کاربن

-5 گریفائٹ کی ساخت تہوں پر مشتمل ہوتی ہے: (A) سیدھی (B) ٹیٹراہیڈرل (C) پینٹاگونل (D) ہیگزاگونل

-6 گریفائٹ میں ہیگزاگونل رنگز ہوتے ہیں: (A) ہائیڈروجن (B) سوڈیم (C) کاربن (D) سیلیکون

-7 کس فارم میں کاربن ایٹمز گول دائرہ بناتے ہیں؟ (A) بک منسٹر (B) گریفائٹ (C) ڈائمنڈ (D) ان میں سے کوئی نہیں

-8 بک منسٹر فلرین میں دائرہ بناتے ہیں: (A) ایلیمنٹس (B) ایٹمز (C) مالیکیولز (D) آئنز

-9 بک منسٹر فلرین مشتمل ہے: (A) پینٹاگونز (B) ہیگزاگونز (C) سرکلر (D) A اور B دونوں

Made with Xodo PDF Reader and Editor

Revised ALP



-10 بک منسٹر فلرین کا سمبل (علامت) کیا ہے؟ (A) $NH_3$ (B) $C_{60}$ (C) $O_3$ (D) $C_4$

-11 فلرین زیادہ سٹیبل (مستحکم) ہوتی ہے: (A) خصوصیات کے لحاظ سے (B) ری ایکشنز کے لحاظ سے (C) زیادہ ٹمپریچر پر (D) کم ٹمپریچر پر

-12 فلرین کون سے سالوینٹس میں حل پذیر ہیں؟ (A) آرگینک (B) اِن آرگینک (C) کیمیکل (D) پولر

-13 فلرین کے مالیکیول پر: (A) چارج ہوتا ہے (B) کوئی چارج نہیں ہوتا (C) +ve چارج ہوتا ہے (D) –ve چارج ہوتا ہے

-14 فلرین میں ان پیئر ________ موجود نہیں ہوتا۔ (A) پروٹون (B) نیوٹرون (C) الیکٹرون (D) پوزیٹیو چارج

-15 سلفر ایلوٹرا پک فارمز میں پایا جاتا ہے: (A) 2 (B) 3 (C) 1 (D) 5

-16 رومبک اور مونوکلینک ایلوٹرا پک فارمز ہیں: (A) سلفر (B) میگنیشیم (C) سوڈیم (D) آکسیجن

**جوابات**

-1 ایلوٹراپی -2 2 -3 تین -4 کاربن -5 ہیگزاگونل -6 کاربن
-7 بک منسٹر -8 ایٹمز -9 A اور B دونوں -10 $C_{60}$ -11 زیادہ ٹمپریچر پر -12 آرگینک
-13 کوئی چارج نہیں ہوتا -14 الیکٹرون -15 2 -16 سلفر

## 1.6 سلوشن، کولائیڈ اور سسپنشن

-1 مندرجہ ذیل میں سے کونسا ایسا مکسچر ہے جس میں سولیوٹ کے ذرات پوری طرح حل ہو کر یکجان ہو جاتے ہیں؟
(A) سولیوٹ (B) سلوشن (C) سالوینٹ (D) مکسچر

-2 سلوشن کو فلٹر کرنے پر اگر سولیوٹ کے ذرات فلٹر پیپر سے گزر جاتے ہیں اور کوئی شے باقی نہیں بچتی تو اسے کہتے ہیں:
(A) یکساں محلول (B) غیر یکساں محلول (C) حقیقی محلول (سلوشن) (D) بائنری سلوشن

-3 پانی میں چاک مثال ہے: (A) سسپنشن (B) کولائیڈل (C) حقیقی سلوشن (D) سچورٹیڈ سلوشن

-4 کس سلوشن کو اگر تھوڑی دیر کے لیے رکھا جائے تو اس میں موجود ذرات تہ میں بیٹھ جاتے ہیں؟
(A) کولائیڈل (B) سسپنشن (C) حقیقی (D) بائنری سلوشن

-5 کس سلوشن کے ذرات کو عام آنکھ سے دیکھا جا سکتا ہے؟ (A) سسپنشن (B) کولائیڈل (C) حقیقی سلوشن (D) سچورٹیڈ سلوشن

-6 پانی میں نمک مثال ہے: (A) سسپنشن (B) حقیقی سلوشن (C) کولائیڈل (D) ان سچورٹیڈ سلوشن

-7 کس سلوشن کے ذرات تہ میں نہیں بیٹھتے؟ (A) کولائیڈل (B) سچورٹیڈ سلوشن (C) ٹروسلوشن (D) بائنری سلوشن

-8 سٹارچ سلوشن اور انڈے کے سفیدی مثالیں ہیں: (A) کولائیڈل سلوشن (B) ٹروسلوشن (C) سچورٹیڈ سلوشن (D) ان سچورٹیڈ سلوشن

**جوابات**

-1 سلوشن -2 حقیقی محلول (سلوشن) -3 سسپنشن -4 سسپنشن
-5 سسپنشن -6 حقیقی سلوشن -7 کولائیڈل -8 کولائیڈل سلوشن

## 1.7 ان سچورٹیڈ سلوشن اور اور سچوریٹڈ سلوشن بنانا

-1 ایک ایسا سلوشن جو کسی خاص درجہ حرارت پر سولیوٹ کی مزید مقدار کو حل کر سکے کہلاتا ہے:
(A) سچورٹیڈ سلوشن (B) ان سچورٹیڈ سلوشن (C) سپر سچورٹیڈ سلوشن (D) ٹروسلوشن

-2 کمرے کے درجہ حرارت پر سچورٹیڈ $NaC\ell$ سلوشن کی مولیریٹی ہے:
(A) 5.3M (B) 4.2M (C) 3.8M (D) 2.5M

-3 مندرجہ ذیل میں سے کون سا کمپاؤنڈ کسی بھی ٹمپریچر پر اپنی سولیوبلٹی تبدیل نہیں کرتا؟
(A) $H_2O$ (B) $HC\ell$ (C) $SO_2$ (D) $NaC\ell$

**جوابات**

-1 ان سچورٹیڈ سلوشن -2 5.3M -3 $NaC\ell$

## 1.8 سولیوٹس کی سولیوبلٹی پر درجہ حرارت کا اثر

-1 سولیوٹ کی وہ مقدار جو کسی مخصوص درجہ حرارت پر 100 گرام سالوینٹ میں حل ہو سکے کہلاتی ہے:
(A) سالوینٹ (B) سولیوٹ (C) سولوبیلٹی (D) انرجی

Made with Xodo PDF Reader and Editor

Revised ALP



-2 سولیوبیلٹی بڑھتی ہے اگر ٹمپریچر: (A) بڑھایا جائے (B) کم کیا جائے (C) درمیانہ رکھا جائے (D) کونسٹنٹ

-3 کس کی سولیوبیلٹی ٹمپریچر بڑھانے سے نہیں بڑھتی؟ (A) $KNO_3$ (B) $AgNO_3$ (C) NaCℓ (D) KCℓ

-4 اگر ٹمپریچر بڑھایا جائے تو $Li_2CO_3$ اور $CaCO_4$ جیسے کمپاؤنڈز کی سولیوبیلٹی:

(A) کم ہوتی ہے (B) بڑھتی ہے (C) معتدل رہتی ہے (D) کونسٹنٹ رہتی ہے

-5 ٹمپریچر بڑھنے سے مادہ کی کس حالت کی سولیوبیلٹی بڑھتی ہے؟ (A) مائع (B) گیس (C) ٹھوس (D) پلازمہ

**جوابات** -1 سولوبیلٹی -2 بڑھایا جائے -3 NaCℓ -4 کم ہوتی ہے -5 گیس

## کثیر الانتخابی مشقی سوالات

(i) نیون سائنز (Neon Signs) میں مادہ کس حالت میں موجود ہے؟

(الف) سپر کریٹیکل فلیوڈ (ب) پلازمہ (ج) گیس (د) لیکوئڈ کرسٹل

(ii) شاپنگ بیگس کے مضر اثرات کا مطالعہ کیمسٹری کی کس شاخ میں کیا جاتا ہے؟

(الف) جیوکیمسٹری (ب) ان آرگینک کیمسٹری (ج) اینالیٹیکل کیمسٹری (د) ماحولیاتی کیمسٹری

(iii) کون سا پولیمر انسان کا بنایا ہوا ہے؟

(الف) سٹارچ (ب) پولی سٹائرین (ج) پروٹین (د) سیلولوز

(iv) کس ایلیمنٹ کے کرسٹلز کی ایلوٹراپک شکل رومبک ہے؟

(الف) براس (ب) سلفر (ج) گریفائیٹ (د) کانسی (Bronze)

(v) درج ذیل میں سے کون سی مائع کولائڈل سلوشن ہے؟

(الف) دودھ (ب) بجھے ہوئے چونے کا سلوشن (ج) سرکے کا سلوشن (د) پانی میں سلور کلورائڈ کا مکسچر

(vi) درج ذیل میں سے کون سا مکسچر غیر ہوموجینئس ہے؟

(الف) کیلشیم ہائڈرو آکسائڈ کا پانی میں سلوشن (ب) پوٹاشیم نائٹریٹ کا پانی میں سلوشن

(ج) گرم چاکلیٹ (د) کنکریٹ کا مکسچر

(vii) مادہ کی ایسی حالت جو مائع اور ٹھوس کی درمیانی کیفیت شمار ہوتی ہے؟

(الف) لیکوئڈ کرسٹل (ب) سپر کریٹیکل فلیوڈ (ج) پلازمہ (د) ڈارک میٹر (Dark Matter)

(viii) جب کسی شے کے چھوٹے نظر آنے والے ذرات کو سالوینٹ میں ملایا جاتا ہے تو کیا بنتا ہے؟

(الف) حقیقی یا خالص سلوشن (ب) کولائڈ (ج) سسپنشن (د) سچوریٹڈ سلوشن

(ix) پوٹاشیم کلوریٹ $KClO_3$ کی پانی میں حل پذیری 40 ڈگری سینٹی گریڈ پر 2.13 گرام ہے۔ درجہ حرارت کم کرنے سے اس کی حل پذیری میں کیا فرق پڑے گا؟

(الف) سالوبیلٹی بڑھے گی (ب) سالوبیلٹی کم ہوگی

(ج) سالوبیلٹی میں کوئی تبدیلی نہیں ہوگی (د) سالوبیلٹی درجہ حرارت بڑھنے سے پہلے بڑھے گی اور پھر کم ہوگی

(x) آپ ایک آرگینک کمپاؤنڈ سٹارچ اور پانی کے درمیان ہونے والی ری ایکشن کی رفتار کا مطالعہ کر رہے ہیں۔ یہ مضمون کیمسٹری کی کس برانچ سے متعلق ہے؟

(الف) آرگینک کیمسٹری (ب) اینالیٹیکل کیمسٹری (ج) بائیوکیمسٹری (د) فزیکل کیمسٹری

**جوابات**

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| (i) (ب) | (ii) (د) | (iii) (ب) | (iv) (ب) | (v) (الف) | (vi) (د) | (vii) (الف) | (viii) (ج) | (ix) (ب) | (x) (د) |

Made with Xodo PDF Reader and Editor

Revised ALP



محکمہ تعلیم کی نئی امتحانی تکنیکس (Knowledge, Understanding, Application, Analytical & Conceptual) کی بنیاد پر تیار کیے گئے مختصر جوابی سوالات

## 1.1 کیمسٹری کیا ہے؟

-1 مادہ کیا ہے؟

**جواب:** مادہ ہر وہ چیز ہے جو جگہ گھیرتی ہے اور جس کا وزن (کمیت) ہوتا ہے۔ **مثلاً:** لوہا، سٹیل، کرسی وغیرہ۔

-2 فزیکل کیمسٹری کے بارے میں آپ کیا جانتے ہیں؟

**جواب:** کیمسٹری کی اس شاخ میں بات کی تحقیق کی جاتی ہے کہ مختلف اشیا میں موجود ایٹمز یا مالیکیولز کیا کردار ادا کرتے ہیں۔

**سکوپ:** یہ اس بات کی نہایت صاف انداز سے وضاحت کرتا ہے کہ کس طرح اس دنیا میں موجود بنیادی فزیکل قوانین، ایٹمز اور مالیکیولز کے مخصوص خواص کا موجب بنتے ہیں اور ان کو اس قابل بناتے ہیں کہ زندگی کو رواں دواں رکھنے والے بڑے بڑے مالیکیولز کو بنایا جا سکے۔

-3 اینالیٹیکل کیمسٹری کی تعریف کیجیے۔

**جواب:** کیمسٹری کے اس شعبہ میں ہم مختلف مادی اشیاء کا تجزیہ کرتے ہیں۔ اس تجزیے میں ان اشیا میں موجود مختلف ایلیمنٹس یا کمپاؤنڈز کو علیحدہ کیا جاتا ہے، ان کی شناخت کی جاتی ہے اور ان کا ارتکاز معلوم کیا جاتا ہے۔

## 1.2 مادے کی مختلف حالتیں

-1 گیس کی چند خصوصیات لکھیں۔

**جواب:** i- گیس میں موجود ذرات ایک دوسرے سے دور ہوتے ہیں۔ ii- ان کے درمیان کشش کی قوتیں نہ ہونے کے برابر ہوتی ہیں۔ iii- ان کو آسانی سے دبایا جا سکتا ہے۔ iv- ان کی کثافتیں (Densities) بہت کم ہوتی ہے۔

-2 ٹھوس کی چند خصوصیات لکھیں۔

**جواب:** **ٹھوس کی خصوصیات:**

i- ٹھوس اشیا کی مخصوص شکل ہوتی ہے اور ان کا حجم بھی مستقل ہوتا ہے۔

ii- ٹھوس کے ذرات ایک خاص ترتیب کے ساتھ ایک دوسرے کے بہت قریب ہوتے ہیں اور ان کے درمیان کشش کی قوتیں بھی مضبوط ہوتی ہیں۔

iii- سخت ہونے کی وجہ سے ٹھوس اشیا پر دباؤ نہیں ڈالا جا سکتا۔ iv- ان کی کثافتیں بہت زیادہ ہوتی ہیں۔

-3 گرافین کے بارے میں آپ کیا جانتے ہیں؟

**جواب:** گرافین ایک سخت، لچکدار اور ہلکا میٹریل ہے۔ جس کی الیکٹرک مزاحمت بہت زیادہ ہوتی ہے۔

- گرافین دو جہتی کرسٹل کی ایک مثال ہے۔

## 1.3 ایلیمنٹ، کمپاؤنڈ، مکسچر

-1 ایلیمنٹس کی کلاسیفیکیشن لکھیں۔

**حل:** ایلیمنٹس زیادہ تر میٹلز، نان میٹلز، میٹلائڈز اور نوبل گیسز کی شکل میں پائے جاتے ہیں۔

**میٹلز:** سلور، گولڈ **نان میٹلز:** کاربن، ہائیڈروجن **میٹلائڈز:** برومین، سیلیکون **نوبل گیسز:** ہیلیم، نیون

-2 مکسچر کی تعریف کیجیے۔ مثال دیں۔

**جواب:** **مکسچر:** جب دو یا دو سے زیادہ ایلیمنٹس یا کمپاؤنڈز کو کسی نسبت میں ملایا جائے کہ ان کے درمیان کسی قسم کا ری ایکشن وقوع پذیر نہ ہو تو اس کو مکسچر کہتے ہیں۔

**مثلاً:** چینی اور پانی، دودھ اور پانی مکسچر کی مثالیں ہیں۔

## 1.6 سلوشن، کولائیڈل اور سسپنشن

-1 سلوشن اور سسپنشن میں فرق کیجیے۔

**جواب:**

| سلوشن | سسپنشن |
|---|---|
| • سلوشن ایک ایسا مکسچر ہے جس میں سولیوٹ کے ذرات سالوینٹ میں پوری طرح حل ہو کر یکجا ہو جاتے ہیں۔ | • سسپنشن ایک ایسا مکسچر ہے جس میں سولیوٹ کے ذرات سالوینیٹ میں حل نہیں ہوتے۔ |
| • **مثلاً:** سوڈیم کلورائیڈ یا کاپر سلفیٹ کا پانی میں حل ہونا۔ | • **مثلاً:** چاک پاؤڈر ملا پانی۔ |
| • سلوشن میں سولیوٹ کے ذرات دکھائی نہیں دیتے۔ | • سسپنشن کے ذرات کو عام آنکھ سے دیکھا جا سکتا ہے۔ |

Made with Xodo PDF Reader and Editor
Revised ALP



-2 کولائیڈل سلوشن اور سسپنشن میں فرق واضح کریں۔

جواب:

| کولائیڈل سلوشن | سسپنشن |
|---|---|
| کولائیڈل سلوشن میں سولیوٹ کے ذرات سالونیٹ کے ساتھ یکجا نہیں ہوتے۔ | سسپنشن ایک ایسا مکسچر ہے جس میں سولیوٹ کے ذرات سالوینٹ میں حل نہیں ہوتے۔ |
| **مثلاً:** سٹارچ سلوشن اور انڈے کی سفیدی۔ | **مثلاً:** چاک پاؤڈر ملا پانی۔ |
| فلٹر کرنے پر کولائیڈل سلوشن کے ذرات فلٹر پیپر سے گزر جاتے ہیں۔ | ذرات فلٹر پیپر سے گزر جاتے ہیں۔ |

-3 سیچوریٹڈ اور ان سیچوریٹڈ سلوشن میں فرق کیجیے۔

جواب:

| سیچوریٹڈ سلوشن | ان سیچوریٹڈ سلوشن |
|---|---|
| سیچوریٹڈ سلوشن ایسا سلوشن ہے جو ایک خاص درجہ حرارت پر سالوینٹ کی مخصوص مقدار میں مزید سولیوٹ حل نہ کر سکے۔ | ایک ایسا سلوشن جو کسی خاص درجہ حرارت پر سولیوٹ کی مزید مقدار کو حل کر سکے ان سیچوریٹڈ سلوشن کہلاتا ہے۔ |
| **مثال:** اگر ہم 36g سوڈیم کلورائیڈ کو 100g پانی میں 20°C پر حل کرتے ہیں تو سیچوریٹڈ سلوشن بنتا ہے۔ | **مثال:** اگر 30g سوڈیم کلورائیڈ کو 100g پانی میں 20°C ٹمپریچر پر حل کیا جائے تو ان سیچوریٹڈ سلوشن بنتا ہے۔ |

## مختصر جوابی مشقی سوالات

**(i) کیمسٹری کی اتنی شاخوں میں کیوں تقسیم کیا گیا ہے؟ کوئی سی تین وجوہات لکھیں۔**

**جواب:** کیمسٹری کے وسیع پیمانے پر پھیلے ہوئے پیچیدہ موضوع کو سمجھنے اور اس کے مخصوص پہلوؤں پر توجہ مرکوز کرنے کے لیے کیمسٹری کو بہت سی الگ شاخوں میں تقسیم کیا گیا ہے۔ ان شاخوں میں سائنسدانوں کے مطالعہ کے لیے الگ الگ شعبے ہیں۔

**(ii) کیمیکل ری ایکشنز ایٹم کے نیوکلیس کے باہر موجود الیکٹرونز کی وجہ سے وقوع پذیر ہوتے ہیں اور نیوکلیس کے اندر وقوع پذیر ہوتے ہیں کیمسٹری کی کن شاخوں میں ان ری ایکشنز کا مطالعہ کیا جاتا ہے؟**

**جواب:** فزیکل کیمسٹری اور نیوکلیئر کیمسٹری میں ان اقسام کے ری ایکشنز ہوتے ہیں۔

**(iii) اینالیٹیکل کیمسٹری میں کس قسم کے مسائل پر بحث کی جاتی ہے؟**

**جواب:** اینالیٹیکل کیمسٹری میں مسائل کا حل: اس میں مادی چیزوں کی علیحدگی، شناخت اور ارتکاز کا تعین شامل ہے۔

**(iv) گریفائٹ اور گریفین (Graphene) دونوں میں کاربن ایٹمز سے بنے تہ در تہ ہیکزاگونل دائرے موجود ہیں ان دونوں میں فرق بتائیں۔**

جواب:

| گریفائٹ | گریفین |
|---|---|
| گریفائٹ کاربن ایٹمز کی ہیکساگونل رِنگ سے بنی ایک تہہ دار ساخت ہے۔ یہ تہیں کمزور بانڈز سے جڑی ہوتی ہیں۔ جو گریفائٹ کو کمزور اور پھسلن والا بناتی ہیں۔ | گریفین ہیکساگونل ساخت میں کاربن ایٹمز کی ایک تہہ پر مشتمل ہے۔ یہ گریفائٹ کے مقابلے میں زیادہ مضبوط اور وزن میں ہلکی ساخت ہے۔ |

**(v) سپر کریٹیکل فلیوڈز کی اہمیت واضح کریں۔**

**جواب:** سپر کریٹیکل فلوئڈ اہم ہیں کیونکہ کیمیکل ریکشنز، جو کنوینشنل سولوینٹ میں نہیں کیے جا سکتے ممکنہ طور پر سپر کریٹیکل کاربن ڈائی آکسائیڈ میں کیے جا سکتے ہیں۔

**(vi) سورج میں مادہ کس حالت میں پایا جاتا ہے؟**

**جواب:** سورج میں مادہ پلازما کی حالت میں موجود ہے۔

Made with Xodo PDF Reader and Editor
Revised ALP


(vii) گریفین کیوں اہم ہے؟

جواب: گریفین اہم ہے کیونکہ یہ:

- بہترین الیکٹرک کنڈکٹیویٹی رکھتا ہے جو کہ اسے الیکٹرانکس میں کارآمد بناتا ہے۔
- انتہائی مضبوط لیکن وزن میں ہلکا ہے، جو میٹریل سائنس میں استعمال ہوتا ہے۔
- انرجی اسٹوریج، سینسرز اور ادویات میں ممکنہ طور پر استعمال ہوتا ہے۔

**(viii) اس دنیا میں موجود زیادہ تر مادی اشیا کا تعلق مادہ کی کس حالت سے ہے؟**

جواب: اس دنیا میں زیادہ تر مادی اشیا ٹھوس مادے کی شکل میں موجود ہیں۔

## انشائی طرز مشقی سوالات

**(i) ذیل میں درج عنوانات کا مطالعہ آپ کیمسٹری کی کونسی برانچ میں کریں گے؟**

**(ii) اشیا کی ایلوٹراپی سے کیا مراد ہے؟ کاربن اور سلفر کی ایلوٹراپک فارمز کی وضاحت کریں؟ کوئلے اور ڈائمنڈ میں کیا فرق ہے؟**

**(iii) سپر کریٹیکل فلیوڈز کیا ہیں؟ عام لیکوئڈ سے ان کے فرق کو واضح کریں۔**

**(iv) کسی سولیوٹ کی سولوبیلٹی کی تعریف کریں۔ درجہ حرارت بڑھنے سے مختلف اشیا کی سولوبیلٹی پر کیا فرق پڑتا ہے؟**

**(v) گیس اور مائع کے مالیکیولز کتنی اقسام کی حرکت کرتے ہیں؟**

**(vi) ان آرگینک کیمسٹری اور آرگینگ کیمسٹری میں کن باتوں کا مطالعہ کیا جاتا ہے؟**

## مختصر مشق مع حل

**-1 حال ہی میں چاند پر بھیجا گیا مشن اپنے ساتھ چاند کی زمین کے نمونے لایا ہے۔ ان پر ذیل میں درج تجربات کیے گئے ہیں۔ آپ بتائیں کہ یہ تجربات کیمسٹری کی کون سی شاخ سے متعلق ہیں۔**

جواب:

| تجربات | کیمسٹری کے شعبہ جات |
|---|---|
| -1 نمونے کے اجزائے ترکیبی معلوم کرنا | تجزیاتی کیمسٹری |
| -2 نمونے میں موجود اشیاء کے فزیکل خواص معلوم کرنا | فزیکل کیمسٹری |
| -3 عام ان آرگینک کمپاؤنڈز کے ساتھ ان کے ری ایکشنز عمل میں لانا | ان آرگینک کیمسٹری |

**-2 زمین میں کون سے ایلیمنٹس خالص حالت میں پائے جاتے ہیں؟**

جواب: ایلیمنٹس جیسے گولڈ، پلاٹینم، کاپر اور سلفر زمین میں خالص حالت میں پائے جاتے ہیں کیونکہ یہ کم ری ایکٹیو میٹلز ہیں۔

**-3 زمین میں کون سے ایلیمنٹس بہت کم مقدار میں پائے جاتے ہیں؟**

جواب: کچھ ایلیمنٹس زمین میں بہت کم مقدار میں پائے جاتے ہیں انھیں ٹریس ایلیمنٹس کہا جاتا ہے۔ اس میں پلاٹینم گروپ میٹلز (Pd, Pt, Rh, Os, Ir)

**-4 درجہ حرارت میں تبدیلی سے سولوبیلٹی میں آنے والی تبدیلی ہمارے لیے کس طرح فائدہ مند ہو سکتی ہے؟**

جواب: درجہ حرارت میں تبدیلی سے سولیوبیلٹی میں آنے والی تبدیلی ہمارے لیے مفید ہو سکتی ہے کیونکہ اس سے مختلف کیمیکل مکسچرز کو مخصوص درجہ حرارت پر تحلیل یا الگ کیا جا سکتا ہے۔

عام طور پر درجہ حرارت میں اضافے کے ساتھ گیسوں کی حل پذیری کم ہو جاتی ہے۔ کاربن ڈائی آکسائیڈ گیس بھی کم درجہ حرارت پر پانی میں زیادہ حل پذیر ہوتی ہے۔ اس طرح سوڈا واٹر کی بوتلوں کو ریفریجریٹر میں رکھا جاتا ہے تا کہ کاربن ڈائی آکسائیڈ گیس کو زیادہ دیر تک پانی میں حل شدہ رکھا جا سکے۔

Made with Xodo PDF Reader and Editor

Revised ALP



# پیپر نمبر 01 — کیمسٹری — چیپٹر وائز

رول نمبر (ہندسوں میں) ____________ رول نمبر (لفظوں میں) ____________ دستخط ناظم امتحان: ____________

باب 1 — کل نمبر: 12

مادہ کی حالتیں اور ان میں تبدیلیاں — **معروضی طرز** — وقت: 15 منٹ

| | A | B | C | D | | A | B | C | D | | A | B | C | D |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Ⓐ | Ⓑ | Ⓒ | Ⓓ | 5 | Ⓐ | Ⓑ | Ⓒ | Ⓓ | 9 | Ⓐ | Ⓑ | Ⓒ | Ⓓ |
| 2 | Ⓐ | Ⓑ | Ⓒ | Ⓓ | 6 | Ⓐ | Ⓑ | Ⓒ | Ⓓ | 10 | Ⓐ | Ⓑ | Ⓒ | Ⓓ |
| 3 | Ⓐ | Ⓑ | Ⓒ | Ⓓ | 7 | Ⓐ | Ⓑ | Ⓒ | Ⓓ | 11 | Ⓐ | Ⓑ | Ⓒ | Ⓓ |
| 4 | Ⓐ | Ⓑ | Ⓒ | Ⓓ | 8 | Ⓐ | Ⓑ | Ⓒ | Ⓓ | 12 | Ⓐ | Ⓑ | Ⓒ | Ⓓ |

**نوٹ:** ہر سوال کے چار ممکنہ جوابات A، B، C اور D دیے گئے ہیں۔ جوابی کاپی پر ہر سوال کے سامنے دیے گئے دائروں میں سے درست جواب کے مطابق متعلقہ دائرہ کو مارکر یا پین سے بھر دیجیے۔ ایک سے زیادہ دائروں کو پُر کرنے کی صورت میں مذکورہ جواب غلط تصور ہوگا۔

سوال 1: کثیر الانتخابی سوالات: 12

1- کیمسٹری کی کس شاخ میں اشیا ایٹمز اور مالیکولز کے لیول پر کام کرتی ہیں؟
(A) اینالیٹیکل کیمسٹری (B) جیوکیمسٹری (C) فزیکل کیمسٹری (D) پولیمر کیمسٹری

2- کیمسٹری کی کونسی شاخ کاربن ہائیڈروجن بانڈز پر مشتمل ہوتی ہے؟
(A) بائیوکیمسٹری (B) ان آرگینک کیمسٹری (C) جیوکیمسٹری (D) آرگینک کیمسٹری

3- کیمسٹری جو کہ ریڈیو ایکٹیویٹی، نیوکلیس میں ہونے والے دوسرے مظاہر اور ایٹم کے نیوکلیس کی تبدیلی جیسے نیوکلیئر ری ایکشنز کے مطالعہ سے متعلق ہے:
(A) پولیمر کیمسٹری (B) ماحولیاتی کیمسٹری (C) فزیکل کیمسٹری (D) نیوکلیئر کیمسٹری

4- آپ ایک آرگینک کمپاؤنڈ، سٹارچ اور پانی کے درمیان ہونے والے ری ایکشن کی رفتار کا مطالعہ کر رہے ہیں۔ یہ مضمون کیمسٹری کی کس برانچ سے متعلق ہے؟
(A) آرگینک کیمسٹری (B) اینالیٹیکل کیمسٹری (C) بائیوکیمسٹری (D) فزیکل کیمسٹری

5- سپر کریٹیکل فلوئڈز دو حالتوں میں پائے جاتے ہیں ان میں خصوصیات ہوتی ہیں:
(A) ٹھوس اور مائع کی (B) پلازمہ اور گیس کی (C) مائع اور گیس کی (D) ان میں سے کسی کی نہیں

6- ایلیمنٹ ایک ایسی خالص شے ہے جو مشتمل ہوتی ہے:
(A) ایٹمز پر (B) مالیکیولز پر (C) ایلیمنٹس پر (D) آئنز پر

7- کمپاؤنڈز ہو سکتے ہیں ان آرگینک اور:
(A) فزیکل (B) آرگینک (C) اینالیٹیکل (D) ان میں سے کوئی نہیں

8- NaCℓ مثال ہے:
(A) آئیونک کمپاؤنڈ کی (B) کوویلنٹ کمپاؤنڈ کی (C) میٹلک کمپاؤنڈ کی (D) ان میں سے کوئی نہیں

9- مکسچر کے اجزاء جڑے ہوتے ہیں:
(A) طبعی طور پر (B) قدرتی طور پر (C) کیمیائی طور پر (D) ان میں سے کوئی نہیں

~~10- نیون سائنز (Neon Signs) میں مادہ کس حالت میں موجود ہے؟~~
~~(A) سپر کریٹیکل فلوئڈ (B) پلازمہ (C) گیس (D) لیکوئڈ کرسٹل~~

11- شاپنگ بیگس کے مضر اثرات کا مطالعہ کیمسٹری کی کس شاخ میں کیا جاتا ہے؟
(A) جیوکیمسٹری (B) ان آرگینک کیمسٹری (C) اینالیٹیکل کیمسٹری (D) ماحولیاتی کیمسٹری

12- کون سا پولیمر انسان کا بنایا ہوا ہے؟
(A) سٹارچ (B) پولی سٹائرین (C) پروٹین (D) سیلولوز

Made with Xodo PDF Reader and Editor

Revised ALP



رول نمبر (ہندسوں میں) ________ رول نمبر (لفظوں میں) ________ دستخط ناظم امتحان: ________

باب 1 کل نمبر: 48

مادہ کی حالتیں اور ان میں تبدیلیاں **انشائی طرز (حصہ اوّل)** وقت: 1:45 گھنٹے

**سوال 2: کوئی سے پانچ (5) سوالات کے مختصر جوابات لکھیے۔** 5×2=10

(i) مادہ کی حالتوں کے نام لکھیں

(ii) کیمسٹری سے کیا مراد ہے؟

(iii) کیمسٹری کو اتنی شاخوں میں کیوں تقسیم کیا گیا ہے؟

(iv) بائیوکیمسٹری کی تعریف کیجیے۔

(v) پولیمر کیمسٹری کی تعریف کیجیے۔

(vi) فلکی کیمسٹری کے بارے میں آپ کیا جانتے ہیں؟

(vii) اینالیٹیکل کیمسٹری میں کس قسم کے مسائل پر بحث کی جاتی ہے؟

(viii) مائعات کی چند خصوصیات بیان کریں۔

**سوال 3: کوئی سے پانچ (5) سوالات کے مختصر جوابات لکھیے:** 5 × 2 = 10

(i) پلازمہ کی کچھ خصوصیات تحریر کریں۔

(ii) سپر کریٹیکل فلوئڈز سے کیا مراد ہے؟

(iii) مادہ کی ایگزوٹک سٹیٹس سے کیا مراد ہے؟

(iv) ایلیمنٹ کی تعریف کیجیے اور مثال دیں۔

(v) ایلیمنٹس کونسی حالتوں میں پائے جاتے ہیں؟

(vi) کمپاؤنڈز کے بارے میں آپ کیا جانتے ہیں؟

(vii) مونو اٹامک مالیکیولز کی تعریف کیجیے۔

(viii) اشکال کی ایلوٹراپک فارمز سے کیا مراد ہے؟

**سوال 4: کوئی سے پانچ (5) سوالات کے مختصر جوابات لکھیے:** 5 × 2 = 10

(i) فلرین کی کچھ خصوصیات لکھیں۔

(ii) حقیقی سلوشن کی تعریف کیجیے۔

(iii) سسپنشن کی تعریف کریں اور مثال دیں۔

(iv) کولائیڈل سلوشن سے کیا مراد ہے؟ اس کی خصوصیات بیان کریں اور مثال دیں۔

(v) سیچوریٹڈ سلوشن سے کیا مراد ہے؟

(vi) ان سیچوریٹڈ سلوشن سے کیا مراد ہے؟

(vii) اس دنیا میں موجود زیادہ تر مادی اشیا کا تعلق مادہ کی کس حالت سے ہے؟

(viii) سولیوبیلٹی کی تعریف کیجیے۔

**(حصہ دوم)**

**نوٹ: کوئی سے دو سوالات کے جوابات لکھیے۔** 2 × 9 = 18

**سوال 5: (الف) کیمسٹری سے کیا مراد ہے؟ اسے مختلف شاخوں میں کیوں تقسیم کیا گیا؟** 4

(ب) کیمسٹری کے مختلف شعبوں کی وضاحت کریں۔ 5

سوال 6: (الف) مادہ سے کیا مراد ہے؟ اس کی مختلف حالتوں کے نام لکھیں۔ 4

(ب) پلازمہ سے کیا مراد ہے؟ پلازمہ کی کمپوزیشن لکھیں۔ 5

سوال 7: (الف) سپر کریٹیکل فلیوڈز اور لیکوڈ کرسٹلز کے درمیان فرق کریں۔ 4

(ب) مادے کی ایگزوٹک سٹیٹس کیا ہیں؟ مثالیں دیں۔ 5

Made with Xodo PDF Reader and Editor

Revised ALP



کیمسٹری

## چیپٹر وائز کلاس ٹیسٹ

باب 1: مادہ کی حالتیں اور ان میں تبدیلیاں

کُل وقت: 35 منٹ | ٹیسٹ نمبر 1 | کل نمبر: 25

| | A | B | C | D | | A | B | C | D | | A | B | C | D |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Ⓐ | Ⓑ | Ⓒ | Ⓓ | 4 | Ⓐ | Ⓑ | Ⓒ | Ⓓ | 7 | Ⓐ | Ⓑ | Ⓒ | Ⓓ |
| 2 | Ⓐ | Ⓑ | Ⓒ | Ⓓ | 5 | Ⓐ | Ⓑ | Ⓒ | Ⓓ | 8 | Ⓐ | Ⓑ | Ⓒ | Ⓓ |
| 3 | Ⓐ | Ⓑ | Ⓒ | Ⓓ | 6 | Ⓐ | Ⓑ | Ⓒ | Ⓓ | | | | | |

وقت: 10 منٹ | (معروضی طرز) | کل نمبر: 8

**نوٹ:** ہر سوال کے چار ممکنہ جوابات A، B، C اور D دیے گئے ہیں۔ جوابی کاپی پر ہر سوال کے سامنے دیے گئے دائروں میں سے درست جواب کے مطابق متعلقہ دائرہ کو مارکر یا پین سے بھر دیجیے۔ ایک سے زیادہ دائروں کو پُر کرنے یا کاٹ کر پُر کرنے کی صورت میں مذکورہ جواب غلط تصور ہوگا۔

سوال 1: (8)

1- ان آرگینک کیمسٹری میں کس شے کو بنانا، ان کے اجزائے ترکیبی، خواص اور ساخت کا مطالعہ کرنا شامل ہے:
(A) ایلیمنٹس (B) کمپاؤنڈز (C) ایٹمز (D) مالیکیولز

2- مختلف مادی اشیاء کا تجزیہ کیا جاتا ہے؟
(A) نیوکلیئر کیمسٹری (B) آرگینک کیمسٹری (C) بائیوکیمسٹری (D) تجزیاتی کیمسٹری

3- کیمیائی عمل کے نتیجے میں زندگی کی روانی کو سمجھا جاتا ہے:
(A) نیوکلیئر کیمسٹری (B) ان آرگینک کیمسٹری (C) آرگینک کیمسٹری (D) بائیوکیمسٹری

4- کیمسٹری کی کس برانچ میں ہم زمین کے اجزائے ترکیبی کا مطالعہ کرتے ہیں؟
(A) نیوکلیئر کیمسٹری (B) جیوکیمسٹری (C) بائیوکیمسٹری (D) آرگینک کیمسٹری

5- ایک غیر مادی شے ہے:
(A) ایلیمنٹس (B) مادہ (C) انرجی (D) ایٹم

~~6- مادہ کی کونسی حالت غیر بنیادی ہے؟~~
~~(A) گیس (B) ٹھوس (C) پلازمہ (D) مائع~~

7- مائعات کی کثافتیں کس سے زیادہ ہوتی ہیں:
(A) مائع (B) ٹھوس (C) پلازمہ (D) گیس

~~8- ٹھوس کے ذرات:~~
~~(A) حرکت کر سکتے ہیں (B) مستقل رہتے ہیں (C) رُکے رہتے ہیں (D) ان میں سے کوئی نہیں~~

وقت: 25 منٹ | (انشائی طرز) | کل نمبر: 17

### (حصہ اوّل)

سوال 2: سوالات کے مختصر جوابات لکھیے: (6×2=12)

(i) فزیکل کیمسٹری کے بارے میں آپ کیا جانتے ہیں؟
(ii) اینالیٹیکل کیمسٹری کی تعریف کیجیے۔
~~(iii) گیس کی دو خصوصیات لکھیں۔~~
~~(iv) گرافین کے بارے میں آپ کیا جانتے ہیں؟~~
(v) ایلیمنٹس کی کلاسیفیکیشن لکھیں۔
(vi) مکسچر کی تعریف کیجیے۔

### (حصہ دوم)

☆ درج ذیل کا تفصیلی جواب دیں۔ (5)

~~سوال 3: اشیا کی ایلوٹراپی سے کیا مراد ہے؟ کاربن اور سلفر کی ایلوٹراپک فارمز کی وضاحت کریں۔~~

Made with Xodo PDF Reader and Editor

Revised ALP



کیمسٹری | چیپٹر وائز کلاس ٹیسٹ | باب 1: مادہ کی حالتیں اور ان میں تبدیلیاں

کُل وقت: 35 منٹ | ٹیسٹ نمبر 2 | کل نمبر: 25

| | A | B | C | D | | A | B | C | D | | A | B | C | D |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Ⓐ | Ⓑ | Ⓒ | Ⓓ | 4 | Ⓐ | Ⓑ | Ⓒ | Ⓓ | 7 | Ⓐ | Ⓑ | Ⓒ | Ⓓ |
| 2 | Ⓐ | Ⓑ | Ⓒ | Ⓓ | 5 | Ⓐ | Ⓑ | Ⓒ | Ⓓ | 8 | Ⓐ | Ⓑ | Ⓒ | Ⓓ |
| 3 | Ⓐ | Ⓑ | Ⓒ | Ⓓ | 6 | Ⓐ | Ⓑ | Ⓒ | Ⓓ | | | | | |

وقت: 10 منٹ | (معروضی طرز) | کل نمبر: 8

**نوٹ:** ہر سوال کے چار ممکنہ جوابات A، B، C اور D دیے گئے ہیں۔ جوابی کاپی پر ہر سوال کے سامنے دیے گئے دائروں میں سے درست جواب کے مطابق متعلقہ دائرہ کو مارکر یا پین سے بھر دیجیے۔ ایک سے زیادہ دائروں کو پُر کرنے یا کاٹ کر پُر کرنے کی صورت میں مذکورہ جواب غلط تصور ہوگا۔

سوال 1: (8)

-1 پلازمہ کو آئیونائزڈ گیس سمجھا جاتا ہے جو مشتمل ہوتی ہے:
(A) الیکٹرونز (B) آئنز (C) فوٹونز (D) دیے گئے تمام

-2 دو جہتی کرسٹل کی مثال ہے:
(A) ایگزوٹک (B) گرافین (C) لیکوئڈ کرسٹل (D) ٹھوس

-3 مادہ کی سب سے سادہ شکل ہے:
(A) کمپاؤنڈ (B) مکسچر (C) ایلیمنٹ (D) ایٹم

-4 زیادہ تر ایلیمنٹس ملتے ہیں:
(A) ٹھوس حالت میں (B) مائع حالت میں (C) گیس حالت میں (D) پلازمہ حالت میں

-5 ایلیمنٹ ایک دوسرے کے قریب آکر ری ایکٹ کرکے بناتے ہیں:
(A) ایٹمز (B) کیمیکل بانڈ (C) آئنز (D) میٹلک بانڈ

-6 دو یا دو سے زیادہ قسم کے ایلیمنٹس اور کمپاؤنڈ آپس میں مل کر بناتے ہیں:
(A) کمپاؤنڈ (B) مکسچر (C) ایلیمنٹ (D) آئن

-7 زیادہ تر ایلیمنٹس قدرتی طور پر پائے جاتے ہیں لیکن کچھ:
(A) مصنوعی (B) کمپاؤنڈ (C) قدرتی (D) ایٹمز

-8 کسی کمپاؤنڈ کو اس کے اجزاء میں کس طرح توڑا جا سکتا ہے:
(A) طبعی طریقوں (B) کیمیکل ری ایکشنز (C) بے ترتیبی (D) ان میں سے کوئی نہیں

وقت: 25 منٹ | (انشائی طرز) | کل نمبر: 17

(حصہ اوّل)

سوال 2: سوالات کے مختصر جوابات لکھیے: (6×2=12)

(i) سلوشن اور سسپنشن میں فرق کیجیے۔
(ii) کولائیڈل سلوشن اور سسپنشن میں فرق واضح کریں۔
(iii) سیچوریٹڈ اور ان سیچوریٹڈ سلوشن میں فرق کیجیے۔
(iv) کیمسٹری کی اتنی شاخوں میں کیوں تقسیم کیا گیا ہے؟ کوئی سی دو وجوہات لکھیں۔
(v) اینالیٹیکل کیمسٹری میں کس قسم کے مسائل پر بحث کی جاتی ہے؟
(vi) سپر کریٹیکل فلیوڈز کی اہمیت واضح کریں۔

(حصہ دوم)

☆ درج ذیل کا تفصیلی جواب دیں۔ (5)

سوال 3: کمپاؤنڈ اور مکسچر کے درمیان فرق کریں۔

Made with Xodo PDF Reader and Editor
Revised ALP


# باب 02 ایٹم کی ساخت

محکمہ تعلیم کی نئی امتحانی تکنیکس (Knowledge, Understanding, Application, Analytical & Conceptual) کی بنیاد پر تیار کیے گئے کثیر الانتخابی سوالات

## 2.1 ایٹم کی ساخت

-1 زیادہ تر ایلیمنٹس کس حالت میں وقوع پذیر ہوتے ہیں؟ (A) ٹھوس (B) مائع (C) گیس (D) پلازمہ

-2 مندرجہ ذیل میں سے کون سی بھاری میٹل ہے؟ (A) ایلومینیم (B) سلور (C) آئرن (D) کاربن

-3 ہلکی میٹل ہے: (A) کاربن (B) سلور (C) زِنک (D) گولڈ

-4 درج ذیل میں سے کون سی میٹل چمکدار دکھائی نہیں دیتی؟ (A) کاربن (B) سلور (C) زِنک (D) گولڈ

-5 جان ڈالٹن نے کس کے وجود کے ثبوت فراہم کیے؟ (A) ایٹمز (B) ایلیمنٹس (C) کمپاؤنڈز (D) مکسچر

-6 نیوکلیس میں موجود مثبت چارج والے پارٹیکلز کہلاتے ہیں: (A) پروٹونز (B) نیوٹرونز (C) الیکٹرونز (D) ایٹمز

-7 پروٹون الیکٹرون کی نسبت کتنے گنا بھاری ہے؟ (A) 1873 (B) 1845 (C) 1467 (D) 1836

-8 ایٹم کا تصور سب سے پہلے پیش کیا گیا؟ (A) لاطینی زبان (B) یونانی زبان (C) فرانسیسی زبان (D) جرمن زبان

-9 پروٹان 1836 گنا بھاری ہے: (A) نیوٹرون (B) پروٹون (C) الیکٹرون (D) ایٹم

-10 منفی چارج والے ذرات کی موجودگی کا پتہ اس لیے چلا کیونکہ الیکٹرک فیلڈ میں ان کا جھکاؤ ہوتا ہے:
(A) مثبت پلیٹ کی طرف (B) منفی پلیٹ کی طرف (C) جھکاؤ نہیں ہوتا (D) اوپر کی جانب

-11 مثبت چارج والے پارٹیکلز الیکٹرک فیلڈ میں جھکاؤ ظاہر کرتے ہیں:
(A) منفی پلیٹ کی طرف (B) مثبت پلیٹ کی طرف (C) A اور B دونوں کی طرف (D) کسی کی طرف نہیں

-12 ڈسچارج ٹیوب بنی ہوئی ہے: (A) شیشے سے (B) پلاسٹک سے (C) لکڑی سے (D) میٹل سے

-13 مندرجہ ذیل میں سے کونسا پروٹون کا صحیح ماس ہے؟
(A) $1.673\times10^{-12}$kg (B) $1.673\times10^{-27}$kg (C) $9.109\times10^{-31}$kg (D) $1.622\times10^{-19}$kg

-14 کیتھوڈ سے نکلنے والی ریز کو کہا جاتا ہے:
(A) کیتھوڈ ریز (B) اینوڈ ریز (C) پازیٹو ریز (D) نیگیٹو ریز

-15 برطانوی ماہر طبیعیات جوزف جان تھامسن نے کب کیتھوڈ ریز کا مطالعہ کیا؟
(A) 1876 (B) 1845 (C) 1898 (D) 1897

-16 سب سے پہلے پروٹان کی دریافت کی:
(A) ای گولڈسٹائن (B) جے ڈالٹن (C) بوہر (D) ردرفورڈ

-17 الیکٹریکلی نیوٹرل ہونے کی وجہ سے ایٹم میں منفی اور مثبت چارجز کی تعداد ہونی چاہیے:
(A) مختلف (B) ایک جیسی (C) زیادہ (D) کم

-18 اینوڈ سے خارج ہونے والی ریز حرکت کرتی ہیں: (A) اینوڈ کی طرف (B) کیتھوڈ کی طرف (C) گلاس کی طرف (D) ٹیوب کی طرف

-19 اینوڈ سے کیتھوڈ کی طرف حرکت کرنے والی ریز کو نام دیا گیا: (A) کیتھوڈ ریز (B) اینوڈ ریز (C) کینال ریز (D) B اور C دونوں

-20 اینوڈ ریز کی دریافت میں استعمال ہونے والی گیس ہے: (A) ہیلیم (B) ہائیڈروجن (C) امونیا (D) آکسیجن

-21 ردرفورڈ نے 1917ء میں اخذ کیا کہ تمام ایٹمز کے نیوکلیائی میں شامل ہیں:
(A) سوڈیم کے نیوکلیائی (B) ہیلیم کے نیوکلیائی (C) ہائیڈروجن کے نیوکلیائی (D) آرگون کے نیوکلیائی

-22 نیوٹرون دریافت ہوا: (A) 1883ء (B) 1932ء (C) 2003ء (D) 2013ء

-23 نیوٹرون کا ماس تقریباً برابر ہوتا ہے: (A) الیکٹرون کے ماس (B) پروٹون کے ماس (C) نیوٹرون (D) ایٹم

-24 کسی ایلیمنٹ کی سب سے چھوٹی اکائی ہے: (A) ایٹم (B) مالیکیول (C) ایلیمنٹ (D) کمپاؤنڈ

-25 لارڈ ردرفورڈ نے تجربہ کیا: (A) 1981ء (B) 1999ء (C) 1911ء (D) 1920ء

-26 لارڈ ردرفورڈ نے اپنا تجربہ کس پر کیا؟ (A) ہائیڈروجن ایٹم (B) گولڈ فوائل (C) ایلومینیم فوائل (D) آکسیجن گیس

Made with Xodo PDF Reader and Editor

Revised ALP



-27 1913ء میں نیل بوہر نے ماڈل پیش کیا: (A) ہیلیم ایٹم (B) سوڈیم ایٹم (C) ہائیڈروجن ایٹم (D) آکسیجن ایٹم

-28 بوہرز کے اٹامک ماڈل کے مطابق کونسا پارٹیکل نیوکلیس کے گرد گھومتا ہے؟

(A) پروٹون (B) نیوٹرون (C) الیکٹرون (D) مذکورہ تمام

-29 الیکٹرون ایٹم کے نیوکلیس کے گرد مخصوص مداروں میں گھومتا ہے جنھیں کہتے ہیں:

(A) سرکل (B) مربع (C) آربٹس (D) مخصوص رستہ

-30 ایک ایٹم کے پہلے شیل کو کہتے ہیں: (A) M شیل (B) K شیل (C) L شیل (D) N شیل

-31 M شیل میں کتنے سب شیلز ہوتے ہیں؟ (A) 1 (B) 2 (C) 3 (D) 4

-32 سب سے زیادہ انرجی والے الیکٹرونز ہوں گے: (A) S سب شیل میں (B) d سب شیل میں (C) f سب شیل میں (D) P سب شیل میں

-33 ایک سب شیل میں زیادہ سے زیادہ الیکٹرونز کی تعداد ہوتی ہے: (A) 2 (B) 6 (C) 10 (D) 14

-34 پہلا سب شیل ہے: (A) f (B) d (C) p (D) s

-35 پہلے سب شیل میں کتنے الیکٹرونز سما سکتے ہیں؟ (A) 6 (B) 2 (C) 4 (D) 18

**جوابات**

-1 ٹھوس -2 آئرن -3 زنک -4 کاربن -5 ایٹمز -6 پروٹونز
-7 1836 -8 یونانی زبان -9 الیکٹرون -10 مثبت پلیٹ کی طرف -11 منفی پلیٹ کی طرف -12 شیشے سے
-13 $1.673\times10^{-27}$kg -14 کیتھوڈ ریز -15 1897 -16 ای گولڈ سٹائن -17 ایک جیسی -18 کیتھوڈ کی طرف
-19 B اور C دونوں -20 ہائیڈروجن -21 ہائیڈروجن کے نیوکلیائی -22 1932ء -23 پروٹون کے ماس
-24 ایٹم -25 1911ء -26 گولڈ فوائل -27 ہائیڈروجن ایٹم -28 الیکٹرون -29 آربٹس -30 K شیل
-31 3 -32 f سب شیل میں -33 10 -34 s -35 2

## 2.2 اٹامک ماس اور ماس نمبر

-1 کسی ایلیمنٹ کے ایٹمز میں کس کی مستقل تعداد ہوتی ہے: (A) نیوٹرونز (B) پروٹونز (C) الیکٹرونز (D) مذکورہ تمام

-2 کسی نیوٹرل ایٹم میں الیکٹرونز کی تعداد برابر ہوتی ہے: (A) نیوٹرون (B) پروٹون (C) الیکٹرون کے (D) ان میں سے کوئی نہیں

-3 کسی ایلیمنٹ کے ایٹم میں موجود پروٹونز اور نیوٹرونز کی مجموعی تعداد کو کہتے ہیں:

(A) اٹامک نمبر (B) ماس نمبر (C) آئیونک نمبر (D) ایوگیڈرو نمبر

-4 ایک ایٹم میں نیوٹرونز کی تعداد کس فارمولے سے معلوم کی جاتی ہے:

(A) N = A – Z (B) N = A + A (C) A = N – Z (D) N=x–y.

-5 ایک کاربن ایٹم میں الیکٹرونز کی تعداد 6 ہے، تو اس میں پروٹونز کی تعداد کتنی ہوگی؟

(A) 6 (B) 12 (C) 14 (D) 5

-6 سب سے بڑا ایٹم سیزیم، سب سے چھوٹے ایٹم ہیلیم سے کتنے گنا بڑا ہے؟

(A) 10 (B) 9 (C) 8 (D) 100

**جوابات**

-1 پروٹونز -2 پروٹون -3 ماس نمبر -4 N = A – Z -5 6 -6 9

## 2.3 آئسوٹاپس اور ان کے ماسز

-1 ماس نمبر منحصر ہوتا ہے: (A) نیوٹرونز کی تعداد پر (B) پروٹونز کی تعداد پر (C) الیکٹرونز کی تعداد پر (D) A اور B دونوں

-2 ایک ایلیمنٹ کے کئی آئسوٹوپس کے نیوکلیائی ہوتے ہیں: (A) سٹیبل (B) مختلف (C) ان سٹیبل (D) یہ تمام

-3 ریڈیو ایکٹیو آئسوٹوپس ضرورت سے زیادہ انرجی کو خارج کرتے ہیں:

(A) انرجی کی صورت میں (B) ریڈیشن کی صورت میں (C) لائٹ کے صورت میں (D) چمک کی صورت میں

-4 ریڈیو ایکٹیو آئسوٹوپ کی مثال ہے:

(A) ہائیڈروجن (B) آرگون (C) آکسیجن (D) ٹرائیٹم

Made with Xodo PDF Reader and Editor
Revised ALP



-5 جب کوئی ریڈیو ایکٹو آئسوٹوپ ریڈیشن خارج کرتا ہے تو وہ تبدیل ہو جاتا ہے:
(A) ایک دوسرے کمپاؤنڈ میں (B) ایک دوسرے آئن میں (C) ایک دوسرے ایلیمنٹ میں (D) ان میں سے کوئی نہیں

-6 ریڈیو ایکٹو آئسوٹوپس مفید ہیں:
(A) میڈیکل امیجنگ (B) پاور جنریشن (C) بیماری کی تشخیص (D) مذکورہ تمام

-7 انسانی اعضاء مثلاً دماغ اور پھیپھڑوں کی تشخیص کے لیے استعمال ہوتا ہے:
(A) ٹیکنیٹیم 99 (B) کاربن-14 (C) ہیلیم-2 (D) کاربن-6

-8 کونسا ایلیمنٹ تاریخی شے میں موجود نامیاتی میٹریل کی عمر معلوم کرنے کے لیے استعمال ہوتا ہے:
(A) $^{3}_{1}U$ (B) $^{14}_{6}C$ (C) $^{13}_{6}C$ (D) $^{12}_{6}C$

-9 $Na \xrightarrow{Energy} Na^{+} + e^{-}$ اس میں سوڈیم ایٹم تبدیل ہوتا ہے:
(A) کیٹائن میں (B) اینائن میں (C) آئن میں (D) ان تمام میں

**جوابات**
-1 A اور B دونوں -2 ان سٹیبل -3 ریڈیشن کی صورت میں -4 ٹرائیم -5 ایک دوسرے ایلیمنٹ میں
-6 مذکورہ تمام -7 ٹیکنیٹیم 99 -8 $^{14}_{6}C$ -9 کیٹائن میں

## 2.4 ریلیٹو اٹامک ماس

-1 کیمیادانوں نے کب ماس کے ایک نئے پیمانے کو اختیار کیا جس کی مدد سے ہم ایٹمز کے ریلیٹو ماسز معلوم کر سکتے ہیں؟
(A) 1968ء (B) 1961ء (C) 2001ء (D) 2025ء

-2 ایک اٹامک ماس یونٹ (amu) برابر ہے:
(A) $1.6373\times10^{-27}$ (B) $1.67377\times10^{-27}$ (C) $1.67377\times10^{-28}$ (D) ان میں سے کوئی نہیں

-3 $\frac{m_1p_1 + m_2p_2 + m_3p_3}{100}$ کیا معلوم کرنے کا فارمولا ہے؟
(A) ریلیٹو اٹامک ماس (B) اٹامک ماس یونٹ (C) چارج (D) اٹامک نمبر

**جوابات**
-1 1961ء -2 $1.67377\times10^{-27}$ -3 ریلیٹو اٹامک ماس

## کثیر الانتخابی مشقی سوالات

(i) ایلیمنٹس کے تیسرے شیل میں زیادہ سے زیادہ کتنے الیکٹرونز موجود ہو سکتے ہیں؟
(الف) 8 (ب) 18 (ج) 10 (د) 32

(ii) ڈسچارج ٹیوب پر تجربات سے کیا معلومات حاصل کی گئیں؟
(الف) ایٹم کی ساخت کا پتہ چلا (ب) نیوٹرونز اور پروٹونز دریافت ہوئے
(ج) الیکٹرونز اور پروٹونز دریافت ہوئے (د) ایٹم میں نیوکلیس دریافت ہوا

(iii) آئسوٹوپس کو ایلیمنٹس کے پیراڈک ٹیبل میں کیوں جگہ نہیں دی گئی؟
(الف) پیراڈک ٹیبل مختلف ایلیمنٹس کے بہت زیادہ آئسوٹوپس کو جگہ نہیں دے سکتا
(ب) کچھ آئسوٹوپس ان سٹیبل ہیں اور ان سے دوسرے عناصر وجود میں آتے ہیں
(ج) ایک ایلیمنٹ کے تمام آئسوٹوپس کا اٹامک نمبر چونکہ ایک ہی ہوتا ہے اس لیے پیراڈک ٹیبل میں ان کے لیے مختلف جگہوں کی ضرورت نہیں ہے
(د) آئسوٹوپس کے خواص وقفوں سے دہرائے نہیں جاتے

(iv) آئسوٹوپس میں کون سا ذرہ مختلف تعداد میں موجود ہوتا ہے؟
(الف) الیکٹرون (ب) نیوٹرون (ج) پروٹون (د) نیوٹرون اور پروٹون دونوں

(v) آکسیجن کے کون سے آئسوٹوپ میں الیکٹرونز، نیوٹرونز اور پروٹونز کی تعداد برابر ہے؟
(الف) $^{17}O$ (ب) $^{16}O$ (ج) $^{18}O$ (د) ان میں سے کوئی نہیں

Made with Xodo PDF Reader and Editor

Revised ALP



(vi) نائٹروجن کا ریلیٹو اٹامک ماس کیا ہوگا جبکہ اس کے آئسوٹوپس $^{14}N$ اور $^{15}N$ کی فیصد مقداریں بالترتیب 99.64 اور 0.35 ہیں؟

(الف) 14.0210 (ب) 14.0021 (ج) 14.2100 (د) 14.1200

~~(vii) ریڈیوکاربن ڈیٹنگ ایک ماہر آثارِ قدیمہ کے لیے کس طرح مفید ہے؟~~

~~(الف) اس کی مدد سے مادے کے اجزائے ترکیبی معلوم کیے جا سکتے ہیں (ب) اس کی مدد سے نامیاتی مواد کی عمر معلوم کی جا سکتی ہے~~

~~(ج) اس کی مدد سے یہ معلوم ہو سکتا ہے کہ مادہ کتنی مفید شے ہے (د) اس کی مدد سے یہ معلوم کیا جا سکتا ہے کہ مادہ ریڈیو ایکٹو ہے یا نہیں~~

(viii) نیوکلیس میں موجود پارٹیکلز کو کون سی طاقت پکڑے رکھتی ہے؟

(الف) ان پارٹیکلز کے درمیان موجود طاقتور نیوکلیر فورس (ب) ان پارٹیکلز کے درمیان موجود کمزور نیوکلیر فورس

(ج) ان پارٹیکلز کے درمیان موجود الیکٹروسٹیٹک فورس (د) ان پارٹیکلز کے درمیان موجود ڈائی پول فورس

(ix) الیکٹرونز نیوکلیس کے باہر کس طرح اپنا وجود برقرار رکھتے ہیں؟

(الف) اپنے آپ کو ساکن رکھ کر (ب) نیوکلیس کے گرد گھوم کر

(ج) چونکہ الیکٹرونز ویو (Wave) جیسے خواص رکھتے ہیں (د) نیوکیس کے اردگرد موجود میگنیٹک فیلڈ انھیں دور رکھتی ہے

~~(x) روبیڈیم (Rubidium) کے دو آئسوٹوپس ہیں $^{85}Rb$ اور $^{87}Rb$ ہلکے آئسوٹوپس کی فیصد مقدار 72.2% ہے۔ اس کے بھاری آئسوٹوپ کی فیصد مقدار معلوم کریں جبکہ اس کا اوسط ریلیٹو اٹامک ماس 84.47 ہے۔~~

~~(الف) 15% (ب) 27.8% (ج) 37% (د) 72%~~

### جوابات

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| (i) (ب) | (ii) (ج) | (iii) (ج) | (iv) (ب) | (v) (ب) | (vi) (ب) | ~~(vii) (الف)~~ | (viii) (الف) | (ix) (ب) | ~~(x) (ب)~~ |

## محکمہ تعلیم کی نئی امتحانی تکنیکس (Knowledge, Understanding, Application, Analytical & Conceptual) کی بنیاد پر تیار کیے گئے مختصر جوابی سوالات

### 2.1 ایٹم کی ساخت

**-1 ایلیمنٹس کی خصوصیات ایک دوسرے سے مختلف کیوں ہوتی ہیں؟ وضاحت کریں۔**

**جواب:** ایلیمنٹس کی خصوصیات میں فرق ان کے بنیادی ایٹمز کی خصوصیات کے فرق کی وجہ سے ہے۔ جیسے کہ سلفر گولڈ سے بہت مختلف دکھائی دیتا ہے اور اس طرح گولڈ اور برومین ایک دوسرے سے بہت مختلف ہیں۔ اسی طرح آئرن (Fe) ایک بہت بھاری میٹل ہے جبکہ ایلومینیم (Aℓ) اور زنک (Zn) ہلکی میٹلز ہیں۔ میٹلز عام طور پر چمکدار ہوتی ہیں جبکہ نان میٹلز مثلاً سلفر اور کاربن چمکدار دکھائی نہیں دیتیں۔

**-2 ایٹم کے ماس (کمیت) کا کتنا فی صد حصہ نیوکلیس میں ہوتا ہے؟**

**جواب:** اگرچہ نیوکلیس ایٹم کے سائز کا (1/100,000) ایک لاکھواں حصّہ ہوتا ہے، پھر بھی یہ ایٹم کا کُل کمیت کا 99.9 فی صد سے زیادہ حصّہ رکھتا ہے۔

**-3 بوہر کے اٹامک ماڈل کے اہم نکات لکھیں۔**

**جواب:** بوہر کے اٹامک ماڈل کے اہم نکات درج ذیل ہیں:

- الیکٹرون ایٹم کے نیوکلیس کے گرد مخصوص مداروں میں گھومتا ہے۔
- جب الیکٹرون ان مداروں میں سے کسی مدار میں گھومتا ہے تو اس کی ایک مخصوص انرجی ہوتی ہے۔
- جب ایٹم نیوکلیس کے قریب ترین مدار میں موجود ہو تو اس کی انرجی سب سے کم ہوتی ہے۔ اور اس کو ایٹم کی گراؤنڈ سٹیٹ کہتے ہیں۔
- وہ آربٹس جو نیوکلیس سے دور ہیں ان میں الیکٹرون کی انرجی بھی زیادہ ہوگی۔
- آربٹس کے درمیان جگہ بالکل خالی ہوتی ہے اور اس میں الیکٹرون کی موجودگی بھی نہیں ہوتی۔

**-4 ہم ہر شیل میں الیکٹرونز کی تعداد کیسے معلوم کر سکتے ہیں؟**

**جواب:** ایٹم کے نیوکلیس کے باہر موجود شیلز میں الیکٹرونز کی تعداد معلوم کرنے کے لیے ہم ایک فارمولا $2n^2$ کا استعمال کرتے ہیں۔ جہاں n کی ویلیوز ...1,2,3 ہو سکتی ہے اور ہر ویلیو ایک مخصوص شیل کی نمائندگی کرتی ہے۔ K, L, M, N شیل کے لیے n کی ویلیو ...1,2,3,4 ہوتی ہے۔

**شیل میں الیکٹرونز کی تعداد:**

| | | | |
|---|---|---|---|
| K | $2n^2 = 2(1)2 = 2$ | L | $2n^2 = 2(2)2 = 8$ |
| M | $2n^2 = 2(3)2 = 18$ | N | $2n^2 = 2(4)2 = 32$ |

Made with Xodo PDF Reader and Editor

Revised ALP



## 2.2 + 2.3 اٹامک ماس اور ماس نمبر + آئسوٹوپس اور ان کے استعمالات

-1 اٹامک نمبر اور ماس نمبر میں فرق واضح کریں۔

جواب:

| اٹامک نمبر | ماس نمبر |
|---|---|
| کسی ایلیمنٹ کے ایٹمز میں پروٹانز کی تعداد کو اس ایلیمنٹ کا اٹامک نمبر کہتے ہیں۔ | کسی ایلیمنٹ کے ایٹم میں موجود پروٹونز اور نیوٹرونز کی مجموعی تعداد کو اس ایلیمنٹ کا ماس نمبر کہتے ہیں۔ |
| اسے Z سے ظاہر کیا جاتا ہے۔ | اس کو A سے ظاہر کیا جاتا ہے۔ |
| **مثال:** C کا اٹامک نمبر 6 ہے۔ | **مثال:** C کا ماس نمبر 12 ہے۔ |

-2 ہائیڈروجن کے آئسوٹوپس کے نام لکھیں اور ان کے الیکٹرونز، پروٹونز اور نیوٹرانز کی تعداد معلوم کریں۔

جواب: ہائیڈروجن کے تین آئسوٹوپس ہوتے ہیں:

| | H–1 (پروٹیم) | H–2 (ڈیوٹریم) | H–3 (ٹرائیم) |
|---|---|---|---|
| پروٹونز کی تعداد | 3 | 3 | 3 |
| الیکٹرونز کی تعداد | 3 | 3 | 3 |
| نیوٹرونز کی تعداد | 0 | 1 | 2 |

-3 گیلیم بخارات میں تبدیل کیوں نہیں ہوتی؟

جواب: گیلیم کا میلٹنگ پوائنٹ جسمانی درجہ حرارت سے کم ہوتا ہے اس لیے عام درجہ حرارت پر یہ مائع ہوتی ہے اور یہ بخارات میں بھی تبدیل نہیں ہوتی۔

-4 ریڈیو ایکٹیو آئسوٹوپس کے استعمالات لکھیں۔

جواب:
- ریڈیو ایکٹیو آئسوٹوپس میٹلز اور کنکریٹ کی طاقت کا اندازہ لگانے کے لیے استعمال کیے جاتے ہیں۔
- ان کو سستی بجلی بنانے کے لیے بھی استعمال کیا جاتا ہے۔
- ان کی مدد سے تیل کے کنویں کے نشاندہی بھی کی جا سکتی ہے۔

## مختصر جوابی مشقی سوالات

(i) ایٹم کے بارے میں یہ کیوں کہا جاتا ہے کہ اس کا تقریباً سارا ماس نیوکلیس کے اندر موجود ہوتا ہے؟

جواب: دونوں بھاری پارٹیکلز پروٹونز اور نیوٹرونز نیوکلیس میں موجود ہوتے ہیں اس لیے کہا جاتا ہے کہ ایٹم کا تقریباً سارا ماس نیوکلیس میں ہوتا ہے۔

(ii) ایلیمنٹس ایک دوسرے سے مختلف کیوں ہیں؟

جواب: ایلیمنٹس ایک دوسرے سے مختلف ہوتے ہیں کیونکہ ایک ایلیمنٹ کے ایٹمز دوسرے ایلیمنٹ کے ایٹمز سے مختلف ہوتے ہیں اور ان میں بنیادی پارٹیکلز کی تعداد بھی مختلف ہوتی ہے۔

(iii) $^{210}_{83}Bi$ میں کتنے نیوٹرونز موجود ہوتے ہیں؟

جواب: نیوٹرونز کی تعداد $210 - 83 = 127$

(iv) ٹرائیم (tritium) ($^{3}_{1}H$) ریڈیو ایکٹیو ایلیمنٹ کیوں ہے؟

جواب: وہ آئسوٹوپ جو انرجی خارج کرتا ہے ریڈیو ایکٹو آئسوٹوپ کہلاتا ہے۔ ٹریٹیم ایک ریڈیو ایکٹو آئسوٹوپ ہے کیونکہ یہ ریڈی ایشن خارج کرتا ہے۔

(v) ایک ایٹم کس طرح انرجی جذب اور خارج کرتا ہے؟

جواب: جب الیکٹرونز کم انرجی لیول سے زیادہ انرجی لیول کی طرف حرکت کرتے ہیں تو ایٹمز انرجی جذب کرتے ہیں اور جب الیکٹرونز زیادہ انرجی لیول سے کم انرجی لیول کی طرف حرکت کرتے ہیں تو یہ انرجی خارج کرتے ہیں۔ (گراؤنڈ سٹیٹ)۔ اس عمل کو روشنی یا توانائی کی دوسری شکلوں کے اخراج یا جذب ہونے کے طور پر دیکھا جاتا ہے۔

## انشائی طرز مشقی سوالات

(i) ہائیڈروجن ایٹم کی ساخت کی وضاحت کریں۔

(ii) ایٹمی ساخت کا نظریہ اس بات کی وضاحت کس طرح کرتا ہے کہ ریڈیو ایکٹو آئسوٹوپ، ایٹمز کی آئیونائزیشن کر سکتا ہے؟

(iii) ریڈیو ایکٹیویٹی کیا ہے؟ ریڈیو ایکٹو آئسوٹوپس کے کوئی سے تین استعمال کی وضاحت کریں۔

Made with Xodo PDF Reader and Editor

Revised ALP



(iv) درج ذیل ڈیٹا کی مدد سے مرکری کا ریلیٹو اٹامک ماس معلوم کریں۔

| آئسوٹوپ | | ریلیٹو مقدار | آئسوٹوپ | | ریلیٹو مقدار |
|---|---|---|---|---|---|
| $^{196}Hg$ | = | 0.0146% | $^{199}Hg$ | = | 16.34% |
| $^{198}Hg$ | = | 10.02% | $^{200}Hg$ | = | 23.13% |
| $^{201}Hg$ | = | 13.22% | $^{202}Hg$ | = | 29.80% |
| $^{204}Hg$ | = | 6.85% | | | |

## مختصر مشق مع حل

-1 ذیل میں دیے گئے ایٹمز میں الیکٹرونز، پروٹونز اور نیوٹرونز کی تعداد معلوم کریں۔

$^{195}_{78}Pt$ , $^{55}_{25}Mn$ , $^{127}_{53}I$

جواب: (i) $^{195}_{78}Pt$ (ii) $^{55}_{25}Mn$ (iii) $^{127}_{53}I$

| (i) | (ii) | (iii) |
|---|---|---|
| الیکٹرونز کی تعداد = 78 | الیکٹرونز کی تعداد = 25 | الیکٹرونز کی تعداد = 53 |
| پروٹونز کی تعداد = 78 | پروٹونز کی تعداد = 25 | پروٹونز کی تعداد = 53 |
| نیوٹرونز کی تعداد = 195 – 78 = 117 | نیوٹرونز کی تعداد = 55 – 25 = 30 | نیوٹرونز کی تعداد = 127 – 53 = 74 |

-2 ایک ایلیمنٹ میں موجود آئسوٹوپس کے کیمیکل خواص ایک جیسے کیوں ہوتے ہیں جبکہ ان کے فزیکل خواص مختلف ہوتے ہیں؟

جواب: ایک ایلیمنٹ کے تمام آئسوٹوپس کی کیمیکل خصوصیات ایک جیسی ہوتی ہیں کیونکہ اس کا اٹامک نمبر یکساں ہوتا ہے جبکہ ماس نمبر مختلف ہونے کی وجہ سے فزیکل خصوصیات مختلف ہوتی ہیں۔

-3 ایک ریڈیو ایکٹیو آئسوٹوپ ریڈیشن کیوں خارج کرتا ہے؟

جواب: نیوکلیس کے غیر مستحکم ہونے کی وجہ سے ایک ریڈیو ایکٹیو آئسوٹوپ ریڈیشن خارج کرتا ہے۔

-4 ایک ایسے ریڈیو ایکٹیو آئسوٹوپ کی مثال دیں جو ریڈیشن خارج کر کے ایک سٹیبل ایٹم میں تبدیل ہو جاتا ہے؟

جواب: یورینیم–238 ایک ایسا ریڈیو ایکٹیو آئسوٹوپ جو ریڈیشن خارج کر کے ایک سٹیبل ایٹم میں تبدیل ہو جاتا ہے۔

-5 آپ میگنیشیم اور کلورین (Cl) کے ایٹمز کے ماسز کا موازنہ کیسے کریں گے؟

جواب: میگنیشیم: میگنیشیم کا ریلیٹو اٹامک ماس 24.31 amu ہے۔

کلورین: کلورین کا ریلیٹو اٹامک ماس 35.45 amu ہے۔ کلورین کا ایٹم میگنیشیم سے وزن میں بھاری ہوتا ہے۔

-6 لیڈ کا ریلیٹو اٹامک ماس معلوم کریں۔ اس کے مختلف آئسوٹوپس کی مقداریں بالترتیب 2.0, 24.0, 22.0, 52.0 پرسینٹ ہیں۔

$^{208}Pb$ $^{207}Pb$ $^{206}Pb$ $^{204}Pb$

جواب

| ریلیٹو اٹامک ماس | آئسوٹوپس کی مقدار |
|---|---|
| $^{204}Pb$ | 2.0% |
| $^{206}Pb$ | 24.0% |
| $^{207}Pb$ | 22.0% |
| $^{208}Pb$ | 52.0% |

Pb کا ریلیٹو اٹامک ماس $= \dfrac{(204\times2.0)+(206+24.0)+(207\times22.0)+(208\times52.0)}{100}$

$= \dfrac{20,722}{100}$

$=207.22$

Pb کا ریلیٹو اٹامک ماس $=207.22$

Made with Xodo PDF Reader and Editor

Revised ALP



پیپر نمبر 02 | کیمسٹری | چیپٹر وائز

رول نمبر (ہندسوں میں) ________ رول نمبر (لفظوں میں) ________ دستخط ناظم امتحان: ________

باب 2 — کُل نمبر: 12

ایٹم کی ساخت — **معروضی طرز** — وقت: 15 منٹ

| | A | B | C | D |
|---|---|---|---|---|
| 1 | Ⓐ | Ⓑ | Ⓒ | Ⓓ |
| 2 | Ⓐ | Ⓑ | Ⓒ | Ⓓ |
| 3 | Ⓐ | Ⓑ | Ⓒ | Ⓓ |
| 4 | Ⓐ | Ⓑ | Ⓒ | Ⓓ |
| 5 | Ⓐ | Ⓑ | Ⓒ | Ⓓ |
| 6 | Ⓐ | Ⓑ | Ⓒ | Ⓓ |
| 7 | Ⓐ | Ⓑ | Ⓒ | Ⓓ |
| 8 | Ⓐ | Ⓑ | Ⓒ | Ⓓ |
| 9 | Ⓐ | Ⓑ | Ⓒ | Ⓓ |
| 10 | Ⓐ | Ⓑ | Ⓒ | Ⓓ |
| 11 | Ⓐ | Ⓑ | Ⓒ | Ⓓ |
| 12 | Ⓐ | Ⓑ | Ⓒ | Ⓓ |

**نوٹ:** ہر سوال کے چار ممکنہ جوابات A، B، C اور D دیے گئے ہیں۔ جوابی کاپی پر ہر سوال کے سامنے دیے گئے دائروں میں سے درست جواب کے مطابق متعلقہ دائرہ کو مارکر یا پین سے بھر دیجیے۔ ایک سے زیادہ دائروں کو پُر کرنے کی صورت میں مذکورہ جواب غلط تصور ہوگا۔

سوال 1: کثیر الانتخابی سوالات: 12

-1 میٹلز عام طور پر ہوتی ہیں:
(A) دھندلی (B) مضبوط (C) چمکدار (D) نرم

-2 ایلیمنٹس کے تیسرے شیل میں زیادہ سے زیادہ کتنے الیکٹرونز موجود ہو سکتے ہیں؟
(A) 8 (B) 18 (C) 10 (D) 32

-3 ایٹم کے بنیادی پارٹیکلز ہیں:
(A) نیوٹرون (B) پروٹون (C) الیکٹرون (D) مذکورہ تمام

-4 نیل بوہر نے ہائیڈروجن کے ایٹم کا ماڈل کب پیش کیا:
(A) 1922ء (B) 1930ء (C) 1918ء (D) 1913ء

-5 شیلز میں الیکٹرونز کی تعداد معلوم کرنے کا فارمولا کیا ہے؟
(A) $3n^3$ (B) $2n^4$ (C) 6n (D) $2n^2$

-6 اٹامک نمبر کو ظاہر کیا جاتا ہے:
(A) A (B) S (C) N (D) Z

-7 ماس نمبر کو ظاہر کیا جاتا ہے:
(A) N (B) M (C) Z (D) A

-8 آئسوٹوپس میں کون سا ذرہ مختلف تعداد میں موجود ہوتا ہے؟
(A) الیکٹرون (B) نیوٹرون (C) پروٹون (D) نیوٹرون اور پروٹون دونوں

-9 $^{238}_{92}U \longrightarrow ^{234}_{90}Th + Energy$ (یورینیم، تھوریم) اس مساوات میں تھوریم ہے:
(A) سٹیبل ایلیمنٹ (B) ان سٹیبل ایلیمنٹ (C) ٹھوس زدہ ایلیمنٹ (D) مکسچر

-10 ریڈیو ایکٹیو ڈیٹنگ کے ذریعے ہم تاریخی شے کی معلوم کرتے ہیں:
(A) روشنی (B) جسامت (C) عمر (D) رنگت

-11 کونسا ریڈیو ایکٹیو ایلیمنٹ ایسی ریڈیشن خارج کرتا ہے جو کسی الیکٹرون کو خارج کر سکتی ہیں؟
(A) ہیلیم-2 (B) سیزیم-55 (C) ریڈیم-226 (D) آکسیجن-16

-12 سلفر-32 کا ریلیٹو اٹامک ماس ہے:
(A) 31.972amu (B) 31.972g (C) 10amu (D) 16g

Made with Xodo PDF Reader and Editor

Revised ALP



رول نمبر (ہندسوں میں) ________ رول نمبر (لفظوں میں) ________ دستخط ناظم امتحان: ________

باب 2
ایٹم کی ساخت

کل نمبر: 48
وقت: 1:45 گھنٹے

## انشائی طرز (حصہ اوّل)

**سوال 2: کوئی سے پانچ (5) سوالات کے مختصر جوابات لکھیے۔** 5×2=10

(i) سب سے پہلے ایٹم کا خیال کس نے پیش کیا؟
(ii) ایٹم کے بارے میں جان ڈالٹن کی خدمات لکھیں۔
(iii) الیکٹرونز اور پروٹونز سے کیا مراد ہے؟
(iv) کیتھوڈ ریز کیسے دریافت ہوئیں؟
(v) کیا ہم ایٹم کو عام آنکھ سے دیکھ سکتے ہیں؟
(vi) سیزیم ہیلیم سے کتنے گنا بڑا ہے؟
(vii) ڈسچارج ٹیوب میں مثبت اور منفی چارج رکھنے والے پارٹیکلز کی موجودگی کی تصدیق کیسے کی جاسکتی ہے؟
(viii) تھامسن نے کیسے ثابت کیا کہ کیتھوڈ ریز الیکٹرونز ہیں؟

**سوال 3: کوئی سے پانچ (5) سوالات کے مختصر جوابات لکھیے:** 5 × 2 = 10

(i) ایٹم کی ساخت کے متعلق ردرفوڈ کے تجربات کے کیا نتائج تھے؟
(ii) نیوٹرون کب دریافت کیا گیا؟
(iii) ایٹم کے بنیادی پارٹیکلز کے نام لکھیں۔
(iv) بوہرز کے اٹامک ماڈل کے مطابق شیل کی تعریف کیجیے۔
(v) ہر شیل میں کتنے سب شیل موجود ہو سکتے ہیں؟
(vi) ایک ایلیمنٹ کے ایٹم دوسرے ایلیمنٹ کے ایٹم سے مختلف کیوں ہوتے ہیں؟
(vii) ایک ایلیمنٹ کے آئنز اور آئسوٹوپس کیسے بنتے ہیں؟
(viii) ایٹم پر مجموعی طور پر کوئی چارج نہیں ہوتا۔ دیے گئے بیان کو ثابت کریں۔

**سوال 4: کوئی سے پانچ (5) سوالات کے مختصر جوابات لکھیے:** 5 × 2 = 10

(i) اٹامک نمبر کو ماس نمبر کے مقابلے میں زیادہ بنیادی خاصیت کیوں سمجھا جاتا ہے؟
(ii) سلفر، کاربن اور بیریم میں پروٹونز، الیکٹرونز اور نیوٹرونز کی تعداد معلوم کریں۔
~~(iii) آئسوٹوپس کی تعریف کیجیے اور مثال بھی دیں۔~~
~~(iv) ایک ایلیمنٹ کے آئسوٹوپس کے کیمیکل خواص ایک جیسے فزیکل خواص مختلف کیوں ہوتے ہیں؟~~
~~(v) ریڈیو ایکٹیویٹی سے کیا مراد ہے؟~~
~~(vi) ریڈیو کاربن ڈیٹنگ کے بارے میں آپ کیا جانتے ہیں؟~~
(vii) کیلیم ایلیمنٹ کی کیا خصوصیات ہے؟
(viii) کسی ایلیمنٹ کا ریلیٹو اٹامک ماس کیسے معلوم کیا جاسکتا ہے؟
(iii) $^{210}_{83}Bi$ میں کتنے نیوٹرونز موجود ہوتے ہیں؟

## (حصہ دوم)

**نوٹ:** کوئی سے دو سوالات کے جوابات لکھیے۔ 2 × 9 = 18

~~**سوال 5:** (الف) ایٹمی ساخت کا نظریہ اس بات کی وضاحت کس طرح کرتا ہے کہ ریڈیو ایکٹو آئسوٹوپ، ایٹر کی آئیونائزیشن کرسکتا ہے؟ 4~~
(ب) کیتھوڈ ریز کیسے بنتی ہیں؟ ان کی خصوصیات لکھیں۔ 5

**سوال 6:** (الف) پروٹان کی دریافت پر نوٹ لکھیں۔ 4
(ب) شیل سے کیا مراد ہے؟ اس کی کلاسیفیکیشن لکھیں۔ 5

**سوال 7:** (الف) کسی ایلیمنٹ کے اٹامک نمبر اور ماس نمبر سے کیا مراد ہے؟ 4
(ب) ایک ایٹم میں نیوٹرونز کی تعداد کیسے معلوم کی جاسکتی ہے۔ مثال دیں۔ 5

Made with Xodo PDF Reader and Editor

Revised ALP



کیمسٹری | چیپٹر وائز کلاس ٹیسٹ | باب 2: ایٹم کی ساخت

کُل وقت: 35 منٹ | ٹیسٹ نمبر 1 | کل نمبر: 25

| | A | B | C | D | | A | B | C | D | | A | B | C | D |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Ⓐ | Ⓑ | Ⓒ | Ⓓ | 4 | Ⓐ | Ⓑ | Ⓒ | Ⓓ | 7 | Ⓐ | Ⓑ | Ⓒ | Ⓓ |
| 2 | Ⓐ | Ⓑ | Ⓒ | Ⓓ | 5 | Ⓐ | Ⓑ | Ⓒ | Ⓓ | 8 | Ⓐ | Ⓑ | Ⓒ | Ⓓ |
| 3 | Ⓐ | Ⓑ | Ⓒ | Ⓓ | 6 | Ⓐ | Ⓑ | Ⓒ | Ⓓ | | | | | |

وقت: 10 منٹ | (معروضی طرز) | کل نمبر: 8

**نوٹ:** ہر سوال کے چار ممکنہ جوابات A، B، C اور D دیے گئے ہیں۔ جوابی کاپی پر ہر سوال کے سامنے دیے گئے دائروں میں سے درست جواب کے مطابق متعلقہ دائرہ کو مارکر یا پین سے بھر دیجیے۔ ایک سے زیادہ دائروں کو پُر کرنے یا کاٹ کر پُر کرنے کی صورت میں مذکورہ جواب غلط تصور ہوگا۔

**سوال 1:** (8)

1- ہلکی میٹل ہے:
(A) کاربن (B) سلور (C) زِنک (D) گولڈ

2- نیوکلیس میں موجود مثبت چارج والے پارٹیکلز کہلاتے ہیں:
(A) پروٹونز (B) نیوٹرونز (C) الیکٹرونز (D) ایٹمز

3- ایٹم کا مادہ پارٹیکلز سے مل کر بنا ہے:
(A) بہت بڑے (B) چھوٹے (C) بڑے (D) بہت چھوٹے

4- پروٹان 1836 گنا بھاری ہے:
(A) نیوٹرون سے (B) پروٹون سے (C) الیکٹرون سے (D) ان میں سے کوئی نہیں

5- مضبوط شیشے سے بنی ڈسچارج ٹیوب میں الیکٹروڈز کی تعداد ہے:
(A) تین (B) ایک (C) دو (D) چھ

6- برطانوی ماہر طبیعیات جوزف جان تھامسن نے کب کیتھوڈ ریز کا مطالعہ کیا؟
(A) 1876 (B) 1845 (C) 1898 (D) 1897

7- اینوڈ سے خارج ہونے والی ریز حرکت کرتی ہیں:
(A) اینوڈ کی طرف (B) کیتھوڈ کی طرف (C) گلاس کی طرف (D) گلاس ٹیوب کی طرف

~~8- آئسوٹوپس میں کون سا ذرہ مختلف تعداد میں موجود ہوتا ہے؟~~
~~(A) الیکٹرون (B) نیوٹرون (C) پروٹون (D) نیوٹرون اور پروٹون دونوں~~

وقت: 25 منٹ | (انشائی طرز) | کل نمبر: 17

(حصہ اوّل)

**سوال 2:** سوالات کے مختصر جوابات لکھیے: (6×2=12)

(i) ایٹم کے ماس (کمیت) کا کتنا فی صد حصہ نیوکلیس میں ہوتا ہے؟

(ii) بوہر کے اٹامک ماڈل کے اہم نکات لکھیں۔

(iii) ہم ہر شیل میں الیکٹرونز کی تعداد کیسے معلوم کر سکتے ہیں؟

(iv) اٹامک نمبر اور ماس نمبر میں فرق واضح کریں۔

~~(v) ہائیڈروجن کے آئسوٹوپس کے نام لکھیں اور ان کے الیکٹرونز، پروٹونز اور نیوٹرانز کی تعداد معلوم کریں۔~~

(vi) گیلیم بخارات میں تبدیل کیوں نہیں ہوتی؟

(حصہ دوم)

☆ درج ذیل کا تفصیلی جواب دیں۔ (5)

~~سوال 3: ہائیڈروجن ایٹم کی ساخت کی وضاحت کریں۔~~

Made with Xodo PDF Reader and Editor

Revised ALP



کیمسٹری | چیپٹر وائز کلاس ٹیسٹ | باب 2: ایٹم کی ساخت

کُل وقت: 35 منٹ | ٹیسٹ نمبر 2 | کل نمبر: 25

| | A | B | C | D | | A | B | C | D | | A | B | C | D |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Ⓐ | Ⓑ | Ⓒ | Ⓓ | 4 | Ⓐ | Ⓑ | Ⓒ | Ⓓ | 7 | Ⓐ | Ⓑ | Ⓒ | Ⓓ |
| 2 | Ⓐ | Ⓑ | Ⓒ | Ⓓ | 5 | Ⓐ | Ⓑ | Ⓒ | Ⓓ | 8 | Ⓐ | Ⓑ | Ⓒ | Ⓓ |
| 3 | Ⓐ | Ⓑ | Ⓒ | Ⓓ | 6 | Ⓐ | Ⓑ | Ⓒ | Ⓓ | | | | | |

وقت: 10 منٹ | (معروضی طرز) | کل نمبر: 8

**نوٹ:** ہر سوال کے چار ممکنہ جوابات A، B، C اور D دیے گئے ہیں۔ جوابی کاپی پر ہر سوال کے سامنے دیے گئے دائروں میں سے درست جواب کے مطابق متعلقہ دائرہ کو مارکر یا پین سے بھر دیجیے۔ ایک سے زیادہ دائروں کو پُر کرنے یا کاٹ کر پُر کرنے کی صورت میں مذکورہ جواب غلط تصور ہوگا۔

سوال 1: (8)

-1 لارڈ ردرفورڈ نے کب ایٹم کا تجربہ کیا:
(A) 1981ء (B) 1999ء (C) 1911ء (D) 1920ء

-2 1913ء میں نیلز بوہر نے ماڈل پیش کیا:
(A) ہیلیم ایٹم (B) سوڈیم ایٹم (C) ہائیڈروجن ایٹم (D) آکسیجن ایٹم

-3 M شیل میں کتنے سب شیلز ہوتے ہیں؟
(A) 1 (B) 2 (C) 3 (D) 4

-4 جو آربٹ مرکز سے دور ہوتا ہے، اس کی انرجی:
(A) مقرر رہتی ہے (B) زیادہ ہوتی ہے (C) کم ہوتی ہے (D) ان میں سے کوئی نہیں

-5 سب شیلز کی تعداد برابر ہوتی ہے:
(A) m ویلیو (B) n ویلیو (C) a ویلیو (D) 1 ویلیو

-6 کسی ایلیمنٹ کے ایٹمز میں مستقل تعداد ہوتی ہے:
(A) نیوٹرونز (B) پروٹونز (C) الیکٹرونز (D) مذکورہ تمام

-7 ایک ایٹم میں نیوٹرونز کی تعداد معلوم کی جاتی ہے:
(A) $N = A - Z$ سے (B) $N = A + A$ سے (C) $A = N - Z$ سے (D) ان میں سے کوئی نہیں

-8 ماس نمبر منحصر ہوتا ہے:
(A) نیوٹرونز کی تعداد پر (B) پروٹونز کی تعداد پر (C) الیکٹرونز کی تعداد پر (D) ان تمام پر

وقت: 25 منٹ | (انشائی طرز) | کل نمبر: 17

## (حصہ اوّل)

سوال 2: سوالات کے مختصر جوابات لکھیے: (6×2=12)

(i) ~~ریڈیو ایکٹو آئسوٹوپس کے استعمالات لکھیں۔~~

(ii) ایٹم کے بارے میں یہ کیوں کہا جاتا ہے کہ اس کا تقریباً سارا ماس نیوکلیس کے اندر موجود ہوتا ہے؟

(iii) ایلیمنٹس ایک دوسرے سے مختلف کیوں ہیں؟

(iv) $^{210}_{83}Bi$ میں کتنے نیوٹرونز موجود ہوتے ہیں؟

(v) ٹرائیٹم (tritium) ($^{3}_{1}H$) ریڈیو ایکٹو ایلیمنٹ کیوں ہے؟

(vi) ایک ایٹم کس طرح انرجی جذب اور خارج کرتا ہے؟

## (حصہ دوم)

☆ درج ذیل کا تفصیلی جواب دیں۔ (5)

~~سوال 3: ریڈیو ایکٹیویٹی کیا ہے؟ ریڈیو ایکٹو آئسوٹوپس کے کوئی سے تین استعمال کی وضاحت کریں۔~~

Made with Xodo PDF Reader and Editor

Revised ALP



# باب 03 کیمیکل بانڈنگ

محکمہ تعلیم کی نئی امتحانی تکنیکس (Knowledge, Understanding, Application, Analytical & Conceptual) کی بنیاد پر تیار کیے گئے کثیر الانتخابی سوالات

## 3.1 ایٹمز کیمیکل بانڈ کیوں بناتے ہیں؟

-1 ایٹمز کیمیکل بانڈ بناتے ہیں:

(A) نوبل گیسز بننے کے لیے (B) اپنی انرجی بڑھانے کے لیے (C) اپنی انرجی کم کرنے کے لیے (D) الیکٹرونز حاصل کرنے کے لیے

-2 درج ذیل میں سے کونسا زیادہ سٹیبل ایلیمنٹ ہے؟

(A) H (B) He (C) N (D) O

-3 ہیلیم کے علاوہ نوبل گیسز کے بیرونی شیل میں کتنے الیکٹرونز ہوتے ہیں؟

(A) 2 (B) 4 (C) 6 (D) 8

-4 ایٹمز دوسرے ایٹمز کے ساتھ ملتے ہیں:

(A) سٹیبلٹی میں اضافے کے لیے (B) سٹیبلٹی میں کمی کے لیے (C) الیکٹرونز کے اخراج کے لیے (D) الیکٹرونز حاصل کرنے کے لیے

-5 کسی ایٹم کی اپنے بیرونی شیل میں 8 الیکٹرونز حاصل کرنے کی صلاحیت کو کہتے ہیں:

(A) آکٹیٹ رول (B) ڈوپلیٹ رول (C) بانڈنگ رول (D) اینٹی بانڈنگ رول

-6 کس نوبل گیس کے بیرونی شیل میں دو الیکٹرونز ہوتے ہیں:

(A) ہیلیم (B) نیون (C) کرپٹان (D) آرگون

-7 میٹلز عام طور پر سٹیبلٹی حاصل کرتی ہیں:

(A) الیکٹرونز حاصل کرکے (B) الیکٹرونز کے اخراج سے (C) بانڈنگ کرکے (D) انرجی کم کرکے

**جوابات**

-1 اپنی انرجی کم کرنے کے لیے -2 He -3 8 -4 سٹیبلٹی میں اضافے کے لیے

-5 آکٹیٹ رول -6 ہیلیم -7 الیکٹرونز کے اخراج سے

## 3.2 کیمیکل بانڈنگ

-1 کیمیکل بانڈ ایک ایسی قوت ہے جو:

(A) ایٹمز کو باندھ کے رکھتی ہے (B) ایٹمز کو توڑتی ہے

(C) ایٹمز کو حرکت کرنے میں مدد دیتی ہے (D) ایٹمز کو ریپیل کرتی ہے

-2 جب ایٹم ایک دوسرے کے قریب آتے ہیں تو کیا ممکن ہو سکتا ہے؟

(A) ان کے درمیان کشش کی قوتیں پیدا ہوں گی (B) ان کے درمیان دفع کی قوتیں پیدا ہوں گی

(C) دونوں ایک ہی سمت میں حرکت کریں گے (D) A اور B دونوں

-3 الیکٹرونز کی مکمل منتقلی سے بننے والا بانڈ ہے:

(A) آئیونک بانڈ (B) کوویلنٹ بانڈ (C) میٹلک بانڈ (D) ڈیٹیو بانڈ

-4 NaCℓ کس کی مثال ہے:

(A) آئیونک بانڈ (B) کوویلینٹ بانڈ (C) میٹلک بانڈ (D) ڈیٹیو بانڈ

-5 میٹلز اور نان میٹلز کے درمیان بننے والا بانڈ ہے:

(A) ڈیٹیو بانڈ (B) کوویلینٹ بانڈ (C) میٹلک بانڈ (D) آئیونک بانڈ

-6 کوویلنٹ بانڈ بنتا ہے:

(A) الیکٹرونز کی مکمل منتقلی سے (B) الیکٹرون پیئر کی باہمی شراکت سے

(C) پروٹون پیئر کی باہمی شرکت سے (D) پروٹونز کی مکمل منتقلی سے

Made with Xodo PDF Reader and Editor

Revised ALP



-7 ایٹمز کے درمیان کونسی قوت غالب آجائے تو انرجی میں اضافہ ہوتا ہے؟
(A) کشش (B) دفع (C) میگنیٹک (D) گریویٹیشنل

-8 کس قسم کے ایلیمنٹ کوویلنٹ بانڈ بناتے ہیں؟
(A) میٹلز (B) میٹالائڈز (C) نان میٹلز (D) A اور B دونوں

-9 نان پولر کوویلنٹ بانڈ بناتا ہے:
(A) $H_2O$ (B) $HC\ell$ (C) $H_2$ (D) $NH_3$

-10 $H_2O$ میں کس قسم کا بانڈ موجود ہوتا ہے؟
(A) آئیونک بانڈ (B) کوویلنٹ بانڈ (C) میٹلک بانڈ (D) ڈیٹیو ربانڈ

-11 ڈبل کوویلنٹ بانڈ کی مثال ہے:
(A) $H_2O$ (B) $HC\ell$ (C) $C_2H_4$ (D) $NH_3$

-12 اگر جڑنے والے ایٹمز تین الیکٹرون پیئرز شیئر کریں تو کس قسم کا بانڈ بنے گا؟
(A) سنگل کوویلنٹ بانڈ (B) ڈبل کوویلنٹ بانڈ (C) ٹرپل کوویلنٹ بانڈ (D) آئیونک بانڈ

-13 نان پولر کوویلنٹ بانڈ کی مثال ہے:
(A) $H_2O$ (B) $HC\ell$ (C) $CH_4$ (D) $NH_3$

**جوابات**

-1 ایٹمز کو باندھ کے رکھتی ہے -2 A اور B دونوں -3 آئیونک بانڈ -4 آئیونک بانڈ
-5 آئیونک بانڈ -6 الیکٹرون پیئر کی باہمی شراکت سے -7 دفع -8 نان میٹلز -9 $H_2$
-10 کوویلنٹ بانڈ -11 $C_2H_4$ -12 ٹرپل کوویلنٹ بانڈ -13 $CH_4$

| 3.3 + 3.4 + 3.5 | میٹلک بانڈ + میٹلز کا الیکٹروپازیٹو کریکٹر + نان میٹلز کا الیکٹروپازیٹو کریکٹر |
|---|---|
| ~~3.6~~ + 3.7 | ~~آئیونک اور کوویلنٹ کمپاؤنڈز کی خصوصیات میں تقابلہ~~ + مالیکیولز کے درمیان کشش کی قوتیں |

-1 آئیونائزیشن انرجی کی ویلیو کم ہوتی ہے:
(A) میٹلز (B) نان میٹلز (C) میٹلائڈز (D) کیٹائن

-2 میٹلز حرارت اور بجلی کی اچھی کنڈکٹرز ہیں:
(A) موبائل الیکٹرونز کی وجہ سے (B) فری الیکٹرونز کی وجہ سے
(C) الیکٹرونز کے باہمی اشتراک کی وجہ سے (D) A اور B دونوں

-3 سوڈیم کی آکسیڈیشن سٹیٹ ہوتی ہے: (A) +1 (B) +2 (C) +3 (D) +4

-4 میٹلز کی الیکٹرونز کھونے کی صلاحیت کو کہتے ہیں: (A) الیکٹرونیگیٹیویٹی (B) الیکٹروپوزیٹیویٹی (C) الیکٹروافینٹی (D) آئیونائزیشن انرجی

-5 جب میٹلز منرل ایسڈز کے ساتھ ری ایکٹ کرتی ہیں تو کونسی گیس بنتی ہے؟ (A) $H_2$ (B) $O_2$ (C) $N_2$ (D) $C\ell_2$

-6 ایک میٹل ہے: (A) Br (B) $C\ell$ (C) Na (D) H

-7 نان میٹل ہے: (A) Li (B) H (C) Ca (D) Mg

-8 نان میٹلز کی صلاحیت ہے: (A) الیکٹرون حاصل کرنا (B) الیکٹرون خارج کرنا (C) الیکٹرون شیئر کرنا (D) الیکٹرون کا حرکت کرنا

~~-9 درج ذیل میں سے کونسی آئیونک کمپاؤنڈز کی خصوصیت ہے؟~~
~~(A) انفرادی مالیکیولز کی شکل میں پائے جاتے ہیں (B) میلٹنگ اور بوائلنگ پوائنٹس کم ہوتے ہیں~~
~~(C) عام طور پر پولر سالوینٹ یعنی پانی میں حل پذیر ہوتے ہیں (D) مولٹن اور سلوشن کی حالت میں بجلی کے بُرے کنڈکٹرز ہیں~~

-10 پانی میں حل پذیر نہیں ہے: (A) $CH_4$ (B) $NaC\ell$ (C) $KC\ell$ (D) $A\ell C\ell_3$

-11 آرگینک کمپاؤنڈز حل پذیر ہیں: (A) پانی (B) الکوحل (C) بینزین (D) کلورین

~~-12 آئیونک کمپاؤنڈز میں مخالف چارج والے آئنز کی ترتیب کو کہتے ہیں:~~
~~(A) کوویلنٹ بانڈ (B) ہائیڈروجن بانڈ (C) میٹلک بانڈ (D) کرسٹل لیٹس~~

Made with Xodo PDF Reader and Editor

Revised ALP



-13 $HC\ell$ میں کونسی انٹر مالیکیولر فورسز موجود ہوتی ہیں:

(A) ڈائی پول-ڈائی پول فورسز (B) ہائیڈروجن بانڈ (C) وانڈروال (D) ڈائی پول انڈیوسڈ ڈائی پول

-14 پانی کی مندرجہ ذیل کونسی خصوصیات ہائیڈروجن بانڈنگ کی وجہ سے ہوتی ہے؟

(A) میلٹنگ پوائنٹس کم ہوتے ہیں (B) بوائلنگ پوائنٹس کم ہوتے ہیں

(C) میلٹنگ اور بوائلنگ پوائنٹس زیادہ ہوتے ہیں (D) پولیریٹی کم ہوتی ہے

**جوابات**

-1 میٹلز -2 A اور B دونوں -3 +1 -4 الیکٹروپوزیٹیوٹی -5 $H_2$

-6 Na -7 H -8 الیکٹرون حاصل کرنا -9 عام طور پر پولر سالوینٹ یعنی پانی میں حل پذیر ہوتے ہیں -10 $CH_4$

-11 بینزین -12 کرسٹل لیٹس -13 ڈائی پول-ڈائی پول فورسز -14 میلٹنگ اور بوائلنگ پوائنٹس زیادہ ہوتے ہیں

## 3.8 اشیا میں موجود بانڈنگ اور ان کی خصوصیات کا آپس میں تعلق

-1 پانی کے مالیکیولز کا آئنز کے درمیان گھیرا بنانے کے لیے عمل کو کہتے ہیں:

(A) کرسٹلائزیشن (B) ہائیڈریشن (C) آئیونائزیشن (D) پولرائزیشن

-2 جب $NaC\ell$ کو $AgNO_3$ کے ایکوئس سلوشن کے ساتھ ملایا جائے تو آخری پراڈکٹ کیا بنتا ہے؟

(A) $NaNO_3, C\ell_2$ (B) $NaC\ell, AgNO_3$

(C) $NaNO_3, AgC\ell_{(Prep)}$ (D) $AgCl$ گیس اور $NaNO_3$

-3 گریفائٹ حرارت اور بجلی کا اچھا کنڈکٹر ہے:

(A) آزادانہ حرکت کرنے والے پروٹونز کی وجہ سے (B) آزادانہ حرکت کرنے والے الیکٹرونز کی وجہ سے

(C) آزادانہ حرکت کرنے والے آئنز کی وجہ سے (D) آزادانہ حرکت کرنے والے نیوٹرونز کی وجہ سے

-4 کاربن کی بے ترتیب (Amorphous) فارم ہے: (A) کوئلہ (B) ڈائمنڈ (C) گریفائٹ (D) میتھین

-5 درج ذیل میں سے کونسی کاربن کی کرسٹلائن فارم ہے؟ (A) گریفائٹ (B) ڈائمنڈ (C) A اور B دونوں (D) کوئلہ

-6 کونسا مالیکیول روم ٹمپریچر پر بخارات نکلنے والے مائع کی صورت میں موجود ہوتا ہے؟

(A) $C\ell_2$ (B) $Br_2$ (C) $F_2$ (D) $I_2$

-7 مندرجہ ذیل میں سے کونسی ڈائی اٹامک مالیکیول کی مثال ہے؟

(A) $NaC\ell$ (B) $Br_2$ (C) $N_2$ (D) $HC\ell$

-8 مندرجہ ذیل میں سے کونسا گریفائیٹ کا استعمال ہے:

(A) بجلی پیدا کرنا (B) شیشے کاٹنا (C) لبریکنٹ کے طور پر استعمال ہونا (D) شیشے بنانا

**جوابات**

-1 ہائیڈریشن -2 $NaNO_3, AgC\ell_{(Prep)}$ -3 آزادانہ حرکت کرنے والے الیکٹرونز کی وجہ سے -4 کوئلہ

-5 A اور B دونوں -6 $Br_2$ -7 $N_2$ -8 لبریکنٹ کے طور پر استعمال ہونا

## کثیر الانتخابی مشقی سوالات

(i) جب پگھلے ہوئے کاپر اور پگھلے ہوئے زنک کو ملایا جاتا ہے تو براس (Brass) نام کی نئی شے بنتی ہے۔ بتائیں کہ اس میں کاپر اور زنک کے درمیان کس قسم کا بانڈ وجود میں آئے گا؟

(الف) کوآرڈینیٹ کوویلنٹ بانڈ (ب) آئیونک بانڈ (ج) میٹلک بانڈ (د) کوویلنٹ بانڈ

(ii) کونسا ایلیمنٹ تینوں یعنی آئیونک، کوویلنٹ اور کوآرڈینیٹ کوویلنٹ بانڈز بنانے کی صلاحیت رکھتا ہے؟

(الف) کاربن (ب) آکسیجن (ج) میگنیشم (د) سیلیکون

(iii) پانی کیوں مائع ہے اور ہائیڈروجن سلفائیڈ کیوں گیس ہے؟

(الف) کیونکہ پانی میں آکسیجن کا اٹامک سائز سلفر سے بہت چھوٹا ہے

(ب) کیونکہ پانی ایک پولر کمپاؤنڈ ہے اور اس کے مالیکیولز کے درمیان کشش کی مضبوط قوتیں موجود ہیں

(ج) کیونکہ پانی ہائڈروجن سلفائڈ سے ہلکا ہے۔ (د) کیونکہ پانی آسانی سے منجمد ہو کر برف بنا دیتا ہے۔

Made with Xodo PDF Reader and Editor

Revised ALP



(iv) ذیل میں سے درج بانڈز میں سے کون سا بانڈ سب سے کمزور تصور ہوتا ہے؟

(الف) C-C (ب) Cl-Cl (ج) O-O (د) F-F

(v) ~~کاربن کی کون سی فارم کو لبریکنٹ کے طور پر استعمال کیا جاتا ہے؟~~

~~(الف) کوئلہ (ب) ہیرا (ج) گریفائیٹ (د) چارکول~~

(vi) مالیکیولز کے درمیان کشش کی قوتوں کی مضبوطی کو مدنظر رکھ کر بتائیں کہ کونسے کمپاؤنڈ کا بوائلنگ پوائنٹ سب سے زیادہ ہوگا؟

(الف) $H_2S$ (ب) $H_2O$ (ج) HF (د) $NH_3$

(vii) کس میٹل کا میلٹنگ پوائنٹ سب سے زیادہ ہوگا؟

(الف) Li (ب) Na (ج) K (د) Rb

(viii) کس آئیونک کمپاؤنڈ کا میلٹنگ پوائنٹ سب سے زیادہ ہوگا؟

(الف) NaCl (ب) KCl (ج) LiCl (د) RbCl

(ix) ~~کس کمپاؤنڈ میں کوویلنٹ بانڈ اور آئیونک بانڈ دونوں موجود ہیں؟~~

~~(الف) $MgCl_2$ (ب) $NH_4Cl$ (ج) CaO (د) $PCl_3$~~

(x) درج ذیل میں سے کس میں ڈبل کوویلنٹ بانڈ ہے؟

(الف) ایتھین (Ethane) (ب) میتھین (Methane) (ج) ایتھالین (Ethylene) (د) ایسٹ لین (Acetylene)

**جوابات**

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| i- (ج) | ii- (الف) | iii- (ب) | iv- (د) | ~~v- (ج)~~ | vi- (ب) | vii- (د) | ~~viii- (الف)~~ | ix- (ب) | x- (ج) |

## محکمہ تعلیم کی نئی امتحانی تکنیکس (Knowledge, Understanding, Application, Analytical & Conceptual) کی بنیاد پر تیار کیے گئے مختصر جوابی سوالات

### 3.1 ایٹمز کیمیکل بانڈ کیوں بناتے ہیں؟

**1- ایٹمز کیسے سٹیبلیٹی حاصل کرتے ہیں؟**

**جواب:** تمام ایٹمز اپنی انرجی کو کم کرنے کی کوشش کرتے ہیں۔ اس کوشش میں وہ دوسرے ایٹمز کے ساتھ منسلک ہو جاتے ہیں۔ یہ ایک قدرتی امر ہے کیونکہ اس کی مدد سے ایٹمز کی سٹیبلیٹی میں اضافہ ہوتا ہے۔

**2- ایٹمز کیمیکل بانڈ کیوں بناتے ہیں؟**

**جواب:** ایٹمز بانڈ بناتے ہیں تا کہ وہ اپنی انرجی کو کم کر سکیں اور اپنا ڈوپلیٹ یا آکٹیٹ مکمل کر سکیں۔ یہ ایک قدرتی امر ہے کیونکہ اس کی مدد سے ایٹمز کی سٹیبلیٹی میں اضافہ ہوتا ہے۔

**3- الیکٹرو پازیٹیویٹی اور الیکٹرو نیگیٹیویٹی کے درمیان فرق واضح کریں۔**

**جواب:**

| الیکٹرو پازیٹیویٹی | الیکٹرو نیگیٹیویٹی |
|---|---|
| وہ ایلیمنٹ جو آسانی سے اپنا ویلنس الیکٹرون کھو سکتا ہے اسے الیکٹرو پازیٹو ایلیمنٹ کہا جاتا ہے اور اس عمل کو الیکٹرو پازیٹیویٹی کہتے ہیں۔ **مثلاً:** میٹلز جیسے کہ Na اور K۔ | وہ ایلیمنٹ جو آسانی سے اپنے ویلنس شیل میں الیکٹرون حاصل کر سکتا ہے اسے الیکٹرونیگیٹو ایلیمنٹ کہتے ہیں اور اس عمل کو الیکٹرونیگیٹیویٹی کہتے ہیں۔ **مثلاً:** نان میٹلز جیسے کہ F اور Cℓ۔ |

### 3.2 کیمیکل بانڈ

**1- کیمیکل بانڈ کی تعریف کیجیے۔**

**جواب:** کیمیکل بانڈ کشش کی وہ قوت ہے جو ایٹمز کو مالیکیول یا کمپاؤنڈ کی صورت میں باندھ کے رکھتی ہے۔

**2- مندرجہ ذیل ایٹمز کی الیکٹرونک کنفگریشن لکھیں۔ (1) Na (2) Cℓ**

**جواب:**

Na: $1s^2, 2s^2, 2p^6, 3s^1$ — $Na^+$: $1s^2, 2s^2, 2p^6$

Cl: $1s^2, 2s^2, 2p^6, 3s^2, 3p^5$ — $Cl^-$: $1s^2, 2s^2, 2p^6, 3s^2, 3p^6$

Made with Xodo PDF Reader and Editor
Revised ALP



-3 سنگل اور ڈبل کوویلنٹ بانڈ کے درمیان فرق کریں۔

جواب:

| سنگل کوویلنٹ بانڈ | ڈبل کوویلنٹ بانڈ |
|---|---|
| سنگل کوویلنٹ بانڈ ایسا بانڈ ہوتا ہے جو دو جڑنے والے ایٹمز کے درمیان ایک الیکٹرون پیئر کی باہمی شراکت سے بنتا ہے۔ سنگل کوویلنٹ بانڈ کو سنگل لائن (–) سے ظاہر کیا جاتا ہے۔ **مثلاً:** $HC\ell$, $H_2O$ | ڈبل کوویلنٹ بانڈ ایسا بانڈ ہوتا ہے جو دو جڑنے والے ایٹمز کے درمیان دو الیکٹرون پیئرز کی باہمی شراکت سے بنتا ہے۔ ڈبل کوویلنٹ بانڈ کو دو لائنوں (=) سے ظاہر کیا جاتا ہے۔ **مثلاً:** $O_2$, $CH_2 = CH_2$ |

-4 آئیونک اور کوویلنٹ بانڈ کے درمیان فرق بیان کریں۔

جواب:

| آئیونک بانڈ | کوویلنٹ بانڈ |
|---|---|
| ایسا بانڈ جو مخالف چارج رکھنے والے آئنز کے درمیان الیکٹروسٹیٹک کی وجہ سے بنتا ہے آئیونک بانڈ کہلاتا ہے۔ **مثالیں:** $NaC\ell$, $KC\ell$ | ایسا بانڈ جو دو یا دو سے زیادہ ایٹمز کے درمیان الیکٹرونز کی باہمی شراکت سے بنتا ہے۔ کوویلنٹ بانڈ کہلاتا ہے۔ **مثالیں:** $HC\ell$, $H_2O$, $O_2$ |

-5 ہائیڈروکلورک ایسڈ میں کس قسم کا بانڈ موجود ہوتا ہے؟

جواب: ہائیڈروکلورک ایسڈ ($HC\ell$) میں کوویلنٹ بانڈ پایا جاتا ہے۔ یہ ایک پولر بانڈ ہے کیونکہ الیکٹرونز کا مشترکہ جوڑا بظاہر الیکٹرونیگیٹیویٹی کی وجہ سے کلورین ایٹم کی طرف زیادہ کشش محسوس کرتا ہے اس لیے کلورین پر منفی چارج پیدا ہوتا ہے اور ہائیڈروجن پر مثبت چارج آجاتا ہے۔

## 3.3 مٹیلک بانڈ

-1 مٹیلک بانڈ کی مضبوطی کا انحصار کن باتوں پر ہوتا ہے؟

جواب: مٹیلک بانڈ کی مضبوطی کا انحصار دو باتوں پر ہے:

i- میٹلز میں موجود آئنز پر مثبت چارجز کی تعداد پر۔ ii- ایک ایٹم کے آزادانہ حرکت کرنے والے آزاد الیکٹرونز۔

-2 کس قسم کے ایٹمز مٹیلک بانڈز بناتے ہیں؟

جواب: میٹل ایٹمز مٹیلک بانڈز بناتے ہیں۔ اس بانڈ میں بیرونی الیکٹرونز تمام ایٹمز کے ساتھ مشترکہ طور پر ایک ''آزاد الیکٹرونز کا سمندر'' بناتے ہیں جو مثبت میٹل آئنز کے لیٹس میں آزادانہ حرکت کرتے ہیں۔

-3 مٹیلک بانڈ آئیونک بانڈ سے کس طرح مختلف ہے؟

جواب:

| مٹیلک بانڈ | آئیونک بانڈ |
|---|---|
| مثبت طور پر چارج شدہ مٹیلک آئنز اور آزادانہ حرکت کرنے والے الیکٹرونز کے درمیان باہمی کشش سے بننے والا بانڈ مٹیلک بانڈ کہلاتا ہے۔ | آئیونک بانڈ میٹل سے نان-میٹلز کی طرف الیکٹرونز کی منتقلی کے نتیجے میں بنتا ہے۔ |
| میٹلز ٹھوس اور مائع دونوں حالتوں میں بجلی کی اچھی کنڈکٹرز ہیں۔ | آئیونک کمپاؤنڈ صرف مولٹن اور ایکوئس حالت میں بجلی کے اچھے کنڈکٹر ہیں۔ |
| آزادانہ حرکت کرنے والے الیکٹرونز کی وجہ سے میٹلز کی چادروں اور تاروں میں تبدیل کیا جاسکتا ہے۔ **مثال:** کاپر (Cu)، آئرن (Fe)۔ | آئیونک کمپاؤنڈز نازک ہوتے ہیں اور دباؤ پڑنے پر ٹوٹ جاتے ہیں۔ **مثال:** سوڈیم کلورائیڈ ($NaC\ell$)، میگنیشم آکسائیڈ (MgO)۔ |

-4 صنعت میں میٹلز کے استعمالات لکھیں۔

جواب: میٹلز کو وسیع پیمانے پر صنعتوں پر استعمال کیا جاتا ہے۔ ان کو مشینری، کاریں، ریلوے، ہوائی جہاز، راکٹ، جیولری اور بجلی کی تاریں وغیرہ بنانے کے لیے استعمال کیا جاتا ہے۔ میٹلز تعمیراتی صنعت الیکٹرونس کی صنعت میں بھی بہت زیادہ استعمال ہوتی ہے۔

## 3.4 میٹلز کا الیکٹروپازیٹو کریکٹر

-1 میٹلز کے الیکٹروپازیٹو کریکٹر سے کیا مراد ہے؟

جواب: میٹلز کی الیکٹروپازیٹو خاصیت سے مراد ہے وہ صلاحیت یا رجحان ہے جس کے تحت وہ اپنے ویلنس شیل کے الیکٹرون کھو کر مثبت آئن (کیٹائن) بناتی ہیں۔

-2 الکلائن ارتھ میٹل کی ایک مثال دیں اور اس کی ری ایکٹیویٹی کو الکلی میٹلز کے مقابلے میں بیان کریں۔

جواب: میگنیشم (Mg) الکلائن ارتھ میٹل کی ایک مثال ہے۔ الکلی میٹلز کے بیرونی شیل میں ایک الیکٹرون ہوتا ہے جو کہ وہ آسانی سے کھو دیتی ہیں لیکن میگنیشم کے بیرونی شیل میں دو الیکٹرونز ہوتے ہیں۔ جنہیں کھونے کے لیے زیادہ انرجی درکار ہے۔ اس لیے یہ الکلی میٹلز کی نسبت کم ری ایکٹیو ہوتا ہے۔

Made with Xodo PDF Reader and Editor

Revised ALP



-3 **ایلومنیم کا منرل ایسڈز کے ساتھ ری ایکشن لکھیں۔**

**جواب:** ایلومنیم ایسڈ کے ساتھ ری ایکٹ کر کے سالٹ اور ہائیڈروجن گیس بناتی ہے۔

$$2Al + 3H_2SO_4 \longrightarrow Al_2(SO_4)_3 + 3H_2$$

$$2Al + 6HCl \longrightarrow 2AlCl3 + 3H_2$$

## 3.5 + 3.6 + 3.7 نان میٹلز کا الیکٹرونیگیٹو کریکٹر + آئیونک اور کوویلنٹ کمپاؤنڈز کی خصوصیات میں تقابل + مالیکیولز کے درمیان کشش کی قوتیں

-1 **نان-میٹلز کی تعریف کیجیے۔**

**جواب:** نان میٹلز الیکٹرونز سے رغبت کی وجہ سے ان کو اپنے اندر جزب کر کے اینائنز بناتی ہیں۔اس لیے ان کو الیکٹرونیگیٹو ایلیمنٹس کا نام دیا گیا ہے۔

**مثلاً:** فلورین سب سے زیادہ الیکٹرونیگیٹو ایلیمنٹ ہے جس کی الیکٹرونیگیٹیویٹی 4 ہے۔آکسیجن، نائٹروجن اور کلورین بھی نان میٹلز ہیں۔

-2 **نان-میٹلز کے الیکٹرونیگیٹو کریکٹر سے کیا مراد ہے؟**

**جواب:** نان میٹلز الیکٹرونز سے رغبت کی وجہ سے الیکٹرونز کو اپنے اندر جذب کر کے منفی چارج والے آئنز (اینائنز) بناتی ہیں، جس کو ان کا الیکٹرونیگیٹو کریکٹر کہا جاتا ہے۔

-3 **نان-میٹلز مالیکیولر کمپاؤنڈز کیسے بناتی ہیں؟**

**جواب:** نان-میٹلز دوسری نان میٹلز کے ساتھ ری ایکٹ کر کے مالیکیولر کمپاؤنڈز بناتی ہیں۔

-4 **آئیونک کمپاؤنڈز اور کوویلنٹ کمپاؤنڈز کے درمیان فرق کیجیے۔**

**جواب:**

| آئیونک کمپاؤنڈز | کوویلنٹ کمپاؤنڈز |
| --- | --- |
| آئیونک کمپاؤنڈز میں مخالف چارج رکھنے والے آئنز موجود ہوتے ہیں جو خود کو مخصوص ترتیب دے کر کرسٹلائن سٹرکچر بناتے ہیں۔آئیونک کمپاؤنڈ ایک نیوٹرل کمپاؤنڈ ہوتا ہے اور اس میں موجود مخالف چارجز رکھنے والے آئنز کے درمیان موجود کشش کی قوت کو الیکٹروسٹیٹک فورس کہتے ہیں۔ | کوویلنٹ کمپاؤنڈز زیادہ تر نیوٹرل مالیکیولز کے طور پر پائے جاتے ہیں۔ان میں موجود ایٹمز کے نیوکلیائی اور شیئرڈ الیکٹرونز کے درمیان خاصی مضبوط کشش موجود ہوتی ہے۔ |
| آئیونک کمپاؤنڈز عام طور پر پولر سولونیٹ مثلاً پانی میں حل ہو جاتے ہیں۔ | یہ زیادہ تر پانی میں حل نہیں ہوتے لیکن نان پولر سولوینٹس مثلاً ایتھر، بینزین اور ایسی ٹون میں حل ہو جاتے ہیں۔ |
| پگھلی ہوئی حالت میں اور سلیوشنز کی صورت میں چونکہ آئنز آزادانہ حرکت کرتے ہیں اس لیے دونوں صورتوں میں یہ بجلی کے کنڈکٹر ہیں۔ | عام طور پر یہ بجلی کے کنڈکٹر نہیں ہوتے۔ |

-5 **انٹر مالیکیولر فورسز آف اٹریکشن سے کیا مراد ہے؟**

**جواب:** ایلیمنٹس اور مالیکیولز کے درمیان کشش کی قوتوں کو انٹر مالیکیولر فورسز آف اٹریکشن کہتے ہیں۔

-6 **اشیاء کی طبعی خصوصیات پر انٹر مالیکیولر فورسز آف اٹریکشن کے اثرات کی وضاحت کریں۔**

**جواب:** مالیکیولز کے درمیان یہ کشش کی قوتیں بہت سی قسمیں کی ہیں ان میں سے کچھ کمزور ہوتی ہیں اور اور کچھ نسبتاً طاقت ور۔اشیا کی طبعی خصوصیات کا انحصار ان قوتوں پر ہوتا ہے۔اشیا کے میلٹنگ اور بوائلنگ پوائنٹس کا انحصار کشش کی ان قوتوں کی طاقت پر ہے۔یہ قوتیں جتنی طاقت ور ہوں گی اشیا کے میلٹنگ اور بوائلنگ پوائنٹس اُتنے ہی زیادہ ہوں گے۔

## 3.8 اشیا میں موجود بانڈنگ اور ان کی خصوصیات کا آپس میں تعلق

-1 **آئیونک کمپاؤنڈز کی چند خصوصیات لکھیں۔**

**جواب:** **آئیونک کمپاؤنڈز کی خصوصیات:** -1 ٹھوس حالت میں آئیونک کمپاؤنڈز بجلی کے کنڈکٹر نہیں ہوتے۔

-2 مولٹن (پگھلی ہوئی) حالت میں چونکہ آئنز آزادانہ حرکت کرتے ہیں اس لیے اس صورت میں یہ بجلی کے کنڈکٹرز ہیں۔

-3 اگر آئیونک کمپاؤنڈز کے کرسٹل لیٹس پر بیرونی دباؤ پڑے تو یہ ٹوٹ جاتا ہے۔اس لیے آئیونک کمپاؤنڈز بُھر بُھرے ہوتے ہیں۔

-4 آئیونک کمپاؤنڈز عام طور پر پانی میں حل ہو جاتے ہیں۔

-2 **ہیرے کے صنعتی استعمالات لکھیں۔**

**جواب:** انتہائی سخت شہ ہونے کی وجہ سے ہیرے بہت اہم ہیں اور بہت سی صنعتوں میں استعمال ہوتے ہیں۔ہیرے لگی پنسل کی مدد سے شیشہ کو بڑی خوبصورتی سے کاٹا جا سکتا ہے۔اسی طرح ہیرے لگی ڈرل سے پہاڑوں میں سوراخ کیے جا سکتے ہیں اور ان کو کان کنی میں بھی استعمال کیا جاتا ہے۔

Made with Xodo PDF Reader and Editor

Revised ALP



**-3 گریفائٹ سے کیا مراد ہے؟ اس کے استعمالات لکھیں۔**

**جواب: گریفائٹ:** گریفائٹ میں چھ کاربن ایٹمز مل کر ہیگزا نل رنگز بناتے ہیں اور پھر بہت سے یہ رنگز تہ در تہ آپس میں جڑے ہوتے ہیں۔

**گریفائٹ کے استعمالات:**

-1 گریفائٹ سے پنسل، پالش اور کٹھالیاں بنائی جاتی ہیں۔ -2 گریفائٹ میں استعمال ہوتے ہیں جن سے سٹیل بنتا ہے۔

**-4 مضبوط ایسڈ کے بارے میں آپ کیا جانتے ہیں؟**

**جواب:** وہ ایسڈز جن کے مالیکیول پانی میں مکمل طور پر آئنز میں ٹوٹ جاتے ہیں، انہیں مضبوط ایسڈز کہتے ہیں۔ **مثالیں:** کوویلنٹ مالیکیولز جیسے کہ ہائیڈروکلورک ایسڈ، سلفیورک ایسڈ اور نائٹرک ایسڈ مضبوط ایسڈز کی مثالیں ہیں کیونکہ یہ پانی میں مکمل طور پر آئیونائز ہو جاتے ہیں۔

**-5 آپ کوئلے اور ہیرے میں کس طرح فرق کر سکتے ہیں؟**

**جواب:** کوئلہ کاربن (C) کی ایک بے ترتیب (Amorphous) فارم ہے جبکہ ہیرا کاربن (C) کی کرسٹلائن فارم ہے۔

## مختصر جوابی مشقی سوالات

**(i) کس قسم کے ایلیمنٹ اپنے بیرونی شیل میں موجود الیکٹرون کو آسانی سے کھو دیتے ہیں اور کس قسم کے ایلیمنٹ اپنے بیرونی شیل میں الیکٹرون جذب کر لیتے ہیں؟**

**جواب:** میٹلز آسانی سے اپنے بیرونی الیکٹرونز خارج کر سکتی ہیں جبکہ نان میٹلز آسانی سے الیکٹرونز حاصل کرتی ہیں۔

**(ii) کم ماس رکھنے والے کوویلنٹ کمپاؤنڈز کیوں گیس یا کم بوائلنگ پوائنٹ والے مائع کی طرح پائے جاتے ہیں؟**

**جواب:** لوئر مالیکیولر ماس کوویلنٹ کمپاؤنڈز اپنے مالیکیولز کے درمیان کشش کی کمزور فورسز کی وجہ سے گیسز یا کم بوائلنگ لیکوڈز کے طور پر موجود ہیں۔

**(iii) ایسے کسی ایلیمنٹ کی مثال دیں جو کرسٹلائن ٹھوس کی طرح پایا جاتا ہے اور اس کے ایٹمز کے درمیان کوویلنٹ بانڈز ہیں؟**

**جواب:** کاربن (ڈائمنڈ) کرسٹلائن ٹھوس کے طور پر پایا جاتا ہے اور اس کے ایٹمز کے درمیان کوویلنٹ بانڈ موجود ہوتا ہے۔

**(iv) میٹلز کی کون سی خصوصیت کی وجہ سے ان کو تاروں اور چادروں میں تبدیل کیا جا سکتا ہے؟**

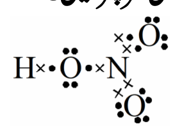
**جواب:** جب میٹلز پر پریشر ڈالا جاتا ہے تو ایٹمز کی اوپر قطاریں نیچے کی قطاروں سے پھسل جاتی ہیں اس کے نتیجے میں ان کی شکلیں بدل جاتی ہیں۔ اس لیے میٹلز کو کھینچ کر تاروں اور چادروں کی شکل دی جا سکتی ہے۔ میٹلز کی یہ خاصیت انہیں میلیبل اور ڈکٹائل بناتی ہے۔

**(v) کیا کوآرڈینیٹ کوویلنٹ بانڈ ایک مضبوط بانڈ ہے؟**

**جواب:** جب الیکٹرونز کا بانڈ پیئر صرف ایک ایٹم دیتا ہے۔ تو کوآرڈی نیٹ کوویلنٹ بانڈ بنتا ہے۔ کوآرڈی نیٹ کوویلنٹ بانڈ مضبوط بانڈ ہے لیکن دوسرے کوویلنٹ بانڈز کی طرح مضبوط نہیں ہے۔

**(vi) نائٹرک ایسڈ ($HNO_3$) کا ڈاٹ اور کراس سٹرکچر لکھیں۔**

**جواب:**



## انشائی طرز مشقی سوالات

**(i) آئیونک اور کوویلنٹ بانڈز کیسے بنتے ہیں؟ تفصیل سے لکھیں۔**

**(ii) سوڈیم کلورائڈ کی کرسٹل بنانے کے لیے اس میں موجود آئنز کس طرح خود کو ترتیب دیتے ہیں؟**

**(iii) مٹیلک بانڈ کو مدنظر رکھتے ہوئے میٹلز کی خصوصیات کی وضاحت کریں۔**

**(iv) آئیونک اور کوویلنٹ کمپاؤنڈز کی خصوصیات کا تقابلی جائزہ لیں۔**

**(v) گریفائٹ کرسٹل بجلی کا کنڈکٹر ہے اس کے سٹرکچر کی مدد سے اس بات کی وضاحت کریں؟**

**(vi) میٹلز عام طور پر بھاری اور سخت کیوں ہوتی ہیں؟**

## مختصر مشق مع حل

**-1 کس قسم کے ایلیمنٹس آئیونک بانڈز بناتے ہیں؟**

**جواب:** میٹلز اور نان میٹلز آئیونک بانڈز بناتے ہیں۔

Made with Xodo PDF Reader and Editor
Revised ALP



**-2 آئیونک بانڈ کے لیے کن شرائط کا پورا ہونا ضروری ہے؟**

**جواب:** آئیونک بانڈ اس وقت بنتا ہے جب ایک ایٹم (میٹل) آسانی سے الیکٹرون دے سکتا ہے اور دوسرا ایٹم (نان میٹل) آسانی سے الیکٹرون لے سکتا ہے۔ الیکٹرون حاصل کرنے اور خارج کرنے کے بعد دونوں ایٹمز آئن بن جاتے ہیں جن پر مخالف چارج ہوتا ہے اور وہ ایک دوسرے کو شش کرتے ہیں، جس سے آئیونک بانڈ بنتا ہے۔

**-3 کس قسم کے ایلیمنٹس کوویلنٹ بانڈ بناتے ہیں؟**

**جواب:** نان میٹلز کوویلنٹ بانڈ بناتی ہیں۔

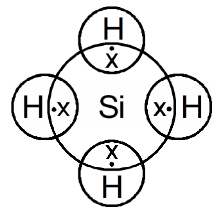
**-4 آئیونک بانڈ اور کوویلنٹ بانڈ میں کیا فرق ہے؟**

**جواب:**

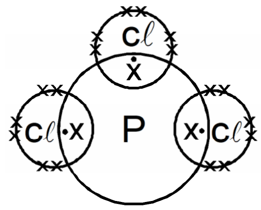
| آئیونک بانڈ | کوویلنٹ بانڈ |
|---|---|
| آئیونک بانڈ ایک ایٹم سے دوسرے ایٹم میں الیکٹرونز کی مکمل منتقلی سے وجود میں آتا ہے۔ | کوویلنٹ بانڈ الیکٹرونز کے باہمی اشتراک سے وجود میں آتا ہے۔ |
| آئیونک بانڈ میٹلز اور نان میٹلز دونوں میں بنتا ہے۔ | کوویلنٹ بانڈ صرف نان میٹلز میں بنتا ہے۔ |

**-5 درج ذیل کمپاؤنڈز میں موجود کوویلنٹ بانڈز کو ڈاٹ اور کراس فارمولا سے ظاہر کریں۔ $SiH_4, PCl_3, SO_2, SO_3$**

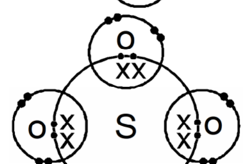
**جواب:** $SiH_4$:



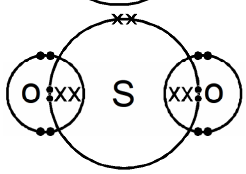

$PCl_3$:




$SO_2$:




$SO_3$:

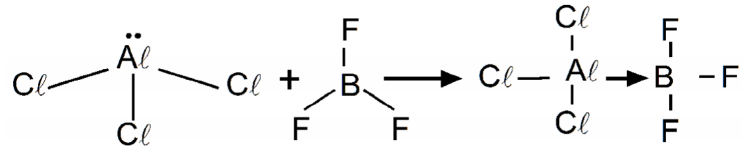



**-6 ذیل میں درج مالیکیولز یا آئنز کے درمیان کوآرڈینیٹ کوویلنٹ بانڈ بننے کے عمل کی وضاحت کریں۔**

**(a) $BF_3$ and $AlCl_3$ (b) $CH_3O\,CH_3$ and H+**

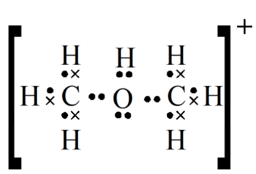
**جواب:** (a) **$BF_3$ and $AlCl_3$**

$BF_3$ اور $AlCl_3$ دونوں میں الیکٹرون کی کمی ہوتی ہے تاہم $BF_3$ میں بورون (B) کے پاس ایک خالی P آربیٹل ہوتا ہے اور $AlCl_3$ میں ایلومینیم (Al) کے پاس ایک لون پیئر ہوتا ہے۔ ایلومینیم اپنا لون پیئر بورون کے خالی P آربیٹل میں ڈونیٹ کرتا ہے جس سے ایک کوآرڈی نیٹ کوویلنٹ بانڈ بنتا ہے۔ اس طرح $BF_3$ اور $AlCl_3$ مل کر ایک ایڈکٹ بناتے ہیں۔

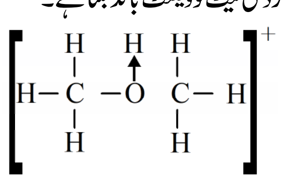



(b) **$CH_3OCH_3$ and $H^+$**

**جواب:** $CH_3OCH_3$ میں آکسیجن (O) کے پاس ایک لون پیئر ہوتا ہے اور ہائیڈروجن کے پاس کوئی الیکٹرون نہیں ہوتا۔ آکسیجن اپنا لون پیئر $H^+$ کو ڈونیٹ کرتا ہے جس سے ایک کوآرڈی نیٹ کوویلنٹ بانڈ بنتا ہے۔




یا




**-7 کونسے کمپاؤنڈ کے لیے یہ ممکن نہیں ہے کہ وہ کوآرڈی نیٹ کوویلنٹ بانڈ بنا سکیں؟**

**جواب:** وہ کمپاؤنڈ جن میں کوئی لون پیئر موجود نہ ہو یا کوئی خالی آربیٹل نہ ہو کوآرڈی نیٹ کوویلنٹ بانڈ نہیں بنا سکتے۔ مثلاً، ایتھین ($C_2H_4$)، ایتھائن ($C_2H_2$) وغیرہ۔

Made with Xodo PDF Reader and Editor

Revised ALP



# پیپر نمبر 03 کیمسٹری چیپٹر وائز

رول نمبر (ہندسوں میں) ________ رول نمبر (لفظوں میں) ________ دستخط ناظم امتحان: ________

باب 3 کل نمبر: 12

کیمیکل بانڈنگ

## معروضی طرز

وقت: 15 منٹ

| | A | B | C | D | | A | B | C | D | | A | B | C | D |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Ⓐ | Ⓑ | Ⓒ | Ⓓ | 5 | Ⓐ | Ⓑ | Ⓒ | Ⓓ | 9 | Ⓐ | Ⓑ | Ⓒ | Ⓓ |
| 2 | Ⓐ | Ⓑ | Ⓒ | Ⓓ | 6 | Ⓐ | Ⓑ | Ⓒ | Ⓓ | 10 | Ⓐ | Ⓑ | Ⓒ | Ⓓ |
| 3 | Ⓐ | Ⓑ | Ⓒ | Ⓓ | 7 | Ⓐ | Ⓑ | Ⓒ | Ⓓ | 11 | Ⓐ | Ⓑ | Ⓒ | Ⓓ |
| 4 | Ⓐ | Ⓑ | Ⓒ | Ⓓ | 8 | Ⓐ | Ⓑ | Ⓒ | Ⓓ | 12 | Ⓐ | Ⓑ | Ⓒ | Ⓓ |

**نوٹ:** ہر سوال کے چار ممکنہ جوابات A، B، C اور D دیے گئے ہیں۔ جوابی کاپی پر ہر سوال کے سامنے دیے گئے دائروں میں سے درست جواب کے مطابق متعلقہ دائرہ کو مارکر یا پین سے بھر دیجیے۔ ایک سے زیادہ دائروں کو پُر کرنے کی صورت میں مذکورہ جواب غلط تصور ہوگا۔

سوال 1: کثیر الانتخابی سوالات: 12

1- کسی ایٹم کی اپنے بیرونی شیل میں 2 الیکٹرونز حاصل کرنے کی صلاحیت کو کہتے ہیں:
(A) آکٹیٹ رول (B) ڈوپلیٹ رول (C) بانڈنگ رول (D) اینٹی بانڈنگ رول

2- کسی ایٹم کے نیوکلیس کے گرد الیکٹرونز کی شیلز اور سب شیلز میں ترتیب کو کہا جاتا ہے:
(A) کیمیکل بانڈ (B) الیکٹرونک کنفگریشن (C) ویلنسی (D) آکسیڈیشن نمبر

3- Cℓ کی الیکٹرونک کنفگریشن ہے:
(A) 2,8,1 (B) 2,8,6 (C) 2,8,7 (D) 2,8,8

4- ڈبل کوویلنٹ بانڈ میں کتنے الیکٹرون پیئر کا اشتراک ہوتا ہے؟
(A) ایک پیئر کا (B) دو پیئر کا (C) تین پیئر کا (D) چار پیئر کا

5- کونسا کمپاؤنڈ آئیونک بانڈ نہیں بناتا؟
(A) NaCℓ (B) KCℓ (C) $CH_4$ (D) NaF

~~6- کس آئیونک کمپاؤنڈ کا میلٹنگ پوائنٹ سب سے زیادہ ہے:~~
~~(A) NaCl (B) KCl (C) LiCℓ (D) RbCl~~

7- کس کمپاؤنڈ میں کوویلنٹ بانڈ اور آئیونک بانڈ دونوں موجود ہیں؟
(A) $MgCl_2$ (B) $NH_4Cl$ (C) CaO (D) $PCl_3$

8- درج ذیل میں سے کس میں ڈبل کوویلنٹ بانڈ ہے؟
(A) ایتھین (Ethane) (B) میتھین (Methane) (C) ایتھالین (Ethylene) (D) ایسٹلین (Acetylene)

9- آئیونک کمپاؤنڈز حل پذیر ہیں:
(A) پانی میں (B) بینزین میں (C) پیٹرول میں (D) ایتھر میں

10- انٹرمالیکولر فورسز بہت کمزور ہوتی ہیں:
(A) گیسز میں (B) ٹھوس میں (C) مائعات میں (D) پلازمہ میں

11- AgCℓ دکھائی دیتا ہے:
(A) سفید رسوب کی مانند (B) بے رنگ مائع کی مانند (C) زرد رسوب کی مانند (D) شفاف کرسٹل کی مانند

12- بائنری کوویلنٹ کمپاؤنڈ کی مثال ہے:
(A) HCℓ (B) $H_2SO_4$ (C) $HNO_3$ (D) $O_3$

Made with Xodo PDF Reader and Editor

Revised ALP



رول نمبر (ہندسوں میں) __________ رول نمبر (لفظوں میں) __________ دستخط ناظم امتحان: __________

باب3 کل نمبر: 48

کیمیکل بانڈنگ

## انشائی طرز (حصہ اوّل)

وقت: 1:45 گھنٹے

**سوال2: کوئی سے پانچ (5) سوالات کے مختصر جوابات لکھیے۔** $5\times2=10$

(i) ڈبلیٹ یا آکٹیٹ رول کی تعریف کیجیے۔

(ii) ہائیڈروجن ایٹم ہائیڈرائیڈ آئن ($H^-$) یا پروٹون ($H^+$) کیوں بنتا ہے؟

(iii) جب ایٹمز ایک دوسرے کے قریب آتے ہیں تو کونسی صورتیں مکمل ہو سکتی ہیں؟

(iv) ایک کیمیکل بانڈ کیسے بنتا ہے؟

(v) آئیونک بانڈ سے کیا مراد ہے؟

(vi) کوویلنٹ بانڈ کی تعریف کیجیے اور مثالیں دیں۔

(vii) ٹرپل کوویلنٹ بانڈ سے کیا مراد ہے؟

(viii) نان پولر کوویلنٹ بانڈ اور پولر کوویلنٹ بانڈ کے درمیان فرق کیجیے۔

**سوال3: کوئی سے پانچ (5) سوالات کے مختصر جوابات لکھیے:** $5 \times 2 = 10$

(i) پولر کوویلنٹ کمپاؤنڈز میں شیئر کرنے والا الیکٹرون کا جوڑا کس طرح برتاؤ کرتا ہے؟

(ii) پانی کا ڈاٹ اور کراس فارمولا لکھیں۔

(iii) میٹلز کی کچھ خصوصیات لکھیں۔

(iv) میٹلک بانڈ کی تعریف کیجیے۔

(v) میٹلز کیوں آسانی سے الیکٹرونز خارج کرتی ہیں؟

(vi) میٹلز برقی رو اور حرارت کی اچھی کنڈکٹرز (موصل) کیوں ہوتی ہیں؟

(vii) الکلی میٹلز کو بہت زیادہ ری ایکٹیو کیوں سمجھا جاتا ہے؟

(viii) پیریاڈک ٹیبل میں موجود سب سے زیادہ الیکٹرونیگیٹو ایلیمنٹ کونسا ہے؟

**سوال4: کوئی سے پانچ (5) سوالات کے مختصر جوابات لکھیے:** $5 \times 2 = 10$

(i) مادہ کی مختلف حالتوں میں انٹر مالیکیولر فورسز آف اٹریکشن کی قوت مختلف ہوتی ہے۔ اس بیان پر تبصرہ کریں۔

(ii) ہائیڈروجن بانڈنگ کی تعریف کریں۔

~~(iii) کرسٹل لیٹس کے بارے میں آپ کیا جانتے ہیں؟~~

~~(iv) آئیونک کمپاؤنڈز کی کنڈکشن کس طرح مفید ہے؟~~

~~(v) کوئلے کے بارے میں آپ کیا جانتے ہیں؟~~

~~(vi) ہیرے نہایت سخت کیوں ہوتے ہیں؟~~

~~(vii) کاربن کی کس حالت کو بریکنٹ کے طور پر استعمال کیا جاتا ہے اور کیوں؟~~

(viii) روم ٹمپریچر پر $I_2$ ٹھوس جبکہ $F_2$ گیس کیوں ہے؟

## (حصہ دوم)

**نوٹ: کوئی سے دو سوالات کے جوابات لکھیے۔** $2 \times 9 = 18$

**سوال5: (الف) ایٹمز سٹیبلٹی حاصل کرنے کے لیے اپنی انرجی کو کیسے کم کرتے ہیں؟** 4

**(ب) ایٹمز اپنا ڈوبلیٹ یا آکٹیٹ کیسے مکمل کرتے ہیں؟ مثال سے واضح کریں۔** 5

**سوال6: (الف) الیکٹروپوزیٹو میٹلز اور الیکٹرونیگیٹو میٹلز میں فرق کریں۔** 4

**(ب) کیمیکل بانڈ کی تعریف لکھیں۔ کیمیکل بانڈ کی اقسام کے نام لکھیں۔** 5

**سوال7: (الف) کیمیکل بانڈ کی انرجیٹکس سے کیا مراد ہے؟** 4

**(ب) سوڈیم کلورائیڈ کی مثال سے آئیونک بانڈ بننے کی وضاحت کریں۔** 5

Made with Xodo PDF Reader and Editor

Revised ALP



کیمسٹری — **چیپٹر وائز کلاس ٹیسٹ** — باب 3: کیمیکل بانڈنگ

کُل وقت: 35 منٹ — ٹیسٹ نمبر 1 — کل نمبر: 25

| | A | B | C | D | | A | B | C | D | | A | B | C | D |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 7 | Ⓐ | Ⓑ | Ⓒ | Ⓓ | 4 | Ⓐ | Ⓑ | Ⓒ | Ⓓ | 1 | Ⓐ | Ⓑ | Ⓒ | Ⓓ |
| 8 | Ⓐ | Ⓑ | Ⓒ | Ⓓ | 5 | Ⓐ | Ⓑ | Ⓒ | Ⓓ | 2 | Ⓐ | Ⓑ | Ⓒ | Ⓓ |
| | | | | | 6 | Ⓐ | Ⓑ | Ⓒ | Ⓓ | 3 | Ⓐ | Ⓑ | Ⓒ | Ⓓ |

وقت: 10 منٹ — **(معروضی طرز)** — کل نمبر: 8

**نوٹ:** ہر سوال کے چار ممکنہ جوابات A، B، C اور D دیے گئے ہیں۔ جوابی کاپی پر ہر سوال کے سامنے دیے گئے دائروں میں سے درست جواب کے مطابق متعلقہ دائرہ کو مارکر یا پین سے بھر دیجیے۔ ایک سے زیادہ دائروں کو پُر کرنے یا کاٹ کر پُر کرنے کی صورت میں مذکورہ جواب غلط تصور ہوگا۔

**سوال 1:** (8)

-1 ایٹمز دوسرے ایٹمز کے ساتھ ملتے ہیں:
(A) سٹیبیلٹی میں اضافے کے لیے (B) سٹیبیلٹی میں کمی کے لیے (C) الیکٹرونز کے اخراج کے لیے (D) الیکٹرونز حاصل کرنے کے لیے

-2 کیمیکل بانڈ ایک ایسی قوت ہے جو:
(A) ایٹمز کو باندھ کے رکھتی ہے (B) ایٹمز کو توڑتی ہے
(C) ایٹمز کو حرکت کرنے میں مدد دیتی ہے (D) ایٹمز کو رپیل کرتی ہے

-3 NaCℓ مثال ہے:
(A) آئیونک بانڈ کی (B) کوویلینٹ بانڈ کی (C) میٹلک بانڈ کی (D) ڈیٹیو بانڈ کی

-4 $CaCl_3$ میں Ca کتنے الیکٹرونز خارج کرتا ہے؟
(A) 1 (B) 2 (C) 3 (D) 4

-5 ایٹمز کے درمیان کونسی قوت غالب آجائے تو انرجی میں اضافہ ہوتا ہے؟
(A) کشش (B) دفع (Repulsion) (C) میگنیٹک (D) گریویٹیشنل

-6 نان پولر کوویلنٹ بانڈ بناتا ہے:
(A) $H_2O$ (B) HCℓ (C) $H_2$ (D) $NH_3$

-7 ذیل میں سے درج بانڈز میں سے کون سا بانڈ سب سے کمزور تصور ہوتا ہے؟
(A) C-C (B) Cl-Cl (C) O-O (D) F-F

~~-8 کاربن کی کون سی فارم کو لبریکنٹ کے طور پر استعمال کیا جاتا ہے؟~~
~~(A) کوئلہ (B) ہیرا (C) گریفائیٹ (D) چارکول~~

وقت: 25 منٹ — **(انشائی طرز)** — کل نمبر: 17

**(حصہ اوّل)**

**سوال 2:** سوالات کے مختصر جوابات لکھیے: (6×2=12)

(i) ایٹمز کیمیکل بانڈ کیوں بناتے ہیں؟
(ii) الیکٹرو پازیٹیویٹی اور الیکٹرو نیگیٹیویٹی کے درمیان فرق واضح کریں۔
(iii) کیمیکل بانڈ کی تعریف کیجیے۔
(iv) سنگل اور ڈبل کوویلنٹ بانڈ کے درمیان فرق کریں۔
(v) آئیونک اور کوویلنٹ بانڈ کے درمیان فرق بیان کریں۔
(vi) ہائیڈروکلورک ایسڈ میں کس قسم کا بانڈ موجود ہوتا ہے؟

**(حصہ دوم)**

☆ درج ذیل کا تفصیلی جواب دیں۔ (5)

**سوال 3:** سوڈیم کلورائڈ کی مثال دے کر آئیونک بانڈ کی وضاحت کریں۔

Made with Xodo PDF Reader and Editor

Revised ALP



کیمسٹری — چیپٹر وائز کلاس ٹیسٹ — باب 3: کیمیکل بانڈنگ

گُل وقت: 35 منٹ — ٹیسٹ نمبر 2 — کل نمبر: 25

| | A | B | C | D |
|---|---|---|---|---|
| 1 | Ⓐ | Ⓑ | Ⓒ | Ⓓ |
| 2 | Ⓐ | Ⓑ | Ⓒ | Ⓓ |
| 3 | Ⓐ | Ⓑ | Ⓒ | Ⓓ |
| 4 | Ⓐ | Ⓑ | Ⓒ | Ⓓ |
| 5 | Ⓐ | Ⓑ | Ⓒ | Ⓓ |
| 6 | Ⓐ | Ⓑ | Ⓒ | Ⓓ |
| 7 | Ⓐ | Ⓑ | Ⓒ | Ⓓ |
| 8 | Ⓐ | Ⓑ | Ⓒ | Ⓓ |

وقت: 10 منٹ — (معروضی طرز) — کل نمبر: 8

**نوٹ:** ہرسوال کے چار ممکنہ جوابات A، B، C اور D دیے گئے ہیں۔ جوابی کاپی پر ہرسوال کے سامنے دیے گئے دائروں میں سے درست جواب کے مطابق متعلقہ دائرہ کو مار کر یا پین سے بھر دیجیے۔ ایک سے زیادہ دائروں کو پُر کرنے یا کاٹ کر پُر کرنے کی صورت میں مذکورہ جواب غلط تصور ہوگا۔

سوال 1: (8)

-1 نان پولر کوویلنٹ بانڈ کی مثال ہے:
(A) $H_2O$ (B) $HC\ell$ (C) $CH_4$ (D) $NH_3$

-2 آئیونائزیشن کی ویلیو کم ہوتی ہے:
(A) میٹلز (B) نان میٹلز (C) میٹلائڈز (D) A اور B دونوں میں

-3 میٹلک بانڈ کی مثال ہے:
(A) آئرن (B) کاپر (C) سوڈیم (D) گولڈ

-4 جب میٹلز منرل ایسڈز کے ساتھ ری ایکٹ کرتی ہیں تو کونسی گیس بنتی ہے؟
(A) $H_2$ (B) $O_2$ (C) $N_2$ (D) $C\ell_2$

-5 ایک میٹل ہے:
(A) Br (B) $C\ell$ (C) Na (D) H

-6 آرگینک کمپاؤنڈز حل پذیر ہیں:
(A) پانی (B) الکوحل (C) بینزین (D) ان میں سے کوئی نہیں

-7 آئیونک کمپاؤنڈز میں مخالف چارج والے آئنز کی ترتیب کو کہتے ہیں:
(A) کوویلنٹ بانڈ (B) ہائیڈروجن بانڈ (C) میٹلک بانڈ (D) کرسٹل لیٹس

-8 مندرجہ ذیل میں سے کونسی ڈائی اٹامک مالیکیول کی مثال ہے؟
(A) $NaC\ell$ (B) $Br_2$ (C) $N_2$ (D) $HC\ell$

وقت: 25 منٹ — (انشائی طرز) — کل نمبر: 17

## (حصہ اوّل)

سوال 2: سوالات کے مختصر جوابات لکھیے: (6×2=12)

(i) کسی قسم کے ایٹمز میٹلیک بانڈز بناتے ہیں؟

(ii) صنعت میں میٹلز کے استعمالات لکھیں۔

(iii) میٹلز کے الیکٹرو پازیٹو کریکٹر سے کیا مراد ہے؟

(iv) نان-میٹلز کے الیکٹرونیگیٹو کریکٹر سے کیا مراد ہے؟

(v) انٹر مالیکیولر فورسز آف اٹریکشن سے کیا مراد ہے؟

~~(vi) ہیرے کے صنعتی استعمالات لکھیں۔~~

## (حصہ دوم)

☆ درج ذیل کا تفصیلی جواب دیں۔ (5)

~~سوال 3: گریفائیٹ کرسٹل بجلی کا کنڈکٹر ہے اس کے سٹرکچر کی مدد سے اس بات کی وضاحت کریں۔~~

Made with Xodo PDF Reader and Editor
Revised ALP



# باب 04 سٹائیوشیومیٹری

محکمہ تعلیم کی نئی امتحانی تکنیکس (Knowledge, Understanding, Application, Analytical & Conceptual) کی بنیاد پر تیار کیے گئے کثیر الانتخابی سوالات

## 4.1 کیمیکل فارمولا

-1 سٹائیوشیومیٹری میں ری ایکٹنٹس اور پراڈکٹس کا مطالعہ کیا جاتا ہے؟
(A) ماہیتی اعتبار سے (B) مقداری اعتبار سے (C) علیحدگی کے طریقوں کی بنیاد پر (D) طبعی خصوصیات کے لحاظ سے

-2 سٹائیوشیومیٹری کو صنعتوں میں استعمال کیا جاتا ہے:
(A) خام مال کی مقدار معلوم کرنے کے لیے (B) ری ایکٹ کرنے والے میٹریل کی مقدار معلوم کرنے کے لیے
(C) پراڈکٹ کی مقدار معلوم کرنے کے لیے (D) خام مال کی انرجی معلوم کرنے کے لیے

-3 بینزین کا کیمیکل فارمولا ہے: (A) $CH_2$ (B) $CH_6$ (C) $C_6H_6$ (D) $C_6H_{10}$

-4 آئیونک کمپاؤنڈ کو ظاہر کیا جاتا ہے: (A) مالیکیولر فارمولا سے (B) اٹامک فارمولا سے (C) فارمولا یونٹ سے (D) امپیریکل فارمولا سے

-5 سوڈیم کلورائیڈ کے ایٹمز کے درمیان نسبت ہے: (A) 2:1 (B) 3:1 (C) 1:2 (D) 1:2

-6 $NH_3$ کس کا فارمولا ہے: (A) میتھین (B) امونیا (C) بینزین (D) ایتھین

**جوابات**
-1 مقداری اعتبار سے -2 خام مال کی مقدار معلوم کرنے کے لیے -3 $C_6H_6$
-4 فارمولا یونٹ سے -5 1:1 -6 امونیا

## 4.2 امپیریکل فارمولا

-1 کونسا فارمولا کسی کمپاؤنڈ میں موجود ایٹمز کے درمیان سادہ ترین نسبت کو ظاہر کرتا ہے:
(A) مالیکیولر فارمولا (B) اٹامک فارمولا (C) فارمولا یونٹ (D) امپیریکل فارمولا

-2 کمپاؤنڈ کے کونسے جوڑے (پیئر) کا امپیریکل فارمولا ایک ہی ہے؟
(A) $C_2H_2, C_6H_6$ (B) $C_2H_4, C_6H_6$ (C) $C_2H_2, C_6H_{12}$ (D) $H_2O, H_2O_2$

-3 ایسٹلین کا فارمولا ہے: (A) $C_2H_6$ (B) $C_2H_4$ (C) $C_2H_2$ (D) $C_6H_6$

**جوابات**
-1 امپیریکل فارمولا -2 $C_2H_2, C_6H_6$ -3 $C_2H_2$

## 4.3 + 4.4 بائنری آئیونک مرکبات کے کیمیائی فارمولاز + کمپاؤنڈز کے کیمیکل فارمولاز

-1 آئیونک کمپاؤنڈز کے فارمولاز کو کرس کراس طریقے سے لکھنے کے لیے مندرجہ ذیل میں سے کونسا بیان درست ہے؟
(A) چارجز کی علامتیں برقرار رہتی ہیں (B) چارجز کی عددی ویلیوز مخالف آئنز کا سبسکر پٹ بن جاتی ہیں
(C) فارمولا کو بیلنس کرنے کے لیے چارجز کو ضرب دی جاتی ہے (D) دونوں آئنز کو ان کے چارجز برقرار رکھتے ہوئے لکھا جاتا ہے

-2 آئیونک کمپاؤنڈ کا فارمولا لکھنے کے لیے سب سے پہلے ہمیں کیا معلوم ہونا چاہیے؟
(A) ایلیمنٹس کا اٹامک ماس (B) سب سے بیرونی شیل میں الیکٹرونز کی تعداد
(C) کیٹائنز، اینائنز اور چارجز کی تعداد (D) ایلیمنٹس کی کیمیائی خصوصیات

-3 میگنیشیم کیٹائن پر چارج ہوتا ہے: (A) +1 (B) +2 (C) +3 (D) +4

-4 مالیکیولر فارمولا برابر ہے: (A) امپیریکل فارمولا n x (B) امپیریکل فارمولا / n (C) امپیریکل فارمولا +n (D) امپیریکل فارمولا −x

-5 اگر ایک کمپاؤنڈ کا امپیریکل فارمولا $CH_2O$ ہے اور اس کا مالیکیولر فارمولا $C_6H_{12}O_6$ ہے، پھر n کی ویلیو کیا ہوگی؟
(A) 2 (B) 4 (C) 6 (D) 8

**جوابات**
-1 چارجز کی عددی ویلیوز مخالف آئنز کا سبسکر پٹ بن جاتی ہیں -2 کیٹائنز، اینائنز اور چارجز کی تعداد -3 +2
-4 امپیریکل فارمولا n x -5 6

Made with Xodo PDF Reader and Editor
Revised ALP



## 4.5 + 4.6 سٹرکچرل فارمولا سے مالیکیولر فارمولا اخذ کرنا + ایووگیڈرو نمبرز

-1 سلفیورک ایسڈ میں ایٹمز اٹامک تناسب ہے: (A) 2:1:4 (B) 1:2:4 (C) 1:2:4 (D) 4:1:2

-2 ایووگیڈرو نمبر کو ظاہر کیا جاتا ہے: (A) AN (B) Na (C) $N_A$ (D) AvN

-3 ایووگیڈرو نمبر برابر ہے: (A) $6.0022\times10^{20}$ (B) $6.0022\times10^{22}$ (C) $6.022\times10^{23}$ (D) $6.0022\times10^{24}$

**جوابات:** -1 2:1:4 -2 $N_A$ -3 $6.022\times10^{23}$

## 4.7 + 4.8 مول اور مولر ماس + کیمیکل ایکویشنز اور کیمیکل ری ایکشنز

-1 کسی ایلیمنٹ یا کمپاؤنڈ کی وہ مقدار جس میں $N_A$ ذرات ہوں اس کو کہا جاتا ہے:

(A) ایووگیڈرو نمبر (B) مول (C) مالیکیولر ماس (D) مذکورہ تمام

-2 کسی شے میں ایک مول کا ماس کہلاتا ہے: (A) فارمولا ماس (B) مالیکیولر ماس (C) مولر ماس (D) آئیونک ماس

-3 $H_2SO_4$ کے 98g = ؟: (A) 1 مول (B) 2 مول (C) 3 مول (D) 0.1 مول

-4 وہ مادے جو کیمیکل ری ایکشن کے ذریعے نئے کمپاؤنڈز بناتے ہیں کہلاتے ہیں:

(A) ری ایکٹنٹس (B) پراڈکٹس (C) اضافی مادے (D) ویسٹ مادے

-5 سمبلز اور فارمولاز کی مدد سے کیمیکل تبدیلی ظاہر کرنے کا طریقہ کہلاتا ہے:

(A) فزیکل ایکویشن (B) کیمیکل ایکویشن (C) کیمیکل کیلکولیشن (D) کیمیکل چینج

-6 ایک کیمیکل ری ایکشن میں، پراڈکٹس کو تیر کے نشان کی کس جانب لکھا جاتا ہے؟

(A) بائیں (B) اوپر (C) نیچے (D) دائیں

**جوابات:** -1 مول -2 مولر ماس -3 1 مول -4 پراڈکٹس -5 کیمیکل ایکویشن -6 دائیں

## 4.9 مقداری مسائل کو حل کرنے میں ایکویشن کا استعمال

-1 مکمل اور متوازن کیمیکل ایکویشن ہمیں ری ایکٹنٹس اور پراڈکٹس کے بتاتی ہے:

(A) مول نسبت (B) مولر ماس کی نسبت (C) (a)اور(b) دونوں (D) اٹامک نسبت

-2 مول کا فارمولا ہے:

(A) n = m / M (B) n = m × M (C) n = NA × m (D) n = NA / M

-3 ایک متوازن کیمیکل ایکویشن میں ری ایکٹنٹس کا ٹوٹل ری ایکٹ ماس برابر ہے:

(A) ری ایکٹ کرنے والے مادوں (B) ری ایکشن (C) پراڈکٹس کے ماس (D) مذکورہ تمام

-4 پانی کے مولز کی تعداد معلوم کریں اگر اس کا مولر ماس (M) 18g کے برابر ہو اور دیا گیا ماس (m) 36g ہو؟

(A) 1 (B) 2 (C) 3 (D) 4

**جوابات:** -1 (a)اور(b) دونوں -2 n = m / M -3 پراڈکٹس کے ماس -4 2

## کثیر الانتخابی مشقی سوالات

(i) ایک گرام پانی میں کتنے ایٹمز ہوتے ہیں؟

(الف) $1002 \times 10^{23}$ ایٹمز (ب) $6.022 \times 10^{23}$ ایٹمز (ج) $0.334 \times 10^{23}$ ایٹمز (د) $2.004 \times 10^{23}$ ایٹمز

(ii) کیلشیم فاسفائڈ کا درست فارمولا کیا ہے؟

(الف) CaP (ب) $CaP_2$ (ج) $Ca_2P_3$ (د) $Ca_3P_2$

(iii) ایک گرام میں کتنے اٹامک ماس یونٹس amu ہیں؟

(الف) 1 amu (ب) $10^{23}$ amu (ج) $6.022 \times 10^{23}$ (د) $6.022 \times 10^{22}$ amu

(iv) 2 ہیگزین (2-Hexene) کا سٹرکچرل فارمولا $CH_3 - CH = CH - (CH_2)_2 - CH_3$ ہے اس کا امپیریکل فارمولا کیا ہوگا؟

(الف) $C_2H_2$ (ب) CH (ج) $C_6H_{12}$ (د) $CH_2$

Made with Xodo PDF Reader and Editor

Revised ALP



(v) 25 گرام سلفیورک ایسڈ $(H_2SO_4)$ میں کتنے مولز ہوں گے؟

(الف) 0.765 مولز (ب) 0.51 مولز (ج) 0.255 مولز (د) 0.4 مولز

(vi) ایک نیکلیس میں 6 گرام ہیرے جڑے ہیں ان میں کاربن ایٹمز کی تعداد کتنی ہوگی؟

(الف) $6.02 \times 10^{23}$ (ب) $12.04 \times 10^{23}$ (ج) $1.003 \times 10^{23}$ (د) $3.01 \times 10^{23}$

(vii) ایلومینیم آکسائیڈ $(A\ell_2O_3)$ کے 204 گرام میں $A\ell$ کا ماس کتنا ہوگا؟

(الف) 26 گرام (ب) 27 گرام (ج) 54 گرام (د) 108 گرام

(viii) ذیل میں درج مرکبات میں سے کس میں نائٹروجن کے ماس کی فیصد مقدار زیادہ ہوگی؟

(الف) $CO(NH_2)_2$ (ب) $N_2H_4$ (ج) $NH_3$ (د) $NH_2OH$

(ix) جب ذیل میں درج اشیا کا ایک مول آکسیجن کے ساتھ ری ایکٹ کرے گا تو کس شے کے ساتھ $CO_2$ سب سے زیادہ بنے گی۔

(الف) کاربن (ب) ہیرا (ج) ایتھین $C_2H_6$ (د) میتھین $CH_4$

(x) 95% کیلشیم کاربونیٹ $(CaCO_3)$ کا کتنا ماس 0.5 مولر ہائیڈروکلورک ایسڈ کے $50cm^3$ کو نیوٹرلائز کرنے کے لیے درکار ہوگا؟

(الف) 9.5 گرام (ب) 1.25 گرام (ج) 1.32 گرام (د) 1.45 گرام

**جوابات**

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| (i) (ج) | (ii) (د) | (iii) (ج) | (iv) (د) | (v) (ج) | (vi) (د) | (vii) (د) | (viii) (ب) | (ix) (ج) | (x) (ج) |

## محکمہ تعلیم کی نئی امتحانی تکنیک (Knowledge, Understanding, Application, Analytical & Conceptual) کی بنیاد پر تیار کیے گئے مختصر جوابی سوالات

### 4.1 + 4.2 کیمیکل فارمولا + امپیریکل فارمولا

**-1 لاء آف کنزرویشن آف ماس کی تعریف لکھیں۔**

**جواب:** ”کیمیکل ری ایکشن کے دوران مادہ نہ تو پیدا کیا جا سکتا ہے اور نہ ہی تباہ کیا جا سکتا ہے“۔

**-2 امپیریکل فارمولا سے کیا مراد ہے؟**

**جواب:** کیمیکل فارمولا کی سادہ ترین شکل امپیریکل فارمولا کہلاتی ہے۔ یہ ایک کمپاؤنڈ میں موجود ایٹمز کی سادہ عددی نسبت کو ظاہر کرتا ہے۔

**-3 مالیکیولر فارمولا اور امپیریکل فارمولا کے درمیان تعلق لکھیں۔**

**جواب:** مالیکیولر فارمولا کو امپیریکل فارمولا سے درج ذیل تعلق کے ذریعے اخذ کیا جاتا ہے۔

مالیکیولر فارمولا = n(امپیریکل فارمولا)

$$n = \frac{\text{مولر ماس}}{\text{امپیریکل فارمولا ماس}}$$

**-4 مالیکیولر فارمولا سے کیا مراد ہے؟ دو مثالیں دیں۔**

**جواب:** **مالیکیولر فارمولا:** مالیکیولر فارمولا ایک مالیکیول میں موجود تمام ایلیمنٹس اور ان کے ایٹمز کی حقیقی تعداد کو ظاہر کرتا ہے۔

**مثالیں:** سلفیورک ایسڈ کا مالیکیولر فارمولا = $H_4SO_4$

گلوکوز کا مالیکیولر فارمولا = $C_6H_{12}O_6$

**-5 مندرجہ ذیل کمپاؤنڈز کے کیمیکل فارمولا لکھیں۔**

**(i) بیریم کلورائیڈ (ii) زنک آکسائیڈ**

**جواب:** (i) بیریم کلورائیڈ = $BaC\ell_2$

(ii) زنک آکسائیڈ = $ZnO$

### 4.3 + 4.4 بائنری آئیونک مرکبات کے کیمیائی فارمولاز + کمپاؤنڈز کے کیمیکل فارمولاز

**-1 ایک کمپاؤنڈ کا امپیریکل فارمولا CH ہے۔ اس کا مالیکیولر ماس 78g / mol اس کا مالیکیولر فارمولا معلوم کریں۔**

**جواب:** امپیریکل فارمولا = CH

مالیکیولر فارمولا ماس = 78g / mol

Made with Xodo PDF Reader and Editor
Revised ALP



امپیریکل فارمولا ماس $CH = (12 \times 1) + (1 \times 1) =$

$12 + 1 =$

امپیریکل فارمولا ماس $13g / mol =$

**فارمولا کو استعمال کرتے ہوئے:**

مولر ماس = n x امپیریکل فارمولا ماس

n = مولر ماس/امپیریکل فارمولا ماس

n = n x امپیریکل فارمولا

$6 = (CH)$

مالیکیولر فارمولا $= C_6H_6$

**-2 ایک کمپاؤنڈ کا امپیریکل فارمولا CHO ہے۔اس کا مولر ماس $60gmol^{-1}$ ہے۔اس کا مالیکیولر فارمولا معلوم کریں۔**

**جواب:** مولر ماس $= 60g/mol$

امپیریکل فارمولا ماس $= 12 + 2 + 16 = CH_2O$

x = مولر ماس / امپیریکل فارمولا ماس

$x = \frac{60}{30} = 2$

مالیکیولر فارمولا $= 2 (CH_2O) = C_2H_4O_2$

## 4.6 + 4.7 ایوو گیڈرو نمبرز + مول اور مولر ماس

**-1 ایوو گیڈروز نمبر کی اہمیت کیا ہے؟**

**جواب:** ایوو گیڈروز نمبر کسی مادے کی مقدار کو اس میں موجود پارٹیکلز (ایٹمز، مالیکیولز) کی تعداد معلوم کرنے کی بنیاد فراہم کرتا ہے۔

$H_2O$ کا ایک مول $= 6.022\times10^{23}$ particles

$H_2O$ کے 2 مول $= 2\times6.022\times10^{23}$ particles $= 12.044\times10^{23}$ particles

$NaC\ell$ کا ایک مول $= 6.022\times10^{23}$ particles

$NaCl$ کے 2 مول $= 2\times6.022\times10^{23}$ particles $= 12.044\times10^{23}$ particles

**-2 گلوکوز کا مولر ماس کیا ہے؟**

**جواب:** گلوکوز کا مالیکیولر فارمولا $C_6H_{12}O_6$ ہے۔

C کا اٹامک ماس $= 12g/mol$

H کا اٹامک ماس $= 1g/mol$

O کا اٹامک ماس $= 16g/mol$

$C_6H_{12}O_6$ کا مولر ماس = 6(کاربن کا ماس) + 12(H کا ماس) + 6(O کا ماس)

$C_6H_{12}O_6$ کا مولر ماس $= 6 (12) + 12 (1) + 6 (16)$

$= 72 + 12 + 64 = 180g/mol$

**-3 $H_3PO_4$ کا مولر ماس کیلکولیٹ کریں۔**

**جواب:** H کا ماس $= 1g/mol$

P کا ماس $= 30.97g/mol$

O کا ماس $= 16.0g/mol$

$H_3PO_4$ کا مالیکیولر ماس = (H کا اٹامک ماس × H کے ایٹمز کی تعداد) +

(P کا اٹامک ماس × P کے ایٹمز کی تعداد) + (O کا اٹامک ماس × O کے ایٹمز کی تعداد)

$= 3(1) + 30.97 (1) + 4 (16)$

$= 3 + 30.97 + 64 = 98.0g/mol$

**-4 $SiO_2$ کا مولر ماس کیلکولیٹ کریں۔**

**جواب:** Si کا اٹامک ماس $= 28.0g/mol$

O کا اٹامک ماس $= 16.0g/mol$

Made with Xodo PDF Reader and Editor

Revised ALP



$SiO_2$ کا مولر ماس = (Si کا ماس × Si کے ایٹمز کی تعداد) + (O کا ماس × O کے ایٹمز کی تعداد)

60.0g/mol = 28.0 + 32.0

**-5 سلفیورک ایسڈ کا مولر ماس کیلکولیٹ کریں۔**

**جواب:** O کا اٹامک ماس = 16g/mol

H کا اٹامک ماس = 1g/mol

S کا اٹامک ماس = 32g/mol

$H_2SO_4$ کا مولر ماس = 2 (H کا ماس) + 1(S کا ماس) + 4 (O کا ماس)

2 + 32 + 64 = 2 (1) + (32) + 4 (16)

= 98g/mol

## 4.8 + 4.9 کیمیکل ایکویشنز اور کیمیکل ری ایکشنز + مقداری مسائل کو حل کرنے میں ایکویشن کا استعمال

**-1 ری ایکٹنٹس اور پراڈکٹس میں فرق واضح کریں۔**

**جواب:**

| ری ایکٹنٹس | پراڈکٹس |
|---|---|
| • کیمیکل ری ایکشن کے دوران ری ایکشن کرنے والے ایلیمنٹس یا کمپاؤنڈز ری ایکٹنٹس کہلاتے ہیں۔ | • کیمیکل ری ایکشن کے دوران نئے بننے والے ایلیمنٹس یا کمپاؤنڈز کو پراڈکٹس کہا جاتا ہے۔ |
| • ری ایکٹنٹس کو روایتی طور پر تیر کے نشان کی بائیں جانب لکھا جاتا ہے۔ | • پراڈکٹس کو روایتی طور پر تیر کے نشان کی دائیں جانب لکھا جاتا ہے جو کہ ری ایکٹنٹس سے پراڈکٹس کی جانب بنایا جاتا ہے۔ |
| • ری ایکٹنٹس کو روایتی طور پر تیر کے نشان کی بائیں جانب لکھا جاتا ہے۔ | • پراڈکٹس کو روایتی طور پر تیر کے نشان کی دائیں جانب لکھا جاتا ہے جو کہ ری ایکٹنٹس سے پراڈکٹس کی جانب بنایا جاتا ہے۔ |
| • مندرجہ ذیل دیے گئے ری ایکشن میں Al اور $O_2$ ری ایکٹنٹس ہیں۔ | • مندرجہ ذیل دیے گئے ری ایکشن میں $Al_2O_3$ پراڈکٹ ہے۔ |
| $4Al_{(s)} + 3O_{2(g)} \longrightarrow 2Al_2O_{3(s)}$ | $4Al_{(s)} + 3O_{2(g)} \longrightarrow 2Al_2O_{3(s)}$ |

**-2 ریورسیبل اور ارریورسیبل ری ایکشنز کے درمیان فرق کیجیے۔**

**جواب:**

| ریورسیبل ری ایکشنز | ارریورسیبل ری ایکشنز |
|---|---|
| ایسے ری ایکشنز جن میں ری ایکٹنٹس پراڈکٹس میں تبدیل ہوتے ہیں اور پھر یہ پراڈکٹس دوبارہ ری ایکٹنٹس میں تبدیل ہوجاتے ہیں۔ ریورسیبل ری ایکشنز کہلاتے ہیں۔ | ارریورسیبل ری ایکشنز میں ری ایکٹنٹس پراڈکٹس میں تبدیل ہوجاتے ہیں اور ری ایکشن اسی سمت میں جاری رہتا ہے اس کے نتیجے میں یا تو تمام یا کچھ ری ایکٹنٹس پراڈکٹس میں تبدیل ہوتے ہیں۔ |
| یہ فارورڈ اور ریورس دونوں سمتوں میں وقوع پذیر ہوسکتا ہے۔ | یہ صرف فارورڈ سمت میں وقوع پذیر ہوتا ہے۔ |
| اس کو سمبل ($\rightleftharpoons$) سے ظاہر کیا جاتا ہے۔ | اس کو سمبل ← سے ظاہر کیا جاتا ہے۔ |

## مختصر جوابی مشقی سوالات

**(i) بیریم نائٹرائڈ (Barium Nitride) کا کیمیائی فارمولا لکھیں۔**

**جواب:** بیریم نائٹرائڈ کا کیمیکل فارمولا $Ba_3N_2$ ہے۔

**(ii) ایک ایسے مرکب کا مالیکیولر فارمولا معلوم کریں جس کا امپیریکل فارمولا $(CH_2O)$ ہے اور اس کا مولر ماس 180 ہے۔**

**جواب:**

امپیریکل فارمولا = $CH_2O$

$CH_2O$ کا امپیریکل فارمولا ماس = $(12 \times 1) + (1 \times 2) + (16 \times 1)$

= 30

کمپاؤنڈ کا مولر ماس = 180

$$n = \frac{\text{مولر ماس}}{\text{امپیریکل فارمولا ماس}}$$

$$n = \frac{180}{30} = 6$$

n = 6

مالیکیولر فارمولا = n(امپیریکل فارمولا)

Made with Xodo PDF Reader and Editor
Revised ALP



$= 6(CH_2O)$
$= C_6H_{12}O_6$

(iii) 1.5 گرام پانی میں کتنے مالیکیولز ہوں گے؟

جواب:

$H_2O$ کا گرامز میں ماس $= 1.5g$

$H_2O$ کا مولر ماس $= (1 \times 2) + (16 \times 1)$
$= 2 + 16 = 18g$

n = مولر ماس / امپیریکل فارمولا ماس

$n = \frac{1.5}{18} = 0.0833$ moles

مالیکیولز کی تعداد = ایووگیڈروز نمبر × مولز کی تعداد
$= 0.0833 \times 6.022 \times 10^{23}$
$= 0.501 \times 10^{23}$ molecules
$= 5.01 \times 10^{24}$ molecules

(iv) مول اور ایووگیڈروز نمبر میں کیا فرق ہے؟

جواب:

| مول | ایووگیڈروز نمبر |
|---|---|
| جب کسی شے کے اٹامک ماس، مالیکیولر ماس اور فارمولا ماس کو گرامز میں ظاہر کیا جائے تو اسے مول کہتے ہیں۔ | ایووگیڈروز نمبر سے مراد پارٹیکلز یعنی (ایٹمز، مالیکیول یا فارمولا یونٹس) کی عددی تعداد ہے جو کسی شے کے ایک مول میں موجود ہوتی ہے۔ |

(v) ذیل میں درج ری ایکشن کی کیمیکل ایکویشن لکھیں۔

کاپر + سلفیورک ایسڈ ⟶ کاپر سلفیٹ + سلفر ڈائی آکسائڈ + پانی

جواب: $Cu_{(3)} + H_2SO_{4(aq)} \longrightarrow CuSO_{4(g)} + SO_{2(g)} + H_2O_{(l)}$

## انشائی طرز مشقی سوالات

(i) ایک ری ایکشن کی کیمیکل ایکویشن لکھنے سے پہلے کن شرائط کا پورا ہونا ضروری ہے؟ (ii) ایووگیڈروز نمبر اور مول کی وضاحت کیجیے۔

~~(iii) اگر 10 گرام میتھین کو بہت زیادہ آکسیجن میں جلایا جائے تو درج ذیل ایکویشن کے مطابق کاربن ڈائی آکسائڈ کی کتنی مقدار بنے گی؟~~

(iv) درج ذیل کیمیکل ایکویشن کے مطابق 10 مولز CO بنانے کے لیے کوئلے کی کتنی مقدار درکار ہوگی؟

(v) 10 مولز سلفر بنانے کے لیے $SO_2$ کے کتنے گرامز درکار ہوں گے؟ (vi) 1 کلوگرام یوریا کھاد بنانے کے لیے امونیا کے کتنے گرامز درکار ہوں گے؟

(vii) درج ذیل میں ایٹمز کی تعداد معلوم کریں۔ (الف) 3 گرام $H_2$ (ب) 4.3 مولز $N_2$ (ج) 10 گرام $C_6H_{12}O_6$

## مختصر مشق مع حل

-1 ایلیمنٹ اور کمپاؤنڈ کے مالیکیولر فارمولا میں فرق کو مثالوں سے واضح کریں۔ نیز آئیونک اور کوویلنٹ کمپاؤنڈز کے نام بھی لکھیں جن کے فارمولاز اس آرٹیکل میں دیے گئے ہیں۔

جواب: کسی ایلیمنٹ کا کیمیکل فارمولا صرف ایک سمبل پر مشتمل ہوتا ہے جو اس ایلیمنٹ کی نمائندگی کرتا ہے۔ کسی کیمیکل کمپاؤنڈ کا فارمولا ایک کمپاؤنڈ میں موجود مختلف ایلیمنٹس کے دو یا دو سے زیادہ سمبلز پر مشتمل ہوتا ہے۔

| آئیونک کمپاؤنڈز کے فارمولا | | کوویلنٹ کمپاؤنڈز کے فارمولا | |
|---|---|---|---|
| سوڈیم کلورائیڈ | $= NaC\ell$ | ہائیڈروجن کلورائیڈ | $= HC\ell$ |
| پوٹاشیم برومائڈ | $= KBr$ | کاربن ڈائی آکسائیڈ | $= CO_2$ |
| کیلشیم کلورائیڈ | $= CaC\ell_2$ | بینزین | $= C_6H_6$ |
| بیریم کلورائیڈ | $= BaC\ell_2$ | امونیا | $= NH_3$ |

-2 دو ایسے کمپاؤنڈز کی مثالیں دیں جن کے امپیریکل اور مالیکیولر فارمولاز ایک ہی ہوں۔

جواب: -1 پانی: مالیکیولر فارمولا: $H_2O$ امپیریکل فارمولا: $H_2O$

-2 امونیا: مالیکیولر فارمولا: $NH_3$ امپیریکل فارمولا: $NH_3$

-3 ایسے تین کمپاؤنڈز کے نام لکھیں جن کے مالیکیولر فارمولاز ان کے امپیریکل فارمولاز سے مختلف ہوں۔

جواب: ایسٹک ایسڈ: مالیکیولر فارمولا: $C_2H_4O_2$ یا $CH_3COOH$ امپیریکل فارمولا: $CH_2O_2$

Made with Xodo PDF Reader and Editor
Revised ALP



**گلوکوز:** مالیکیولر فارمولا: $C_6H_{12}O_6$ امپیریکل فارمولا: $CH_2O$

**ہائیڈروجن پرآکسائیڈ:** مالیکیولر فارمولا: $H_2O_2$ امپیریکل فارمولا: HO

**4- ایک مرکب کا امپیریکل فارمولا $CH_2O$ ہے اس کا مولر ماس $180 gmol^{-1}$ ہے۔اس کا مالیکیولر فارمولا معلوم کریں۔**

**جواب:** امپیریکل فارمولا: $CH_2O$

مولر ماس = $180\ gmol^{-1}$

$CH_2O$ کا امپیریکل فارمولا ماس $= (12 \times 1) + (1 \times 2) + (16 \times 1)$

$= 12 + 2 + 16$

$= 30$

$$n = \frac{\text{مولر ماس}}{\text{امپیریکل فارمولا ماس}}$$

$$n = \frac{180}{30} = 6$$

مالیکیولر فارمولا = n(امپیریکل فارمولا)

$= (CH_2O)6$

$= C_6H_{12}O_6$

**5- ایک مرکب کا امپیریکل فارمولا $CH_2O$ ہے اس کا مولر ماس $60 gmol^{-1}$ ہے۔اس کا مالیکیولر فارمولا معلوم کریں۔**

**جواب:** امپیریکل فارمولا: $CH_2O$

مولر ماس = $60\ gmol^{-1}$

$CH_2O$ کا امپیریکل فارمولا ماس $= (12 \times 1) + (1 \times 2) + (16 \times 1)$

$= 12 + 2 + 16$

$= 30$

$$n = \frac{\text{مولر ماس}}{\text{امپیریکل فارمولا ماس}}$$

$$n = \frac{60}{30} = 2$$

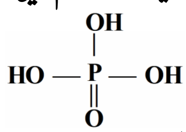
مالیکیولر فارمولا = n(امپیریکل فارمولا)

$= (CH_2O)2$

مالیکیولر فارمولا $= C_2H_4O_2$

مالیکیولر فارمولا $= C_6H_{12}O_6$

**6- فاسفورک ایسڈ کا مالیکیولر فارمولا معلوم کریں۔اس کا سٹرکچر فارمولا یہ ہے۔**



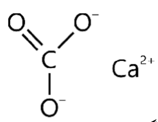

**جواب:** فاسفورک ایسڈ کا مالیکیولر فارمولا = $H_3PO_4$

**7- n-پروپائل الکوحل کا مالیکیولر فارمولا لکھیں۔اس کا سٹرکچرل فارمولا یہ ہے۔**

$$CH_3 — CH_2 — CH_2 — OH$$

**جواب:** n-پروپائل الکوحل کا مالیکیولر فارمولا = $C_3H_8O$

**8- کیلشیم کاربونیٹ کا فارمولا لکھیں۔اس کا سٹرکچرل فارمولا یہ ہے۔**




**جواب:** کیلشیم کاربونیٹ کا مالیکیولر فارمولا = $CaCO_3$

**9- درج ذیل کمپاؤنڈز کے مولر ماسز معلوم کریں۔ $H_3PO_4, SiO_2, C_{12}H_{22}O_{11}, N_2O_4, MgCO_3$**

| | |
|---|---|
| **جواب:** **$H_3PO_4$**<br>$H_3PO_4$ کا مولر ماس $= (1 \times 3) + (31 \times 1) + (16 \times 4)$<br>$= 3 + 31 + 64$<br>$= 98 g\ mol^{-1}$ | **$SiO_2$**<br>$SiO_2$ کا مولر ماس $= (1 \times 28) + (2 \times 16)$<br>$= 28 + 32$<br>$= 60\ g\ mol^{-1}$ |
| **$C_{12}H_{22}O_{11}$**<br>$C_{12}H_{22}O_{11}$ کا مولر ماس $= (12 \times 12) + (1 \times 22) + (11 \times 16)$<br>$= 144 + 22 + 176$<br>$= 342\ g\ mol^{-1}$ | **$N_2O_4$**<br>$N_2O_4$ کا مولر ماس $= (1 \times 14) + (4 \times 16)$<br>$= 14 + 64$<br>$= 92\ g\ mol^{-1}$ |
| **$MgCO_3$**<br>$MgCO_3$ کا مولر ماس $= (1 \times 24) + (1 \times 12) + (3 \times 16)$<br>$= 24 + 12 + 48$<br>$= 84\ g\ mol^{-1}$ | |

## مثالیں

**1- 25 گرام لائم سٹون $CaCO_3$ کو جب ہائڈروکلورک ایسڈ کی کافی زیادہ مقدار سے اوپر دی گئی ایکویشن کے مطابق ری ایکٹ کرایا جاتا ہے تو کیلشیم کلورائڈ کتنی مقدار بنتی ہے؟**

$$CaCO_{3(s)} + 2HCl_{(aq)} \longrightarrow CaCl_{2(aq)} + H_2O_{(l)} + CO_{2(g)}$$

**جواب:** کیلشیم کاربونیٹ کا ماس = 25 گرام کیلشیم کاربونیٹ کا مولر ماس = $100\ g\ mol^{-1}$

Made with Xodo PDF Reader and Editor

Revised ALP



کیلشیم کلورائڈ کا ماس = ؟ کیلشیم کلورائڈ کا مولر ماس = $111\ g\ mol^{-1}$

ایکویشن کے مطابق

100 گرام کیلشیم کاربونیٹ جتنا کیلشیم کلورائڈ مہیا کرتا ہے۔ = 111 گرام

1 گرام کیلشیم کاربونیٹ جتنا کیلشیم کلورائڈ مہیا کرے گا۔ = $\frac{111}{100}$ گرام

25 گرام کیلشیم کاربونیٹ جتنا کیلشیم کلورائڈ مہیا کرے گا۔ = $\frac{111}{100} \times 25$

= 27.75 گرام

**-2 1.80 مولز ایتھائل الکوحل کو ہوا میں پوری طرح جلانے کے لیے آکسیجن کے کتنے مولز کی ضرورت ہوگی؟ نیز کاربن ڈائی آکسائڈ کے کتنے مولز بنیں گے؟**

**جواب:** ایتھائل الکوحل کے مولز = 1.80

درکار آکسیجن کے مولز = ؟

کیمیکل ایکویشن کے مطابق $C_2H_5OH_{(l)} + 3O_{2(g)} \longrightarrow 2CO_{2(g)} + 3H_2O_{(g)}$

ایک مول ایتھائل الکوحل کو پوری طرح جلانے کے لیے درکار آکسیجن = 3 مولز

1.8 مولز ایتھائل الکوحل کو جلانے کے لیے درکار آکسیجن = $\frac{3}{1} \times 1.8$

= 5.4 مولز

ایک مول ایتھائل الکوحل کتنے مولز کاربن ڈائی آکسائڈ بناتی ہے۔ = 2.0

1.8 مولز ایتھائل الکوحل کتنے مولز کاربن ڈائی آکسائد بنائے گی۔ = $\frac{2}{1} \times 1.8$

= 3.6 مولز

**-3 ایلومینیم آکسیجن کے ساتھ ری ایکٹ کر کے ایلومینیم آکسائڈ بناتی ہے۔ 0.3 مولز ایلومینیم سے ری ایکٹ کرنے کے لیے آکسیجن کے کتنے گرام کی ضرورت ہوگی؟**

**جواب:** ایلومینیم کے مولز = 0.3 آکسیجن کے کتنے گرام استعمال ہوئے = ؟

کیمیکل ایکویشن $4Al_{(s)} + 3O_{2(g)} \longrightarrow 2Al_2O_{3(s)}$

ایکویشن کے مطابق

4 مولز ایلومینیم کے لیے درکار آکسیجن = 3.0 مولز

1 مول ایلومینیم کے لیے درکار آکسیجن = $\frac{3}{4}$

3.0 مول ایلومینیم کے لیے درکار آکسیجن = $\frac{3}{4} \times 0.3$

= 0.225 مولز

ایک مول آکسیجن ($O_2$) کا مولر ماس = $32 \times 0.225$

0.225 مول آکسیجن ($O_2$) کا مولر ماس = 7.2 گرام

**-4 اگر 5 گرام ہائڈروجن کا آکسیجن کی زیادہ مقدار سے ری ایکشن کروایا جائے تو پانی کے کتنے مالیکیولز بنیں گے؟**

**جواب:** ہائڈروجن کا ماس = 5 گرام پانی کے بننے والے مالیکیولز = ؟

ری ایکشن کی متوازن ایکویشن

| $2H_{2(g)}$ | + | $O_{2(g)}$ | $\longrightarrow$ | $2H_2O_{(l)}$ |
|---|---|---|---|---|
| 2 moles | | 1 mole | | 2 moles |
| 4g | | 32g | | 36g |

ایکویشن کے مطابق

4 گرام ہائڈروجن پانی بناتی ہے۔ = 36 گرام

5 گرام ہائڈروجن پانی بنائے گی۔ = $\frac{36}{4} \times 5$ = 45 گرام پانی

18 گرام ایک مول پانی میں مالیکیولز کی تعداد = $6.022 \times 10^{23}$

36 گرام پانی میں مالیکیولز کی تعداد = $6.022 \times 10^{23} \times 2$

= $12.04 \times 10^{23}$

45 گرام پانی میں مالیکیولز کی تعداد = $\frac{45}{36} \times 12.04 \times 10^{23}$

= $1.505 \times 10^{24}$ مالیکیولز

Made with Xodo PDF Reader and Editor

Revised ALP



# پیپر نمبر 04 کیمسٹری چیپٹر وائز

رول نمبر (ہندسوں میں) __________ رول نمبر (لفظوں میں) __________ دستخط ناظم امتحان: __________

باب 4 کل نمبر: 12

سٹائیوشیومیٹری **معروضی طرز** وقت: 15 منٹ

| | A | B | C | D | | A | B | C | D | | A | B | C | D |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Ⓐ | Ⓑ | Ⓒ | Ⓓ | 5 | Ⓐ | Ⓑ | Ⓒ | Ⓓ | 9 | Ⓐ | Ⓑ | Ⓒ | Ⓓ |
| 2 | Ⓐ | Ⓑ | Ⓒ | Ⓓ | 6 | Ⓐ | Ⓑ | Ⓒ | Ⓓ | 10 | Ⓐ | Ⓑ | Ⓒ | Ⓓ |
| 3 | Ⓐ | Ⓑ | Ⓒ | Ⓓ | 7 | Ⓐ | Ⓑ | Ⓒ | Ⓓ | 11 | Ⓐ | Ⓑ | Ⓒ | Ⓓ |
| 4 | Ⓐ | Ⓑ | Ⓒ | Ⓓ | 8 | Ⓐ | Ⓑ | Ⓒ | Ⓓ | 12 | Ⓐ | Ⓑ | Ⓒ | Ⓓ |

**نوٹ:** ہر سوال کے چار ممکنہ جوابات A، B، C اور D دیے گئے ہیں۔ جوابی کاپی پر ہر سوال کے سامنے دیے گئے دائروں میں سے درست جواب کے مطابق متعلقہ دائرہ کو مارکر یا پین سے بھر دیجیے۔ ایک سے زیادہ دائروں کو پُر کرنے کی صورت میں مذکورہ جواب غلط تصور ہوگا۔

**سوال 1:** کثیر الانتخابی سوالات: 12

-1 سٹائیوشیومیٹری کی بنیاد ہے:

(A) قانون بقائے توانائی (B) قانون بقائے مادہ (C) قانون بقائے مومینٹم (D) ان میں سے کوئی نہیں

-2 مندرجہ ذیل میں سے کونسا ایلیمنٹ علیحدہ علیحدہ مالیکیول کے طور پر موجود ہے؟

(A) $N_2$ (B) $N_a$ (C) C (D) $H_e$

-3 فارمولا یونٹ سے ظاہر کیا جاتا ہے:

(A) $CaCl_2$ کو (B) NaCl کو (C) BaCl (D) ان تمام کو

-4 $H_2O_2$ کا امپیریکل فارمولا ہے:

(A) $H_2O$ (B) HO (C) $H_2O_2$ (D) ان میں سے کوئی نہیں

-5 کیٹائنز پر چارج ہوتا ہے؟

(A) نیگیٹو (B) پازیٹو (C) نیوٹرل (D) ان میں سے کوئی نہیں

-6 اگر ایک کمپاؤنڈ کا امپیریکل فارمولا CH ہے اور n کی ویلیو 6 ہے، تو اس کا مالیکیولر فارمولا کیا ہوگا؟

(A) CH (B) $C_6H_6$ (C) $C_6H_{12}$ (D) $C_{12}H_6$

-7 ایسٹک ایسڈ کا مالیکیولر فارمولا ہے:

(A) $C_3H_4O_2$ (B) $C_3H_4O_3$ (C) $C_6H_6O_2$ (D) $C_2H_4O_2$

-8 ایووگیڈروز نمبر متعارف کروایا:

(A) لاطینی سائنسدان نے (B) اطالوی سائنسدان نے (C) امریکن سائنسدان نے (D) جرمن سائنسدان نے

-9 مالیکیولر ماس کا یونٹ ہے:

(A) g (B) kg (C) amu (D) mg

-10 کیمیکل ری ایکشن کے دوران ری ایکٹ کرنے والے مادے کہلاتے ہیں:

(A) ری ایکٹنٹس (B) پراڈکٹس (C) (a) اور (b) دونوں (D) ان میں سے کوئی نہیں

-11 ایک کیمیکل ری ایکشن میں ری ایکٹنٹس اور پراڈکٹس کی حالت (سٹیٹ) کو کس طرح لکھا جاتا ہے؟

(A) سبسکرپٹ میں (B) سُپر سکرپٹ میں (C) بائیں سکرپٹ میں (D) دائیں سکرپٹ میں

-12 $CaCl_2$ کا ایک مول کس کے برابر ہے:

(A) 111amu (B) 111g (C) 111kg (D) 111mg

Made with Xodo PDF Reader and Editor

Revised ALP



رول نمبر (ہندسوں میں) ____________ رول نمبر (لفظوں میں) ____________ دستخط ناظم امتحان: ____________

باب4 کل نمبر: 48

سٹائیوشیومیٹری **انشائی طرز (حصہ اوّل)** وقت: 1:45 گھنٹے

**سوال2: کوئی سے پانچ (5) سوالات کے مختصر جوابات لکھیے۔** 5×2=10

(i) سٹائیوشیومیٹری کی بنیاد کس پر رکھی گئی؟
(ii) سٹائیوشیومیٹری کے اہم استعمالات کیا ہیں؟
(iii) ایک کیمیکل کمپاؤنڈ کو کیسے ظاہر کیا جاتا ہے؟
(iv) کوویلنٹ کمپاؤنڈز کا امپیریکل فارمولا آئیونک کمپاؤنڈز سے مختلف کیوں ہوتا ہے؟
(v) دو ایسے کمپاؤنڈز کے نام لکھیں جن کے امپیریکل فارمولاز ایک جیسے ہوں۔
(vi) پانی کا مالیکیولر اور امپیریکل فارمولا ایک جیسا کیوں ہوتا ہے؟
(vii) آئیونک کمپاؤنڈ کے کیمیائی فارمولاز لکھنے کے لیے سب سے پہلے ہمیں کیا معلوم ہونا چاہیے؟
(viii) کرس کراس میتھڈ کے ذریعے کسی کمپاؤنڈ کا کیمیکل فارمولا کیسے لکھ سکتے ہیں؟

**سوال3: کوئی سے پانچ (5) سوالات کے مختصر جوابات لکھیے:** 5 × 2 = 10

(i) کیمیکل انڈسٹری میں سٹائیوشیومیٹری کی اہمیت بیان کریں۔
(ii) مندرجہ ذیل کمپاؤنڈز کے کیمیکل فارمولاز لکھیں۔
1- ایلومینیم آکسائیڈ 2- لیتھیم آکسائیڈ 3- میگنیشیم نائٹریٹ
(iii) کچھ ایٹمز اور ان کے کیٹائنز کی مثالیں لکھیں۔
(iv) کچھ ایٹمز اور ان کے اینائنز کی مثالیں لکھیں۔
(v) بیریم نائٹرائڈ (Barium Nitride) کا کیمیائی فارمولا لکھیں۔
(vi) سٹرکچرل فارمولا سے مالیکیولر فارمولا کیسے اخذ کیا جا سکتا ہے؟
(vii) سلفیورک ایسڈ کا مالیکیولر فارمولا لکھیں۔
(viii) n-پروپائل الکوحل کا مالیکیولر فارمولا لکھیں۔ ($CH_3—CH_2—CH_2—OH$)

**سوال4: کوئی سے پانچ (5) سوالات کے مختصر جوابات لکھیے:** 5 × 2 = 10

(vi) ایووگیڈروز نمبر کی تعریف کیجیے۔
(ii) ایووگیڈرو نمبر اور مول کے درمیان کیا تعلق ہے؟
(iii) مول کی تعریف کیجیے اور مثالیں دیں۔ (iv) مولر ماس کی تعریف کیجیے اور مثالیں دیں۔
(v) کیمسٹری میں مول کی کیا اہمیت ہے؟
(vi) کیمیکل ایکویشن سے کیا مراد ہے؟ اس کی اہمیت لکھیں۔
(vii) قانون بقائے مادہ بیان کریں۔ یہ کیمیائی مساوات لکھنے میں کیسے مدد دیتا ہے؟
(viii) ایک متوازن اور مکمل کیمیائی مساوات کی اہمیت کیا ہے؟

**(حصہ دوم)**

**نوٹ: کوئی سے دو سوالات کے جوابات لکھیے۔** 2 × 9 = 18

**سوال5: (الف) سٹائیوشیومیٹری سے کیا مراد ہے؟ اس کی اہمیت لکھیں۔** 4
**(ب) کیمیکل فارمولا کیا ہے؟ ایلیمنٹس اور کمپاؤنڈز کے کیمیکل فارمولوں میں فرق واضح کریں۔** 5

**سوال6: (الف) امپیریکل فارمولا سے کیا مراد ہے؟ آئیونک اور کوویلنٹ کمپاؤنڈز کے امپیریکل فارمولا میں مثالوں کی مدد سے فرق واضح کریں۔** 4
**(ب) بائنری آئیونک کمپاؤنڈز کے کیمیکل فارمولاز لکھنے کے طریقے کی وضاحت مثالوں سے کریں۔** 5

**سوال7: (الف) کیمیائی مساوات کو لکھنے کا طریقہ بیان کریں۔** 4
**(ب) سٹرکچرل فارمولا سے مالیکیولر فارمولا اخذ کرنے کا طریقہ کار بیان کریں۔** 5

Made with Xodo PDF Reader and Editor

Revised ALP



کیمسٹری | چیپٹر وائز کلاس ٹیسٹ | باب4: سٹائیوشیومیٹری

کُل وقت: 35 منٹ | ٹیسٹ نمبر 1 | کل نمبر: 25

| | A | B | C | D | | A | B | C | D | | A | B | C | D |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Ⓐ | Ⓑ | Ⓒ | Ⓓ | 4 | Ⓐ | Ⓑ | Ⓒ | Ⓓ | 7 | Ⓐ | Ⓑ | Ⓒ | Ⓓ |
| 2 | Ⓐ | Ⓑ | Ⓒ | Ⓓ | 5 | Ⓐ | Ⓑ | Ⓒ | Ⓓ | 8 | Ⓐ | Ⓑ | Ⓒ | Ⓓ |
| 3 | Ⓐ | Ⓑ | Ⓒ | Ⓓ | 6 | Ⓐ | Ⓑ | Ⓒ | Ⓓ | | | | | |

وقت: 10 منٹ | (معروضی طرز) | کل نمبر: 8

**نوٹ:** ہر سوال کے چار ممکنہ جوابات A، B، C اور D دیے گئے ہیں۔ جوابی کاپی پر ہر سوال کے سامنے دیے گئے دائروں میں سے درست جواب کے مطابق متعلقہ دائرہ کو مارکر یا پین سے بھر دیجیے۔ ایک سے زیادہ دائروں کو پُر کرنے یا کاٹ کر پُر کرنے کی صورت میں مذکورہ جواب غلط تصور ہوگا۔

**سوال1:** (8)

-1 بینزین کا کیمیکل فارمولا ہے:

(A) $CH_2$ (B) $CH_6$ (C) $C_6H_6$ (D) $C_6H_{10}$

-2 سوڈیم کلورائیڈ کے ایٹمز کے درمیان نسبت ہے:

(A) 2:1 (B) 3:1 (C) 1:2 (D) 1:2

-3 $NH_3$ فارمولا ہے:

(A) میتھین (B) امونیا (C) بینزین (D) ایتھین

-4 کمپاؤنڈ کے کونسے جوڑے (پیئر) کا امپیریکل فارمولا ایک ہی ہے؟

(A) $C_2H_2, C_6H_6$ (B) $C_2H_4, C_6H_6$ (C) $C_2H_2, C_6H_{12}$ (D) $H_2O, H_2O_2$

-5 ایسٹلین کا فارمولا ہے:

(A) $C_2H_6$ (B) $C_2H_4$ (C) $C_2H_2$ (D) $C_6H_6$

-6 میگنیشیم کیٹائن پر چارج ہوتا ہے:

(A) +1 (B) +2 (C) +3 (D) +4

-7 ایک گرام میں کتنے اٹامک ماس یونٹس amu ہیں؟

(A) 1 amu (B) $10^{23}$ amu (C) $6.022 \times 10^{23}$ (D) $6.022 \times 10^{22}$ amu

-8 2 ہیگزین (2-Hexene) کا سٹرکچرل فارمولا $CH_3 - CH = CH - (CH_2)_2 - CH_3$ ہے اس کا امپیریکل فارمولا کیا ہوگا؟

(A) $C_2H_2$ (B) CH (C) $C_6H_{12}$ (D) $CH_2$

وقت: 25 منٹ | (انشائی طرز) | کل نمبر: 17

## (حصہ اول)

**سوال2:** سوالات کے مختصر جوابات لکھیے: (6×2=12)

(i) ایک کمپاؤنڈ کا امپیریکل فارمولا CH ہے۔ اس کا مالیکیولر ماس 78g / mol اس کا مالیکیولر فارمولا معلوم کریں۔

(ii) ایک کمپاؤنڈ کا امپیریکل فارمولا CHO ہے۔ اس کا مولر ماس $60gmol^{-1}$ ہے۔ اس کا مالیکیولر فارمولا معلوم کریں۔

(iii) ایوو گیڈرو نمبر کی اہمیت کیا ہے؟

(iv) گلوکوز کا مولر ماس کیا ہے؟

(v) $H_3PO_4$ کا مولر ماس کیلکولیٹ کریں۔

(vi) $SiO_2$ کا مولر ماس کیلکولیٹ کریں۔

## (حصہ دوم)

☆ درج ذیل کا تفصیلی جواب دیں۔ (5)

**سوال3:** ایک ری ایکشن کی کیمیکل ایکویشن لکھنے سے پہلے کن شرائط کا پورا ہونا ضروری ہے؟

Made with Xodo PDF Reader and Editor

Revised ALP



کیمسٹری | چیپٹر وائز کلاس ٹیسٹ | باب 4: سٹائیوشیومیٹری

کُل وقت: 35 منٹ | ٹیسٹ نمبر 2 | کل نمبر: 25

| | A | B | C | D | | A | B | C | D | | A | B | C | D |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Ⓐ | Ⓑ | Ⓒ | Ⓓ | 4 | Ⓐ | Ⓑ | Ⓒ | Ⓓ | 7 | Ⓐ | Ⓑ | Ⓒ | Ⓓ |
| 2 | Ⓐ | Ⓑ | Ⓒ | Ⓓ | 5 | Ⓐ | Ⓑ | Ⓒ | Ⓓ | 8 | Ⓐ | Ⓑ | Ⓒ | Ⓓ |
| 3 | Ⓐ | Ⓑ | Ⓒ | Ⓓ | 6 | Ⓐ | Ⓑ | Ⓒ | Ⓓ | | | | | |

وقت: 10 منٹ | (معروضی طرز) | کل نمبر: 8

**نوٹ:** ہرسوال کے چار ممکنہ جوابات A، B، C اور D دیے گئے ہیں۔ جوابی کاپی پر ہر سوال کے سامنے دیے گئے دائروں میں سے درست جواب کے مطابق متعلقہ دائرہ کو مارکر یا پین سے بھر دیجیے۔ ایک سے زیادہ دائروں کو پُر کرنے یا کاٹ کر پُر کرنے کی صورت میں مذکورہ جواب غلط تصور ہوگا۔

**سوال 1:** **(8)**

-1 ایووگیڈرو نمبر کو ظاہر کیا جاتا ہے:

(A) AN (B) Na (C) $N_A$ (D) $A_N$

-2 کسی شے میں ایک مول کا ماس کہلاتا ہے:

(A) فارمولا ماس (B) مالیکیولر ماس (C) مولر ماس (D) آئیونک ماس

-3 وہ مادے جو کیمیکل ری ایکشن کے ذریعے نئے کمپاؤنڈز بناتے ہیں کہلاتے ہیں:

(A) ری ایکٹنٹس (B) پراڈکٹس (C) (a)اور(b)دونوں (D) اضافی مادے

-4 سمبلز اور فارمولاز کی مدد سے کیمیکل تبدیلی ظاہر کرنے کا طریقہ کہلاتا ہے:

(A) فزیکل ایکویشن (B) کیمیکل ایکویشن (C) کیمیکل کیلکولیشن (D) کیمیکل چینج

-5 مکمل اور متوازن کیمیکل ایکویشن ہمیں ری ایکٹنٹس اور پراڈکٹس کے بتاتی ہے:

(A) مول نسبت (B) مولر ماس کی نسبت (C) (a)اور(b)دونوں (D) اٹامک نسبت

-6 مول کا فارمولا ہے:

(A) $n = m / M$ (B) $n = m \times M$ (C) $n = NA \times m$ (D) $n = NA / M$

-7 ایلومینیم آکسائڈ ($A\ell_2O_3$) کے 204 گرام میں $A\ell$ کا ماس کتنا ہوگا؟

(A) 26 گرام (B) 27 گرام (C) 54 گرام (D) 108 گرام

-8 ذیل میں درج مرکبات میں سے کس میں نائٹروجن کے ماس کی فیصد مقدار زیادہ ہوگی؟

(A) $CO(NH_2)_2$ (B) $N_2H_4$ (C) $NH_3$ (D) $NH_2OH$

وقت: 25 منٹ | (انشائی طرز) | کل نمبر: 17

## (حصہ اوّل)

**سوال 2:** سوالات کے مختصر جوابات لکھیے: **(6×2=12)**

(i) ری ایکٹنٹس اور پراڈکٹس میں فرق واضح کریں۔

(ii) ریورسیبل اور اراریورسیبل ری ایکشنز کے درمیان فرق کیجیے۔

(iii) بیریم نائٹرائڈ (Barium Nitride) کا کیمیائی فارمولا لکھیں۔

(iv) 1.5 گرام پانی میں کتنے مالیکیولز ہوں گے؟

(v) مول اور ایووگیڈرو نمبر میں کیا فرق ہے؟

(vi) امونیا کے بننے کے لیے ری ایکشن کی کیمیکل ایکویشن لکھیں۔

## (حصہ دوم)

☆ درج ذیل کا تفصیلی جواب دیں۔ **(5)**

**سوال 3:** 10 مولز سلفر بنانے کے لیے $SO_2$ کے کتنے گرام درکار ہوں گے؟ $2H_2S + SO_2 \rightarrow 2H_2O + 3S$.

Made with Xodo PDF Reader and Editor
Revised ALP



# باب 05 توانائی اوراس میں تبدیلیاں

محکمہ تعلیم کی نئی امتحانی تکنیکس (Knowledge, Understanding, Application, Analytical & Conceptual) کی بنیاد پر تیار کیے گئے کثیرالانتخابی سوالات

## تعارف

-1 کیمیکل انرجیٹکس میں ہم کس کا مطالعہ کرتے ہیں:

(A) کیمیکل انرجی (B) ہیٹ انرجی (C) A اور B دونوں کا (D) سسٹم

-2 مالیکیول میں انرجی کس شکل میں محفوظ (سٹور) ہوتی ہے؟

(A) ہیٹ انرجی (B) کیمیکل انرجی (C) ایلاسٹک انرجی (D) مکینیکل انرجی

-3 انرجی جذب کرنے والے کیمیائی ری ایکشن کو کہتے ہیں:

(A) اینڈوتھرمک ری ایکشن (B) ایکسوتھرمک ری ایکشن (C) ریورسیبل ری ایکشن (D) ایلاسٹک انرجی

-4 انتھالپی کا دوسرا نام ہے:

(A) ہیٹ کنٹینٹ (B) انرجی کنٹینٹ (C) ٹمپریچر کنٹینٹ (D) مذکورہ تمام

-5 جب کسی ری ایکشن کے نتیجے میں ہیٹ انرجی خارج ہوتی ہے تو اس میں موجود اشیا کی ٹوٹل اینتھالپی:

(A) بڑھ جاتی ہے (B) کم ہوجاتی ہے (C) دوگنا ہوجاتی ہے (D) کونسٹنٹ رہتی ہے

-6 کیمیکل انرجیٹکس کس فیلڈ (شعبے) سے تعلق رکھتی ہیں؟

(A) آرگینک کیمسٹری (B) بائیوکیمسٹری (C) فزیکل کیمسٹری (D) تھرموڈائنامکس

**جوابات**

-1 A اور B دونوں کا -2 کیمیکل انرجی -3 اینڈوتھرمک ری ایکشن

-4 ہیٹ کنٹینٹ -5 کم ہوجاتی ہے -6 تھرموڈائنامکس

## 5.1 سسٹم اور سراؤنڈنگ

-1 کیمسٹری میں ہر وہ شے کا مطالعہ جس میں کوئی فزیکل یا کیمیکل تبدیلی وقوع پذیر ہورہی ہو کہلاتا ہے:

(A) سراؤنڈنگ (B) ری ایکشن (C) سسٹم (D) بارڈر

-2 اینڈوتھرمک چینج کو ظاہر کیا جاتا ہے:

(A) نیوٹرل (B) پازیٹو سائن سے (C) نیگیٹو سائن سے (D) ان میں سے کوئی نہیں

-3 تھرموکیمیکل ری ایکشنز کتنی قسم کے ہیں؟

(A) 4 (B) 3 (C) 2 (D) 1

**جوابات**

-1 سسٹم -2 پازیٹو سائن سے -3 2

## 5.2 اینتھالپی

-1 معیاری درجہ حرارت (0°C) اور معیاری پریشر (760mm) پر ایک مالیکیول میں جتنی ٹوٹل ہیٹ انرجی ہوتی ہے اس کو کہتے ہیں:

(A) اینتھالپی (B) ہیٹ کنٹینٹ (C) A اور B دونوں (D) ہیٹ انرجی

-2 اینتھالپی کا یونٹ ہے:

(A) $\frac{KJ}{mol}$ (B) J (C) KJ (D) Nm

-3 اینتھالپی کی پیمائش کن شرائط کے تحت کی جاتی ہے؟

(A) 0°C اور 760mmHg (B) 30°C اور 760mmHg (C) 20°C اور 760mmHg (D) 20°C اور 1atm

-4 ہیٹ کے متعلق کونسا بیان درست ہے؟

(A) ہیٹ کو جاؤ ئلز میں ناپا جاتا ہے (B) یہ ایک سسٹم کی خاصیت ہے

(C) ہیٹ ایک ٹھنڈے جسم سے گرم کی طرف بہتی ہے۔ (D) ایک سسٹم میں ہیٹ کی مقدار برابر رہتی ہے

Made with Xodo PDF Reader and Editor
Revised ALP


-5 کاربن ڈائی آکسائیڈ بننے کے لیے درکار سٹینڈرڈ اینتھالپی ہے:
(A) –566KJ/mole (B) +666KJ/mole (C) +420KJ/mole (D) –393KJ/mol

**جوابات**
-1 ہیٹ کنٹینٹ -2 $\frac{KJ}{mol}$ -3 0°C اور 760mmHg
-4 ہیٹ کو جاؤلز میں ناپا جاتا ہے -5 –393KJ/mol

## 5.3 ایکسوتھرمک اور اینڈوتھرمک ری ایکشنز

-1 اگر کسی ریکشن کے وقوع پذیر ہونے کے ساتھ حرارت خارج ہو تو اسے کہتے ہیں:
(A) اینڈوتھرمک ری ایکشن (B) ایکسوتھرمک ری ایکشن (C) ریورسیبل ری ایکشن (D) اِرریورسیبل ری ایکشن
-2 مندرجہ ذیل میں سے کونسی ایکسوتھرمک ری ایکشنز کی مثال ہے؟
(A) فوسل فیولز کا جلنا (B) آتش بازی (C) کھانا ہضم کرنا (D) مذکورہ تمام
-3 تمام کمبسچن ری ایکشنز کس نوعیت کے ہوتے ہیں؟
(A) اینڈوتھرمک (B) ایکسوتھرمک (C) ریورسیبل (D) اِرریورسیبل
~~-4 آتش بازی کا استعمال کن ری ایکشن کی مثال ہے:~~
~~(A) اینڈوتھرمک ری ایکشنز (B) ایکسوتھرمک ری ایکشنز (C) ریورسیبل ری ایکشنز (D) اِرریورسیبل ری ایکشنز~~

**جوابات**
-1 ایکسوتھرمک ری ایکشن -2 مذکورہ تمام -3 ایکسوتھرمک ~~-4 ایکسوتھرمک ری ایکشنز~~

## 5.4 ری ایکشن کس طرح وقوع پذیر ہوتا ہے

-1 کسی کیمیکل ری ایکشن کے شروع ہونے کے لیے درکار کم سے کم انرجی کو کہتے ہیں:
(A) پوٹینشل انرجی (B) کائنیٹک انرجی (C) ایکٹیویشن انرجی (D) لائٹ انرجی
-2 جب ری ایکٹنٹس آپس میں کافی انرجی کے ساتھ ٹکراتے ہیں تو کیا ہوتا ہے؟
(A) یہ الیکٹرونز خارج کرتے ہیں (B) یہ حرکت نہیں کرتے (C) ٹرانزیشن سٹیٹ بناتے ہیں (D) ری ایکشن رک جاتا ہے
-3 پارٹیکلز کے درمیان ٹکراؤ پر کیمیائی تعاملات ہونے کی وضاحت کی جاتی ہے:
(A) اٹامک تھیوری کے ذریعے (B) کولیسن تھیوری کے ذریعے (C) مالیکولر تھیوری کے ذریعے (D) پوٹینشیل تھیوری کے ذریعے
-4 کسی کیمیکل ری ایکشن میں وہ مادہ جو مکمل طور پر استعمال ہو جاتا ہے، کہلاتا ہے:
(A) ری ایکٹنٹ (B) پراڈکٹ (C) محدود ری ایکٹنٹ (D) سالوینٹ
-5 ری ایکشن کا ریٹ کس پر منحصر نہیں ہوتا:
(A) ٹمپریچر (B) کنٹینر کی کمپوزیشن (C) سطحی رقبہ (D) کیٹالسٹ
-6 پرانے طرز کا روایتی بجلی کا بلب جلانے سے کتنے فیصد توانائی حرارت کی شکل میں ضائع ہو جاتی ہے؟
(A) 60% (B) 70% (C) 80% (D) 90%
-7 ایکسوتھرمک ری ایکشن کے گراف سے ظاہر ہوتا ہے کہ ری ایکٹنٹس کی انرجی:
(A) پراڈکٹس سے زیادہ ہوتی ہے (B) پراڈکٹس سے کم ہوتی ہے (C) پراڈکٹس کے برابر ہوتی ہے (D) A اور B دونوں
-8 کیٹالسٹ کا ری ایکشن کی رفتار پر کیا اثر ہوتا ہے؟
(A) رفتار تیز ہو جاتی ہے (B) ٹمپریچر بڑھ جاتا ہے (C) رفتار کم ہو جاتی ہے (D) ٹمپریچر کم ہو جاتا ہے

**جوابات**
-1 ایکٹیویشن انرجی -2 ٹرانزیشن سٹیٹ بناتے ہیں -3 کولیسن تھیوری کے ذریعے -4 محدود ری ایکٹنٹ
-5 کنٹینر کی کمپوزیشن -6 90% -7 پراڈکٹس سے زیادہ ہوتی ہے -8 رفتار تیز ہو جاتی ہے

## 5.5 ایروبک اور این ایروبک ریسپائریشن

-1 آکسیجن کی موجودگی میں سانس لینے کے عمل کو کہتے ہیں:
(A) ریسپائریشن (B) این ایروبک ریسپائریشن (C) ایروبک ریسپائریشن (D) ٹرانسپائریشن
-2 گلائکولائسز کے دوران مالیکیول ٹوٹتا ہے:
(A) الکوحل (B) گلوکوز (C) فرکٹوز (D) لیکٹوز

Made with Xodo PDF Reader and Editor
Revised ALP



-3 ایروبک ریسپائریشن ہے:
(A) ایکسوتھرمک عمل (B) اینڈوتھرمک عمل (C) کیٹالیٹک عمل (D) جمعی عمل

-4 گلوکوز کو کس شکل میں محفوظ کیا جاتا ہے:
(A) نیوکلیک ایسڈ کی صورت میں (B) گلائکوجن کی صورت میں (C) گلوکوسائڈ کی صورت میں (D) فرکٹوز کی صورت میں

-5 پائی روویٹ کا اینڈ پراڈکٹ ہے:
(A) میتھانول (B) ایتھانول (C) گلوکوز (D) فرکٹوز

-6 کس ری ایکشن میں کیٹالسٹ استعمال نہیں ہوتا:
(A) تیل کی ہائڈروجینیشن (B) امونیا بنانے (C) میتھین کی کمبسچن (D) $H_2O_2$ کی ڈی کمپوزیشن

**جوابات**

| | | |
|---|---|---|
| -1 ایروبک ریسپائریشن | -2 گلوکوز | -3 ایکسوتھرمک عمل |
| -4 گلائکوجن کی صورت میں | -5 ایتھانول | -6 میتھین کی کمبسچن |

## کثیر الانتخابی مشقی سوالات

(i) ذیل میں درج ری ایکشن ایک ایکسوتھرمک ری ایکشن ہے۔ اس ری ایکشن میں حصہ لینے والے ہائڈروجن اور کلورین میں موجود بانڈز کو توڑنے کے لیے انرجی کہاں سے آتی ہے؟

$$H_2 + C\ell_2 \xrightarrow{\text{سورج کی روشنی}} 2HC\ell$$

(الف) ری ایکٹنٹس کے مالیکیولز کے درمیان ٹکراؤ سے (ب) سورج کی روشنی سے
(ج) سراؤنڈنگ سے (د) ری ایکٹنٹس کے مالیکیولز اور برتن کی دیواروں سے ساتھ ٹکرانے سے

(ii) ذیل میں درج ری ایکشنز میں سے کس ری ایکشن کی ایکٹیویشن انرجی سب سے کم ہوگی؟

(الف) $H_{2(g)} + \frac{1}{2}O_{2(g)} \longrightarrow H_2O_{(g)}$ (ب) $C_{(s)} + O_{2(g)} \longrightarrow CO_{2(g)}$

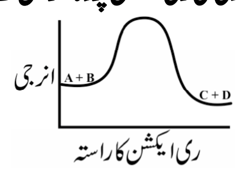
(ج) $NaC\ell_{(aq)} + AgNO_{3(aq)} \longrightarrow AgC\ell_{(s)} + NaNO_{3(aq)}$

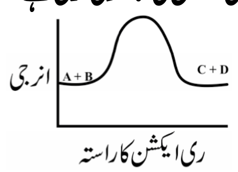
(د) $H_{2(g)} + I_{2(s)} \longrightarrow 2HI_{(g)}$

(iii) کون سا ہائڈروجن ہیلائڈ اینڈوتھرمک ری ایکشن کے نتیجہ میں بنتا ہے؟
(الف) $HC\ell$ (ب) HF (ج) HBr (د) HI

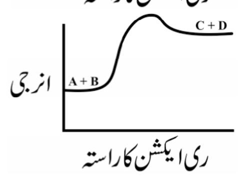
(iv) این روبک ریسپائریشن کے پراڈکٹس کیا ہوتے ہیں؟
(الف) $CO_2 + H_2O$ + اے ٹی پی ATP (ب) $CO_2 + H_2O$
(ج) $H_2O$ + ایتھانول + اے ٹی پی ATP (د) $H_2O$ + ایتھانول

(v) ذیل میں دی گئی ری ایکشن پروفائلز میں سے کون سی پروفائل ایک ریورسیبل ری ایکشن کی نمائندگی کرتی ہے؟

(الف)



(ب)



(ج)

(د)



(vi) جب کوئی کیمیائی ری ایکشن ایکسوتھرمک ہو تو ری ایکشن کے بارے میں یہ ہمیں کیا بتاتا ہے؟
(الف) ری ایکشن کے دوران ٹوٹنے والے بانڈز بننے والے بانڈز سے کمزور ہیں۔
(ب) ری ایکشن کے دوران ٹوٹنے والے بانڈز بننے والے بانڈز سے مضبوط ہیں۔
(ج) ری ایکشن کا ایکسوتھرمک ہونا بانڈز بننے یا ٹوٹنے سے تعلق نہیں ہے۔
(د) یہ ہمیں بتاتا ہے کہ ری ایکٹنٹس، پراڈکٹس سے زیادہ سٹیبل ہیں۔

(vii) جب سوڈیم ہائڈروآکسائڈ کو ہائڈروکلورک ایسڈ سے ملایا جاتا ہے تو سسٹم کا درجہ حرارت بڑھ جاتا ہے۔ اس کا مطلب ہے کہ یہ ری ایکشن:
(الف) اینڈوتھرمک ہے اور اس کی اینتھالپی چینج مثبت ہے۔ (ب) اینڈوتھرمک ہے اور اس کی اینتھالپی چینج منفی ہے۔

Made with Xodo PDF Reader and Editor
Revised ALP



(ج) ایکسوتھرمک ہے اور اس کی اینتھالپی چینج مثبت ہے۔ (د) ایکسوتھرمک ہے اور اس کی اینتھالپی چینج منفی ہے۔

(viii) C-H بانڈز کی اوسط بانڈ ٹوٹنے کی انرجی $412\ kJmol^{-1}$ ہے۔ ذیل میں درج کون سے ری ایکشن کی اینتھالپی چینج $412\ kJmol^{-1}$ کے قریب ہوگی؟

(الف) $CH_{4(g)} \longrightarrow C_{(g)} + 2H_{2(g)}$ (ب) $CH_{4(g)} \longrightarrow C_{(g)} + 2H_{2(g)}$

(ج) $CH_{4(g)} \longrightarrow C_{(g)} + 4H_{2(g)}$ (د) $CH_{4(g)} \longrightarrow CH_{3(g)} + H_{(g)}$

(ix) O – O اور O = O بانڈز ٹوٹنے کی انرجیز بالترتیب 146 kJ mol-1 اور 496 kJ mol-1 ہیں۔ ذیل میں درج ری ایکشن کی اینتھالپی میں تبدیلی kJ میں نکالیں۔

$$H-O-O-H_{(g)} \longrightarrow H-O-H_{(g)} + \frac{1}{2}O-O_{(g)}$$

(الف) –102kJ (ب) +102kJ (ج) +350kJ (د) +394kJ

(x) ذیل میں دیا گیا اینڈوتھرمک ری ایکشن کیوں وقوع پذیر نہیں ہوتا۔

$C$ (ڈائمنڈ) $\longrightarrow C$ (گریفائٹ) $\Delta H = -3kJ\ mol^{-1}$

(الف) ڈائمنڈ کی ساخت گریفائیٹ کی نسبت زیادہ سٹیبل ہے۔
(ب) ڈائمنڈ میں موجود کوویلنٹ بانڈز گریفائیٹ کے بانڈز کی نسبت بہت مضبوط ہیں۔
(ج) ڈائمنڈ کو گریفائیٹ میں تبدیل کرنے کے لیے بہت زیادہ ایکٹیویشن انرجی کی ضرورت ہوتی ہے۔
(د) گریفائیٹ کی ڈینسٹی ڈائمنڈ کی نسبت کم ہے۔

**جوابات**

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| (i) (ب) | (ii) (ج) | (iii) (د) | (iv) (ج) | (v) (ب) | (vi) (الف) | (vii) (د) | (viii) (د) | (ix) (الف) | (x) (ج) |

## محکمہ تعلیم کی نئی امتحانی تکنیکس (Knowledge, Understanding, Application, Analytical & Conceptual) کی بنیاد پر تیار کیے گئے مختصر جوابی سوالات

### تعارف

**1- ایکسوتھرمک اور اینڈوتھرمک ری ایکشنز کے درمیان فرق کیجیے۔**

**جواب:**

| ایکسوتھرمک ری ایکشن | اینڈوتھرمک ری ایکشن |
|---|---|
| اگر کسی کیمیائی ری ایکشن کے وقوع پذیر ہونے کے نتیجہ میں انرجی خارج ہوتو اسے ایکسوتھرمک ری ایکشن کہتے ہیں۔ ان ری ایکشنز کی انتھالپی کو منفی سائن سے ظاہر کیا جاتا ہے۔ **مثال:** $C + O_2 \longrightarrow CO_2 \quad \Delta H = -393.5\ ^{KJ}/_{mole}$ | اگر کسی کیمیائی ری ایکشن کے دوران انرجی جذب ہوتو اسے اینڈوتھرمک ری ایکشن کہتے ہیں۔ ان ری ایکشنز کی اینتھالپی کو مثبت سائن سے ظاہر کیا جاتا ہے۔ **مثال:** $H_2 + I_2 \longrightarrow 2HI \quad \Delta H = +53.08\ ^{KJ}/_{mole}$ |

### 5.1 + 5.2 سسٹم اور سراؤنڈنگ + اینتھالپی

**1- سسٹم سے کیا مراد ہے؟** **جواب:** کسی بھی فزیکل یا کیمیکل تبدیلی کا مطالعہ جس کے تحت کیا جارہا ہو اسے سسٹم کہتے ہیں۔

**2- اینتھالپی سے کیا مراد ہے؟** **جواب:** کسی جسم کی کُل حرارت (ہیٹ) کی مقدار کو جسم کی اینتھالپی کہتے ہیں۔ اسے H سے ظاہر کیا جاتا ہے۔

**3- کیمیکل انرجی سے کیا مراد ہے؟** **جواب:** کسی مالیکیول میں ذخیرہ شدہ انرجی جس میں ایٹم ایک دوسرے سے جڑے ہوتے ہیں، کیمیکل انرجی کہلاتی ہے۔

**4- ہیٹ (حرارت) سے کیا مراد ہے؟** **جواب:** وہ انرجی جو ایک بانڈ کے بننے یا ٹوٹنے کے وقت جذب یا خارج ہوتی ہے ہیٹ کہلاتی ہے۔

**5- ری ایکشن کی سٹینڈرڈ اینتھالپی سے کیا مراد ہے؟**

**جواب:** سٹینڈرڈ اینتھالپی کسی ری ایکشن میں آنے والی اینتھالپی میں تبدیلی ہے جس ری ایکٹنٹس ری ایکٹ کر کے پروڈکٹ میں تبدیل ہوتے ہیں۔ اس کے لیے ضروری ہے کہ ری ایکٹنٹس اور پروڈکٹس دونوں معیاری حالتوں میں ہونے چاہیے۔

**6- کیمیکل انرجیٹکس سے کیا مراد ہے؟** **جواب:** انرجی کی تبدیلیوں کا مطالعہ جو کیمیکل ری ایکشن کے دوران ہوتی ہیں، کیمیکل انرجیٹکس کہلاتی ہیں۔

### 5.3 اینڈوتھرمک اور ایکسوتھرمک ری ایکشنز

**1- ایکسوتھرمک ری ایکشن میں اینتھالپی چینج سے کیا مراد ہے؟**

**جواب:** ایکسوتھرمک ری ایکشن میں اینتھالپی چینج نیگیٹو ہوتی ہے کیونکہ پراڈکٹس کی انرجی ری ایکٹنٹس کی انرجی سے کم ہوتی ہے۔

Made with Xodo PDF Reader and Editor

Revised ALP



-2　پیکٹس کے ٹھنڈا یا گرم ہونے کا تعلق کیمیائی ری ایکشن کے دوران حرارت کے خارج یا جذب ہونے سے کیوں ہوتا ہے؟

**جواب:** کسی ری ایکشن کے دوران خارج یا جذب ہونے والی انرجی پیکٹوں کے خود ٹھنڈا یا گرم ہونے میں استعمال ہوتی ہے۔ان پیکٹوں میں ایسے مادے ہوتے ہیں جو ایکسوتھرمک یا اینڈوتھرمک ری ایکشن کرتے ہیں۔

- ایکسوتھرمک ری ایکشن میں بانڈ بنتے ہیں اور حرارت خارج ہوتی ہے جس سے پیکٹ گرم ہو جاتا ہے۔
- اینڈوتھرمک ری ایکشن میں بانڈ ٹوٹتے ہیں اور حرارت جذب ہوتی ہے جس سے پیکٹ ٹھنڈا ہو جاتا ہے۔

## 5.5　ایروبک اور این ایروبک ریسپائریشن

-1　ایروبک اور این ایروبک ریسپائریشن کے درمیان فرق واضح کریں۔

**جواب:**

| ایروبک ریسپائریشن | این ایروبک ریسپائریشن |
|---|---|
| ● آکسیجن کی موجودگی میں سانس لینے کے عمل کو ایروبک ریسپائریشن کہتے ہیں۔ | کچھ جاندار جیسے کہ بیکٹریا اور الجی میں ریسپائریشن کا عمل آکسیجن کی غیر موجودگی میں ہوتا ہے۔اسے این ایروبک ریسپائریشن کہتے ہیں۔ |
| ● ایروبک ریسپائریشن ایک ایکسوتھرمل عمل ہے۔ | این ایروبک ریسپائریشن بھی ایک ایکسوتھرمک عمل ہے۔ |
| ● ایروبک ریسپائریشن کے پراڈکٹس کاربن ڈائی آکسائیڈ، پانی اور انرجی (ATP) ہیں۔ | این ایروبک ریسپائریشن کے پراڈکٹس میں ایتھانول ($C_2H_5OH$)، کاربن ڈائی آکسائیڈ اور انرجی شامل ہے۔ |

## مختصر جوابی مشقی سوالات

(i)　اینتھالپی اور اینتھالپی چینج میں کیا فرق ہے؟

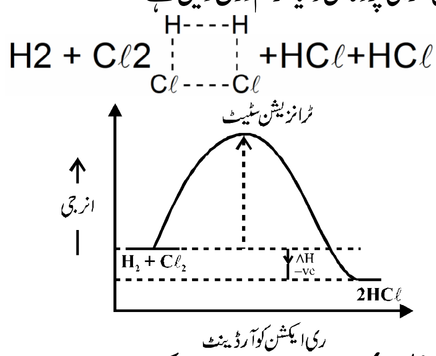
**جواب:** اینتھالپی کسی سسٹم کی ہیٹ کی کل مقدار ہے جبکہ اینتھالپی چینج ہیٹ کی وہ مقدار ہے جو کسی ری ایکشن کے دوران سسٹم میں داخل یا خارج ہوتی ہے۔ اینتھالپی کو H جبکہ اینتھالپی چینج کو $\Delta H$ سے ظاہر کیا جاتا ہے۔

(ii)　بانڈ کا ٹوٹنا ایک اینڈوتھرمک عمل کیوں ہے؟

**جواب:** بانڈ کا ٹوٹنا اینڈوتھرمک ہے کیونکہ اس میں دو بانڈ ایٹمز کے درمیان موجود فورسز کو توڑنے کے لیے انرجی درکار ہوتی ہے۔

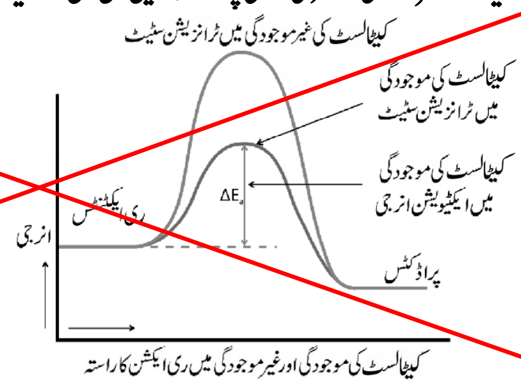
(iii)　ذیل میں درج ری ایکشن کی ٹرانزیشن سٹیٹ کی ساخت لکھیں۔　$H_2 + Cl_2 \longrightarrow 2HCl$

**جواب:** دیا گیا ری ایکشن ایکسوتھرمک ہے لہٰذا اس انرجی پروفائل ڈایاگرام درج ذیل ہے:




(iv)　دو ایسے ایکسوتھرمک ری ایکشنز کی انرجی پروفائلز بنائیں جن میں سے ایک ری ایکشن دوسرے سے زیادہ تیز وقوع پذیر ہوتا ہے؟

**جواب:**




(v)　ہمارے جسم میں گلائی کوجن (Glycogen) کیا کام کرتی ہے؟

**جواب: گلائیکوجن کا کردار:** گلائیکوجن گلوکوز کی بنیادی ذخیرہ شدہ شکل ہے۔یہ جسم میں کاربوہائیڈریٹس کے ذخیرہ کے طور پر کام کرتا ہے۔یہ انرجی کے ذخیرے کے طور پر بھی کام کرتا ہے۔

Made with Xodo PDF Reader and Editor

Revised ALP



## انشائی طرز مشقی سوالات

(i) دیئے گئے ڈیٹا کی مدد سے ذیل میں درج ری ایکشن کی اینتھالپی چینج (ΔH) معلوم کریں۔ $N_{2(g)} + O_{2(g)} \longrightarrow 2NO_{(g)}$

$N_2$ کے بانڈز ٹوٹنے کی انرجی $= 958.38\ kJ\ mol^{-1}$

$O_2$ کے بانڈز ٹوٹنے کی انرجی $= 498\ kJ\ mol^{-1}$

$NO$ کے بانڈ بننے سے ملنے والی انرجی $= -626\ kJ\ mol^{-1}$

(ii) ہیٹ اور اینتھالپی میں فرق کی وضاحت کریں۔

(iii) بانڈ کا بننا ہمیشہ ایکسوتھرمک عمل کیوں ہوتا ہے؟

(iv) ہمارے جسم میں لپڈز کے رول کی وضاحت کریں۔

(v) ذیل میں درج ٹرمز (terms) کی وضاحت کریں۔

ایکٹیویشن انرجی، ٹرانزیشن سٹیٹ، اور ایروبک ریسپائریشن

## مختصر مشق مع حل

**-1 بیکر میں پانی کا ابلنا ایکسوتھرمک تبدیلی ہے یا اینڈوتھرمک؟ نیز اس تبدیلی کے دوران انرجی کی کون سی فارم حصّہ لیتی ہے؟**

**جواب:** بیکر میں پانی کا اُبلنا اینڈوتھرمک تبدیلی ہے کیونکہ یہ سراؤنڈنگ سے انرجی جذب کرتا ہے۔

**انرجی کی قسم:** تبدیلی کے دوران تھرمل انرجی حصّہ لیتی ہے۔

**-2 ری ایکشن کے دوران انرجی میں تبدیلی صرف ہیٹ کی شکل میں ہوتی ہے یا کسی اور شکل میں بھی ہوسکتی ہے؟**

**جواب:** جی ہاں، ری ایکشن کے دوران انرجی کی تبدیلی اور بھی اشکال میں ہوسکتی ہے جیسے کہ لائٹ، الیکٹریکل یا مکینیکل۔

**-3 کسی سسٹم کی اینتھالپی معلوم کرنا کیوں ممکن نہیں؟**

**جواب:** کسی سسٹم کی اینتھالپی معلوم کرنا ممکن نہیں کیونکہ ہم اینتھالپی کی پیائش نہیں کرسکتے۔ اینتھالپی ایک وسیع خاصیت ہے جو ماڈے کی موجودہ مقدار پر منحصر ہے یہ کوئی ایسی چیز نہیں ہے جسے ہم براہِ راست ٹمپریچر، پریشر وغیرہ کی طرح ماپ سکیں۔ ہم کیمیکل ری ایکشن کے دوران اینتھالپی میں تبدیلی ΔH کی پیائش کرتے ہیں۔

**-4 سوڈیم میٹل اور پانی کے درمیان ری ایکشن اتنا تیز اور شدید کیوں ہوتا ہے؟**

**جواب:** سوڈیم پانی کے ساتھ بہت تیزی سے ری ایکٹ کرتا ہے کیونکہ یہ بہت ری ایکٹیو الکلی میٹل ہے جو پانی میں ہائیڈروجن آئن کو ایک الیکٹرون فراہم کرتی ہے جس سے حرارت کی شکل میں توانائی کا تیزی سے اخراج ہوتا ہے۔ حرارت کی یہ مقدار ہائیڈروجن گیس کو بھڑکانے اور دھماکے کا سبب بننے کے لیے کافی ہے۔

**-5 برف کا پگھلنا ایکسوتھرمک تبدیلی ہے یا اینڈوتھرمک؟**

جواب: برف کا پگھلنا اینڈوتھرمک تبدیلی ہے کیونکہ یہ سراؤنڈنگ سے انرجی جذب کرتی ہے۔

**-6 کیا ایکسوتھرمک ری ایکشن کو ریورس (reverse) کیا جاسکتا ہے؟**

**جواب:** جی ہاں، ایکسوتھرمک ری ایکشن کو ریورس (reverse) کیا جاسکتا ہے، اور ریورس اینڈوتھرمک ہوگا۔

**-7 ایک مول گیسی پانی سے مائع پانی بنانے کے لیے اینتھالپی چینج کیا ہوگی؟**

**جواب:** $H_2O_{(g)} \longrightarrow H_2O_{(\ell)} \qquad \Delta H = -40\ kJ/mol$

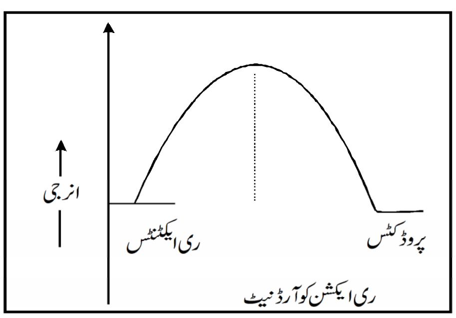
ایک مول گیسی پانی سے مائع پانی بنانے کے لیے $\Delta H = -40\ kJ/mol$ اینتھالپی چینج ہوگی۔

**-8 کیا انرجی پروفائل ڈایاگرامز مفید ہیں؟**

**جواب:** جی ہاں انرجی پروفائل ڈایاگرامز بہت مفید ہیں کیونکہ یہ ڈایاگرامز کیمیکل ری ایکشنز کے دوران ہونے والی توانائی کی تبدیلیوں کو سمجھنے کے لیے ایک مفید ٹول فراہم کرتی ہیں یہ ڈایاگرامز ہمیں ری ایکٹنٹس اور پروڈکٹس کی انرجی کو دیکھنے میں مدد کرتی ہیں اور ری ایکشن کے وقوع پذیر ہونے کے لیے درکار ایکٹیویشن انرجی کو بھی ظاہر کرتی ہیں۔

**-9 ایک ایسے فرضی ری ایکشن کی انرجی پروفائل ڈایاگرام بنائیں جس میں نہ انرجی جذب ہوتی ہے اور نہ ہی خارج ہوتی ہو؟**

**جواب:**



Made with Xodo PDF Reader and Editor

Revised ALP



# پیپر نمبر 05 — کیمسٹری — چیپٹر وائز

رول نمبر (ہندسوں میں)__________ رول نمبر (لفظوں میں)__________ دستخط ناظم امتحان:__________

باب 5 — کل نمبر: 12

توانائی اور اس میں تبدیلیاں

## معروضی طرز

وقت: 15 منٹ

| | A | B | C | D |
|---|---|---|---|---|
| 1 | Ⓐ | Ⓑ | Ⓒ | Ⓓ |
| 2 | Ⓐ | Ⓑ | Ⓒ | Ⓓ |
| 3 | Ⓐ | Ⓑ | Ⓒ | Ⓓ |
| 4 | Ⓐ | Ⓑ | Ⓒ | Ⓓ |
| 5 | Ⓐ | Ⓑ | Ⓒ | Ⓓ |
| 6 | Ⓐ | Ⓑ | Ⓒ | Ⓓ |
| 7 | Ⓐ | Ⓑ | Ⓒ | Ⓓ |
| 8 | Ⓐ | Ⓑ | Ⓒ | Ⓓ |
| 9 | Ⓐ | Ⓑ | Ⓒ | Ⓓ |
| 10 | Ⓐ | Ⓑ | Ⓒ | Ⓓ |
| 11 | Ⓐ | Ⓑ | Ⓒ | Ⓓ |
| 12 | Ⓐ | Ⓑ | Ⓒ | Ⓓ |

**نوٹ:** ہر سوال کے چار ممکنہ جوابات A، B، C اور D دیے گئے ہیں۔ جوابی کاپی پر ہر سوال کے سامنے دیے گئے دائروں میں سے درست جواب کے مطابق متعلقہ دائرہ کو مارکر یا پین سے بھر دیجیے۔ ایک سے زیادہ دائروں کو پُر کرنے کی صورت میں مذکورہ جواب غلط تصور ہوگا۔

سوال 1: کثیر الانتخابی سوالات: 12

-1 انرجی کی کونسی شکل بانڈ بننے کے دوران خارج ہوتی ہے؟
(A) ہیٹ انرجی (B) مکینیکل انرجی (C) کیمیکل انرجی (D) ایلاسٹک انرجی

-2 اینتھالپی کو ظاہر کیا جاتا ہے:
(A) H (B) E (C) T (D) B

-3 ایک بیکر میں ابلتا ہوا پانی، اس مثال میں پانی کے مالیکیولز کہلاتے ہیں:
(A) سراؤنڈنگ (B) ری ایکشن (C) سسٹم (D) اینتھالپی

-4 کسی باڈی میں موجود ٹوٹل ہیٹ کنٹینٹ کہلاتی ہے:
(A) سسٹم (B) سرؤنڈنگ (C) اینتھالپی (D) مذکورہ تمام

-5 ایندھن کا جلنا مثال ہے:
(A) اینڈوتھرمک ری ایکشنز (B) ایکسوتھرمک ری ایکشنز (C) ریورسیبل ری ایکشنز (D) اررپورسیبل ری ایکشنز

~~-6 پانی کی ڈی کمپوزیشن کے لیے درکار انرجی ہے:~~
~~(A) +571.6KJ/mole (B) 571.6KJ/mole (C) +393.6KJ/mole (D) 393.6KJ/mole~~

~~-7 آتش بازی کے دوران جلائی جانے والی اشیاء سے پیدا ہوتی ہے:~~
~~(A) حرارت (B) روشنی (C) آواز (D) یہ تمام~~

-8 جن مالیکیولز کی انرجیز اوسط سے زیادہ ہوں انہیں کہتے ہیں:
(A) ٹرانزیشن مالیکیولز (B) ڈی ایکٹیویٹڈ مالیکیولز (C) ایکسائیٹڈ مالیکیولز (D) ان میں سے کوئی نہیں

-9 ایکٹیویشن انرجی کو ظاہر کیا جاتا ہے:
(A) Ae (B) $A_E$ (C) Ea (D) $E_A$

-10 ایروبک ریسپائریشن کا پراڈکٹ ہے:
(A) $CO_2$ (B) $H_2O$ (C) $O_2$ (D) A اور B دونوں

-11 گلائکولائسز کے دوران گلوکوز تبدیل ہوتا ہے:
(A) فرکٹوز میں (B) گلوکوز میں (C) پائی رووییٹ میں (D) آکسیجن میں

-12 گلائکولائسز کے دوران ATP کے کتنے مالیکیولز بنتے ہیں:
(A) 11 (B) 22 (C) 32 (D) 42

Made with Xodo PDF Reader and Editor

Revised ALP



رول نمبر (ہندسوں میں) ________ رول نمبر (لفظوں میں) ________ دستخط ناظم امتحان: ________

باب 5
توانائی اور اس میں تبدیلیاں

کل نمبر: 48
وقت: 1:45 گھنٹے

## انشائی طرز (حصہ اوّل)

سوال 2: کوئی سے پانچ (5) سوالات کے مختصر جوابات لکھیے۔ $5\times2=10$

(i) کیمیکل انرجی اور ہیٹ انرجی کے درمیان ایک فرق لکھیں۔
(ii) کیمیائی ری ایکشن کے دوران انرجی میں ہونے والی تبدیلیاں کی وجوہات کیا ہیں؟
(iii) اینتھالپی سے کیا مراد ہے؟ اس کا یونٹ کونسا ہے؟
(iv) کیمیکل انرجیٹکس اور تھرموڈائنامکس کے درمیان کیا فرق ہے؟
(v) انرجی کا لفظ سب سے پہلے کس نے استعمال کیا؟
(vi) سسٹم اور سراؤنڈنگ کے بارے میں آپ کیا جانتے ہیں؟
(vii) ایک ری ایکشن کی سٹینڈرڈ اینتھالپی سے کیا مراد ہے؟
(viii) ہیٹ آف ری ایکشن سے کیا مراد ہے؟

سوال 3: کوئی سے پانچ (5) سوالات کے مختصر جوابات لکھیے: $5 \times 2 = 10$

(i) اینتھالپی اور اینتھالپی چینج میں کیا فرق ہے؟
~~(ii) $HC\ell$ اور $NaOH$ کے درمیان ہونے والی ری ایکشن میں انرجی کیوں خارج ہوتی ہے؟~~
~~(iii) کیا آتش بازی ایکسوتھرمک ری ایکشنز کی مثال ہے؟ وضاحت کریں~~
(iv) اینڈوتھرمک ری ایکشنز کی اینتھالپی کو پازیٹو سائن سے کیوں ظاہر کیا جاتا ہے؟
(v) آسمانی بجلی کی موجودگی میں ہوا میں نائٹروجن، نائٹروجن گیس، آکسیجن گیس سے کیسے ری ایکٹ کرتی ہے؟
(vi) ایکسائیٹڈ مالیکیولز سے کیا مراد ہے؟
(vii) کیمیکل ری ایکشن میں ٹرانزیشن سٹیٹ سے کیا مراد ہے؟
(viii) صرف مخصوص مالیکیولز کا ٹکراؤ ہی کیوں ری ایکشن کا باعث بنتا ہے؟

سوال 4: کوئی سے پانچ (5) سوالات کے مختصر جوابات لکھیے: $5 \times 2 = 10$

(i) انرجی پروفائل ڈایا گرام سے کیا مراد ہے؟
(ii) کیٹالسٹ کی تعریف کیجیے اور مثال دیجیے۔
(iii) کیٹالسٹ کا کیمیکل ری ایکشن کی رفتار پر کیا اثر ہوتا ہے؟
(iv) کیٹالسٹ کسی ری ایکشن میں ختم کیوں نہیں ہوتا؟
(v) این ایروبک ریسپائریشن کا بنیادی نقصان کیا ہے؟
(vi) گلائکولائسز کی تعریف کیجیے۔
(vii) لپڈز سے کیا مراد ہے؟
(viii) گلائکوجن کے بارے میں آپ کیا جانتے ہیں؟

## (حصہ دوم)

نوٹ: کوئی سے دو سوالات کے جوابات لکھیے۔ $2 \times 9 = 18$

سوال 5: (الف) انرجیٹکس سے کیا مراد ہے؟ ایک کیمیکل ری ایکشن کے دوران انرجی کب جذب اور خارج ہوتی ہے؟ 4
(ب) تھرموکیمیکل ری ایکشنز سے کیا مراد ہے؟ اس کی اقسام لکھیں۔ 5

سوال 6: (الف) سٹینڈرڈ اینتھالپی چینج سے کیا مراد ہے؟ وضاحت کریں۔ 4
(ب) سسٹم اور سراؤنڈنگ سے کیا مراد ہے؟ مثال کی مدد سے وضاحت کریں۔ 5

سوال 7: (الف) اینڈوتھرمک ری ایکشنز سے کیا مراد ہے؟ مثالوں کی مدد سے وضاحت کریں۔ 4
(ب) کیٹالسٹ سے کیا مراد ہے؟ کیٹالسٹ ری ایکشن کا ریٹ کیسے بڑھاتا ہے؟ 5

Made with Xodo PDF Reader and Editor

Revised ALP



کیمسٹری | چیپٹر وائز کلاس ٹیسٹ | باب 5: توانائی اور اس میں تبدیلیاں

گُل وقت: 35 منٹ | ٹیسٹ نمبر 1 | کل نمبر: 25

| | A | B | C | D |
|---|---|---|---|---|
| 1 | Ⓐ | Ⓑ | Ⓒ | Ⓓ |
| 2 | Ⓐ | Ⓑ | Ⓒ | Ⓓ |
| 3 | Ⓐ | Ⓑ | Ⓒ | Ⓓ |
| 4 | Ⓐ | Ⓑ | Ⓒ | Ⓓ |
| 5 | Ⓐ | Ⓑ | Ⓒ | Ⓓ |
| 6 | Ⓐ | Ⓑ | Ⓒ | Ⓓ |
| 7 | Ⓐ | Ⓑ | Ⓒ | Ⓓ |
| 8 | Ⓐ | Ⓑ | Ⓒ | Ⓓ |

وقت: 10 منٹ | (معروضی طرز) | کل نمبر: 8

**نوٹ:** ہر سوال کے چار ممکنہ جوابات A، B، C اور D دیے گئے ہیں۔ جوابی کاپی پر ہر سوال کے سامنے دیے گئے دائروں میں سے درست جواب کے مطابق متعلقہ دائرہ کو مار کر یا پین سے بھر دیجیے۔ ایک سے زیادہ دائروں کو پُر کرنے یا کاٹ کر پُر کرنے کی صورت میں مذکورہ جواب غلط تصور ہوگا۔

**سوال 1:** (8)

-1 مالیکیول میں انرجی کس شکل میں محفوظ (سٹور) ہوتی ہے؟
(A) ہیٹ انرجی (B) کیمیکل انرجی (C) ایلاسٹک انرجی (D) مکینیکل انرجی

-2 انتھالپی کا دوسرا نام ہے:
(A) ہیٹ کنٹینٹ (B) انرجی کنٹینٹ (C) ٹمپریچر کنٹینٹ (D) یہ تمام

-3 کیمیکل انرجیٹکس کس فیلڈ (شعبے) سے تعلق رکھتی ہیں؟
(A) آرگینک کیمسٹری (B) بائیوکیمسٹری (C) فزیکل کیمسٹری (D) تھرموڈائنامکس

-4 کیمسٹری میں ہر وہ شے کا مطالعہ جس میں کوئی فزیکل یا کیمیکل تبدیلی وقوع پذیر ہو رہی ہو کہلاتا ہے:
(A) سراؤنڈنگ (B) ری ایکشن (C) سسٹم (D) بارڈر

-5 اینڈوتھرمک چینج کو ظاہر کیا جاتا ہے:
(A) نیوٹرل (B) پازیٹو سائن سے (C) نیگیٹو سائن سے (D) ان میں سے کوئی نہیں

-6 کیمیائی ری ایکشن کے دوران خارج ہونے والی انرجی کو استعمال کیا جاتا ہے:
(A) کھانا پکانے کے لیے (B) گرم کرنے کے لیے (C) روشنی پیدا کرنے کے لیے (D) ان تمام کے لیے

-7 معیاری درجہ حرارت (0°C) اور معیاری پریشر (760mm) پر ایک مالیکیول میں جتنی ٹوٹل ہیٹ انرجی ہوتی ہے اس کو کہتے ہیں:
(A) اینتھالپی (B) ہیٹ کنٹینٹ (C) A اور B دونوں (D) ہیٹ انرجی

-8 کون سا ہائڈروجن ہیلائڈ اینڈوتھرمک ری ایکشن کے نتیجہ میں بنتا ہے؟
(A) $HC\ell$ (B) HF (C) HBr (D) HI

وقت: 25 منٹ | (انشائی طرز) | کل نمبر: 17

## (حصہ اوّل)

**سوال 2:** سوالات کے مختصر جوابات لکھیے: (6×2=12)

(i) ایکسوتھرمک اور اینڈوتھرمک ری ایکشنز کے درمیان فرق کیجیے۔

(ii) ایکسوتھرمک ری ایکشن میں اینتھالپی چینج سے کیا مراد ہے؟

(iii) پیکس کے ٹھنڈا یا گرم ہونے کا تعلق کیمیائی ری ایکشن کے دوران حرارت کے خارج یا جذب ہونے سے کیوں ہوتا ہے؟

(iv) ایروبک اور این ایروبک ریسپائریشن کے درمیان فرق واضح کریں۔

(v) اینتھالپی اور اینتھالپی چینج میں کیا فرق ہے؟

(vi) بانڈ کا ٹوٹنا ایک اینڈوتھرمک عمل کیوں ہے؟

## (حصہ دوم)

☆ درج ذیل کا تفصیلی جواب دیں۔ (5)

**سوال 3:** ہیٹ اور اینتھالپی میں فرق کی وضاحت کریں۔

Made with Xodo PDF Reader and Editor

Revised ALP



کیمسٹری | چیپٹر وائز کلاس ٹیسٹ | باب 5: توانائی اور اس میں تبدیلیاں

کُل وقت: 35 منٹ | ٹیسٹ نمبر 2 | کل نمبر: 25

| | A | B | C | D | | A | B | C | D | | A | B | C | D |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Ⓐ | Ⓑ | Ⓒ | Ⓓ | 4 | Ⓐ | Ⓑ | Ⓒ | Ⓓ | 7 | Ⓐ | Ⓑ | Ⓒ | Ⓓ |
| 2 | Ⓐ | Ⓑ | Ⓒ | Ⓓ | 5 | Ⓐ | Ⓑ | Ⓒ | Ⓓ | 8 | Ⓐ | Ⓑ | Ⓒ | Ⓓ |
| 3 | Ⓐ | Ⓑ | Ⓒ | Ⓓ | 6 | Ⓐ | Ⓑ | Ⓒ | Ⓓ | | | | | |

وقت: 10 منٹ | (معروضی طرز) | کل نمبر: 8

**نوٹ:** ہر سوال کے چار ممکنہ جوابات A، B، C اور D دیے گئے ہیں۔ جوابی کاپی پر ہر سوال کے سامنے دیے گئے دائروں میں سے درست جواب کے مطابق متعلقہ دائرہ کو مارکر یا پین سے بھر دیجیے۔ ایک سے زیادہ دائروں کو پُر کرنے یا کاٹ کر پُر کرنے کی صورت میں مذکورہ جواب غلط تصور ہوگا۔

**سوال 1:** **(8)**

-1 کاربن ڈائی آکسائیڈ بننے کے لیے درکار سٹینڈرڈ اینتھالپی ہے:

(A) –566KJ/mole (B) +666KJ/mole (C) +420KJ/mole (D) –393KJ/mole

~~-2 مندرجہ ذیل میں سے کونسی ایکسوتھرمک ری ایکشنز کی مثال ہے؟~~

~~(A) فوسل فیولز کا جلنا (B) آتش بازی (C) کھانا ہضم کرنا (D) یہ تمام~~

-3 کسی کیمیکل ری ایکشن کے شروع ہونے کے لیے درکار کم سے کم انرجی کو کہتے ہیں:

(A) پوٹینشل انرجی (B) کائینیٹک انرجی (C) ایکٹیویشن انرجی (D) لائٹ انرجی

-4 پارٹیکلز کے درمیان ٹکراؤ پر کیمیائی تعاملات ہونے کی وضاحت کی جاتی ہے:

(A) اٹامک تھیوری کے ذریعے (B) کولیسن تھیوری کے ذریعے (C) مالیکولر تھیوری کے ذریعے (D) پوٹینشل تھیوری کے ذریعے

-5 پرانے طرز کا روایتی بجلی کا بلب جلانے سے کتنے فیصد توانائی حرارت کی شکل میں ضائع ہو جاتی ہے؟

(A) 60% (B) 70% (C) 80% (D) 90%

-7 کیٹالسٹ کا ری ایکشن کی رفتار پر کیا اثر ہوتا ہے؟

(A) رفتار تیز ہو جاتی ہے (B) ٹمپریچر بڑھ جاتا ہے (C) رفتار کم ہو جاتی ہے (D) ٹمپریچر کم ہو جاتا ہے

-7 ایروبک ریسپائریشن ہے:

(A) ایکسوتھرمک عمل (B) اینڈوتھرمک عمل (C) کیٹالیٹک عمل (D) ان میں سے کوئی نہیں

-8 پائی رووِیٹ کا اینڈ پراڈکٹ ہے:

(A) میتھانول (B) ایتھانول (C) گلوکوز (D) فرکٹوز

وقت: 25 منٹ | (انشائی طرز) | کل نمبر: 17

(حصہ اوّل)

**سوال 2:** سوالات کے مختصر جوابات لکھیے: **(6×2=12)**

(i) ہمارے جسم میں گلائی کوجن (Glycogen) کیا کام کرتی ہے؟

(ii) بیکر میں پانی کا ابلنا ایکسوتھرمک تبدیلی ہے یا اینڈوتھرمک؟ نیز اس تبدیلی کے دوران انرجی کی کون سی فارم حصّہ لیتی ہے؟

(iii) ری ایکشن کے دوران انرجی میں تبدیلی صرف ہیٹ کی شکل میں ہوتی ہے یا کسی اور شکل میں بھی ہو سکتی ہے؟

(iv) سوڈیم میٹل اور پانی کے درمیان ری ایکشن اتنا تیز اور تُند کیوں ہوتا ہے؟

(v) برف کا پگھلنا ایکسوتھرمک تبدیلی ہے یا اینڈوتھرمک؟

(vi) کیا انرجی پروفائل ڈایاگرامز مفید ہیں؟

(حصہ دوم)

☆ درج ذیل کا تفصیلی جواب دیں۔ **(5)**

**سوال 3:** ہمارے جسم میں لپڈز کے رول کی وضاحت کریں۔

Made with Xodo PDF Reader and Editor

Revised ALP



# باب 06 ایکولبریا

محکمہ تعلیم کی نئی امتحانی تکنیکس (Knowledge, Understanding, Application, Analytical & Conceptual) کی بنیاد پر تیار کیے گئے کثیر الانتخابی سوالات

## 6.1 ڈائنامک ایکولبریم

-1 بند سسٹم کی ضرورت ہوتی ہے:

(A) سٹیٹک ایکوی لبریم کے لیے (B) ڈائنامک ایکولبریم کے لیے (C) کیمیکل ایکولبریم کے لیے (D) پیرالل ایکولبریم

-2 ڈائنامک ایکوی لبریم کے حوالے سے کونسا بیان درست ہے؟

(A) فارورڈ اور ریورس ری ایکشن مختلف ریٹس پر وقوع پذیر ہوتے ہیں (B) فارورڈ اور ریورس ری ایکشن ایک ہی ریٹ پر وقوع پذیر ہوتے ہیں

(C) ری ایکشن رک جاتا ہے (D) ری ایکشن کی رفتار بڑھ جاتی ہے

-3 پاکستان میں کوئلے کا استعمال کیا جاتا ہے:

(A) روشنی کی پیداوار کے لیے (B) بجلی کی پیداوار کے لیے (C) بھاپ کے پیداوار کے لیے (D) کیمیکل کی پیداوار کے لیے

-4 کوئلے کو میتھین میں تبدیل کرنے کا عمل کہلاتا ہے:

(A) ہیبر پراسس (B) کیٹالیٹک میتھانیشن (C) میتھانیشن (D) کلورینشن

-5 $NO_2$ کا رنگ ہے:

(A) براؤن (B) بنفشی (C) کالا (D) سرخ

-6 جب آپ فزی (سوڈا واٹر) ڈرنک کا ڈبہ کھولتے ہیں تو گیس کیوں باہر نکلتی ہے؟

(A) کیونکہ گیس کی سولیوبلیٹی کم ہو جاتی ہے (B) کیونکہ گیس پانی میں حل نہیں ہوتی

(C) کیونکہ گیس ہائی پریشر پر حل ہوئی ہوتی ہے، اس لیے پریشر ختم ہونے پر باہر نکلتی ہے

(D) کیونکہ گیس کی سولیوبلیٹی بڑھ جاتی ہے

-7 واٹر گیس مکسچر کس کا ہے:

(A) CO (B) $H_2$ (C) A اور B دونوں کا (D) $CH_4$

-8 ایک اررپورسیبل ری ایکشن میں ڈائنامک ایکوی لبریم:

(A) تیزی سے قائم ہوتا ہے (B) کبھی قائم نہیں ہوتا

(C) ری ایکشن مکمل ہونے کے بعد قائم ہوتا ہے (D) ان میں سے کوئی نہیں

**جوابات**

-1 ڈائنامک ایکولبریم کے لیے -2 فارورڈ اور ریورس ری ایکشن ایک ہی ریٹ پر وقوع پذیر ہوتے ہیں

-3 بجلی کی پیداوار کے لیے -4 کیٹالیٹک میتھانیشن -5 براؤن

-6 کیونکہ گیس ہائی پریشر پر حل ہوئی ہوتی ہے، اس لیے پریشر ختم ہونے پر باہر نکلتی ہے -7 A اور B دونوں کا -8 کبھی قائم نہیں ہوتا

## 6.2 کیمیائی ری ایکشنز کنڈیشنز میں تبدیلی

-1 ہیبر پراسس کے لیے آپٹیمم ٹمپریچر ہے:

(A) 100°C (B) 200°C (C) 300°C (D) 400°C

-2 ایکوی لبریم کی ڈسٹربنس کے تصور کو کہا جاتا ہے:

(A) ڈالٹن کا پرنسپل (B) ردوفورڈ کا پرنسپل (C) بوہر کا پرنسپل (D) چاٹیلیر کا پرنسپل

-3 وہ ری ایکشنز جن کی ΔH مثبت ہوتی ہے، کہلاتا ہے:

(A) ایکسوتھرمک ری ایکشن (B) اینڈوتھرمک ری ایکشن (C) ایڈیشن ری ایکشن (D) نیوٹرل ری ایکشن

-4 امونیا کی تشکیل کے ری ایکشن میں اگر آپ ایکوی لبریم کی حالت میں درجہ حرارت بڑھاتے ہیں تو ری ایکشن کس سمت میں آگے بڑھے گا؟

(A) فارورڈ (B) ریورس (C) اوپر کی جانب (D) نیچے کی طرف

Made with Xodo PDF Reader and Editor

Revised ALP



-5 $N_2 + 3H_2 \longrightarrow 2NH_3$ جب دیے گئے ری ایکشن میں پریشر بڑھایا جاتا ہے تو یہ وقوع پذیر ہوتا ہے:

(A) فارورڈ سمت میں (B) بیک ورڈ سمت میں (C) اوپر کی جانب (D) نیچے کی جانب

**جوابات** -1 400°C -2 چاٹیلیر کا پرنسپل -3 اینڈوتھرمک ری ایکشن -4 ریورس -5 فارورڈ سمت میں

## کثیر الانتخابی مشقی سوالات

**(i) اگر فارورڈ اور ریورس سمتوں میں چلنے والے ری ایکشنز کے ریٹس زیادہ ہوں تو کیا ہوتا ہے۔**

(الف) ایکولبریم کی حالت تک ہم جلد پہنچ جائیں گے (ب) ایکولبریم کی حالت تک ہم دیر سے پہنچیں گے

(ج) ری ایکشن ایکولبریم کی حالت تک نہیں پہنچ پائے گا (د) ری ایکشن عملی طور پر ایک ارری ورسیبل ری ایکشن ہو جائے گا

**(ii) ہوا میں موجود کون سی گیسیں بجلی چمکنے سے ری ایکشن کرتی ہیں۔**

(الف) $N_2$ اور $H_2O$ (ب) $O_2$ اور $H_2O$ (ج) $CO_2$ اور $O_2$ (د) $N_2$ اور $O_2$

**(iii) ان آرگینک کیمسٹ ایک بند برتن (A) میں ایک مول $PCl_5$ لے کر اسے سیل کر دیتا ہے۔ اس طرح دوسرے برتن (B) میں وہ ایک مول $Cl_2$ اور ایک مول $PCl_3$ لے کر اسے بھی سیل کر دیتا ہے۔ ان دونوں برتنوں کو پھر ایک جیسا گرم کیا جاتا ہے اور اس ری ایکشن کو ایکولبریم کی حالت پر پہنچنے دیا جاتا ہے۔ اس حالت میں دو برتنوں میں موجود اشیا کا ارتکاز کیا ہوگا؟**

(الف) دونوں برتنوں میں مکسچر میں موجود اشیا کا ارتکاز ایک جیسا ہوگا

(ب) برتن A میں $PCl_3$ کا ارتکاز برتن B کی نسبت زیادہ ہوگا۔

(ج) برتن A میں $PCl_3$ کا ارتکاز برتن B کی نسبت کم ہوگا۔

(د) دونوں برتنوں میں ری ایکٹنٹس کے ارتکاز صفر ہوں گے۔

**(iv) کیلشیم آکسائڈ (CaO) یا لائم سٹون، کاغذ اور شیشے کی صنعتوں میں کثرت سے استعمال ہوتا ہے۔ اس کو بنانے کے لیے کیلشیم کاربونیٹ کو ڈی کمپوز کیا جاتا ہے۔ کیلشیم کاربونیٹ کا ڈی کمپوز ہونا ایک ری ورسیبل ری ایکشن ہے۔ ذیل میں درج کون سی کنڈیشنز استعمال کر کے اس کی زیادہ سے زیادہ مقدار حاصل کی جا سکتی ہے؟**

(الف) اس کو ایک بند برتن میں گرم کیا جائے گا۔ (ب) اس کو ایک کھلے برتن میں گرم کیا جائے گا۔

(ج) اس کو ایک بند برتن میں ٹھنڈا کیا جائے گا۔ (د) اس کو ایک کھلے برتن میں ٹھنڈا کیا جائے گا۔

**(v) ایک ری ورسیبل ری ایکشن کو ایکولبریم کی حالت تک پہنچنے کے لیے کون سی کنڈیشن کا پورا ہونا ضروری ہے؟**

(الف) تمام ری ایکٹنٹس کو پراڈکٹس میں تبدیل کرنا چاہیے۔ (ب) 50% ری ایکٹنٹس کو پراڈکٹس میں تبدیل کرنا چاہیے۔

(ج) ری ایکٹنٹس اور پراڈکٹس کے ارتکاز مستقل ہو جائیں۔ (د) ری ایکشن کے مکسچر میں سے ایک پراڈکٹ کو باہر نکال لینا چاہیے۔

**(vi) جب آپ سوڈا واٹر کی بوتل کھولتے ہیں تو اس میں سے گیس کیوں نکلنا شروع کر دیتی ہے؟**

(الف) اس لیے کہ گیس کی سالوبیلٹی بڑھ جاتی ہے۔ (ب) اس لیے کہ گیس پانی میں حل نہیں ہوتی۔

(ج) اس لیے کہ گیس کو پریشر کے ساتھ حل کیا جاتا ہے اور جب پریشر کم ہوتا ہے تو یہ باہر نکلنا شروع ہو جاتی ہے۔

(د) اس لیے کہ گیس کی سالوبیلٹی زیادہ پریشر پر کم ہو جاتی ہے۔

**(vii) ذیل میں درج ری ایکشن کو ایک بند برتن میں کیا جاتا ہے:** $CaCO_{3(s)} \rightleftharpoons CaO_{(s)} + CO_{2(g)}$

**ایکولبریم کی حالت میں اس ری ایکشن کا پریشر بڑھایا جائے تو یہ ایکولبریم کیسے متاثر ہوگا؟**

(الف) فارورڈ ری ایکشن بڑھ جائے گا۔ (ب) ریورس ری ایکشن بڑھ جائے گا۔

(ج) ریورس ری ایکشن پر اس کا کچھ اثر نہیں ہوگا۔ (د) فارورڈ ری ایکشن پر اس کا کچھ اثر نہیں ہوگا

**(viii) کون سی شرط پوری ہونے پر ایک ری ایکشن ری ورسیبل بن جائے گا؟**

(الف) اگر فارورڈ ری ایکشن کی ایکٹیویشن انرجی ریورس ری ایکشن جتنی ہوگی۔

(ب) اگر فارورڈ ری ایکشن کی ایکٹیویشن انرجی ریورس ری ایکشن سے زیادہ ہوگی۔

(ج) اگر فارورڈ ری ایکشن کی ایکٹیویشن انرجی ریورس ری ایکشن سے کم ہوگی۔

(د) اگر دونوں ری ایکشنز کی اینتھالپی چینج زیرو ہوگی۔

**(ix) کیا ایک ریورسیبل ری ایکشن کی مدد سے کمپاؤنڈز کو بڑے پیمانے پر بنانا مفید ہوگا؟**

(الف) نہیں (ب) ہاں

(ج) یہ ری ایکشن اس وقت مفید ہوگا جب ایکولبریم کی حالت میں پراڈکٹس کا ارتکاز زیادہ ہوگا۔

(د) یہ ری ایکشن اس وقت مفید ہوگا جب ایکولبریم کی حالت میں ری ایکٹنٹس کا ارتکاز زیادہ ہوگا۔

Made with Xodo PDF Reader and Editor

Revised ALP



(x) اگر ایک ری ورسیبل ری ایکشن کو جوا یکولبریم کی حالت پر ہو ڈسٹرب نہ کیا جائے تو اس کے پراڈکٹس کے ارتکاز پر کیا اثر پڑے گا؟
(الف) یہ مستقل رہیں گے۔ (ب) یہ لگاتار بڑھتے جائیں گی۔
(ج) یہ لگاتار کم ہوتے رہیں گے۔
(د) یہ کچھ دیر کے لیے مستقل رہیں گے اور بعد میں کم ہونا شروع ہو جائیں گے۔

جوابات

| (i) (الف) | (ii) (د) | (iii) (الف) | (iv) (ب) | (v) (ج) | (vi) (ج) | (vii) (د) | (viii) (الف) | (ix) (الف) | (x) (الف) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|

محکمہ تعلیم کی نئی امتحانی تکنیکس (Knowledge, Understanding, Application, Analytical & Conceptual) کی بنیاد پر تیار کیے گئے مختصر جوابی سوالات

## 6.2 کیمیائی ری ایکشن کی کنڈیشنز میں تبدیلی

-1 ریورسیبل ری ایکشنز سے کیا مراد ہے؟

جواب: **ریورسیبل ری ایکشنز:** ایسے ری ایکشنز جن میں پروڈکٹس دوبارہ ری ایکٹنٹس بنانے کے لیے ری ایکٹ کرتے ہیں ریورسیبل ری ایکشنز کہلاتے ہیں۔ یہ ری ایکشنز دونوں سمتوں (فارورڈ اور ریورس) میں وقوع پذیر ہوتے ہیں۔

-2 ریورسیبل ری ایکشن کی ایک مثال دیں۔

جواب: $H_{2(g)} + I_{2(g)} \rightleftharpoons 2HI_{(g)}$

-3 اریورسیبل ری ایکشنز سے کیا مراد ہے؟

جواب: **اریورسیبل ری ایکشنز:** ایسے ری ایکشنز جن میں پراڈکٹس دوبارہ سے ری ایکٹنٹس بنانے کے لیے ری ایکٹ نہیں کرتے اریورسیبل ری ایکشنز کہلاتے ہیں۔ $C + O_2 \rightarrow CO_2$

-4 ڈائنامک ایکوی لبریم سے کیا مراد ہے؟

جواب: جب کوئی ری ایکشن نہ رُکے اور صرف اس کے فارورڈ اور ریورس ری ایکشنز کے ریٹ ایک دوسرے کے برابر لیکن مخالف سمت میں ہوں تو یہ ڈائنامک ایکو لبریم کی حالت کہلاتی ہے۔ ڈائنامک ایکولبریم کا مطلب ہے کہ ری ایکشن ابھی تک جاری ہے۔

### مختصر جوابی مشقی سوالات

(i) ڈائنامک ایکولبریم اور سٹیٹک ایکولبریم (Static Equilibrium) میں کیا فرق ہے؟

جواب:

| ڈائنامک ایکولبریم | سٹیٹک ایکولبریم |
|---|---|
| جب کوئی ری ایکشن نہ رُکے اور صرف اس کے فارورڈ اور ریورس ری ایکشنز کے ریٹ ایک دوسرے کے برابر لیکن مخالف سمت میں ہوں تو یہ ڈائنامک ایکولبریم کی حالت کہلاتی ہے۔ | جب کوئی ری ایکشن مزید آگے نہیں بڑھ رہا ہوتا تو یہ سٹیٹک ایکولبریم کہلاتا ہے۔ یہ عمل زیادہ تر طبیعی مظاہر میں رونما ہوتا ہے۔ |

(ii) ذیل میں درج ری ورسیبل ری ایکشن پر ٹمپریچر بڑھنے کے کیا اثرات ہوں گے؟

$$2H_2O_{(l)} \underset{}{\overset{\text{الیکٹرک کرنٹ}}{\rightleftharpoons}} 2H_{2(g)} + O_{2(g)}$$

جواب: ری ایکشن فارورڈ سمت میں جائے گا تا کہ زیادہ ہائیڈروجن اور آکسیجن پیدا ہوں گی۔

(iii) ایک ری ورسیبل ری ایکشن میں پراڈکٹس کی زیادہ سے زیادہ مقدار کیسے حاصل کی جاتی ہے؟

جواب: ایک ریورسیبل ری ایکشن میں زیادہ سے زیادہ پیداوار حاصل کرنے کے لیے ہمیں ری ایکشن کی شرائط کو زیادہ سے زیادہ پیداوار کے حق میں ایڈجسٹ کرنا ہوگا۔ مثال کے طور پر مصنوعات کی زیادہ سے زیادہ پیداوار حاصل کرنے کا ایک طریقہ یہ ہے کہ جیسے ہی کوئی پروڈکٹ بنے، ری ایکشن مکسچر سے نکال دیا جائے۔ اس طرح پریشر اور ٹمپریچر کو بھی پروڈکٹ کے حق میں ایڈجسٹ کیا جاسکتا ہے۔

(iv) ایک ری ورسیبل ری ایکشن کو ایکولبریم کی حالت تک پہنچنے کے لیے جو وقت درکار ہے اس میں کیسے کمی لائی جاسکتی ہے؟
ذیل میں درج ری ایکشن پر پریشر بڑھانے سے کیا اثرات ہوں گے؟

$$N_{2(g)} + O_{2(g)} \rightleftharpoons 2NO_{(g)}$$

جواب: ہم کیٹالسٹ شامل کر کے ریورسیبل ری ایکشن میں ایکولبریم حاصل کرنے کے وقت کو کم کر سکتے ہیں۔
ری ایکٹنٹس اور پروڈکٹس کے اطراف مولز کی تعداد ایک جیسی ہے۔ اس لیے دیے گئے ری ایکشن میں پریشر بڑھانے سے کوئی اثر نہیں ہوگا۔

Made with Xodo PDF Reader and Editor

Revised ALP



## انشائی طرز مشقی سوالات

(i) ایک ری ورسیبل ری ایکشن ایکولبریم کی حالت میں ہے کیا آپ اسے فارورڈ یا ریورس سمت میں چلا سکتے ہیں؟

(ii) جب ایک ریورسیبل ری ایکشن ایکولبریم کی حالت پر پہنچنے والا ہو تو فارورڈ ری ایکشن اور ریورس ری ایکشن کے ریٹس کیسے تبدیل ہوں گے؟

(iii) ~~ایک ری ورسیبل ری ایکشن پر کیٹالسٹ کے اثرات کی وضاحت کریں۔~~

(iv) کس طرح ایک ری ورسیبل ری ایکشن کو مکمل ہونے کے لیے مجبور کیا جا سکتا ہے۔

(v) ~~ایک ریورسیبل ری ایکشن جب ایکولبریم کی حالت پر پہنچ چکا ہو تو اس پر ٹمپریچر میں تبدیلی کے کیا اثرات ہوں گے؟~~

## مختصر مشق مع حل

**-1 اس دنیا میں پانی کی تین حالتوں کے درمیان جو ڈائنامک ایکولبریم موجود ہے اس کی وضاحت کریں۔**

**جواب:** پانی میں ڈائنامک ایکوی لبریم کا مطلب یہ ہے کہ کسی خاص درجہ حرارت اور پریشر پر پانی اور اس کی مختلف حالتوں (برف، مائع، پانی اور بھاپ) کے درمیان تبدیلیاں ایک خاص تناسب میں ہو رہی ہوتی ہیں۔ مثلاً اگر پانی کسی بند برتن میں ہو تو مائع پانی اور اس کی بھاپ کے درمیان ڈائنامک ایکوی لبریم پایا جاتا ہے۔ اس کا مطلب یہ ہے کہ جتنے پانی کے ذرات بخارات میں تبدیل ہو رہے ہیں اتنے ہی بخارات دوبارہ پانی میں تبدیل ہو رہے ہیں۔ اس لیے مجموعی طور پر پانی کی مقدار میں کوئی خاص تبدیلی نظر نہیں آتی۔

$$H_2O_{(l)} \underset{\text{کنڈنسیشن}}{\overset{\text{ایویپوریشن}}{\rightleftharpoons}} H_2O_{(g)}$$

اس طرح ایک ڈائنامک ایکولبریم پانی کی ٹھوس حالت (برف) اور مائع میں پایا جاتا ہے۔ $H_2O \underset{\text{میلٹنگ}}{\overset{\text{فریزنگ}}{\rightleftharpoons}} H_2O_{(s)}$

**-2 ڈائی نائٹروجن ٹیٹرا آکسائیڈ ($N_2O_4$) ایک بے رنگ گیس ہے۔ 100 ڈگری سینٹی گریڈ پر یہ آہستہ آہستہ براؤن رنگ کی $NO_2$ گیس میں تبدیل ہو جاتی ہے۔ اگر $N_2O_4$ گیس کو ایک بند برتن میں 100 ڈگری سینٹی گریڈ پر رکھا جائے تو بتایئے کہ مکسچر کا رنگ کیسے تبدیل ہوگا؟**

$$\underset{\text{بے رنگ}}{N_2O_4} \overset{100°C}{\rightleftharpoons} \underset{\text{براؤن}}{2NO_{2(g)}}$$

**جواب:** جب $N_2O_4$ کو $100°C$ پر رکھا جائے گا تو یہ $NO_2$ میں تبدیل ہونا شروع ہو جائے گا کیونکہ ٹمپریچر میں اضافہ عام طور پر اینڈوتھرمک ری ایکشن کو بڑھاتا ہے اور اس ری ایکشن میں $N_2O_4$ کا ٹوٹنا ایک اینڈوتھرمک عمل ہے لہٰذا کچھ دیر بعد گیس کا رنگ بے رنگ سے بھورا ہو جائے گا کیونکہ زیادہ مقدار میں $NO_2$ پیدا ہوگا۔

**-3 آیئے ایک اور ری ورسیبل ری ایکشن پر غور کریں۔ فاسفورس پینٹا کلورائڈ تحلیل ہو کر فاسفوس ٹرائی کلورائڈ اور کلورین گیس بناتا ہے۔**

$$PCl_{5(g)} \rightleftharpoons PCl_{3(g)} + Cl_{2(g)}$$

**اوپر والی ایکویشن کے مطابق ایک مول گیسی فاسفورس پینٹا کلورائڈ دو مولز گیسی پراڈکٹس بناتا ہے۔ یہ ری ایکشن ایک اینڈوتھرمک ری ایکشن ہے۔ ان کنڈیشنز کو دیکھتے ہوئے ذیل میں درج سوالات کے جواب دیں۔**

**(i) اگر ری ایکشن کا پریشر بڑھایا جائے تو ایکولبریم پر اس کے کیا اثرات ہوں گے؟**

**جواب:** اگر پریشر بڑھا دیا جائے تو ایکولبریم ڈسٹرب ہو جائے گا۔ ایکولبریم کو بحال کرنے کے لیے ری ایکشن اس طرف منتقل ہو جائے گا جس میں مولز کی تعداد کم ہو یعنی پیچھے کی طرف۔

**(ii) کلورین گیس مکسچر میں شامل کرنے سے ایکولبریم پر کیا اثرات ہوں گے؟**

**جواب:** $$PCl_{5(g)} \rightleftharpoons PCl_{3(g)} + Cl_{2(g)}$$

اگر ہم مکسچر میں مزید "$C\ell_2$" گیس (پراڈکٹ) شامل کرتے ہیں تو ارتکاز بڑھ جائے گا اور ری ایکشن اب اپنی ایکولبریم کی حالت کو برقرار نہیں رکھے گا۔ دوبارہ ایکولبریم بحال کرنے کے لیے $C\ell_2$, $PC\ell_3$ کے ساتھ ری ایکٹ کر کے $PC\ell_5$ بنائے گا۔ یہ ری ایکشن پیچھے کی طرف حرکت کرے گا۔

**(iii) ٹمپریچر کے بڑھنے سے ایکولبریم پر کیا اثرات ہوں گے؟**

$$PCl_{5(g)} \rightleftharpoons PCl_{3(g)} + Cl_{2(g)} \qquad \Delta H = +ve$$

**جواب:** اگر ری ایکشن کے مکسچر کا ٹمپریچر بڑھایا جاتا ہے تو ایکولبریم ڈسٹرب ہو جائے گا کیونکہ ری ایکشن اینڈوتھرمک ہے۔ $(\Delta H = +ve)$ اس لیے ٹمپریچر میں اضافے سے ری ایکشن آگے کی طرف حرکت کرے گا۔

Made with Xodo PDF Reader and Editor

Revised ALP



# پیپر نمبر 06 — کیمسٹری — چیپٹر وائز

رول نمبر (ہندسوں میں) __________ رول نمبر (لفظوں میں) __________ دستخط ناظم امتحان: __________

باب 6 — کل نمبر: 12

## معروضی طرز

ایکولبریا — وقت: 15 منٹ

| | A | B | C | D |
|---|---|---|---|---|
| 1 | Ⓐ | Ⓑ | Ⓒ | Ⓓ |
| 2 | Ⓐ | Ⓑ | Ⓒ | Ⓓ |
| 3 | Ⓐ | Ⓑ | Ⓒ | Ⓓ |
| 4 | Ⓐ | Ⓑ | Ⓒ | Ⓓ |
| 5 | Ⓐ | Ⓑ | Ⓒ | Ⓓ |
| 6 | Ⓐ | Ⓑ | Ⓒ | Ⓓ |
| 7 | Ⓐ | Ⓑ | Ⓒ | Ⓓ |
| 8 | Ⓐ | Ⓑ | Ⓒ | Ⓓ |
| 9 | Ⓐ | Ⓑ | Ⓒ | Ⓓ |
| 10 | Ⓐ | Ⓑ | Ⓒ | Ⓓ |
| 11 | Ⓐ | Ⓑ | Ⓒ | Ⓓ |
| 12 | Ⓐ | Ⓑ | Ⓒ | Ⓓ |

**نوٹ:** ہر سوال کے چار ممکنہ جوابات A، B، C اور D دیے گئے ہیں۔ جوابی کاپی پر ہر سوال کے سامنے دیے گئے دائروں میں سے درست جواب کے مطابق متعلقہ دائرہ کو مارکر یا پین سے بھر دیجیے۔ ایک سے زیادہ دائروں کو پُر کرنے کی صورت میں مذکورہ جواب غلط تصور ہوگا۔

**سوال 1:** کثیر الانتخابی سوالات: 12

-1 وہ ری ایکشنز جس میں ری ایکٹنٹس مکمل طور پر پراڈکٹ میں تبدیل ہو جاتے ہیں، کہلاتا ہے:
(A) ریورسیبل ری ایکشن (B) ارریورسیبل ری ایکشن (C) متبادل ری ایکشن (D) A اور B دونوں

-2 کاپر سلفیٹ پینٹا ہائڈریٹ کا رنگ ہے:
(A) نیلا (B) سفید (C) سبز (D) سرخ

-3 ریورسیبل ری ایکشن ہے:
(A) ایک سمتی (B) دو سمتی (C) تین سمتی (D) ان میں سے کوئی نہیں

-4 NaCℓ اور $AgNO_3$ مثال ہے:
(A) ایکسوتھرمک ری ایکشن کی (B) اینڈوتھرمک ری ایکشن کی (C) اررویرسیبل ری ایکشن کی (D) ریورسیبل ری ایکشن کی

-5 بنفشی رنگ کے کوبالٹ کلورائیڈ میں کتنے واٹر آف کرسٹلائزیشن ہوتے ہیں:
(A) 4 (B) 3 (C) 5 (D) 2

-6 ڈائنامک ایکوی لبریم قائم رہتا ہے جب:
(A) $R_f = R_r$ (B) $Rf \neq Rr$ (C) سسٹم کھلا ہو (D) دیے گئے تمام

-7 جب کوئلے کا سٹیم کے ساتھ ری ایکشن کیا جاتا ہے تو کونسا پراڈکٹ بنتا ہے؟
(A) CO (B) $H_2$ (C) A اور B دونوں (D) میتھین اور پانی

-8 تین حالتوں (مائع، گیس اور ٹھوس) میں پایا جانے والا مادہ ہے:
(A) $CH_4$ (B) $H_2O$ (C) $C_6H_{14}$ (D) CO

-9 الیکٹرک کرنٹ کی موجودگی میں $H_2O$ کا ٹوٹنا ایکوی لبریم تک پہنچتا ہے:
(A) 4-5 سیکنڈز میں (B) 4-5 گھنٹوں میں (C) 4-5 دنوں میں (D) 4-5 مہینوں میں

~~10 اگر نائٹروجن ($N_2$) کی ارتکاز بڑھا دی جائے تو ہیبر پروسس میں ایکوی لبریم پر ری ایکشن کس سمت میں آگے بڑھے گا؟~~
~~(A) فارورڈ (B) ریورس (C) اوپر کی طرف (D) ان میں سے کوئی نہیں~~

-11 وہ ری ایکشن جس کی ΔH منفی ہوتی ہے، کہلاتا ہے:
(A) ایکسوتھرمک ری ایکشن (B) اینڈوتھرمک ری ایکشن (C) A اور B دونوں (D) ان میں سے کوئی نہیں

~~12 $NH_3$ کا ٹوٹنا ہے:~~
~~(A) ایکسوتھرمک ری ایکشن (B) اینڈوتھرمک ری ایکشن (C) A اور B دونوں (D) ان میں سے کوئی نہیں~~

Made with Xodo PDF Reader and Editor

Revised ALP



رول نمبر (ہندسوں میں) ____________ رول نمبر (لفظوں میں) ____________ دستخط ناظم امتحان: ____________

باب 6 کل نمبر: 48

اکیولبریا

## انشائی طرز (حصہ اوّل)

وقت: 1:45 گھنٹے

**سوال 2: کوئی سے پانچ (5) سوالات کے مختصر جوابات لکھیے۔** $5\times2=10$

(i) اررِیورسیبل ری ایکشن کی تعریف کیجیے۔ مثال دیں۔

(ii) ایک ری ورسیبل ری ایکشن میں پراڈکٹس کی زیادہ سے زیادہ مقدار کیسے حاصل کی جاتی ہے؟

(iii) ریورسیبل ری ایکشن کی تعریف کیجیے اور مثال دیں۔

(iv) اگر درج ذیل ری ایکشن کو کھلے برتن میں انجام دیا جائے تو یہ کس قسم کا ری ایکشن ہوگا؟ $CaCO_3 \longrightarrow CaO + CO_2$

(v) ایسی ایک مثال دیں جو ظاہر کرے کہ فزیکل تبدیلیاں فطرت (نیچر) میں ریورسیبل ہوتی ہیں؟

(vi) ریورسیبل ری ایکشنز کبھی بھی مکمل کیوں نہیں ہوتے ہیں؟

(vii) ریورسیبل ری ایکشن کیسے ختم ہوسکتا ہے/ یا رُک سکتا ہے؟

(viii) ہائیڈریٹڈ کوبالٹ کلورائیڈ کو ٹھنڈا اور گرم کرنے کے دوران آپ کونسی تبدیلیوں کا مشاہدہ کرتے ہیں؟

**سوال 3: کوئی سے پانچ (5) سوالات کے مختصر جوابات لکھیے:** $5 \times 2 = 10$

(i) ڈائنامک ایکوی لبریم سے کیا مراد ہے؟

(ii) فاورڈ اور ریورس ری ایکشنز کی تعریف کیجیے۔

(iii) کیمیکل ایکوی لبریم سے کیا مراد ہے؟

(iv) ڈائنامک ایکوی لبریم کی دو خصوصیات لکھیں۔

(v) کیٹالیٹک میتھا نیشن کے بارے میں آپ کیا جانتے ہیں؟

(vi) لی چاٹیلیئر کے پرنسپل سے کیا مراد ہے؟

(vii) ایک ریورسیبل کیمیکل ری ایکشن کو کن طریقوں سے ڈسٹرب کیا جا سکتا ہے؟

(viii) پریشر گیسوں پر مشتمل کسی ری ایکشن کے ایکوی لبریم کو کس طرح متاثر کرتا ہے؟

**سوال 4: کوئی سے پانچ (5) سوالات کے مختصر جوابات لکھیے:** $5 \times 2 = 10$

(i) ایکوی لبریم کی حالت میں اگر کسی سسٹم میں ری ایکٹنٹ شامل کر دیا جاتے تو کیا ہوگا؟

(ii) کسی ری ایکشن کے ایکوی لبریم سے اگر ایک پراڈکٹ کو ہٹا دیا جائے تو کیا ہوگا؟

(iii) کسی کیٹالسٹ کی موجودگی ایکوی لبریم پر کس طرح اثر انداز ہوتی ہے؟

(iv) ہیبر پراسس میں امونیا کی تیاری کے دوران پریشر کا کیا کردار ہوتا ہے؟

(v) ایکوی لبریم کی حالت میں ایک اینڈوتھرمک ری ایکشن پر ٹمپریچر بڑھانے کا کیا اثر ہوتا ہے؟

(vi) ڈائنامک ایکولبریم اور سٹیٹک ایکولبریم (Static Equilibrium) میں کیا فرق ہے؟

(vii) ~~صنعتی سطح پر حالات کو تابو میں رکھنا کیوں ضروری ہے؟~~

(viii) ~~کیٹالسٹ کی تعریف کیجیے۔~~

## (حصہ دوم)

**نوٹ: کوئی سے دو سوالات کے جوابات لکھیے۔** $2 \times 9 = 18$

**سوال 5: (الف) ری ورسیبل ری ایکشنز سے کیا مراد ہے؟ ان کو کیسے ظاہر کیا جاتا ہے؟ مثال دیں۔** 4

**(ب) کیا طبعی تبدیلیاں ری ورسیبل ہو سکتی ہیں؟ ایک مثال کے ذریعے وضاحت کریں۔** 5

**سوال 6: (الف) ڈائنامک ایکولبریم سے کیا مراد ہے؟ وضاحت کریں کہ اسے کیسے حاصل کیا جاتا ہے؟** 4

**(ب) ریورسیبل ری ایکشن ایکولبریم کی حالت میں آنے کے لیے کتنا وقت لیتا ہے؟ مثال سے واضح کریں۔** 5

~~**سوال 7: (الف) بیان کریں کہ ری ایکٹنٹس اور پراڈکٹس کے ارتکاز میں تبدیلی ایکولبریم کو کیسے متاثر کر سکتی ہے؟** 4~~

~~**(ب) پریشر میں تبدیلی ایکولبریم پر کیسے اثر انداز ہوتی ہے؟ وضاحت کریں۔** 5~~

Made with Xodo PDF Reader and Editor

Revised ALP



کیمسٹری | چیپٹر وائز کلاس ٹیسٹ | باب6: ایکولبریا

گُل وقت: 35 منٹ | ٹیسٹ نمبر 1 | کل نمبر: 25

| | A | B | C | D | | A | B | C | D | | A | B | C | D |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Ⓐ | Ⓑ | Ⓒ | Ⓓ | 4 | Ⓐ | Ⓑ | Ⓒ | Ⓓ | 7 | Ⓐ | Ⓑ | Ⓒ | Ⓓ |
| 2 | Ⓐ | Ⓑ | Ⓒ | Ⓓ | 5 | Ⓐ | Ⓑ | Ⓒ | Ⓓ | 8 | Ⓐ | Ⓑ | Ⓒ | Ⓓ |
| 3 | Ⓐ | Ⓑ | Ⓒ | Ⓓ | 6 | Ⓐ | Ⓑ | Ⓒ | Ⓓ | | | | | |

وقت: 10 منٹ | (معروضی طرز) | کل نمبر: 8

**نوٹ:** ہر سوال کے چار ممکنہ جوابات A، B، C اور D دیے گئے ہیں۔ جوابی کاپی پر ہر سوال کے سامنے دیے گئے دائروں میں سے درست جواب کے مطابق متعلقہ دائرہ کو مارکر یا پین سے بھر دیجیے۔ ایک سے زیادہ دائروں کو پُر کرنے یا کاٹ کر پُر کرنے کی صورت میں مذکورہ جواب غلط تصور ہوگا۔

**سوال 1:** (8)

-1 بند سسٹم کی ضرورت ہوتی ہے:
(A) سٹیٹک ایکوی لبریم کے لیے (B) ڈائنا مک ایکولبریم کے لیے (C) A اور B دونوں کے لیے (D) ان میں سے کسی کے لیے نہیں

-2 ڈائنا مک ایکوی لبریم کے حوالے سے کونسا بیان درست ہے؟
(A) فارورڈ اور ریورس ری ایکشن مختلف ریٹس پر وقوع پذیر ہوتے ہیں (B) فارورڈ اور ریورس ری ایکشن ایک ہی ریٹ پر وقوع پذیر ہوتے ہیں
(C) ری ایکشن رک جاتا ہے (D) ان میں سے کوئی نہیں

-3 پاکستان میں کوئلے کا استعمال کیا جاتا ہے:
(A) روشنی کی پیداوار کے لیے (B) بجلی کی پیداوار کے لیے (C) بھاپ کے پیداوار کے لیے (D) کیمیکل کی پیداوار کے لیے

-4 کوئلے کو میتھین میں تبدیل کرنے کا عمل کہلاتا ہے:
(A) ہیبر پراسس (B) کیٹالیٹک میتھانیشن (C) میتھانیشن (D) ان میں سے کوئی نہیں

-5 $NO_2$ کا رنگ ہے:
(A) براؤن (B) بنفشی (C) کالا (D) سرخ

-6 پانی مکسچر ہے:
(A) CO کا (B) $H_2$ کا (C) A اور B دونوں کا (D) $CH_4$ کا

-7 ری ایکشن کا ریٹ منحصر ہے:
(A) ری ایکشن کی نوعیت پر (B) ری ایکشن کا شرائط پر (C) A اور B دونوں پر (D) ری ایکٹنٹ کی نوعیت پر

-8 ایک اررِیورسیبل ری ایکشن میں ڈائنا مک ایکوی لبریم:
(A) تیزی سے قائم ہوتا ہے (B) کبھی قائم نہیں ہوتا
(C) ری ایکشن مکمل ہونے کے بعد قائم ہوتا ہے (D) ان میں سے کوئی نہیں

وقت: 25 منٹ | (انشائی طرز) | کل نمبر: 17

**(حصہ اوّل)**

**سوال 2:** سوالات کے مختصر جوابات لکھیے: (6×2=12)

(i) ڈائنا مک ایکولبریم اور سٹیٹک ایکولبریم (Static Equilibrium) میں کیا فرق ہے؟

(ii) ~~ذیل میں درج ری ورسیبل ری ایکشن پر ٹمپریچر بڑھنے کے کیا اثرات ہوں گے؟ $2H_2O_{(l)} \xrightleftharpoons{\text{الیکٹرک کرنٹ}} 2H_{2(g)} + O_{2(g)}$~~

(iii) ایک ری ورسیبل ری ایکشن میں پراڈکٹس کی زیادہ سے زیادہ مقدار کیسے حاصل کی جاتی ہے؟

(iv) ایک ری ورسیبل ری ایکشن کو ایکولبریم کی حالت تک پہنچنے کے لیے جو وقت درکار ہے اس میں کیسے کمی لائی جاسکتی ہے؟

(v) اس دنیا میں پانی کی تین حالتوں کے درمیان جو ڈائنا مک ایکولبریم موجود ہے اس کی وضاحت کریں۔

(vi) ~~کلورین گیس مکسچر میں شامل کرنے سے ایکولبریم پر کیا اثرات ہوں گے؟ $PCl_{5(g)} \rightleftharpoons PCl_{3(g)} + Cl_{2(g)}$~~

**(حصہ دوم)**

☆ درج ذیل کا تفصیلی جواب دیں۔ (5)

~~سوال 3: ایک ری ورسیبل ری ایکشن ایکولبریم کی حالت میں ہے کیا آپ اسے فارورڈ یا ریورس سمت میں چلا سکتے ہیں؟~~

Made with Xodo PDF Reader and Editor

Revised ALP



کیمسٹری | چیپٹر وائز کلاس ٹیسٹ | باب 6: ایکولبریا

کُل وقت: 35 منٹ | ٹیسٹ نمبر 2 | کل نمبر: 25

| | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | A | B | C | D | | A | B | C | D | | A | B | C | D |
| 1 | Ⓐ | Ⓑ | Ⓒ | Ⓓ | 4 | Ⓐ | Ⓑ | Ⓒ | Ⓓ | 7 | Ⓐ | Ⓑ | Ⓒ | Ⓓ |
| 2 | Ⓐ | Ⓑ | Ⓒ | Ⓓ | 5 | Ⓐ | Ⓑ | Ⓒ | Ⓓ | 8 | Ⓐ | Ⓑ | Ⓒ | Ⓓ |
| 3 | Ⓐ | Ⓑ | Ⓒ | Ⓓ | 6 | Ⓐ | Ⓑ | Ⓒ | Ⓓ | | | | | |

وقت: 10 منٹ | (معروضی طرز) | کل نمبر: 8

**نوٹ:** ہر سوال کے چار ممکنہ جوابات A، B، C اور D دیے گئے ہیں۔ جوابی کاپی پر ہر سوال کے سامنے دیے گئے دائروں میں سے درست جواب کے مطابق متعلقہ دائرہ کو مارکر یا پین سے بھر دیجیے۔ ایک سے زیادہ دائروں کو پُر کرنے یا کاٹ کر پُر کرنے کی صورت میں مذکورہ جواب غلط تصور ہوگا۔

سوال 1: (8)

~~1- ہیبر پراسس کے لیے آپٹیمم ٹمپریچر ہے:~~

~~(A) 100°C (B) 200°C (C) 300°C (D) 400°C~~

2- ایکوی لبریم کی ڈسٹربنس کے تصور کو کہا جاتا ہے:

(A) ڈالٹن کا پرنسپل (B) ردرفورڈ کا پرنسپل (C) بوہر کا پرنسپل (D) چاٹیلیر کا پرنسپل

3- وہ ری ایکشنز جن کی $\Delta H$ مثبت ہوتی ہے، کہلاتا ہے:

(A) ایکسوتھرمک ری ایکشن (B) اینڈوتھرمک ری ایکشن (C) A اور B دونوں (D) نیوٹریلائزیشن

~~4- امونیا کی تشکیل کے ری ایکشن میں اگر آپ ایکوی لبریم کی حالت میں درجہ حرارت بڑھاتے ہیں تو ری ایکشن کس سمت میں آگے بڑھے گا؟~~

~~(A) فارورڈ (B) ریورس (C) A اور B دونوں (D) اوپر کی طرف~~

~~5- $N_2 + 3H_2 \longrightarrow 2NH_3$ جب دیے گئے ری ایکشن میں پریشر بڑھایا جاتا ہے تو یہ وقوع پذیر ہوتا ہے:~~

~~(A) فارورڈ سمت میں (B) بیک ورڈ سمت میں (C) A اور B دونوں میں (D) ان میں سے کوئی نہیں~~

6- اگر فارورڈ اور ریورس سمتوں میں چلنے والے ری ایکشنز کے ریٹس زیادہ ہوں تو کیا ہوتا ہے۔

(A) ایکولبریم کی حالت تک ہم جلد پہنچ جائیں گے (B) ایکولبریم کی حالت تک ہم دیر سے پہنچیں گے

(C) ری ایکشن ایکولبریم کی حالت تک نہیں پہنچ پائے گا (D) ری ایکشن عملی طور پر ایک اررِی ورسیبل ری ایکشن ہو جائے گا

7- ہوا میں موجود کون سی گیسیں بجلی چمکنے سے ری ایکشن کرتی ہیں۔

(A) $N_2$ اور $H_2O$ (B) $O_2$ اور $H_2O$ (C) $CO_2$ اور $O_2$ (D) $N_2$ اور $O_2$

8- ایک ری ورسیبل ری ایکشن کو ایکولبریم کی حالت تک پہنچنے کے لیے کون سی کنڈیشن کا پورا ہونا ضروری ہے؟

(A) تمام ری ایکٹنٹس کو پراڈکٹس میں تبدیل کرنا چاہیے۔ (B) 50% ری ایکٹنٹس کو پراڈکٹس میں تبدیل کرنا چاہیے۔

(C) ری ایکٹنٹس اور پراڈکٹس کے ارتکاز مستقل ہو جائیں۔ (D) ری ایکشن کے مکسچر میں سے ایک پراڈکٹ کو باہر نکال لینا چاہیے۔

وقت: 25 منٹ | (انشائی طرز) | کل نمبر: 17

**(حصہ اوّل)**

سوال 2: سوالات کے مختصر جوابات لکھیے: (6×2=12)

(i) کیمیائی ری ایکشن کے دوران نکلنے والی انرجی کو روزمرہ کے کون سے کاموں کے لیے استعمال کیا جاتا ہے؟

(ii) روزمرہ زندگی میں ایکسوتھرمک ری ایکشنز کے کچھ استعمالات لکھیں۔

(iii) ٹرانزیشن سٹیٹ کے وقوع پذیر ہونے کے بعد کیا ہوتا ہے؟

(iv) کیمیکل ری ایکشن کو ایکٹیویشن انرجی کی ضرورت کیوں ہوتی ہے؟ ~~(v) گلائکولائسز کے دوران کیا ہوتا ہے؟~~

(vi) ریورسیبل اور اررِیورسیبل ری ایکشنز کے درمیان فرق کیجیے۔

**(حصہ دوم)**

☆ درج ذیل کا تفصیلی جواب دیں۔ (5)

~~سوال 3: ایک ریورسیبل ری ایکشن جب ایکولبریم کی حالت پر پہنچ چکا ہو تو اس پر ٹمپریچر میں تبدیلی کے کیا اثرات ہوں گے؟~~

Made with Xodo PDF Reader and Editor

Revised ALP



# باب 07 ایسڈ بیس کیمسٹری

محکمہ تعلیم کی نئی امتحانی تکنیکس (Knowledge, Understanding, Application, Analytical & Conceptual) کی بنیاد پر تیار کیے گئے کثیر الانتخابی سوالات

## 7.1 ایسڈز اور بیسز

-1 ایسڈز کا ذائقہ ہوتا ہے: (A) تُرش (B) کھٹا (C) میٹھا (D) نمکین

-2 عام زندگی میں استعمال ہونے والے ایسڈز دستیاب ہیں:
(A) سلوشن کی شکل میں (B) ایکوئس سلوشن کی شکل میں (C) بیسک سلوشن کی شکل میں (D) سیچوریٹڈ سلوشن کی شکل میں

-3 ماخذ کے اعتبار سے ایسڈ کو کتنے حصوں میں تقسیم کیا جاتا ہے؟ (A) دو (B) تین (C) چار (D) پانچ

-4 منرل ایسڈز کو کہا جاتا ہے: (A) نیچرل ایسڈز (B) انسان کے تیار کردہ ایسڈز (C) مائننگ ایسڈز (D) آرگینک ایسڈز

-5 ایسیٹک ایسڈ کا قدرتی ماخذ ہے: (A) آملہ (B) مالٹا (C) دہی (D) سرکہ

-6 چیونٹی کے ڈھنگ میں کونسا ایسڈ پایا جاتا ہے؟ (A) ایسیٹک ایسڈ (B) اسکاربک ایسڈ (C) فارمک ایسڈ (D) آگزیلک ایسڈ

-7 بیسز کا ذائقہ ہوتا ہے: (A) تُرش (B) کڑوا (C) میٹھا (D) نمکین

-8 بیسز کی خصوصیت ہے: (A) کڑوا ذائقہ (B) چھونے پر پھسلن محسوس ہونا (C) سرخ لٹمس پیپر کو نیلا کرنا (D) مذکورہ تمام

-9 کیلشیم ہائڈرو آکسائیڈ کو کہا جاتا ہے: (A) لائم (B) لائم واٹر (C) سوڈا لائم (D) کوئک لائم

-10 میٹلز کے آکسائیڈ ہوتے ہیں: (A) بیسک (B) ایسیڈک (C) نیوٹرل (D) نان ری ایکٹیو

-11 بیسک آکسائیڈ کی مثال ہے: (A) $Na_2O$ (B) $H_2O$ (C) NO (D) $Cl_2O$

-12 آگزیلک ایسڈ ڈائی پروٹک ایسڈ ہے جو کہ کتنے $H^+$ ڈونیٹ کرتا ہے؟ (A) 2 (B) 3 (C) 4 (D) 5

-13 کون سا سلوشن قدرتی طور پر نیوٹرل ہے؟ (A) بارش کا پانی (B) بیٹری میں استعمال ہونے والا پانی (C) نلکے کا پانی (D) صابن کا سلوشن

-14 کروسیو کمپاؤنڈز ہیں: (A) KOH (B) NaOH (C) (a) اور (b) دونوں (D) ان میں سے کوئی نہیں

-15 صابن کے سلوشن کی نیچر ہے: (A) ایسیڈک (B) بیسک (C) نیوٹرل (D) نمکین

**جوابات**
-1 تُرش -2 ایکوئس سلوشن کی شکل میں -3 دو -4 انسان کے تیار کردہ ایسڈز -5 سرکہ
-6 فارمک ایسڈ -7 کڑوا -8 مذکورہ تمام -9 لائم واٹر -10 بیسک
-11 $Na_2O$ -12 2 -13 نلکے کا پانی -14 (a) اور (b) دونوں -15 بیسک

## 7.2 ایسڈز اور بیسز کے بارے میں مختلف نظریات

-1 ایسے ایسڈز جو پانی میں حل ہو کر $H^+$ آئنز دیتے ہیں، انھیں کہا جاتا ہے:
(A) آرہینیس ایسڈ (B) لیوس ایسڈ (C) برونسٹڈ اور لوری ایسڈ (D) آرہینیس بیس

-2 ہائیڈرو آکسینیم آئنز کا فارمولا ہے: (A) $H_2O$ (B) $H_3O^-$ (C) $H_3O^+$ (D) $OH^-$

-3 ایسی شے جو پانی میں ہائڈرو آکسل آئنز دیتی ہے کہلاتی ہے:
(A) آرہینیس ایسڈ (B) لیوس ایسڈ (C) برونسٹڈ اور لوری ایسڈ (D) آرہینیس بیس

-4 $H^+$ کی خصوصیات ہے: (A) پازیٹو چارج ہونا (B) سائز کا چھوٹا ہونا (C) چارج ڈینسٹی زیادہ ہونا (D) یہ تمام

-5 پانی میں لون پیئرز کی تعداد ہے: (A) 1 (B) 2 (C) 3 (D) 4

-6 خالص ایسیٹک ایسڈ کتنے فیصد آئیونائز ہوتا ہے؟ (A) 0.132% (B) 0.135% (C) 0.137% (D) 0.139%

-7 ایسڈ کی طاقت کا انحصار ہوتا ہے: (A) ہائیڈروجن کی تعداد پر (B) ٹمپریچر پر (C) پانی میں آئیونائزیشن پر (D) سالٹ کے ساتھ ری ایکشن پر

-8 پانی میں مکمل طور پر آئیونائز شدہ بیس کہلاتی ہے: (A) کمزور بیس (B) معتدل بیس (C) مضبوط بیس (D) ہلکی بیس

-9 اینٹ ایسڈز ہیں: (A) $Ca(OH)_2$ (B) $Mg(OH)_2$ (C) (a) اور (b) دونوں (D) ان میں سے کوئی نہیں

**جوابات**
-1 آرہینیس ایسڈ -2 $H_3O^+$ -3 آرہینیس بیس -4 یہ تمام -5 2
-6 0.132% -7 پانی میں آئیونائزیشن پر -8 کمزور بیس -9 (a) اور (b) دونوں

Made with Xodo PDF Reader and Editor

Revised ALP



## 7.3 برآن سٹیڈ۔لوری کے ایسڈز اور بیسز کے بارے میں نظریات

-1 آرہینیس کا نظریہ محدود ہے:
(A) ا یکوئس میڈیم (B) $OH^-/H^+$ آئنز تک (C) (a)اور(b)دونوں (D) نان ایکوئس میڈیم

-2 برآن سٹیڈ۔لوری ایسڈ ایک ایسا کمپاؤنڈ ہے جو دیتا ہے: (A) الیکٹرون (B) پروٹون (C) نیوٹرون (D) ہائیڈروآکسائیڈ

-3 برآن سٹیڈ۔لوری بیس ایک ایسا کمپاؤنڈ ہے جو لیتا ہے: (A) الیکٹرون (B) پروٹون (C) نیوٹرون (D) ہائیڈروآکسائیڈ

-4 ان میں سے کونسی آرہینیس بیس ہے؟ (A) $CN^-$ (B) $NH_3$ (C) $Cl^-$ (D) $OH^-$

-5 $CN^-$ کا کنجوگیٹ بیس ہے: (A) HCN کی (B) HI کی (C) $H_2O$ کی (D) NaCl کی

**جوابات:** -1 ا یکوئس میڈیم -2 پروٹون -3 پروٹون -4 $OH^-$ -5 HCN کی

## 7.4 ایسڈز اور بیسز کی خصوصیات

-1 جب ایسڈز میٹل کے ساتھ ری ایکٹ کرتے ہیں تو کونسی گیس بنتی ہے؟ (A) $H_2$ (B) $N_2$ (C) $Cl_2$ (D) $O_2$

-2 ایسڈز کاربونیٹس اور بائی کاربونیٹس کو تحلیل کرکے بناتے ہیں: (A) سالٹ (B) پانی (C) $CO_2$ (D) مذکورہ تمام

-3 الکلی ایسڈز کے ساتھ ری ایکٹ کرکے کونسے ری ایکشنز دیتے ہیں: (A) نیوٹرالائزیشن (B) ڈسپلیسمنٹ (C) کاربونائزیشن (D) آئیونائزیشن

-4 جب امونیم سالٹس الکلیز کے ساتھ ری ایکٹ کرتے ہیں تو کونسی گیس خارج ہوتی ہے؟ (A) $H_2$ (B) $NH_3$ (C) $Cl_2$ (D) $O_2$

**جوابات:** -1 $H_2$ -2 مذکورہ تمام -3 نیوٹرالائزیشن -4 $NH_3$

## 7.5 ایسڈ رین اور اس کے اثرات

-1 بارش کے پانی کی pH ہے: (A) 4.0-4.2 (B) 3.5-4.0 (C) 4.2-4.4 (D) 4.5.5.0

-2 فوسل فیولز کے جلنے سے کونسی نقصان دہ گیسز خارج ہوتی ہیں؟ (A) $SO_2$ (B) $NO_2$ (C) NO (D) مذکورہ تمام

-3 ایسڈ رین مٹی پر بُرے اثرات کیسے چھوڑتی ہے؟
(A) زرخیزی کو بڑھا کر (B) مٹی کو زیادہ تیزابی بنا کر (C) مٹی کو زیادہ بیسک کرکے (D) مٹی کو زیادہ الکلائن کرکے

-4 جب $NO_2$ نمی کے ساتھ ری ایکٹ کرتا ہے تو کونسا ایسڈ بنتا ہے؟ (A) $HNO_3$ (B) HCl (C) $H_2SO_4$ (D) $H_3CO_3$

-5 ایسڈ رین کی بڑی وجہ ہے: (A) جنگلات کا کٹاؤ (B) فوسل فیولز کا جلنا (C) آتش فشاں (D) زمین کا کٹاؤ

**جوابات:** -1 4.2-4.4 -2 مذکورہ تمام -3 مٹی کو زیادہ تیزابی بنا کر -4 $HNO_3$ -5 فوسل فیولز کا جلنا

## کثیر الانتخابی مشقی سوالات

(i) کون سا ایسڈ خوراک یا اس کا جزو نہیں ہے؟ (الف) ٹارٹارک ایسڈ (ب) ایسکاربک ایسڈ (ج) سٹِرک ایسڈ (د) فارمک ایسڈ

(ii) بیکنگ کے دوران کون سی گیس کی وجہ سے روٹی پھول کو نرم ہوجاتی ہے؟
(الف) آکسیجن (ب) کاربن ڈائی آکسائڈ (ج) نائٹروجن (د) کاربن مونوآکسائڈ

(iii) میٹلز کے ساتھ ایسڈ کے ری ایکشنز کی اہم خصوصیت کی نشاندہی کریں۔
(الف) میٹلز جل ہوجاتی ہے (ب) میٹلز سے ان کے سالٹس بن جاتے ہیں
(ج) ہائڈروجن گیس خارج ہوتی ہے (د) یہ ساری خصوصیات ان ری ایکشنز میں موجود ہیں

(iv) کیلشیم ہائڈروآکسائڈ کو پانی میں حل کریں تو کتنے ہائڈروآکسل آئنز بناتا ہے؟
(الف) 1 (ب) 2 (ج) 0 (د) 3

(v) پوٹاشیم ہائڈروآکسائڈ اور فاسفورک ایسڈ $(H_3PO_4)$ کے درمیان نیوٹرالائزیشن ری ایکشن کے دوران پوٹاشیم ہائڈروآکسائڈ کے کتنے مالیکیولز فاسفورک ایسڈ کے ایک مالیکیول سے ری ایکٹ کریں گے؟ (الف) 1 (ب) 2 (ج) 3 (د) 4

(vi) صابن کی تیاری کے دوران کون سا ایسڈ استعمال ہوتا ہے؟
(الف) ٹارٹارک ایسڈ (ب) سٹرک ایسڈ (ج) سٹیرک ایسڈ (د) آگزیلک ایسڈ

(vii) جب $SO_2$ پانی میں حل ہوتی ہے تو کون سا کمپاؤنڈ بنتا ہے؟
(الف) $SO_3$ (ب) $H_2SO_3$ (ج) $H_2SO_4$ (د) $H_2S_2O_7$

(viii) ذیل میں دی گئی اشیا میں سے کس میں آگزیلک ایسڈ پایا جاتا ہے؟
(الف) ٹماٹر (ب) مالٹا (ج) املی (د) پھٹا ہوا دودھ

Made with Xodo PDF Reader and Editor

Revised ALP



(ix) ذیل میں درج ری ایکشن میں کون سا آئن یا کمپاؤنڈ کانجوگیٹ بیس کے طور پر حصہ لیتا ہے؟

$$CH_3COOH_{(aq)} \longrightarrow CH_3COO^-_{(aq)} + H3O^+_{(aq)}$$

(الف) $CH_3COOH$ (ب) $H_2O$ (ج) $CH_3COO^-$ (د) $H_3O^+$

~~(x) ایک کیمیکل ری ایکشن جب وقوع پذیر ہوتا ہے تو ایک گیس بنتی ہے جو سرخ لٹمس پیپر کو نیلا کر دیتی ہے۔ ری ایکشن کی نشاندہی کریں؟~~

~~(الف) ایسڈ اور میٹل کاربونیٹ کا ری ایکشن (ب) ایسڈ اور امونیم سالٹ کا ری ایکشن~~

~~(ج) الکلی اور میٹل کاربونیٹ کا ری ایکشن (د) الکلی اور امونیم سالٹ کا ری ایکشن~~

**جوابات**

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| i- (د) | ii- (ب) | iii- (د) | iv- (ب) | v- (ج) | vi- (ج) | ~~vii- (ب)~~ | viii- (الف) | ix- (ج) | ~~x- (د)~~ |

## محکمہ تعلیم کی نئی امتحانی تکنیکس (Knowledge, Understanding, Application, Analytical & Conceptual) کی بنیاد پر تیار کیے گئے مختصر جوابی سوالات

### 7.1 ایسڈز اور بیسز

-1 ایسڈ اور بیس کے درمیان فرق کیجیے۔

جواب:

| ایسڈ | بیس |
|---|---|
| • ایسڈز کا ذائقہ عام طور پر ترش ہوتا ہے۔ | • بیسز کا ذائقہ عام طور پر کڑوا ہوتا ہے۔ |
| • یہ نیلے رنگ کے لٹمس پیپر کو سرخ کر دیتے ہیں۔ | • یہ سرخ لٹمس پیپر کو نیلا کر دیتے ہیں۔ |
| • ایسڈز کی 7PH (سات) سے کم ہوتی ہے۔ | • بیسز کی 7PH (سات) سے زیادہ ہوتی ہے۔ |
| مثلاً: $HCl, H_2SO_4$ | مثلاً: NaOH, KOH |

### 7.2 ایسڈز اور بیسز کے بارے میں مختلف نظریات

-1 **منرل اور آرگینک ایسڈز سے کیا مراد ہے؟**

جواب: وہ ایسڈز جو منرلز (سوڈیم کلورائیڈ یا سوڈیم نائٹریٹ) سے حاصل ہوں منرل ایسڈز کہلاتے ہیں۔ مثلاً: $HC\ell$

-2 **الکلی سے کیا مراد ہے؟**

جواب: وہ بیسز جو پانی میں حل پذیر ہوں الکلیز کہلاتی ہیں۔ جیسے NaOH۔

-3 **طاقت ور ایسڈز کی دو مثالیں دیں۔**

جواب: $HNO_3$ اور $H_2SO_4$ طاقت ور ایسڈز کی مثالیں ہیں۔

-4 **آرہینیس کے مطابق ایسڈ کیا ہے؟**

جواب: **ایسڈز:** آرہینیس کے مطابق ایسڈ وہ شے ہے جو ایکوئس سلوشن میں ہائیڈروجن آئنز دیتی ہے۔ مثلاً $HC\ell$، $H_2SO_4$ وغیرہ۔

-5 **آرہینیس کے مطابق بیسز کیا ہیں؟**

جواب: **بیسز:** آرہینیس کے مطابق بیس ایک ایسی شے ہے جو ایکوئس سلوشن میں ہائڈروآکسل آئنز دیتی ہے۔ مثلاً NaOH۔

-6 **سوڈیم آکسائیڈ اور پانی کے درمیان ری ایکشن لکھیں:**

جواب: سوڈیم آکسائیڈ پانی میں حل پذیر ہو کر سوڈیم ہائیڈروآکسائیڈ بناتا ہے۔

$$Na_2O + H_2O \rightarrow 2\,NaOH.$$

-7 **سوڈیم ہائیڈروآکسائیڈ کی آئیونائزیشن پر ایک ری ایکشن لکھیں۔**

جواب: $$NaOH(aq) \xrightleftharpoons{H_2O} Na^+_{(aq)} + OH^-_{(aq)}$$

### 7.4 ایسڈز اور بیسز کی خصوصیات

-1 **ایسڈز میٹل آکسائیڈز کے ساتھ کیسے ری ایکٹ کرتے ہیں؟**

جواب: (i) میٹل آکسائیڈ کے ساتھ ری ایکشن: ایسڈز الکلیز اور میٹل آکسائیڈز کے ساتھ ری ایکٹ کر کے سالٹس اور پانی بناتے ہیں۔

$$2HNO_{3(aq)} + CaO_{(s)} \longrightarrow Ca(NO_3)_{2(aq)} + H_2O_{(\ell)}$$

(ii) میٹل ہائڈروآکسائیڈ کے ساتھ ری ایکشن: ایسڈ میٹل ہائڈروآکسائیڈ کے ساتھ ری ایکٹ کر کے سالٹ اور پانی بناتے ہیں۔

$$H_2SO_{4(aq)} + 2KOH_{(aq)} \longrightarrow K_2SO_{4\,(aq)} + 2H_2O_{(\ell)}$$

-2 **ایسڈز میٹلز کے ساتھ کیسے ری ایکٹ کرتے ہیں؟**

جواب: میٹلز کے ساتھ ری ایکشن: ایسڈز ری ایکٹو میٹلز میگنیشیم اور زنک کے ساتھ ری ایکٹ کر کے سالٹس بناتے ہیں اور ہائڈروجن گیس خارج ہوتی ہے۔

$$Mg_{(s)} + 2HCl_{(aq)} \longrightarrow MgCl_{2\,(aq)} + H_{2\,(g)}$$

$$Zn_{(s)} + H_2SO_{4\,(aq)} \longrightarrow ZnSO_{4\,(aq)} + H_{2\,(g)}$$

Made with Xodo PDF Reader and Editor
Revised ALP



-3 ایسڈز کا کاربونیٹس اور بائی کاربونیٹس کے ساتھ ری ایکشن لکھیں۔

**جواب:** کاربونیٹس اور بائی کاربونیٹس کے ساتھ ری ایکشن: ایسڈز میٹل کاربونیٹس اور ہائیڈروجن کاربونیٹس کی تحلیل کر کے کاربن ڈائی آکسائیڈ گیس بناتے ہیں:

$$CaCO_{3\,(s)} + 2HCl_{(aq)} \longrightarrow CaCl_{2\,(aq)} + H_2O_{(\ell)} + CO_{2\,(g)}$$

$$2NaHCO_{3\,(s)} + H_2SO_{4\,(aq)} \longrightarrow Na_2SO_{4(aq)} + 2H_2O_{(\ell)} + 2CO_{2\,(g)}$$

-4 بیسز کیسے ایسڈز کے ساتھ ری ایکٹ کرتی ہیں؟ دو ری ایکشنز لکھیں۔

**جواب:** بیسز ایسڈز سے ری ایکٹ کر کے سالٹ اور پانی بناتی ہیں۔ اس ری ایکشن کو نیوٹرالائزیشن ری ایکشن بھی کہا جاتا ہے۔

$$NaOH_{(aq)} + HCl_{(aq)} \longrightarrow NaCl_{(aq)} + H_2O_{(\ell)}$$

$$Ca(OH)_{2\,(aq)} + H_2SO_{4\,(aq)} \longrightarrow CaSO_{4\,(aq)} + 2H_2O_{(\ell)}$$

## مختصر جوابی مشقی سوالات

(i) ذیل میں دیے گئے کمپاؤنڈز میں سے کون سے آرہینیس ایسڈز ہیں؟

**HF, $NH_4$, $H_2SO_3$, $SO_3$, $H_2S$, $H_2O$**

**جواب:** آرہینیس ایسڈز: HF, $H_2S$, $H_2SO_3$

(ii) کیلشیم میٹل کس طرح سلفیورک ایسڈ سے ری ایکٹ کرتی ہے؟

**جواب:** کیلشیم میٹل ڈائیلیوٹ $H_2SO_4$ کے ساتھ ری ایکٹ کر کے کیلشیم سلفیٹ اور ہائیڈروجن گیس بناتی ہے۔

$$Ca + H_2SO_4 \longrightarrow CaSO_4 + H_2$$

(iii) جب ہائیڈروکلورک ایسڈ بیریم کاربونیٹ سے ری ایکٹ کرتا ہے تو کون سا سالٹ بنتا ہے؟

**جواب:** بیریم کلورائیڈ، $BaCl_2$

$$BaCO_3 + 2HC\ell \longrightarrow BaCl_2 + H_2O + CO_2$$

(iv) آپ کس طرح ثابت کریں گے کہ $HSO_4^-$ ایک برآنسٹیڈ۔ لوری ایسڈ ہے؟

**جواب:** $HSO_4^-$ ایک برونسٹڈ۔ لوری ایسڈ ہے کیونکہ یہ پانی میں حل ہونے کے بعد ایک پروٹون $(H^+)$ دیتا ہے۔

$$HSO_4^- + H_2O \rightleftharpoons H_3O^+_{(aq)} + SO_4^{-2}$$

~~(v) صابن کا کیمیائی نام لکھیں۔~~

~~**جواب:** صابن کا کیمیائی نام الکائل کاربوکزیلیٹ سوڈیم سٹیریٹ ہوتا ہے۔~~

## انشائی طرز مشقی سوالات

(i) ایسڈز اور بیسز کے بارے میں آرہینیس کے نظریات کی وضاحت کریں۔

(ii) ایسڈز اور بیسز کے بارے میں آرہینیس اور برآنسٹیڈ۔ لاری کے نظریات کا موازنہ کریں۔

(iii) سلفیورک ایسڈ درج ذیل کمپاؤنڈز سے کیسے ری ایکٹ کرتا ہے؟

**$NH_4Cl$, $NH_4NO_3$, MgO, $MgCO_3$**

~~(iv) جب بیس ایک نان میٹلک آکسائیڈ سے ری ایکٹ کرتی ہے تو کیا ہوتا ہے اس ری ایکشن سے آپ نان میٹلک آکسائیڈ کے خواص کے بارے میں کیا اندازہ لگائیں گے؟~~

~~(v) ڈرائی ہائیڈروجن کلورائیڈ گیس اور ہائیڈروکلورک ایسڈ کا پانی میں سلیوشن~~

~~دونوں ایسڈ کے خواص رکھتے ہیں۔ اس بات کی وضاحت کریں۔~~

(vi) ایسڈ اور اس کے کانجوگیٹ بیس میں کیا فرق ہے؟

## مختصر مشق مع حل

-1 چند ایسے پھلوں کے نام بتائیں جن میں سڑک ایسڈ پایا جاتا ہے؟

**جواب:** مندرجہ ذیل پھلوں میں سڑک ایسڈ پایا جاتا ہے:

(i) لیموں (ii) مالٹے

-2 منرل ایسڈز ہمارے لیے کس طرح مفید ہیں؟

**جواب:** منرل ایسڈز کئی طریقوں سے ہمارے لیے مفید ہیں:

(i) منرل ایسڈز کئی صنعتی کاموں میں استعمال ہوتے ہیں۔

(ii) خوراک کی صنعت میں منرل ایسڈز ذائقہ بڑھانے والے ایجنٹس کے طور پر استعمال ہوتے ہیں۔

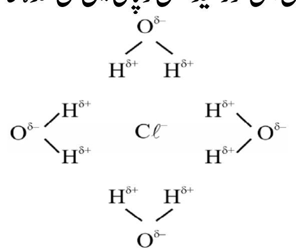
(iii) صفائی کے ایجنٹ کے طور پر استعمال ہوتے ہیں۔

(iv) لیڈ سٹوریج بیٹریوں میں استعمال ہوتے ہیں۔

(v) ادویات کی تیاری میں بھی استعمال ہوتے ہیں۔

-3 پانی میں کلورائیڈ آئنز کیسے اپنا وجود برقرار رکھتے ہیں؟

**جواب:** ہائیڈریشن کلورائیڈ آئنز کے وجود کو برقرار رکھنے کا ایک اہم عمل ہے۔ پانی کے پولر مالیکیولز کلورائیڈ آئنز کے گرد ہائیڈریشن شیل بناتے ہیں۔ ہائیڈریشن شیل کلورائیڈ آئن کو پانی میں حل شدہ حالت میں رکھتا ہے۔



-4 امونیم ہائیڈرو آکسائیڈ پانی میں صرف جزوی طور پر آیونائز کیوں ہوتا ہے؟

**جواب:** امونیم ہائیڈرو آکسائیڈ پانی میں جزوی طور پر آیونائز ہوتا ہے کیونکہ یہ ایک کمزور الکلی ہے۔

-5 ایسی برانسٹیڈ۔ لاری بیسز کی مثالیں دیں جو آرہینیس کے نظریہ کے مطابق بیسز نہ ہوں۔

**جواب:** امونیا $(NH_3)$، کلورائیڈ آئن $(Cl^-)$، کاربونیٹ آئن اور ایسیٹک آئن برانسٹیڈ۔ لاری بیسز ہیں لیکن آرہینیس بیسز نہیں۔

Made with Xodo PDF Reader and Editor

Revised ALP



# پیپر نمبر 07 کیمسٹری چیپٹر وائز

رول نمبر (ہندسوں میں) __________ رول نمبر (لفظوں میں) __________ دستخط ناظم امتحان: __________

باب 7 کل نمبر: 12

ایسڈ بیس کیمسٹری **معروضی طرز** وقت: 15 منٹ

| | A | B | C | D | | A | B | C | D | | A | B | C | D |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Ⓐ | Ⓑ | Ⓒ | Ⓓ | 5 | Ⓐ | Ⓑ | Ⓒ | Ⓓ | 9 | Ⓐ | Ⓑ | Ⓒ | Ⓓ |
| 2 | Ⓐ | Ⓑ | Ⓒ | Ⓓ | 6 | Ⓐ | Ⓑ | Ⓒ | Ⓓ | 10 | Ⓐ | Ⓑ | Ⓒ | Ⓓ |
| 3 | Ⓐ | Ⓑ | Ⓒ | Ⓓ | 7 | Ⓐ | Ⓑ | Ⓒ | Ⓓ | 11 | Ⓐ | Ⓑ | Ⓒ | Ⓓ |
| 4 | Ⓐ | Ⓑ | Ⓒ | Ⓓ | 8 | Ⓐ | Ⓑ | Ⓒ | Ⓓ | 12 | Ⓐ | Ⓑ | Ⓒ | Ⓓ |

**نوٹ:** ہر سوال کے چار ممکنہ جوابات A، B، C اور D دیے گئے ہیں۔ جوابی کاپی پر ہر سوال کے سامنے دیے گئے دائروں میں سے درست جواب کے مطابق متعلقہ دائرہ کو مارکر یا پین سے بھر دیجیے۔ ایک سے زیادہ دائروں کو پُر کرنے کی صورت میں مذکورہ جواب غلط تصور ہوگا۔

سوال 1: کثیر الانتخابی سوالات: 12

-1 مندرجہ ذیل میں سے کونسی قدرتی ایسڈ کی مثال ہے:

(A) فارمک ایسڈ (B) سٹرک ایسڈ (C) الیسیٹک ایسڈ (D) دیئے گئے تمام

-2 ایسڈز نیلے رنگ کے لٹمس پیپر کو کر دیتے ہیں:

(A) گلابی (B) نیلا (C) کالا (D) سُرخ

-3 نیوٹرالائزیشن کے عمل کے پراڈکٹس ہیں:

(A) پانی اور سالٹ (B) سالٹ (C) پانی (D) ان میں سے کوئی نہیں

-4 آرہینیس ایسڈ کی مثال ہے:

(A) $HC\ell$ (B) NaOH (C) $NH_3$ (D) KOH

-5 مندرجہ ذیل میں سے کونسی آرہینیس بیس کی مثال نہیں ہے؟

(A) HCl (B) NaOH (C) $Ba(OH)_2$ (D) KOH

-6 پروٹون کے گرد پانی کے کتنے مالیکیولز گھیرا بناتے ہیں؟

(A) 1 (B) 2 (C) 3 (D) 4

-7 معدے کی تیزابیت کو ختم کرنے کے ہلکی بیس کی گولیاں استعمال ہوتی ہیں:

(A) بی ایسڈز کی (B) اینٹ ایسڈز کی (C) سپائیڈز ایسڈز کی (D) سنیک ایسڈز کی

-8 برآن سٹیڈ۔لوری کا نظریہ کس پر مبنی ہے؟

(A) الیکٹرون پر (B) پروٹون پر (C) نیوٹرون پر (D) ان میں سے کوئی نہیں

-9 $NH_3$ کا کانجوگیٹ ایسڈ ہے:

(A) $CN^-$ (B) $NH_2$ (C) $Cl^-$ (D) $NH^{4+}$

-10 ایسا کمپاؤنڈ جو ایسڈ بیس دونوں کی طرح اپنا کردار ادا کرے کہلاتا ہے:

(A) ایمفوٹیرک کمپاؤنڈ (B) آئیونک کمپاؤنڈ (C) کوویلنٹ کمپاؤنڈ (D) مٹیلک کمپاؤنڈ

-11 کونسی میٹل $H_2$ گیس نہیں بناتی جب یہ ایسڈ کے ساتھ ری ایکٹ کرتی ہے؟

(A) Na (B) Mg (C) Ag (D) K

-12 $SO_2$ اور $NO_2$ جب ہوا میں موجود نمی کے ساتھ ملتے ہیں تو بناتے ہیں:

(A) پانی کے قطرے (B) ایسڈ کے قطرے (C) بیس کے قطرے (D) نمکین قطرے

Made with Xodo PDF Reader and Editor

Revised ALP



رول نمبر (ہندسوں میں) ____________ رول نمبر (لفظوں میں) ____________ دستخط ناظم امتحان: ____________

باب 7 کل نمبر: 48

ایسڈ بیس کیمسٹری **انشائی طرز (حصہ اوّل)** وقت: 1:45 گھنٹے

**سوال 2: کوئی سے پانچ (5) سوالات کے مختصر جوابات لکھیے۔** 5×2=10

(i) ماخذ کے اعتبار سے ایسڈ کو کتنے حصوں میں تقسیم کیا جاتا ہے؟

(ii) میٹل آکسائیڈز بیسک کیوں ہوتے ہیں؟

(iii) نیوٹرالائزیشن ری ایکشن سے کیا مراد ہے؟ مثال دیں۔

(iv) منرل ایسڈز ہمارے لیے مفید کیسے ہیں؟

(v) الکلیز کی تعریف کیجیے۔

(vi) کروسیو (corrosive) بیسز کے نام لکھیں۔

(vii) آرہینیس بیس سے کیا مراد ہے؟ مثالیں دیں۔

(viii) منرل ایسڈز سٹرونگ ایسڈز کیوں ہیں؟

**سوال 3: کوئی سے پانچ (5) سوالات کے مختصر جوابات لکھیے:** 5 × 2 = 10

(i) کوئی سے تین سٹرونگ منرل ایسڈز کے نام لکھیں۔

(ii) سٹرونگ بیس کی تعریف کیجیے اور مثال دیں۔

(iii) ہائپر ایسڈیٹی سے کیا مراد ہے؟ اس کی وجوہات لکھیں۔

(iv) ہائپر ایسڈیٹی کی علامات لکھیں۔

(v) اینٹ ایسڈز سے کیا مراد ہے؟

(vi) اینٹ ایسڈز معدے کے لیے کیسے نقصان دہ ہیں؟

(vii) آرہینیس کے ایسڈ بیس نظریات کے کیا نقائص ہیں؟

(viii) برانسٹیڈ اور لوری کے مطابق ایسڈ اور بیس میں فرق کیجیے۔

**سوال 4: کوئی سے پانچ (5) سوالات کے مختصر جوابات لکھیے:** 5 × 2 = 10

(i) تمام برانسٹیڈ لوری ایسڈز اور بیسز آرہینیس ایسڈز اور بیسز نہیں ہو سکتے۔ ثابت کریں۔

(ii) پانی کو ایمفوٹیرک کمپاؤنڈ کیوں کہا جاتا ہے؟

(iii) $NH_3$ آرہینیس بیس کیوں نہیں ہے؟

(iv) مختصراً بیان کریں کہ ایسڈز کتنے قسم کے ری ایکشنز دیتے ہیں؟

(v) ہم بند نالی کو کیسے صاف کر سکتے ہیں؟

(vi) بند نالی کو کھولنے میں کاسٹک کلینزز کا کیا کردار ہے؟

~~(vii) ایسڈ رین کے مضر اثرات لکھیں۔~~

~~(viii) ایسڈ رین کس طرح آبی زندگی پر اثر انداز ہوتی ہے؟~~

**(حصہ دوم)**

**نوٹ: کوئی سے دو سوالات کے جوابات لکھیے۔** 2 × 9 = 18

**سوال 5: (الف) کیمیائی ری ایکشنز کی مدد سے ایسڈز کے خواص کی وضاحت کریں۔** 4

**(ب) بیسز کی کچھ خصوصیات لکھیں اور مثالیں دیں۔** 5

**سوال 6: (الف) میٹل آکسائیڈز بیسک کیوں ہوتے ہیں؟** 4

**(ب) آرہینیس کے ایسڈ بیس نظریہ کی وضاحت کریں۔** 5

**سوال 7: (الف) ایسڈ رین اور اس کے اثرات پر نوٹ لکھیں۔** 4

**(ب) سٹرونگ بیسز اور کمزور بیسز میں فرق مثالوں سے واضح کریں۔** 5

Made with Xodo PDF Reader and Editor

Revised ALP



کیمسٹری | چیپٹروائز کلاس ٹیسٹ | باب 7: ایسڈ بیس کیمسٹری

کُل وقت: 35 منٹ | ٹیسٹ نمبر 1 | کل نمبر: 25

| | A | B | C | D | | A | B | C | D | | A | B | C | D |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Ⓐ | Ⓑ | Ⓒ | Ⓓ | 4 | Ⓐ | Ⓑ | Ⓒ | Ⓓ | 7 | Ⓐ | Ⓑ | Ⓒ | Ⓓ |
| 2 | Ⓐ | Ⓑ | Ⓒ | Ⓓ | 5 | Ⓐ | Ⓑ | Ⓒ | Ⓓ | 8 | Ⓐ | Ⓑ | Ⓒ | Ⓓ |
| 3 | Ⓐ | Ⓑ | Ⓒ | Ⓓ | 6 | Ⓐ | Ⓑ | Ⓒ | Ⓓ | | | | | |

وقت: 10 منٹ | (معروضی طرز) | کل نمبر: 8

**نوٹ:** ہرسوال کے چار ممکنہ جوابات A، B، C اور D دیے گئے ہیں۔ جوابی کاپی پر ہر سوال کے سامنے دیے گئے دائروں میں سے درست جواب کے مطابق متعلقہ دائرہ کو مارکر یا پین سے بھر دیجیے۔ ایک سے زیادہ دائروں کو پُر کرنے یا کاٹ کر پُر کرنے کی صورت میں مذکورہ جواب غلط تصور ہوگا۔

**سوال 1:** (8)

-1 عام زندگی میں استعمال ہونے والے ایسڈز دستیاب ہیں:
(A) سلوشن کی شکل میں (B) ایکوئس سلوشن کی شکل میں (C) بیسک سلوشن کی شکل میں (D) سیچوریٹڈ سلوشن کی شکل میں

-2 منرل ایسڈز کو کہا جاتا ہے:
(A) نیچرل ایسڈز (B) انسان کے تیار کردہ ایسڈز (C) مائننگ ایسڈز (D) آرگینک ایسڈز

-3 چیونٹی کے ڈنک میں کونسا ایسڈ پایا جاتا ہے؟
(A) ایسیٹک ایسڈ (B) اسکاربک ایسڈ (C) فارمک ایسڈ (D) آگزیلک ایسڈ

-4 کیلشیم ہائڈرو آکسائیڈ کو کہا جاتا ہے:
(A) لائم (B) لائم واٹر (C) سوڈا لائم (D) کوئنک لائم

-5 بیسک آکسائیڈ کی مثال ہے:
(A) $NO_2O$ (B) $H_2O$ (C) $NO$ (D) $Cl_2O$

-6 کروسیو کمپاؤنڈز ہیں:
(A) KOH (B) NaOH (C) (a) اور (b) دونوں (D) ان میں سے کوئی نہیں

-7 ایسے ایسڈز جو پانی میں حل ہو کر $H^+$ آئنز دیتے ہیں، انھیں کہا جاتا ہے:
(A) آرہینیس ایسڈ (B) لیوس ایسڈ (C) برونسٹڈ اور لوری ایسڈ (D) آرہینیس بیس

-8 خالص ایسیٹک ایسڈ کتنے فیصد آئیونائز ہوتا ہے؟
(A) 0.132% (B) 0.135% (C) 0.137% (D) 0.139%

وقت: 25 منٹ | (انشائی طرز) | کل نمبر: 17

## (حصہ اوّل)

**سوال 2:** سوالات کے مختصر جوابات لکھیے: (6×2=12)

(i) ایسڈ اور بیس کے درمیان فرق کیجیے۔

(ii) ایسڈز میٹل آکسائیڈز کے ساتھ کیسے ری ایکٹ کرتے ہیں؟

(iii) ایسڈز میٹلز کے ساتھ کیسے ری ایکٹ کرتے ہیں؟

(iv) ایسڈز کا کاربونیٹس اور بائی کاربونیٹس کے ساتھ ری ایکشن لکھیں۔

(v) بیسز کیسے ایسڈز کے ساتھ ری ایکٹ کرتی ہیں؟ دو ری ایکشنز لکھیں۔

(vi) ذیل میں دیے گئے کمپاؤنڈز میں سے کون سے آرہینیس ایسڈز ہیں؟ $HF, NH_4^+, H_2SO_3, SO_3, H_2S, H_2O$

## (حصہ دوم)

☆ درج ذیل کا تفصیلی جواب دیں۔ (5)

**سوال 3:** ایسڈز اور بیسز کے بارے میں آرہینیس اور برآنسٹیڈ۔ لوری کے نظریات کا موازنہ کریں۔

Made with Xodo PDF Reader and Editor

Revised ALP



کیمسٹری | چیپٹر وائز کلاس ٹیسٹ | باب 7: ایسڈ بیس کیمسٹری

کُل وقت: 35 منٹ | ٹیسٹ نمبر 2 | کل نمبر: 25

| | A | B | C | D | | A | B | C | D | | A | B | C | D |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Ⓐ | Ⓑ | Ⓒ | Ⓓ | 4 | Ⓐ | Ⓑ | Ⓒ | Ⓓ | 7 | Ⓐ | Ⓑ | Ⓒ | Ⓓ |
| 2 | Ⓐ | Ⓑ | Ⓒ | Ⓓ | 5 | Ⓐ | Ⓑ | Ⓒ | Ⓓ | 8 | Ⓐ | Ⓑ | Ⓒ | Ⓓ |
| 3 | Ⓐ | Ⓑ | Ⓒ | Ⓓ | 6 | Ⓐ | Ⓑ | Ⓒ | Ⓓ | | | | | |

وقت: 10 منٹ | (معروضی طرز) | کل نمبر: 8

**نوٹ:** ہر سوال کے چار ممکنہ جوابات A، B، C اور D دیے گئے ہیں۔ جوابی کاپی پر ہر سوال کے سامنے دیے گئے دائروں میں سے درست جواب کے مطابق متعلقہ دائرہ کو مارکر یا پین سے بھر دیجیے۔ ایک سے زیادہ دائروں کو پُر کرنے یا کاٹ کر پُر کرنے کی صورت میں مذکورہ جواب غلط تصور ہوگا۔

**سوال 1:** **(8)**

-1 آرہینیس کا نظریہ محدود ہے:
(A) ایکوئس میڈیم تک (B) $OH^-/H^+$ آئنز تک (C) (a)اور(b) دونوں (D) ان میں سے کوئی نہیں

-2 برآن سٹیڈ۔لوری بیس ایک ایسا کمپاؤنڈ ہے جو لیتا ہے:
(A) الیکٹرون (B) پروٹون (C) نیوٹرون (D) ہائیڈروآکسائیڈ

-3 $CN^-$ کا کنجوگیٹ بیس ہے:
(A) HCN کی (B) HI کی (C) $H_2O$ کی (D) NaCl کی

-4 ایسڈز کاربونیٹس اور بائی کاربونیٹس کو تحلیل کر کے بناتے ہیں:
(A) سالٹ (B) پانی (C) کاربن ڈائی آکسائیڈ (D) دیئے گئے تمام

-5 جب امونیم سالٹس الکلیز کے ساتھ ری ایکٹ کرتے ہیں تو کونسی گیس خارج ہوتی ہے؟
(A) $H_2$ (B) $NH_3$ (C) $Cl_2$ (D) $O_2$

-6 بارش کے پانی کی pH ہے:
(A) 4.0-4.2 (B) 3.5-4.0 (C) 4.2-4.4 (D) 4.5.5.0

-7 فوسل فیولز کے جلنے سے کونسی نقصان دہ گیسز خارج ہوتی ہیں؟
(A) $SO_2$ (B) $NO_2$ (C) NO (D) یہ تمام

~~-8 ایسڈز مٹی پر بُرے اثرات کیسے چھوڑتی ہے؟~~
~~(A) زرخیزی کو بڑھا کر (B) مٹی کو زیادہ تیزابی بنا کر (C) مٹی کو زیادہ بیسک کر کے (D) مٹی کو زیادہ الکلائن کر کے~~

وقت: 25 منٹ | (انشائی طرز) | کل نمبر: 17

**(حصہ اوّل)**

**سوال 2: سوالات کے مختصر جوابات لکھیے:** **(6×2=12)**

(i) کیلشیم میٹل کس طرح سلفیورک ایسڈ سے ری ایکٹ کرتی ہے؟
(ii) جب ہائیڈروکلورک ایسڈ بیریم کاربونیٹ سے ری ایکٹ کرتا ہے تو کون سا سالٹ بنتا ہے؟
~~(iii) صابن کا کیمیائی نام لکھیں۔~~
(iv) چند ایسے پھلوں کے نام بتائیں جن میں سٹرک ایسڈ پایا جاتا ہے؟
(v) منرل ایسڈز ہمارے لیے کس طرح مفید ہیں؟
(vi) پانی میں کلورائڈ آئنز کیسے اپنا وجود برقرار رکھتے ہیں؟

**(حصہ دوم)**

☆ درج ذیل کا تفصیلی جواب دیں۔ **(5)**

~~سوال 3: ڈرائی ہائیڈروجن کلورائڈ گیس اور ہائیڈروکلورک ایسڈ کا پانی میں سلیوشن دونوں ایسڈ کے خواص رکھتے ہیں۔ اس بات کی وضاحت کریں۔~~

Made with Xodo PDF Reader and Editor

Revised ALP



# باب 08 پیریاڈک ٹیبل اور ایلیمنٹس کی پیریاڈیسٹی

محکمہ تعلیم کی نئی امتحانی تکنیکس (Knowledge, Understanding, Application, Analytical & Conceptual) کی بنیاد پر تیار کیے گئے کثیر الانتخابی سوالات

## 8.1 ماڈرن پیریاڈک ٹیبل

-1 **پیریاڈک ٹیبل میں موجود افقی سیریز کو کہتے ہیں:**
(A) گروپس (B) الیکٹرونز (C) پیریڈز (D) فیمیلیز

-2 **پیریاڈک ٹیبل میں موجود عمودی کالمز ظاہر کرتے ہیں:**
(A) پیریڈز کو (B) قطاروں کو (C) سب گروپس کو (D) گروپس کو

-3 **پیریاڈک ٹیبل میں موجود ایلیمنٹس کے خواص میں تبدیلی کس وجہ سے آتی ہے؟**
(A) الیکٹرونک کنفگریشن کی وجہ سے (B) اٹامک نمبر کی وجہ سے
(C) ویلنس الیکٹرونز کی وجہ سے (D) اٹامک ماس کی وجہ سے

-4 **پیریاڈک ٹیبل میں ایلیمنٹس کے خواص مخصوص وقفوں کے بعد دہرائے جاتے ہیں۔ اس عمل کو نام دیا گیا:**
(A) اٹاملیسٹی کا (B) پیریاڈیسٹی کا (C) آئسوٹوپک ویری ایشن کا (D) اٹامک تھیوری کا

-5 **پیریڈز میں ایلیمنٹس کی خصوصیات:**
(A) یکساں رہتی ہیں (B) زیادہ مماثل ہوجاتی ہیں (C) نظر نہیں آتیں (D) آہستہ آہستہ تبدیل ہوتی ہیں

-6 **ایک گروپ میں موجود ایلیمنٹس کے بارے میں مندرجہ ذیل میں سے کونسا بیان درست ہے؟**
(A) ان کے اٹامک ماسز یکساں ہوتے ہیں
(B) ان کے ویلنس شیل کی الیکٹرونک کنفگریشن یکساں (ایک جیسی) ہوتی ہے
(C) ان کی کیمیکل خصوصیات مختلف ہوتی ہیں (D) ان کی ترتیب صحیح نہیں ہوتی

-7 **ایک گروپ میں موجود ایلیمنٹس کی کیمیائی خصوصیات کا انحصار کس پر ہوتا ہے؟**
(A) ان کے اٹامک ماس پر (B) ان کی آئیونائزیشن انرجی پر (C) ان کے اٹامک نمبر پر (D) ان کی الیکٹرونک کنفگریشن پر

**جوابات**
-1 پیریڈز -2 گروپس کو -3 الیکٹرونک کنفگریشن کی وجہ سے -4 پیریاڈیسٹی کا
-5 آہستہ آہستہ تبدیل ہوتی ہیں -6 ان کے ویلنس شیل کی الیکٹرونک کنفگریشن یکساں (ایک جیسی) ہوتی ہے -7 ان کی الیکٹرونک کنفگریشن پر

## 8.2 پیریاڈک ٹیبل کے اہم نکات

-1 **پیریاڈک ٹیبل میں موجود ہر پیریڈ کی تکمیل دراصل تکمیل ہے:**
(A) ایک گروپ کی (B) ایک بلاک کی (C) ایک سب شیل کی (D) ایک شیل کی

-2 **پیریاڈک ٹیبل کے پہلے پیریڈ میں ایلیمنٹس کی تعداد ہے:**
(A) 2 (B) 4 (C) 6 (D) 8

-3 **پریاڈک ٹیبل کے پہلے پیریڈ کو کہا جاتا ہے:**
(A) شارٹ پیریڈ (B) لانگ پیریڈ (C) ویری لانگ پیریڈ (D) ویری شارٹ پیریڈ

-4 **پیریاڈک ٹیبل کا چھٹا پیریڈ کتنے ایلیمنٹس پر مشتمل ہوتا ہے؟**
(A) 18 (B) 32 (C) 23 (D) 8

-5 **پہلے پیریڈ کے علاوہ باقی ہر پیریڈ شروع ہوتا ہے:**
(A) ہیلوجنز سے (B) نوبل گیسز سے (C) الکلی میٹلز سے (D) الکلائن ارتھ میٹلز سے

-6 **لینتھنائڈز سیریز کس پیریڈ سے تعلق رکھتی ہیں:**
(A) 4 (B) 5 (C) 6 (D) 7

Made with Xodo PDF Reader and Editor
Revised ALP



-7 لینتھنائیڈز سیریز کس ایلیمنٹ کے بعد شروع ہوتی ہیں؟
(A) ایکٹینیم (B) ہیلیم (C) لینتھنم (D) آرگون

-8 ایکٹینائیڈز سیریز کس پیریڈ سے تعلق رکھتی ہیں؟
(A) 4 (B) 5 (C) 6 (D) 7

-9 گروپ 1 کے ایلیمنٹس کو کہا جاتا ہے:
(A) الکلائن ارتھ میٹلز (B) الکلی میٹلز (C) نوبل گیسز (D) ہیلوجنز

-10 گروپ 18 کے ایلیمنٹس کو کہا جاتا ہے:
(A) الکلائن ارتھ میٹلز (B) الکلی میٹلز (C) نوبل گیسز (D) ہیلوجنز

-11 نوبل گیسز کے سب سے بیرونی شیل کی الیکٹرونک کنفگریشن ہے:
(A) $ns^2np^6$ (B) $ns^2$ (C) $ns^1$ (D) $ns^2np^4$

-12 جدید پیریاڈک ٹیبل میں کتنے بلاکس ہیں؟
(A) 1 (B) 2 (C) 3 (D) 4

-13 گروپ 14 کی فیملی کا نام ہے:
(A) آکسیجن فیملی (B) کاربن فیملی (C) نائٹروجن فیملی (D) بورون فیملی

-14 گروپس 13 سے 18 میں موجود ایلیمنٹس کو کہا جاتا ہے:
(A) f بلاک (B) s بلاک (C) d بلاک (D) p بلاک

-15 مینڈلیف نے اپنے پیریاڈک ٹیبل میں کتنے ایلیمنٹس کو ترتیب دیا:
(A) 63 (B) 60 (C) 70 (D) 75

-16 جن ایلیمنٹس کے اندرونی شیلز نامکمل تھے انھیں رکھا گیا:
(A) f بلاک میں (B) s بلاک میں (C) d بلاک میں (D) p بلاک میں

-17 رئیر ارتھ ایلیمنٹس کو کہا جاتا ہے:
(A) ہیلوجنز (B) ٹرانزیشن میٹلز (C) f بلاک ایلیمنٹس (D) الکلی میٹلز

-18 پیریاڈک ٹیبل میں ساتواں پیریڈ:
(A) نارمل ہے (B) شارٹ ہے (C) لونگ ہے (D) نامکمل ہے

-19 ہیلوجنز کی بیرونی شیل کی الیکٹرونک کنفگریشن ہے:
(A) $ns^2$ (B) $ns^2np^5$ (C) $ns^2np^6$ (D) $ns^1$

-20 مینڈلیف نے اپنے پیریاڈک ٹیبل میں ایلیمنٹس کو ترتیب دیا:
(A) اٹامک نمبر کے مطابق (B) اٹامک ماسز کے مطابق (C) پروٹون ماس کے مطابق (D) نیوٹرون ماس کے مطابق

**جوابات**
-1 ایک شیل کی -2 2 -3 شارٹ پیریڈ -4 32 -5 الکلی میٹلز سے
-6 6 -7 لینتھنم -8 7 -9 الکلی میٹلز -10 نوبل گیسز -11 $ns^2np^6$
-12 4 -13 کاربن فیملی -14 p بلاک -15 63 -16 d بلاک میں -17 f بلاک ایلیمنٹس
-18 نامکمل ہے -19 $ns^2np^5$ -20 اٹامک ماسز کے مطابق

## 8.3 پیریاڈک ٹیبل کے گروپ میں ایلیمنٹس کے کیمیکل خواص میں مماثلت

-1 ایلیمنٹس کی کیمیائی خصوصیات کا انحصار ہوتا ہے:
(A) اٹامک سائز پر (B) پروٹونز کی تعداد پر
(C) بننے والے بانڈ کی قسم پر (D) بیرونی شیل میں الیکٹرونز کی تعداد پر

-2 گروپ 1 کے ایلیمنٹس کے بیرونی شیل میں الیکٹرون/الیکٹرونز کی تعداد ہے:
(A) 1 (B) 2 (C) 3 (D) 4

Made with Xodo PDF Reader and Editor
Revised ALP


-3 الکلی میٹلز پانی کے ساتھ ری ایکٹ کر کے بناتی ہیں:
(A) ہائیڈروجن گیس (B) الکلی سلوشنز (C) (a)اور(b) دونوں (D) ایسڈک سلوشنز

-4 الکلی میٹلز کے آکسائیڈ ہیں:
(A) نیوٹرل (B) ایسڈک (C) بیسک (D) ان میں سے کوئی نہیں

-5 الکلی میٹلز کی ری ایکٹیویٹی گروپ میں نیچے کی جانب:
(A) کم ہوتی ہے (B) بڑھتی ہے (C) کونسٹینٹ رہتی ہے (D) کوئی فرق نہیں بڑھتا

-6 گروپ II میں نیچے کی جانب ایٹمز کی الیکٹرونز کھونے کی صلاحیت:
(A) بتدریج زیادہ ہوتی ہے (B) بتدریج کم ہوتی ہے (C) بہت تھوڑی رہ جاتی ہے (D) کونسٹینٹ ہوتی ہے

-7 کون سا ایلیمنٹ ڈائی پازیٹو آئن بناتا ہے؟
(A) K (B) Na (C) Mg (D) Li

-8 گروپ 17 کے ایلیمنٹس کی الیکٹرونک کنفگریشن ہے:
(A) $ns^2$ (B) $ns^2np^5$ (C) $ns^2np^6$ (D) $ns^2np^4$

-9 گروپ 17 کے ایلیمنٹس کو کہا جاتا ہے:
(A) الکلی میٹلز (B) نوبل گیسز (C) ہیلوجنز (D) الکلائن ارتھ میٹلز

-10 ہیلوجنز صلاحیت رکھتے ہیں:
(A) پروٹون حاصل کرنے کی (B) الیکٹرون حاصل کرنے کی (C) الیکٹرون کھونے کی (D) پروٹون کھونے کی

-11 ان میں سے کونسا الیکٹرونیگیٹو ایلیمنٹ ہے؟
(A) F (B) Cl (C) Br (D) یہ تمام

-12 ہیلوجنز میٹلز کے ساتھ ری ایکٹ کر کے بناتی ہیں:
(A) آکسائیڈز (B) ہائیڈروآکسائیڈز (C) ہیلائڈز (D) سالٹس

-13 گروپ 16 کے ایلیمنٹس کتنے الیکٹرونز حاصل کر کے ڈائی نیگیٹو آئنز بنانے کی کوشش کرتے ہیں:
(A) 5 (B) 2 (C) 3 (D) 4

-14 آکسیجن ہے:
(A) الیکٹرونیگیٹو ایلیمنٹ (B) نیوٹرل ایلیمنٹ (C) الیکٹروپازیٹو ایلیمنٹ (D) متبادل ایلیمنٹ

-15 آئیونائزیشن انرجی کی ویلیو کا تعلق ہے:
(A) اٹامک سائز سے (B) ویلنس الیکٹرونز سے (C) ریپلشن کی فورس سے (D) الیکٹرونیگیٹیویٹی

-16 الیکٹرون افینٹی ایسی انرجی ہے جو:
(A) آئیونائزیشن کے دوران جزب ہوتی ہے (B) ایٹم کو الیکٹرون حاصل کرنے کے لیے چاہیے ہوتی ہے
(C) ایک الیکٹرون حاصل ہونے سے خارج ہوتی ہے (D) ایک بانڈ توڑنے کے لیے استعمال ہوتی ہے

-17 فلورین کی الیکٹرون افینٹی ہے:
(A) $-328kJmol^{-1}$ (B) $-141kJmol^{-1}$ (C) $-122kJmol^{-1}$ (D) $110kJmol^{-1}$

-18 گروپ میں الیکٹرون افینٹی کی ویلیو:
(A) بڑھتی ہے (B) کم ہوتی ہے (C) مستقل رہتی ہیں (D) ان میں سے کوئی نہیں

-19 ایٹم کا سائز چھوٹا ہونے سے الیکٹرون افینٹی پر کیا اثر ہوگا:
(A) بڑھے گی (B) کم ہوگی (C) مستقل رہے گی (D) ان میں سے کوئی نہیں

-20 کس کی الیکٹرون افینٹی کی ویلیو سب سے کم ہوتی ہے؟
(A) F (B) Cl (C) Br (D) I

-21 سیکنڈ الیکٹرون افینٹی کی ویلیو، ہمیشہ ہوتی ہے:
(A) پازیٹو (B) نیگیٹو (C) نیوٹرل (D) زیرو

Made with Xodo PDF Reader and Editor

Revised ALP



-22 سب سے زیادہ الیکٹرونیگیٹو ایلیمنٹ ہے:

(A) آکسیجن (B) فلورین (C) نائٹروجن (D) کلورین

-23 فلورین ایٹم کی الیکٹرونیگیٹیویٹی کی ویلیو ہے:

(A) 3.0 (B) 3.3 (C) 3.7 (D) 4.0

-24 بائیں سے دائیں جانب پیریڈ میں الیکٹرونیگیٹیویٹی کی ویلیو:

(A) بڑھتی ہے (B) کم ہوتی ہے (C) بدلتی رہتی ہے (D) مستقل رہتی ہے

-25 کاربن کی الیکٹرونیگیٹیویٹی ہے:

(A) 2.0 (B) 2.6 (C) 3.0 (D) 4.0

-26 پیریاڈک ٹیبل میں الیکٹرونیگیٹو ایلیمنٹس موجود ہیں:

(A) دائیں طرف اوپر والے کونے میں (B) بائیں طرف نیچے کونے میں

(C) دائیں طرف نیچے کونے میں (D) ان تمام کو

-27 الیکٹرونیگیٹو ایلیمنٹ اپنی طرف کھینچتا ہے:

(A) نیوٹرونز کو (B) پروٹونز کو (C) الیکٹرونز کو (D) ان تمام کو

-28 گروپ میں نیچے کی جانب الیکٹرونیگیٹیویٹی کی ویلیو:

(A) بڑھتی ہے (B) کم ہوتی ہے (C) مستقل رہتی ہے (D) بے ترتیب بدلتی رہتی ہے

-29 الیکٹرونیگیٹیویٹی وہ خاصیت ہے جو وضاحت کرتی ہے:

(A) آئنز کی تشکیل کی (B) کیمیائی ری ایکشن کے وقوع پزیر ہونے کی

(C) مالیکیولز کی پولیریٹی کی (D) ان میں سے کوئی نہیں

## جوابات

-1 بیرونی شیل میں الیکٹرونز کی تعداد پر -2 1 -3 (a) اور (b) دونوں -4 بیسک -5 بڑھتی ہے

-6 بتدریج زیادہ ہوتی ہے -7 Mg -8 $ns^2np^5$ -9 ہیلوجنز -10 الیکٹرون حاصل کرنے کی

-11 یہ تمام -12 سالٹس -13 2 -14 الیکٹرونیگیٹو ایلیمنٹ -15 اٹامک سائز سے

-16 ایک الیکٹرون حاصل ہونے سے خارج ہوتی ہے -17 $-328kJmol^{-1}$ -18 کم ہوتی ہے -19 بڑھے گی

-20 I -21 پازیٹو -22 فلورین -23 4.0 -24 بڑھتی ہے

-25 2.6 -26 دائیں طرف اوپر والے کونے میں -27 الیکٹرونز کو -28 کم ہوتی ہے -29 مالیکیولز کی پولیریٹی کی

## 8.4 میٹلک کریکٹر اور ری ایکٹیویٹی

-1 کسی ایلیمنٹس کی کون سی قابلیت کو میٹلک کریکٹر کہتے ہیں:

(A) الیکٹرون حاصل کرنے کی (B) الیکٹرون کھونے کی (C) الیکٹرون شیئر کرنے کی (D) ان میں سے کوئی نہیں

-2 پیریڈ میں بائیں سے دائیں جانب میٹلک کریکٹر:

(A) بڑھتا ہے (B) کم ہوتا ہے (C) غیر متوقع ہو جاتا ہے (D) یکساں رہتا ہے

-3 آئیونائزیشن انرجی اور میٹلک کریکٹر کے درمیان تعلق ہے:

(A) براہِ راست (B) معکوس (اُلٹا) (C) مستقل (D) بے ترتیب

-4 ایک میٹل کی الیکٹرون کھونے کی صلاحیت کو کہتے ہیں:

(A) ری ایکٹیویٹی (B) کیمیکل ری ایکٹیویٹی (C) فزیکل ری ایکٹیویٹی (D) ان میں سے کوئی نہیں

-5 گروپس میں میٹلز کی کیمیکل ری ایکٹیویٹی:

(A) کم ہوتی ہے (B) غیر متوقع ہوتی ہے (C) یکساں ہوتی ہے (D) بڑھتی ہے

Made with Xodo PDF Reader and Editor



-6 ڈینسٹی سے مراد ہے:
(A) اکائی حجم میں موجود ماس (B) یونٹ لینتھ میں موجود ماس
(C) ماس میں موجود یونٹ والیم (D) یونٹ ایریا میں موجود وزن

-7 پہلے گروپ میں، سب سے زیادہ ڈینسٹی رکھنے والا ایلیمنٹ ہے:
(A) لیتھیم (B) سوڈیم (C) روبیڈیم (D) سیزیم

-8 ایلومینیم اور سیلیکون سوڈیم سے کم ری ایکٹیو ہیں کیونکہ:
(A) ان میں ویلنس الیکٹرونز کی تعداد زیادہ ہوتی ہے (B) ان کی آئیونائزیشن انرجی کم ہوتی ہے
(C) ان کا اٹامک ریڈیس زیادہ ہوتا ہے (D) ان کا میٹلک کریکٹر زیادہ ہوتا ہے

### جوابات

-1 الیکٹرون کھونے کی -2 کم ہوتا ہے -3 معکوس (اُلٹا) -4 کیمیکل ری ایکٹیویٹی
-5 بڑھتی ہے -6 اکائی حجم میں موجود ماس -7 سیزیم -8 ان میں ویلنس الیکٹرونز کی تعداد زیادہ ہوتی ہے

## کثیر الانتخابی مشقی سوالات

(i) سولر سیل میں موجود ایک اہم ایلیمنٹ پیریاڈک ٹیبل کے کس گروپ اور کس پیریڈ میں موجود ہے؟
(الف) تیسرا پیریڈ اور چودھواں گروپ (ب) دوسرا پیریڈ اور چودھواں گروپ
(ج) تیسرا پیریڈ اور پندرھواں گروپ (د) تیسرا پیریڈ اور سولھواں گروپ

(ii) ٹرانزیشن میٹل کے بیرونی شیل کے الیکٹرونک کنفگوریشن کی شناخت کریں۔
(الف) $ns^2np^4$ (ب) $nd^x ns^2$ (ج) $ns^2np^6$ (د) $ns^2np^5$

(iii) کونسی میٹل سب سے نرم ہے؟
(الف) Na (ب) Ca (ج) Al (د) Zn

(iv) ایک پیلے رنگ کا ٹھوس ایلیمنٹ جس کی ایلوٹراپک اشکال بھی ہیں اور جو فوسل فیول میں بھی موجود ہے اس کا نام کیا ہے؟
(الف) کاربن (ب) آئیوڈین (ج) ایلومینیم (د) سلفر

(v) نائٹروجن کا ایٹم اپنے بیرونی شیل میں کتنے الیکٹرونز حاصل کر سکتا ہے؟
(الف) 2 (ب) 3 (ج) 4 (د) 5

(vi) کون سا ایلیمنٹ سب سے زیادہ ری ایکٹیو ہے؟
(الف) آکسیجن (ب) کلورین (ج) فلورین (د) نائٹروجن

(vii) کون سے ایلیمنٹ کا میلٹنگ پوائنٹ سب سے زیادہ ہے؟
(الف) Na (ب) K (ج) Rb (د) Cs

(viii) دوسرے گروپ میں میٹلک آرڈر کیسے تبدیل ہوتا ہے؟
(الف) Mg > Ca > Ba > Sr (ب) Sr > Ba > Ca > Mg
(ج) Mg > Sr > Ca > Ba (د) Ba > Sr > Ca > Mg

(ix) ذیل میں درج کون سا آرڈر آکسیجن، فلورین اور نائٹروجن کے اٹامک ریڈیس کے بارے میں صحیح ہے؟
(الف) O < F < N (ب) N < F < O (ج) F < O < N (د) O < N < F

(x) جس ایلیمنٹ کی آئیونائزیشن انرجی اور الیکٹرون افینٹی دونوں کم ہوں گی اس کا تعلق کس گروپ سے ہوگا؟
(الف) گروپ 1 (ب) گروپ 13 (ج) گروپ 16 (د) گروپ 17

### جوابات

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| (i) (الف) | (ii) (ب) | (iii) (الف) | (iv) (د) | (v) (ب) | (vi) (ج) | (vii) (الف) | (viii) (د) | (ix) (ج) | (x) (الف) |

Made with Xodo PDF Reader and Editor

Revised ALP



محکمہ تعلیم کی نئی امتحانی تکنیکس (Knowledge, Understanding, Application, Analytical & Conceptual) کی بنیاد پر تیار کیے گئے مختصر جوابی سوالات

## 8.1 ماڈرن پیریاڈک ٹیبل

**-1 ماڈرن پیریاڈک ٹیبل کی بنیاد کیا ہے؟**

**جواب:** ماڈرن پیریاڈک ٹیبل میں ایلیمنٹس کو ان کے اٹامک نمبر میں بتدریج اضافے کی بنیاد پر ترتیب دیا گیا ہے جب ایلیمنٹس کو اس طرح ترتیب دیا جاتا ہے تو باقاعدہ وقفوں کے بعد ایلیمنٹس کے خواص میں مماثلت پائی جاتی ہے۔

**-2 ماڈرن پیریاڈک ٹیبل کے گروپس سے کیا مراد ہے؟**

**جواب:** پیریاڈک ٹیبل میں موجود عمودی کالمز کو گروپس کہتے ہیں۔ گروپس میں موجود سب ایلیمنٹس کے بیرونی شیلز کی الیکٹرونک کنفگریشن ایک جیسی ہوتی ہے۔ اس لیے گروپس کے ایلیمنٹس کے کیمیائی خواص بہت ملتے جلتے ہوتے ہیں۔
پیریاڈک ٹیبل میں کُل 18 گروپس ہیں۔

## 8.2 پیریاڈک ٹیبل کے اہم نکات

**-1 جدید پیریاڈک ٹیبل میں کتنے پیریڈز ہیں؟**

**جواب:** جدید پیریاڈک ٹیبل میں 7 افقی قطاریں ہیں جنھیں پیریڈز کہتے ہیں۔

**-2 چوتھے پیریڈ میں کتنے ایلیمنٹس ہیں؟**

**جواب:** چوتھے پیریڈ میں 18 ایلیمنٹس ہیں۔

**-3 جدید پیریاڈک ٹیبل میں کتنے گروپس ہیں؟**

**جواب:** 18

**-4 پیریاڈک ٹیبل کے کون سے گروپس نارمل ایلیمنٹس پر مشتمل ہیں؟**

**جواب:** 1 سے 2 اور 13 سے 17 تک کے گروپس کے ایلیمنٹس کو نارمل ایلیمنٹس کہا جاتا ہے۔

## 8.3 پیریاڈک ٹیبل کے گروپ میں ایلیمنٹس کے کیمیکل خواص میں مماثلت

**-1 ایک ہی گروپ کے ایلیمنٹس کی کیمیائی خصوصیات ایک جیسی کیوں ہوتی ہیں؟**

**جواب:** ایلیمنٹس کے کیمیکل خواص کا زیادہ تر انحصار ان کے بیرونی شیل میں موجود الیکٹرونز کی تعداد پر ہے۔ چونکہ پیریاڈک ٹیبل کے ایک گروپ میں موجود تمام ایلیمنٹس کے بیرونی شیلز میں ایک جیسے الیکٹرون ہوتے ہیں اس لیے ان کے کیمیکل خواص بھی ملتے جلتے ہوں گے۔
مثال کے طور پر: گروپ I کے ایلیمنٹس کے ویلنس شیل میں الیکٹرون ہوتا ہے جس کی وجہ سے یہ بہت ری ایکٹیو میٹلز ہیں۔

**-2 آئن چارجز کا گروپ نمبروں سے کیا تعلق ہوتا ہے؟**

**جواب:** **کیٹائنز:** جب ہم پیریاڈک ٹیبل میں بائیں سے دائیں جانب حرکت کرتے ہیں تو مرکزی گروپس کے ایلیمنٹس عام طور پر الیکٹرون کھو کر مثبت آئنز بناتے ہیں۔ ان آئنز کا چارج عام طور پر ان کے گروپ نمبر کے برابر ہوتا ہے۔

**مثال کے طور پر:**

- گروپ 1 کے ایلیمنٹس 1+ چارج والے آئنز بناتے ہیں۔
- گروپ 2 کے ایلیمنٹس 2+ چارج والے آئنز بناتے ہیں۔
- گروپ 3 کے ایلیمنٹس 3+ چارج والے آئنز بناتے ہیں۔

**اینائنز:** جب ہم پیریاڈک ٹیبل میں دائیں سے بائیں جانب حرکت کرتے ہیں تو ایلیمنٹس عموماً نیگیٹیو (منفی) آئنز بناتے ہیں۔ ان کا منفی چارج اتنا ہوتا ہے جتنا کہ نوبل گیسز کے مکمل آکٹیٹ کو حاصل کرنے کے لیے درکار الیکٹرونز کی تعداد ہو۔

**مثال کے طور پر:**

- گروپ 17 کے ایلیمنٹس 1– چارج والے آئنز بناتے ہیں۔
- گروپ 16 کے ایلیمنٹس 2– چارج والے آئنز بناتے ہیں۔

## ~~8.5 میٹلک کریکٹر اور ری ایکٹیویٹی~~

~~**-1 میٹلک کریکٹر سے کیا مراد ہے؟**~~

~~**جواب:** کسی ایلیمنٹ کی الیکٹرون کھو دینے کی قابلیت کو میٹلک کریکٹر کہتے ہیں۔ الیکٹرون کھو دینے کے نتیجے میں مثبت آئنز یا کیٹائنز بنتے ہیں۔ جن ایلیمنٹس کے میٹلک کریکٹر زیادہ ہوتے ہیں وہ آسانی سے اپنے بیرونی الیکٹرونز کھو دیتے ہیں گروپ 1 کی میٹلز کا میٹلک کریکٹر بہت زیادہ ہوتا ہے~~

Made with Xodo PDF Reader and Editor

Revised ALP



-2 ڈینسٹی کی تعریف کیجیے نیز پیریاڈک ٹیبل میں اس کے رجحانات لکھیں۔

**جواب:** ڈینسٹی: کسی شے کے اکائی حجم میں موجود ماس کو اس شے کی ڈینسٹی کہتے ہیں۔

اس کو $g/cm^3$ میں ظاہر کیا جاتا ہے۔

ڈینسٹی عام طور پر گروپ میں اوپر سے نیچے کی جانب بڑھتی ہے کیونکہ ایلیمنٹس کے اٹامک ماسز میں اضافہ ہوتا ہے۔ پیریڈز میں ڈینسٹی میں کوئی خاطر خواہ تبدیلی نہیں آتی۔

## مختصر جوابی مشقی سوالات

**(i) پیریاڈک ٹیبل میں ایلیمنٹس کو ترتیب دینے کے لیے اٹامک نمبر کا انتخاب کیوں کیا گیا ہے؟**

**جواب:** اٹامک نمبر کو پیریاڈک ٹیبل میں ایلیمنٹس کو ترتیب دینے کے لیے چُنا گیا کیونکہ اٹامک نمبر ایٹم میں پروٹون کی تعداد کی نمائندگی کرتا ہے، جو اس کی شناخت اور کیمیائی خصوصیات کا تعین کرتا ہے۔ ایلیمنٹس کو اٹامک نمبر کے لحاظ سے ترتیب دینا اس بات کو یقینی بناتا ہے کہ ایک جیسی خصوصیات والے ایلیمنٹس کو منظم طریقے سے ایک ہی گروپ میں رکھا گیا ہے گروپ میں اس کے علاوہ کسی بھی دو ایلیمنٹس کا ایک ہی اٹامک نمبر نہیں ہوتا۔

**(ii) لفظ پیریاڈک کی کیا اہمیت ہے؟**

**جواب:** لفظ ''پیریاڈک'' ایلیمنٹس کی کیمیائی خصوصیات کے دہرائے جانے والے پیٹرن کی نشاندہی کرتا ہے جب انہیں اٹامک نمبر میں اضافے کے لحاظ سے ترتیب دیا جاتا ہے۔

**(iii) پیریاڈک ٹیبل میں جب ہم اوپر سے نیچے کی طرف آتے ہیں تو پیریڈز کا سائز بڑا کیوں ہو جاتا ہے؟**

**جواب:** پیریاڈک ٹیبل میں اوپر سے نیچے الیکٹرون شیلز میں اضافہ ہوتا ہے، جس کی وجہ سے بیرونی الیکٹرون اور نیوکلیس کے درمیان فاصلہ زیادہ ہو جاتا ہے اور نتیجے میں اٹامک سائز بڑھ جاتا ہے۔

**(iv) گروپ میں موجود ایلیمنٹس کے بیرونی شیلز میں الیکٹرونز کی تعداد ایک جیسی کیوں ہے؟**

**جواب:** ایک ہی گروپ کے ایلیمنٹس میں ویلنس الیکٹرون کی تعداد یکساں ہوتی ہے کیونکہ وہ اپنے بیرونی شیل میں ایک ہی الیکٹرونک کنفگریشن کا اشتراک کرتے ہیں جو کہ انھیں یکساں کیمیائی خصوصیات دیتی ہے۔

**(v) کیا آپ توقع کرتے ہیں کہ کیلشیم سوڈیم کی نسبت زیادہ ری ایکٹیو ہوگا؟ وضاحت کریں۔**

**جواب:** نہیں، سوڈیم کیلشیم سے زیادہ ری ایکٹو ہے۔ سوڈیم گروپ-I کی ایک الکلی میٹل ہے جبکہ کیلشیم گروپ-2 کی الکلائن ارتھ میٹل ہے۔ سوڈیم اپنا ایک الیکٹرون زیادہ آسانی سے خارج کر دیتا ہے جبکہ کیلشیم کے ویلنس شیل میں دو الیکٹرونز ہوتے ہیں جو کہ خارج کرنے مشکل ہیں۔

**(vi) تیسرے پیریڈ میں کس ایلیمنٹ کا اٹامک ریڈیس سب سے زیادہ ہوگا اور کس ایلیمنٹ کا سب سے کم؟**

**جواب:** تیسرے پیریڈ میں، سوڈیم (Na) کا اٹامک ریڈیس سب سے زیادہ ہوتا ہے اور کلورین ($C\ell$) اور آرگون (Ar) کا اٹامک ریڈیس سب سے کم ہوتا ہے کیونکہ پیریڈ میں نیوکلیئر چارج بڑھنے کی وجہ سے اٹامک سائز کم ہو جاتا ہے۔

**(vii) چھٹے اور ساتویں گروپس میں سب سے زیادہ الیکٹرونیگیٹو ایلیمنٹس کیوں موجود ہیں؟**

**جواب:** گروپس 16 اور 17 نان میٹلز ہیں جیسے آکسیجن، سلفر، فلورین اور کلورین۔ ان میں اپنا آکٹیٹ مکمل کرنے کے لیے الیکٹرونز کو اپنی طرف متوجہ کرنے کی صلاحیت موجود ہوتی ہے۔ یہ زیادہ کشش انھیں الیکٹرونیگیٹو بناتی ہے۔

**(viii) میگنیشیم کے لیے پہلی آئیونائزیشن انرجی کی ویلیو دوسری سے کم کیوں ہے؟**

**جواب:** ایک ویلنس الیکٹرون کو خارج کرنے کے لیے کم انرجی درکار ہوتی ہے جبکہ دوسری آئیونائزیشن انرجی میں مثبت چارج شدہ آئن، ایک مستحکم مکمل بھرے ہوئے آربٹل سے ایک الیکٹرون کو خارج کرنے کے لیے پہلے کی نسبت زیادہ انرجی درکار ہوتی ہے۔

**(ix) کیا یہ دو میٹلز یا دو نان میٹلز کے لیے ممکن ہے کہ وہ آئیونک بانڈ بنائیں؟**

**جواب:** نہیں، آئیونک بانڈ عام طور پر ایک میٹل اور ایک نان میٹل کے درمیان الیکٹرونز کی منتقلی کی وجہ سے بنتے ہیں۔ دو میٹلز یا دو نان میٹلز آسانی سے الیکٹرونز منتقل نہیں کر سکتیں۔ اس لیے وہ آئیونک بانڈ نہیں بنا سکتیں۔

**(x) کس ایلیمنٹ کی آئیونائزیشن انرجی کی ویلیو سب سے کم ہے اور کس ایلیمنٹ کی الیکٹرونیگیٹیویٹی کی ویلیو سب سے زیادہ ہے؟**

**جواب:** **کم سے کم آئیونائزیشن:** سیزیم (Cs) کی آئیونائزیشن انرجی کم ترین ہوتی ہے کیونکہ یہ ایک بڑی الکلی میٹل ہے۔

**سب سے زیادہ الیکٹرونیگیٹیویٹی:** فلورین (F) کی الیکٹرونیگیٹیویٹی سب سے زیادہ ہوتی ہے کیونکہ اس کا سائز چھوٹا ہوتا اور نیوکلیئر چارج زیادہ ہوتا ہے۔

Made with Xodo PDF Reader and Editor

Revised ALP



## انشائی طرز مشقی سوالات

(i) پیریاڈک ٹیبل میں کسی ایلیمنٹ کو تلاش کرنے کے لیے کون سی معلومات کا ہونا ضروری ہے اگر اس کے اٹامک نمبر کا آپ کو پتہ نہیں ہے۔ کیا اس کا اٹامک ماس آپ کی مدد کر سکتا ہے؟

(ii) پیریاڈک ٹیبل میں ایلیمنٹس کے کتنے بلاکس موجود ہیں؟ کیا یہ بلاکس ایلیمنٹ کی خصوصیات کا پتہ لگانے میں ہمارے لیے مفید ہیں؟

(iii) پیریڈز میں درج ذیل خصوصیات کیسے تبدیل ہوتی ہیں؟ وجہ بتائیں۔

(الف) اٹامک ریڈیس (ب) آئیونائزیشن انرجی

~~(iv) ایلیمنٹ کی کون سی طبعی خصوصیت کا علم ہونے سے ہمیں یہ پتہ چل جائے گا کہ یہ کس قسم کا بانڈ بنائے گا؟~~

~~(v) ایسی چار نان میٹلز کا نام لکھیں جو عام درجہ حرارت پر ٹھوس حالت میں پائی جاتی ہیں؟~~

~~(vi) دوسرے اور تیسرے پیریڈز میں ایلیمنٹس کی تعداد برابر ہے جبکہ باقی پیریڈز میں مختلف ہے۔ وجہ بتائیں؟~~

## مختصر مشق مع حل

-1 ایک ایلیمنٹ کے بیرونی شیل کا الیکٹرونک کنفگریشن $s^2p^3$ ہے۔ پیریاڈک ٹیبل میں اس ایلیمنٹ کا پیریڈ نمبر اور گروپ نمبر معلوم کریں۔ نیز یہ بھی معلوم کریں کہ یہ ایلیمنٹ کس بلاک میں موجود ہے؟

جواب: ایلیمنٹ کا پیریڈ نمبر 3 اور گروپ نمبر 15 ہے۔ یہ P بلاک میں موجود ہے۔

-2 ایلیمنٹ کا گروپ نمبر معلوم کریں جبکہ اس کے بیرونی شیل میں آٹھ الیکٹرونز ہیں۔ یہ ایلیمنٹ کسی طبعی حالت میں اپنا وجود برقرار رکھتا ہے؟

جواب: یہ گروپ 18 میں موجود ہوگا۔ یہ ایلیمنٹ گیسی حالت میں اپنا وجود برقرار رکھتا ہے۔

-3 ایک ایلیمنٹ کا گروپ نمبر 16 ہے اور یہ ایک گیس ہے یہ ایلیمنٹ کس پیریڈ میں موجود ہوگا؟

جواب: ایلیمنٹ دوسرے پیریڈ میں موجود ہوگا۔

-4 بیریم پیریاڈک ٹیبل کے دوسرے گروپ اور چھٹے پیریڈ میں موجود ہے۔ اس کے بارے میں ذیل میں درج سوالات کے جواب دیں۔

(i) کیا یہ میٹل ہے یا نان میٹل؟ جواب: یہ ایک میٹل ہے۔

(ii) کیا یہ ایلیمنٹ الیکٹروپوزیٹیو ہوگا یا الیکٹرونیگیٹیو؟ جواب: ایلیمنٹ الیکٹروپازیٹو ہوگا۔

(iii) اس کے آکسائڈ کی نوعیت کیا ہوگی؟

جواب: یہ بیسک ہوگا۔

(iv) یہ ایلیمنٹ کسی طبعی حالت میں اپنا وجود برقرار رکھتا ہے؟

جواب: یہ ٹھوس حالت میں اپنا وجود برقرار رکھتا ہے۔

-5 سب سے زیادہ اٹامک ریڈیس رکھنے والا ایلیمنٹ کس گروپ اور کس پیریڈ میں ہوگا؟

جواب: سب سے زیادہ ریڈیس رکھنے والا ایلیمنٹ گروپ I اور پیریڈ 7 سے ہوگا۔

-6 کیا آپ سب سے زیادہ الیکٹرونیگیٹیو اور سب سے زیادہ الیکٹروپوزیٹیو ایلیمنٹ کے گروپ نمبر کی نشاندہی کر سکتے ہیں؟

جواب: سب سے زیادہ الیکٹروپازیٹو ایلیمنٹ گروپ I اور سب سے زیادہ الیکٹرونیگیٹیو ایلیمنٹ گروپ 17 سے ہوگا۔

-7 ذیل میں درج ایلیمنٹس میں سے کون سے ایلیمنٹ کی آئیونائزیشن انرجی سب سے کم ہوگی اور کس ایلیمنٹ کی الیکٹرون افینٹی سب سے زیادہ ہوگی۔ نیز اس ایلیمنٹ کے گروپ اور پیریڈ کا نمبر بھی معلوم کریں۔

**Li, K, O, F, Cl**

جواب: سب سے کم آئیونائزیشن انرجی والا ایلیمنٹ = K

سب سے زیادہ الیکٹرون افینٹی والا ایلیمنٹ = F

-8 پیریاڈک ٹیبل کے کون سے دو ایلیمنٹس ری ایکٹ کر کے بناتے ہیں۔

(i) ایک بیسک آکسائڈ (ii) ایک ایسڈک آکسائڈ

جواب: (i) **بیسک آکسائڈ:** سوڈیم اور آکسیجن مل کر بیسک آکسائیڈز بناتے ہیں۔ $4Na + O_2 \longrightarrow 2Na_2O$

(ii) **ایسڈک آکسائڈ:** سلفر اور آکسیجن مل کر ایسڈک آکسائیڈ بناتے ہیں۔ $S + O_2 \longrightarrow SO_2$

Made with Xodo PDF Reader and Editor

Revised ALP



# پیپر نمبر 08 — کیمسٹری — چیپٹر وائز

رول نمبر (ہندسوں میں) __________ رول نمبر (لفظوں میں) __________ دستخط ناظم امتحان: __________

باب 8 — کل نمبر: 12

پیریاڈک ٹیبل اور ایلیمنٹس کی پیریاڈیسٹی — **معروضی طرز** — وقت: 15 منٹ

| | A | B | C | D | | A | B | C | D | | A | B | C | D |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Ⓐ | Ⓑ | Ⓒ | Ⓓ | 5 | Ⓐ | Ⓑ | Ⓒ | Ⓓ | 9 | Ⓐ | Ⓑ | Ⓒ | Ⓓ |
| 2 | Ⓐ | Ⓑ | Ⓒ | Ⓓ | 6 | Ⓐ | Ⓑ | Ⓒ | Ⓓ | 10 | Ⓐ | Ⓑ | Ⓒ | Ⓓ |
| 3 | Ⓐ | Ⓑ | Ⓒ | Ⓓ | 7 | Ⓐ | Ⓑ | Ⓒ | Ⓓ | 11 | Ⓐ | Ⓑ | Ⓒ | Ⓓ |
| 4 | Ⓐ | Ⓑ | Ⓒ | Ⓓ | 8 | Ⓐ | Ⓑ | Ⓒ | Ⓓ | 12 | Ⓐ | Ⓑ | Ⓒ | Ⓓ |

**نوٹ:** ہر سوال کے چار ممکنہ جوابات A، B، C اور D دیے گئے ہیں۔ جوابی کاپی پر ہر سوال کے سامنے دیے گئے دائروں میں سے درست جواب کے مطابق متعلقہ دائرہ کو مارکر یا پین سے بھر دیجیے۔ ایک سے زیادہ دائروں کو پُر کرنے کی صورت میں مذکورہ جواب غلط تصور ہوگا۔

سوال 1: کثیر الانتخابی سوالات: 12

-1 ماڈرن پیریاڈک ٹیبل میں گروپس کی تعداد ہے:
(A) 12 (B) 14 (C) 16 (D) 18

-2 ایک جیسے گروپس کے ایلیمنٹس رکھتے ہیں:
(A) یکساں اٹامک ماس (B) مختلف الیکٹرونک کنفگریشن (C) یکساں کیمیکل خصوصیات (D) یکساں پیریڈز کی تعداد

-3 پیریاڈک ٹیبل میں یکساں خصوصیات والے ایلیمنٹس پائے جاتے ہیں:
(A) ایک ہی پیریڈ میں (B) رینڈم پوزیشن میں (C) ایک ہی قطار میں (D) ایک ہی گروپ میں

-4 دوسرے اور تیسرے پیریڈ کو کہا جاتا ہے:
(A) شارٹ (B) لانگ (C) وری لانگ (D) نارمل

-5 ایک گروپ میں موجود ایلیمنٹس کے خواص ملتے جلتے ہیں:
(A) فزیکل (B) کیمیکل (C) مٹیلک (D) نان۔مٹیلک

-6 اٹامک نمبر کس نے دریافت کیے؟
(A) مینڈلیف (B) موزلے (C) بوہر (D) ڈالٹن

-7 ان میں سے کونسا الیکٹروپازیٹو ایلیمنٹ نہیں ہے؟
(A) H (B) K (C) Na (D) Li

-8 الکلی میٹلز ہیلوجنز کے ساتھ ری ایکٹ کر کے بناتی ہیں:
(A) الکلائن سلوشنز (B) ہیلائڈز (C) ہائیڈرائیڈز (D) آکسائیڈز

~~-9 ہیلوجنز کی ری ایکٹیویٹی گروپ میں نیچے کی جانب:~~
~~(A) بڑھتی ہے (B) کم ہوتی ہے (C) مستقل رہتی ہے (D) پھیلتی ہے~~

-10 آئیونائزیشن انرجی کا اٹامک سائز سے تعلق ہوتا ہے:
(A) براہِ راست (B) معکوس (C) مستقل (D) بے ترتیب

~~-11 جیسے جیسے ہم گروپ میں نیچے کی جانب حرکت کرتے ہیں تو میٹلک کریکٹر:~~
~~(A) بڑھتا ہے (B) کم ہوتا ہے (C) غیر متوقع ہو جاتا ہے (D) یکساں رہتا ہے~~

~~-12 مندرجہ ذیل میں سے کس کی ری ایکٹیویٹی سب سے زیادہ ہوتی ہے:~~
~~(A) Na (B) Mg (C) Al (D) Si~~

Made with Xodo PDF Reader and Editor

Revised ALP



رول نمبر (ہندسوں میں) __________ رول نمبر (لفظوں میں) __________ دستخط ناظم امتحان: __________

باب8 کل نمبر: 48

پیریاڈک ٹیبل اور ایلیمنٹس کی پیریاڈیسٹی **انشائی طرز (حصہ اوّل)** وقت: 1:45 گھنٹے

**سوال2: کوئی سے پانچ (5) سوالات کے مختصر جوابات لکھیے۔** 5×2=10

(i) ماڈرن پیریاڈک ٹیبل میں موجود پیریڈز کی تعریف کیجیے۔
(ii) ایلیمنٹس کے خواص کی پیریاڈیسٹی سے کیا مراد ہے؟
(iii) ایک ہی گروپ سے تعلق رکھنے والے ایلیمنٹس کی کیمیائی خصوصیات یکساں (ملتی جلتی) کیوں ہوتی ہیں؟
(iv) ریرارتھ ایلیمنٹس سے کیا مراد ہے؟
(v) ایلیمنٹس کی فیملی سے کیا مراد ہے؟
(vi) s-بلاک ایلیمنٹس سے کیا مراد ہے؟
(vii) پیریاڈک ٹیبل کے کتنے نمونے شائع ہوئے؟ ان کی اشکال کیا تھیں؟
(viii) الکلی میٹلز (گروپ I کے ایلیمنٹس) کے بارے میں آپ کیا جانتے ہیں؟

**سوال3: کوئی سے پانچ (5) سوالات کے مختصر جوابات لکھیے:** 5 × 2 = 10

(i) جب الکلی میٹلز ہیلوجنز کے ساتھ ری ایکٹ کرتی ہیں تو کیا بنتا ہے؟
(ii) گروپ II کے ایلیمنٹس کی نمایاں خصوصیات کیا ہیں؟
(iii) گروپ 17 کے ایلیمنٹس کو ہیلوجنز کیوں کہا جاتا ہے؟
(iv) گروپ میں نیچے کی جانب ہیلوجنز کی ری ایکٹیویٹی کم کیوں ہوتی ہے؟
(v) اٹامک ریڈیس کی تعریف کیجیے۔
(vi) پیریڈ میں اٹامک ریڈیس کا کیا رجحان ہے؟
(vii) آئیونائزیشن انرجی سے کیا مراد ہے؟
(viii) پیریڈ میں آئیونائزیشن انرجی کیوں بدلتی رہتی ہے؟

**سوال4: کوئی سے پانچ (5) سوالات کے مختصر جوابات لکھیے:** 5 × 2 = 10

(i) آئیونائزیشن انرجی اور اٹامک ریڈیس کے درمیان کیا تعلق ہے؟
(ii) پیریاڈک ٹیبل میں آئیونائزیشن انرجی کا گروپس اور پیریڈز میں کیا رجحان ہے؟
(iii) پیریڈ میں الیکٹرون افینٹی کا کیا رجحان ہے؟
(iv) الیکٹرونیگیٹیویٹی کی تعریف کیجیے۔
(v) الیکٹرونیگیٹیویٹی کی ویلیوز پیریڈز اور گروپس میں کیسے بدلتی ہیں؟
~~(vi) آئیونائزیشن انرجی اور میٹیلک کریکٹر کے درمیان کیا تعلق ہے؟~~
~~(vii) پیریڈ میں میٹیلک کریکٹر کا کیا رجحان ہے؟~~
~~(viii) ایلومینیم اور سیلیکون کی ری ایکٹیویٹی سوڈیم سے کم کیوں ہوتی ہے؟~~

**(حصہ دوم)**

**نوٹ: کوئی سے دو سوالات کے جوابات لکھیے۔** 2 × 9 = 18

**سوال5: (الف) ماڈرن پیریاڈک لا سے کیا مراد ہے؟ ماڈرن پیریاڈک ٹیبل میں ایلیمنٹس کو کیسے ترتیب دیا گیا ہے؟** 4
**(ب) گروپس سے کیا مراد ہے؟ پیریاڈک ٹیبل کے گروپس کی وضاحت کریں۔** 5

**سوال6: (الف) پیریاڈک ٹیبل میں موجود بلاکس پر نوٹ لکھیں۔** 4
~~**(ب) ڈینسٹی سے کیا مراد ہے؟ پیریاڈک ٹیبل میں اس کا رجحان لکھیں۔** 5~~

**سوال7: (الف) گروپ نمبر اور ایلیمنٹس کے ایٹمز پر چارجز کا باہمی تعلق کیا ہے؟** 4
**(ب) اٹامک ریڈیس سے کیا مراد ہے؟ پیریاڈک ٹیبل میں اٹامک ریڈیس کے رجحان کی وضاحت کریں۔** 5

Made with Xodo PDF Reader and Editor

Revised ALP



کیمسٹری

## چیپٹر وائز کلاس ٹیسٹ

باب 8: پیریاڈک ٹیبل اور ایلیمنٹس کی پیریاڈیسٹی

کُل وقت: 35 منٹ | ٹیسٹ نمبر 1 | کل نمبر: 25

| | A | B | C | D | | A | B | C | D | | A | B | C | D |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Ⓐ | Ⓑ | Ⓒ | Ⓓ | 4 | Ⓐ | Ⓑ | Ⓒ | Ⓓ | 7 | Ⓐ | Ⓑ | Ⓒ | Ⓓ |
| 2 | Ⓐ | Ⓑ | Ⓒ | Ⓓ | 5 | Ⓐ | Ⓑ | Ⓒ | Ⓓ | 8 | Ⓐ | Ⓑ | Ⓒ | Ⓓ |
| 3 | Ⓐ | Ⓑ | Ⓒ | Ⓓ | 6 | Ⓐ | Ⓑ | Ⓒ | Ⓓ | | | | | |

وقت: 10 منٹ | (معروضی طرز) | کل نمبر: 8

**نوٹ:** ہر سوال کے چار ممکنہ جوابات A، B، C اور D دیے گئے ہیں۔ جوابی کاپی پر ہر سوال کے سامنے دیے گئے دائروں میں سے درست جواب کے مطابق متعلقہ دائرہ کو مارکر یا پین سے بھر دیجیے۔ ایک سے زیادہ دائروں کو پُر کرنے یا کاٹ کر پُر کرنے کی صورت میں مذکورہ جواب غلط تصور ہوگا۔

سوال 1: (8)

-1 پیریاڈک ٹیبل میں موجود عمودی کالمز ظاہر کرتے ہیں:
(A) پیریڈز کو (B) قطاروں کو (C) سب گروپس کو (D) گروپس کو

-2 پیریاڈک ٹیبل میں موجود افقی قطاروں کو کہتے ہیں:
(A) پیریڈز (B) روز (C) سب گروپس (D) گروپس

-3 پیریاڈک ٹیبل میں موجود ہر پیریڈ کی تکمیل دراصل تکمیل ہے:
(A) ایک گروپ کی (B) ایک بلاک کی (C) ایک سب شیل کی (D) ایک شیل کی

-4 پہلے پیریڈ کے علاوہ باقی ہر پیریڈ شروع ہوتا ہے:
(A) ہیلوجنز سے (B) نوبل گیسز سے (C) الکلی میٹلز سے (D) الکلائن ارتھ میٹلز سے

-5 لینتھنائیڈز سیریز کس ایلیمنٹ کے بعد شروع ہوتی ہیں؟
(A) ایکٹینیم (B) ہیلیم (C) لینتھنم (D) آرگون

-6 نوبل گیسز کے سب سے بیرونی شیل کی الیکٹرونک کنفگریشن ہے:
(A) $ns^2np^6$ (B) $ns^2$ (C) $ns^1$ (D) $ns^2np^4$

-7 مینڈلیف نے اپنے پیریاڈک ٹیبل میں کتنے ایلیمنٹس کو ترتیب دیا:
(A) 63 (B) 60 (C) 70 (D) 75

-8 رئیر ارتھ ایلیمنٹس کو کہا جاتا ہے:
(A) ہیلوجنز (B) ٹرانزیشن میٹلز (C) f بلاک ایلیمنٹس (D) الکلی میٹلز

وقت: 25 منٹ | (انشائی طرز) | کل نمبر: 17

### (حصہ اوّل)

سوال 2: سوالات کے مختصر جوابات لکھیے: (6×2=12)

(i) ماڈرن پیریاڈک ٹیبل کی بنیاد کیا ہے؟

(ii) ماڈرن پیریاڈک ٹیبل کے گروپس سے کیا مراد ہے؟

(iii) ایک ہی گروپ کے ایلیمنٹس کی کیمیائی خصوصیات ایک جیسی کیوں ہوتی ہیں؟

(iv) آئن چارجز کا گروپ نمبروں سے کیا تعلق ہوتا ہے؟

~~(v) میٹلک کریکٹر سے کیا مراد ہے؟~~

~~(vi) ڈینسٹی کی تعریف کیجیے نیز پیریاڈک ٹیبل میں اس کے رجحانات لکھیں۔~~

### (حصہ دوم)

☆ درج ذیل کا تفصیلی جواب دیں۔ (5)

سوال 3: پیریاڈک ٹیبل میں ایلیمنٹس کے کتنے بلاکس موجود ہیں؟ کیا یہ بلاکس ایلیمنٹ کی خصوصیات کا پتہ لگانے میں ہمارے لیے مفید ہیں؟

Made with Xodo PDF Reader and Editor

Revised ALP



کیمسٹری | چیپٹر وائز کلاس ٹیسٹ | باب 8: پیریاڈک ٹیبل اور ایلیمنٹس کی پیریاڈیسٹی

کُل وقت: 35 منٹ | ٹیسٹ نمبر 2 | کل نمبر: 25

| | A | B | C | D |
|---|---|---|---|---|
| 1 | Ⓐ | Ⓑ | Ⓒ | Ⓓ |
| 2 | Ⓐ | Ⓑ | Ⓒ | Ⓓ |
| 3 | Ⓐ | Ⓑ | Ⓒ | Ⓓ |
| 4 | Ⓐ | Ⓑ | Ⓒ | Ⓓ |
| 5 | Ⓐ | Ⓑ | Ⓒ | Ⓓ |
| 6 | Ⓐ | Ⓑ | Ⓒ | Ⓓ |
| 7 | Ⓐ | Ⓑ | Ⓒ | Ⓓ |
| 8 | Ⓐ | Ⓑ | Ⓒ | Ⓓ |

وقت: 10 منٹ | (معروضی طرز) | کل نمبر: 8

**نوٹ:** ہر سوال کے چار ممکنہ جوابات A، B، C اور D دیے گئے ہیں۔ جوابی کاپی پر ہر سوال کے سامنے دیے گئے دائروں میں سے درست جواب کے مطابق متعلقہ دائرہ کو مارکر یا پین سے بھر دیجیے۔ ایک سے زیادہ دائروں کو پُر کرنے یا کاٹ کر پُر کرنے کی صورت میں مذکورہ جواب غلط تصور ہوگا۔

**سوال 1:** (8)

-1 گروپ 1 کے ایلیمنٹس کے بیرونی شیل میں الیکٹرون/ الیکٹرونز کی تعداد ہے:
(A) 1 (B) 2 (C) 3 (D) 4

-2 الکلی میٹلز کے آکسائیڈ ہیں:
(A) نیوٹرل (B) ایسڈک (C) بیسک (D) ان میں سے کوئی نہیں

-3 کون سا ایلیمنٹ ڈائی پازیٹو آئن بناتا ہے؟
(A) K (B) Na (C) Mg (D) Li

-4 آئیونائزیشن انرجی کی ویلیو کا تعلق ہے:
(A) اٹامک سائز سے (B) ویلنس الیکٹرونز سے (C) ریپلشن کی فورس سے (D) الیکٹرونیگیٹیویٹی

-5 ایٹم کا سائز چھوٹا ہونے سے الیکٹرون افینٹی پر کیا اثر ہوگا:
(A) بڑھے گی (B) کم ہوگی (C) مستقل رہے گی (D) ان میں سے کوئی نہیں

-6 فلورین ایٹم کی الیکٹرونیگیٹیویٹی کی ویلیو ہے:
(A) 3.0 (B) 3.3 (C) 3.7 (D) 4.0

-7 کاربن کی الیکٹرونیگیٹیویٹی ہے:
(A) 2.0 (B) 2.6 (C) 3.0 (D) 4.0

-8 الیکٹرونیگیٹیو ایلیمنٹ اپنی طرف کھینچتا ہے:
(A) نیوٹرونز کو (B) پروٹونز کو (C) الیکٹرونز کو (D) ان تمام کو

وقت: 25 منٹ | (انشائی طرز) | کل نمبر: 17

## (حصہ اوّل)

**سوال 2:** سوالات کے مختصر جوابات لکھیے: (6×2=12)

(i) پیریاڈک ٹیبل میں ایلیمنٹس کو ترتیب دینے کے لیے اٹامک نمبر کا انتخاب کیوں کیا گیا ہے؟

(ii) پیریاڈک ٹیبل میں جب ہم اوپر سے نیچے کی طرف آتے ہیں تو پیریڈز کا سائز بڑا کیوں ہو جاتا ہے؟

(iii) کیا آپ توقع کرتے ہیں کہ کیلشیم سوڈیم کی نسبت زیادہ ری ایکٹیو ہوگا؟ وضاحت کریں۔

(iv) میگنیشیم کے لیے پہلی آئیونائزیشن انرجی کی ویلیو دوسری سے کم کیوں ہے؟

(v) کیا یہ دو میٹلز یا دو نان میٹلز کے لیے ممکن ہے کہ وہ آئیونک بانڈ بنائیں؟

(vi) کس ایلیمنٹ کی آئیونائزیشن انرجی کی ویلیو سب سے کم ہے اور کس ایلیمنٹ کی الیکٹرونیگیٹیویٹی کی ویلیو سب سے زیادہ ہے؟

## (حصہ دوم)

☆ درج ذیل کا تفصیلی جواب دیں۔ (5)

**سوال 3:** ایسی چار نان میٹلز کا نام لکھیں جو عام درجہ حرارت پر ٹھوس حالت میں پائی جاتی ہیں؟

Made with Xodo PDF Reader and Editor
Revised ALP



# باب 09 گروپ کی خصوصیات اور ایلیمنٹس

محکمہ تعلیم کی نئی امتحانی تکنیکس (Knowledge, Understanding, Application, Analytical & Conceptual) کی بنیاد پر تیار کیے گئے کثیر الانتخابی سوالات

## 9.1 گروپ 1 میں موجود ایلیمنٹس کی خصوصیات

-1 الکلی میٹلز کی جنرل الیکٹرونک کنفگریشن ہے:
(A) $ns^1$ (B) $ns^2$ (C) $ns^2np^1$ (D) $ns^2np^2$

-2 گروپ 1 کے ایلیمنٹس کو کہا جاتا ہے:
(A) ٹرانزیشن میٹلز (B) الکلائن ارتھ میٹلز (C) الکلی میٹلز (D) ہیلوجنز

-3 ایک گروپ میں موجود ایلیمنٹس کی خصوصیات میں مماثلت ہوتی ہے:
(A) کیمیکل (B) فزیکل (C) A اور B دونوں (D) ان میں سے کوئی نہیں

-4 پیریاڈک ٹیبل میں موجود عمودی کالمز کہلاتے ہیں:
(A) پیریڈز (B) قطاریں (C) گروپس (D) سب گروپس

-5 ایک ہی گروپ کے ایلیمنٹس کے کیمیائی خواص میں مماثلت ہوتی ہے:
(A) سب اٹامک پارٹیکلز کی یکساں تعداد کی وجہ سے (B) بیرونی شیلز میں الیکٹرونز کی یکساں تعداد کی وجہ سے
(C) یکساں پروٹونز کی وجہ سے (D) یکساں نیوٹرونز کی وجہ سے

-6 ایک گروپ میں ایلیمنٹس کے کیمیائی خواص میں تبدیلیاں ممکن ہیں:
(A) گروپ میں نیچے کی جانب اٹامک سائز بڑھنے کی وجہ سے (B) گروپ میں نیچے کی جانب آئیونائزیشن انرجی بڑھنے کی وجہ سے
(C) گروپ میں نیچے کی جانب اٹامک سائز کم ہونے کی وجہ سے (D) گروپ میں نیچے کی جانب الیکٹرون افینٹی بڑھنے کی وجہ سے

-7 گروپ 1 میں موجود تمام میٹلز ری ایکٹیو ہیں سوائے: (A) Na (B) K (C) H (D) Li

-8 زیادہ ری ایکٹیو میٹل ہے: (A) H (B) Li (C) Na (D) K

-9 لیتھیم پانی کے ساتھ ری ایکٹ کرکے بناتی ہے:
(A) لیتھیم ہائیڈروآکسائیڈ (B) ہائیڈروجن گیس (C) A اور B دونوں (D) لیتھیم کاربونیٹ

-10 گروپ میں نیچے کی جانب الکلی میٹلز کی ری ایکٹیویٹی:
(A) مستقل رہتی ہے (B) کم ہوتی ہے (C) بڑھتی ہے (D) ان میں سے کوئی نہیں

-11 گروپ میں نیچے کی جانب الکلی میٹلز کے میلٹنگ پوائنٹس:
(A) بڑھتے ہیں (B) کم ہوتے ہیں (C) مستقل رہتے ہیں (D) تبدیل ہوتے ہیں

-12 الکلی میٹلز کی ڈینسٹی: (A) تبدیل ہوتی رہتی ہے (B) مستقل رہتی ہے (C) بڑھتی رہتی ہے (D) کم ہوتی رہتی ہے

-13 سوڈیم کی ڈینسٹی ہے: (A) 0.53 (B) 0.97 (C) 0.68 (D) 1.53

-14 گروپ 1 میں کس ایلیمنٹ کے میلٹنگ پوائنٹس سب سے زیادہ ہوتے ہیں؟
(A) H (B) Li (C) Na (D) K

-15 کس میٹل کی ڈینسٹی پانی سے زیادہ ہوتی ہے؟ (A) Li (B) Na (C) K (D) Rb

-16 گروپ 1 میں نرم ترین میٹل ہے: (A) Li (B) Na (C) K (D) Cs

-17 گروپ میں نیچے کی جانب الکلی میٹلز کی ری ایکٹیویٹی کلورین کے ساتھ:
(A) مستقل رہتی ہے (B) بدلتی رہتی ہے (C) بڑھتی ہے (D) کم ہوتی ہے

-18 الکلی میٹلز میں گروپ میں اوپر سے نیچے کی جانب انٹرا اٹامک کشش کی قوت:
(A) کم ہوتی ہے (B) بڑھتی ہے (C) مستقل رہتی ہے (D) بدلتی رہتی ہے

**جوابات**
-1 $ns^1$ -2 الکلی میٹلز -3 کیمیکل -4 گروپس
-5 بیرونی شیلز میں الیکٹرونز کی یکساں تعداد کی وجہ سے -6 گروپ میں نیچے کی جانب اٹامک سائز بڑھنے کی وجہ سے -7 H

Made with Xodo PDF Reader and Editor

Revised ALP



-8 K -9 A اور B دونوں -10 بڑھتی ہے -11 کم ہوتے ہیں -12 بڑھتی رہتی ہے -13 0.97
-14 Li -15 Rb -16 Cs -17 بڑھتی ہے -18 کم ہوتی ہے

## 9.2 گروپ 17 کے ایلیمنٹس کی خصوصیات

-1 گروپ 17 میں موجود ایلیمنٹس کو کہا جاتا ہے: (A) الکلی میٹلز (B) الکلائن ارتھ میٹلز (C) ہیلوجنز (D) نوبل گیسز

-2 گروپ 17 کے ایلیمنٹس کی الیکٹرونک کنفگریشن ہے: (A) $ns^2,np^2$ (B) $ns^2,np^3$ (C) $ns^2,np^4$ (D) $ns^2,np^5$

-3 ہیلوجینز ہیں: (A) الیکٹروپازیٹو (B) الیکٹرونیگیٹو (C) انرٹ (D) نیوٹرل

-4 ہیلوجنز کتنے الیکٹرون/الیکٹرونز حاصل کرنے کی کوشش کرتے ہیں؟
(A) ایک (B) دو (C) تین (D) چار

-5 گروپ میں نیچے کی جانب ہیلوجنز کی ری ایکٹیویٹی:
(A) بڑھتی ہے (B) کم ہوتی ہے (C) بدلتی رہتی ہے (D) مستقل رہتی ہے

-6 گروپ میں نیچے کی جانب ہیلوجینز کے درمیان انٹرمالیکیولر فورسز:
(A) تبدیل ہوتی رہتی ہیں (B) مستقل رہتی ہیں (C) مضبوط ہوتی ہیں (D) کمزور ہوتی ہیں

-7 فلورین گیس کا ظاہری رنگ کیسا ہوتا ہے؟
(A) ہلکا پیلا (B) پیلا مائل سبز (C) سرخ براؤن (D) چمکدار سرمئی

-8 کلورین کا رنگ ہے:
(A) ہلکا پیلا (B) پیلا سبز (C) سرخ براؤن (D) چمکدار سرمئی

-9 برومین گیس کی ظاہری رنگت درج ذیل میں سے کون سی ہے؟
(A) ہلکی پیلی (B) زردی مائل سبز (C) سرخ مائل براؤن (D) چمکدار سرمئی

-10 آئیوڈین کی ظاہری رنگت ہے:
(A) ہلکی پیلی (B) پیلی سبز (C) سرخ براؤن (D) چمکدار گرے/سرمئی

-11 آکسیڈیشن کے عمل میں ایک ایلیمنٹ:
(A) الیکٹرون خارج کرتا ہے (B) الیکٹرون حاصل کرتا ہے (C) الیکٹرون شیئر کرتا ہے (D) ان میں سے کوئی نہیں

-12 ریڈکشن کے عمل میں ایک ایلیمنٹ:
(A) الیکٹرون خارج کرتا ہے (B) الیکٹرون حاصل کرتا ہے (C) الیکٹرون شیئر کرتا ہے (D) ان میں سے کوئی نہیں

-13 ہیلوجنز ہیں:
(A) ریڈیوسنگ ایجنٹس (B) آکسیڈائزنگ ایجنٹس (C) A اور B دونوں (D) ان میں سے کوئی نہیں

-14 جب ہائیڈروجن ہیلائڈ پانی میں حل ہوتا ہے تو یہ کس طرح کام کرتا ہے؟
(A) ایمفوٹیرک (B) نیوٹرل (C) ایسڈ (D) بیس

-15 گروپ میں ہائڈروجن ہیلائڈز کی تھرمل سٹیبیلٹی بتدریج:
(A) بڑھتی جاتی ہے (B) کم ہوتی جاتی ہے (C) مستقل رہتی ہے (D) ان میں سے کوئی نہیں

-16 سب سے زیادہ تھرمل سٹیبیلٹی ہے: (A) HF کی (B) $HC\ell$ کی (C) HBr کی (D) HI کی

-17 سب سے کم آکسیڈائزنگ پاور ہے: (A) $Cl_2$ کی (B) $Br_2$ کی (C) $I_2$ کی (D) ان تمام کی

**جوابات**

-1 ہیلوجنز -2 $ns^2,np^5$ -3 الیکٹرونیگیٹو -4 ایک -5 کم ہوتی ہے
-6 مضبوط ہوتی ہیں -7 ہلکا پیلا -8 پیلا سبز -9 سرخ مائل براؤن -10 چمکدار گرے/سرمئی
-11 الیکٹرون خارج کرتا ہے -12 الیکٹرون حاصل کرتا ہے -13 آکسیڈائزنگ ایجنٹس -14 ایسڈ
-15 کم ہوتی جاتی ہے -16 HF کی -17 $I_2$ کی

## 9.3 ٹرانزیشن ایلیمنٹس کی خصوصیات

-1 گروپ 3 سے گروپ 12 میں موجود ایلیمنٹس کو کہا جاتا ہے:
(A) d بلاک ایلیمنٹس (B) f بلاک ایلیمنٹس (C) S بلاک ایلیمنٹس (D) P بلاک ایلیمنٹس

Made with Xodo PDF Reader and Editor

Revised ALP



-2 تمام ٹرانزیشن ایلیمنٹس ہیں:
(A) نان میٹلز (B) میٹلز (C) میٹالائڈز (D) دیے گئے تمام

-3 ٹرانزیشن میٹلز اہم کیمیکل ری ایکشنز میں استعمال کی جاتی ہیں:
(A) بطور ٹرانسپورٹر (B) بطور کیریئر (C) بطور کیٹالسٹ (D) بطور کنورٹر

-4 ٹرانزیشن میٹلز کے میلٹنگ اور بوائلنگ پوائنٹس:
(A) کم ہوتے ہیں (B) بہت کم ہوتے ہیں (C) معتدل ہوتے ہیں (D) زیادہ ہوتے ہیں

-5 ٹرانزیشن میٹلز کی آکسیڈیشن سٹیٹ:
(A) سنگل ہوتی ہے (B) مستقل رہتی ہے (C) تبدیل ہوجاتی ہے (D) ان میں سے کوئی نہیں

-6 ٹرانزیشن میٹلز کے کمپاؤنڈز اکثر ہوتے ہیں:
(A) بے رنگ (B) رنگدار (C) مائعات (D) اُڑنے والے

-7 امونیا کی تیاری کے لیے ہیبر پراسس میں کونسی ٹرانزیشن میٹل استعمال ہوتی ہے:
(A) ونیڈیم (B) نکل (C) پلاٹینم (D) آئرن

-8 ہیبر پروسس کے نتیجے میں بننے والی امونیا کو کیا بنانے کے لیے استعمال کیا جاتا ہے؟
(A) پلاسٹک (B) کھاد (C) رنگ (D) پیٹرول

-9 کیٹالیٹک کنورٹر استعمال کیا جاتا ہے:
(A) گاڑیوں کے اخراج کے نظام میں (B) پینٹ کی صنعت میں (C) ڈیزمیں (D) آئل کی صنعت میں

-10 کیٹالیٹک کنورٹر میں کیٹالسٹس کے طور پر استعمال ہوتے ہیں:
(A) سلفر، سلیکون، کاربن (B) ونیڈیم، نکل، آئرن (C) کاپر، زنک، ایلومینیم (D) پلاٹینم، پلاڈیم، رہوڈیم

-11 آئل کی ہائڈروجینیشن کے لیے استعمال ہونے والی ٹرانزیشن میٹل ہے:
(A) نکل (B) آئرن (C) پلاٹینم (D) ونیڈیم

-12 آئل کی ہائڈروجینیشن کے نتیجے میں بنتی ہے:
(A) پلاسٹک (B) ڈیٹرجنٹ (C) لیکوئیڈ فیول (D) مارجرین

**جوابات**
-1 d بلاک ایلیمنٹس -2 میٹلز -3 بطور کیٹالسٹ -4 زیادہ ہوتے ہیں -5 تبدیل ہوجاتی ہے
-6 رنگدار -7 آئرن -8 کھاد -9 گاڑیوں کے اخراج کے نظام میں -10 پلاٹینم، پلاڈیم، رہوڈیم
-11 نکل -12 مارجرین

## 9.4 نوبل گیسز کے خواص

-1 گروپ 18 میں موجود ایلیمنٹس کو کہا جاتا ہے: (A) الکلی میٹلز (B) الکلائن میٹلز (C) ہیلوجنز (D) نوبل گیسز
-2 نوبل گیسز کو کہا جاتا ہے: (A) انرٹ (B) ہیلوجنز (C) مونواٹامک (D) ڈائی اٹامک
-3 نوبل گیسز کے بوائلنگ پوائنٹس: (A) بہت کم ہوتے ہیں (B) زیادہ ہوتے ہیں (C) بہت زیادہ ہوتے ہیں (D) معتدل ہوتے ہیں
-4 نوبل گیسز کے بیرونی شیل میں الیکٹرونز موجود ہوتے ہیں: (A) 2 (B) 4 (C) 6 (D) 8
-5 نوبل گیسز کی الیکٹرونک کنفگریشن ہے: (A) $s^2p^2$ (B) $s^2p^4$ (C) $s^2p^5$ (D) $s^2p^6$
-6 نوبل گیسز ہیں: (A) ری ایکٹیو (B) بہت زیادہ ری ایکٹیو (C) بہت کم ری ایکٹیو (D) نان ری ایکٹیو
-7 نوبل گیسز کے بیرونی شیلز: (A) نامکمل ہوتے ہیں (B) تقریباً مکمل ہوتے ہیں (C) مکمل بھرے ہوتے ہیں (D) خالی ہوتے ہیں

**جوابات**
-1 نوبل گیسز -2 انرٹ -3 بہت کم ہوتے ہیں -4 8
-5 $s^2p^6$ -6 بہت کم ری ایکٹیو -7 مکمل بھرے ہوتے ہیں

## 9.5 میٹلز اور نان میٹلز کی طبعی خصوصیات

-1 میٹلز عام طور پر آسانی سے کھو دیتی ہیں:
(A) الیکٹرونز (B) پروٹونز (C) نیوٹرونز (D) یہ تمام

-2 میٹلز کو ہتھوڑے مار کر شیٹ یا چادر میں تبدیل کرنے کی خصوصیات کہلاتی ہے:
(A) ملیابیلٹی (B) ڈکٹیلٹی (C) ایلاسٹیسٹی (D) ٹینسائل سٹرینتھ

Made with Xodo PDF Reader and Editor

Revised ALP



-3 میٹلز کو تاروں میں بدلنے کی خصوصیات کہلاتی ہے۔ (A) لائٹ کی (B) ڈکٹیلٹی (C) فلیکسی بیلٹی (D) کنڈکٹیویٹی

-4 میٹلز عام طور پر ہوتی ہیں: (A) دھندلی (B) چمکدار (C) شفاف (D) نازک

-5 میٹلز کی ٹینسائل سٹرینتھ ہوتی ہے: (A) کم (B) میڈیم (C) زیادہ (D) مستقل

-6 نان میٹلز عام طور پر حاصل کرتی ہیں: (A) الیکٹرونز (B) پروٹون (C) نیوٹرون (D) نیوٹرینو

-7 نان۔میٹلز پر جب ضرب لگائی جاتی ہے تو یہ:
(A) چادروں میں تبدیل ہوجاتی ہیں (B) تاروں میں تبدیل ہوجاتی ہیں (C) کھینچی جاسکتی ہیں (D) ٹوٹ جاتی ہیں

-8 سلفر پائی جاتی ہے: (A) ٹھوس کی شکل میں (B) مائع کی شکل میں (C) سفوف کی شکل میں (D) گیس کی شکل میں

-9 سلفر کا میلٹنگ پوائنٹ ہے: (A) 100°C (B) 115°C (C) 125°C (D) 140°C

-10 نان میٹلز کی ڈینسٹی کی ویلیوز میٹلز کے مقابلے میں ہوتی ہیں: (A) کم (B) زیادہ (C) یکساں (D) مستقل

-11 نان میٹلز کو پالش کیوں نہیں کیا جاسکتا؟
(A) کیونکہ یہ پاوڈر یا گیس کی شکل میں ہوتی ہیں (B) کیونکہ یہ ٹھوس شکل میں ہوتے ہیں
(C) کیونکہ یہ گیس کی شکل میں ہوتی ہیں (D) کیونکہ یہ مٹیلک شکل میں ملتی ہیں

**جوابات**
-1 الیکٹرونز -2 ملیابیلٹی -3 ڈکٹیلٹی -4 چمکدار -5 زیادہ -6 الیکٹرونز
-7 ٹوٹ جاتی ہیں -8 سفوف کی شکل میں -9 115°C -10 کم -11 کیونکہ یہ پاوڈر یا گیس کی شکل میں ہوتی ہیں

## کثیر الانتخابی مشقی سوالات

(i) کون سا ہیلوجن الکلائن ارتھ میٹلز کے ساتھ سب سے آہستہ ری ایکٹ کرے گا؟
(الف) کلورین (ب) آیوڈین (ج) برومین (د) فلورین

(ii) کون سا کمپاؤنڈ رنگین ہوگا؟
(الف) $KC\ell$ (ب) $BaC\ell_2$ (ج) $A\ell C\ell_3$ (د) $NiC\ell_2$

(iii) کن ایلیمنٹس کے ایٹمز میں مضبوط ترین باہمی کشش موجود ہوتی ہے؟
(الف) Mg (ب) Ca (ج) Sr (د) Ba

(iv) کس گروپ کے تمام ایلیمنٹس رنگین ہیں؟
(الف) دوسرے گروپ (ب) چھٹے گروپ (ج) چوتھے گروپ (د) پانچویں گروپ

(v) کون سا ہیلوجن ایسڈ عام درجہ حرارت پر ان سٹیبل ہے؟
(الف) HBr (ب) $H\ell$ (ج) $HC\ell$ (د) HF

(vi) کون سا آکسائڈ سب سے بیسک آکسائڈ ہے؟
(الف) $Na_2O$ (ب) $Li_2O$ (ج) MgO (د) CO

(vii) کون سے گروپ کے ایلیمنٹس سب سے زیادہ ری ایکٹو ہیں؟
(الف) ٹرانزیشن میٹلز گروپ (ب) پہلا گروپ (ج) دوسرا گروپ (د) تیسرا گروپ

(viii) درج ذیل ہیلوجن اور سوڈیم ہیلائیڈ کے سلوشنز کو آپس میں ملایا جاتا ہے۔کون سا سلوشن ایک ری ایکشن کے نتیجے میں گہرے رنگ کا ہو جائے گا؟
(الف) $NaC\ell$ اور $Br_2$ (ب) NaF اور $Br_2$ (ج) NaF اور $C\ell_2$ (د) $Na\ell$ اور $C\ell_2$

(ix) x ایک مونو اٹامک گیس ہے۔کون سا بیان اس کے بارے میں درست ہے؟
(الف) X ہوا میں جلتی ہے (ب) X رنگین ہے
(ج) X نان ری ایکٹو ہے (د) X آیوڈین کو سوڈیم آیوڈائڈ میں سے باہر نکال دے گا

(x) گروپ 1 کے ایلیمنٹس کے لیے کون سی خصوصیت درست ہے؟
(الف) کم کیٹالسٹ سرگرمی (ب) زیادہ ڈینسٹی (ج) کم الیکٹریکل کنڈکٹیویٹی (د) زیادہ میلٹنگ پوائنٹ

**جوابات**

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| (i) (ب) | (ii) (د) | (iii) (الف) | (iv) (ب) | (v) (ب) | (vi) (الف) | (vii) (ب) | (viii) (د) | (ix) (ج) | (x) (الف) |

Made with Xodo PDF Reader and Editor

Revised ALP



محکمہ تعلیم کی نئی امتحانی تکنیکس (Knowledge, Understanding, Application, Analytical & Conceptual) کی بنیاد پر تیار کیے گئے مختصر جوابی سوالات

## 9.1 گروپ 1 میں موجود ایلیمنٹس کی خصوصیات

**-1 الکلی میٹلز سے کیا مراد ہے؟**

**جواب:** پیریاڈک ٹیبل میں موجود گروپ 1 کے ایلیمنٹس کو الکلی میٹلز کہا جاتا ہے۔ان میں لیتھیم ،سوڈیم ، پوٹاشیم ، روبیڈیم اور سیزیم شامل ہیں۔ان کے بیرونی شیل میں صرف ایک الیکٹرون ہوتا ہے اور اس کی الیکٹرونک کنفگریشن $ns^1$ ہے۔

**-2 الکلی میٹلز کی چند خصوصیات لکھیں۔**

**جواب:** الکلی میٹلز کی خصوصیات:-i الکلی میٹلز نرم اور چمکدار ٹھوس مادے سے بنی ہوتی ہیں۔ -ii ان کی ڈینسٹیز دیگر میٹلز کے مقابلے میں کم ہوتی ہیں۔

-iii ان کے میلٹنگ پوائنٹس کم ہوتے ہیں اور یہ بجلی اور حرارت کی اچھی کنڈکٹرز ہیں۔

-iv بیرونی شیل میں ایک الیکٹرون ہونے کی وجہ سے یہ بہت زیادہ ری ایکٹو ہوتی ہیں۔

## 9.2 گروپ 17 کے ایلیمنٹس کی خصوصیات

**-1 ہیلوجنز سے کیا مراد ہے؟**

**جواب:** گروپ 17 کے ایلیمنٹس کو ہیلوجنز کہا جاتا ہے کیونکہ یہ سالٹس بناتے ہیں۔یہ بہت زیادہ الیکٹرونیگیٹو ہیں اور ڈائی اٹامک مالیکیولز کے طور پر اپنا وجود برقرار رکھتے ہیں۔یہ تمام ایلیمنٹس نان میٹلز ہیں اور ان کی الیکٹرونک کنفگریشن $ns^2np^5$ ہے۔

## 9.3 ٹرانزیشن ایلیمنٹس کی خصوصیات

## 9.4 نوبل گیسوں کے خواص

**-1 ٹرانزیشن ایلیمنٹس سے کیا مراد ہے؟**

**جواب:** ایسے ایلیمنٹس جن میں d یا f سب شیل تکمیل کے مرحلہ میں ہو ٹرانزیشن ایلیمنٹس کہلاتے ہیں۔یہ ویری ایبل آکسیڈیشن سٹیٹس کا مظاہرہ کرتے ہیں۔مثلاً آئرن، کرومیم

**-2 ٹرانزیشن ایلیمنٹس کی کوئی سی دو خصوصیات لکھیں:**

**جواب:** ٹرانزیشن ایلیمنٹس کی خصوصیات:

(a) یہ ویری ایبل آکسیڈیشن سٹیٹس کا مظاہرہ کرتے ہیں۔ (b) یہ اکثر رنگین کمپاؤنڈز بناتے ہیں۔

**-3 ہیبر کے پراسس میں کون سا ایلیمنٹ بطور کیٹالسٹ استعمال ہوتا ہے؟** **جواب:** ہیبر کے پراسس میں آئرن بطور کیٹالسٹ استعمال ہوتا ہے۔

**-4 نوبل گیسز سے کیا مراد ہے؟**

**جواب:** **نوبل گیسز:** جدید پیریاڈک ٹیبل کے گروپ 18 میں موجود ایلیمنٹس کو نوبل گیسز کہا جاتا ہے۔مثلاً ہیلیم۔

**-5 ہیلیم کی الیکٹرونک کنفگریشن لکھیں۔** **جواب:** ہیلیم کی الیکٹرونک کنفگریشن $1s^2$ ہے۔

**-6 کوئی سی دو نوبل گیسز کے نام لکھیں۔** **جواب:** (i) ہیلیم (ii) نیون

**-7 سلفیورک ایسڈ کی تیاری کے لیے کون سا پروسس استعمال ہوتا ہے؟** **جواب:** سلفیورک ایسڈ کی تیاری کے لیے کنٹیکٹ کا پروسس استعمال ہوتا ہے۔

## 9.5 میٹلز اور نان میٹلز کی طبعی خصوصیات

**-1 میٹلز اور نان میٹلز کے درمیان فرق کیجیے۔**

| جواب: | میٹلز | نان میٹلز |
|---|---|---|
| -i | عام طور پر میٹلز کے میلٹنگ اور بوائلنگ پوائنٹس زیادہ ہوتے ہیں۔ | نان میٹلز عام درجہ حرارت پر ٹھوس، مائع اور گیس حالتوں میں پائی جاتی ہیں ان کے میلٹنگ اور بوائلنگ پوائنٹس مختلف ہوتے ہیں۔ |
| -ii | میٹلز بجلی اور حرارت کی اچھی کنڈکٹرز ہیں۔ | نان میٹلز بجلی اور حرارت کی ناقص کنڈکٹرز ہیں۔ |
| -iii | دباؤ کی وجہ سے میٹلز کی شکل وصورت تبدیل کی جا سکتی ہیں۔ | نان میٹلز بھربھری ہوتی ہیں۔ |
| -iv | میٹلز عام طور پر چمکدار ٹھوس حالت میں ہوتی ہیں۔(سوائے مرکری کے) | نان میٹلز چمکدار نہیں ہوتیں اور نہ ان کو پالش کیا جاسکتا ہے۔(سوائے آئیوڈین کے) |
| -v | عام طور پر میٹلز سخت اور مضبوط ہوتی ہیں۔ | نان میٹلز عام طور پر نہ تو سخت ہوتی ہیں اور نہ ہی مضبوط۔ |

**-1 ملیابیلٹی سے کیا مراد ہے؟** **جواب:** میٹلز کو پتلی چادروں میں تبدیل کیا جا سکتا ہے۔اس خاصیت کو ملیابیلٹی کہتے ہیں۔

Made with Xodo PDF Reader and Editor

Revised ALP



-2 میٹلز کے میلٹنگ پوائنٹس زیادہ کیوں ہوتے ہیں؟ جواب: میٹلز کے میلٹنگ پوائنٹس زیادہ ہوتے ہیں کیونکہ ان میں مضبوط میٹلک بانڈ موجود ہوتے ہیں۔

-3 نان۔میٹلز سے کیا مراد ہے؟ جواب: نان۔میٹلز: نان۔میٹلز وہ ایلیمنٹس ہیں جو آسانی سے اینائنز (نیگیٹو آئنز) بناتے ہیں۔مثلاً آکسیجن۔

-4 میٹلز کی تین مثالیں دیں۔ جواب: کوپر، آئرن اور سلور میٹلز ہیں۔

-5 نان میٹلز کی تین مثالیں لکھیں۔ جواب: آکسیجن، کلورین اور نائٹروجن نان میٹلز ہیں۔

## مختصر جوابی مشقی سوالات

(i) جب ہم گروپ 1 میں نیچے سے اوپر کی طرف جاتے ہیں تو الکلی میٹل کا کاٹنا آسان کیوں ہو جاتا ہے؟

جواب: الکلی میٹلز نرم ہوتی جاتی ہیں جب ہم گروپ میں نیچے کی جانب حرکت کرتے ہیں کیونکہ ایٹمز کا سائز بڑھنے کی وجہ سے میٹلک بانڈ کمزور ہو جاتے ہیں۔اس لیے الکلی میٹلز کو توڑنا آسان ہے۔

(ii) ہیلوجنز کے ساتھ پوٹاشیم کی ری ایکٹیویٹی کے بارے میں بتائیں۔

جواب: پوٹاشیم ہیلوجنز جیسے کہ کلورین کے ساتھ ری ایکٹ کرتا ہے اور پوٹاشیم ہیلائیڈ (کلورائیڈ) (مثلاً $KC\ell$) بناتا ہے۔اس ری ایکشن میں انرجی خارج ہوتی ہے اور سالٹ بنتا ہے۔

(iii) درج ذیل ری ایکشن میں کلورین ایک آکسی ڈائزنگ ایجنٹ کے طور پر کام کرتی ہے۔اس میں ریڈیوسنگ ایجنٹ کون سا ہوگا؟

$$C\ell_{2(ag)} + 2NaBr_{(aq)} \rightarrow 2NaC\ell_{(aq)} + Br_{2(g)}$$

جواب: NaBr آکسیڈائزنگ ایجنٹ ہے کیونکہ برومین (Br) الیکٹرون حاصل کر رہا ہے۔

(iv) آیوڈین عام درجہ حرارت پر ٹھوس حالت میں کیوں پائی جاتی ہے؟

جواب: آئیوڈین ٹھوس شکل میں پایا جاتا ہے کیونکہ اس کے مالیکیولز بڑے ہوتے ہیں اور ان میں مضبوط انٹر مالیکیولر فورسز (وینڈر والز فورسز) ہوتی ہیں جو انھیں ٹھوس ساخت میں اکٹھا رکھتی ہیں۔

(v) تیل کی ہائیڈروجینیشن میں Ni کس طرح ایک کیٹالسٹ کے طور پر کام کرتا ہے؟

جواب: نکل (Ni) ایک کیٹالسٹ کے طور پر کام کرتا ہے۔ یہ ایک جگہ فراہم کرتا ہے جہاں ہائیڈروجن اور آئل کے مالیکیولز زیادہ مؤثر طریقے سے تعامل کر سکتے ہیں اور ان سیچوریٹڈ فیٹس کو سیچوریٹڈ فیٹس میں تبدیل کرنے کے عمل کو تیز کرتا ہے۔

## انشائی طرز مشقی سوالات

(i) گاڑیوں میں کیٹالیٹک کنورٹر کے استعمال کی وضاحت کریں۔

(ii) الکلی میٹلز میں کیمیائی ری ایکشنز کے رجحانات گروپ میں نیچے کی طرف بڑھتے ہیں جبکہ ہیلوجنز میں یہ رجحانات کم ہوتے ہیں کیوں؟

(iii) میٹلز عموماً سخت اور مضبوط ہوتی ہیں جبکہ نان میٹلز نہ ہی سخت اور نہ ہی مضبوط ہوتی ہیں کیوں؟

(iv) الکلی میٹلز اور ہیلوجنز ایک دوسرے کے مخالف کرداروں کے باوجود ری ایکٹیو ایلیمنٹس ہیں وضاحت کریں۔

(v) ہائیڈروجن برومائیڈ، ہائیڈروجن کلورائیڈ کے مقابلے میں کم سٹیبل ہے کیوں؟

(vi) میٹلز اور نان میٹلز کی خصوصیات کا موازنہ کریں۔

(vii) بطور کیٹالسٹ $V_2O_5$ کو سلفر ڈائی آکسائیڈ کی آکسیڈیشن میں پلاٹینم پر ترجیح دی جاتی ہے۔وجہ بتائیں۔

## مختصر مشق مع حل

-1 پہلے گروپ میں ایلیمنٹس کی ری ایکٹیویٹی کو دیکھتے ہوئے یہ بتائیں کہ یہ ایلیمنٹس آکسیجن کے ساتھ کیسے ری ایکٹ کریں گے؟

جواب: **آکسیجن کے ساتھ ری ایکشن:** الکلی میٹلز آکسیجن کے ساتھ ری ایکٹ کر کے آکسائیڈز بناتی ہیں۔

مثال: $4Na + O_2 \rightarrow 2\,Na_2O$

الکلی میٹلز کے آکسائیڈز بیسک خصوصیات رکھتے ہیں۔

-2 ہیلوجنز کا پانی کے ساتھ ری ایکشن کیسے ہوتا ہے؟

جواب: **ہیلوجنز کا پانی کے ساتھ ری ایکشن:** ہیلوجنز پانی کے ساتھ ری ایکٹ کر کے ایسڈک سلوشنز بناتے ہیں۔

جنرل ری ایکشن: $X_{2(g)} + H\text{–}OH_{(\ell)} \rightarrow HX_{(aq)} + HOX_{(aq)}$

ہیلوجنز کی ری ایکٹیویٹی گروپ میں اوپر سے نیچے کم ہوتی ہے۔

مثال: $C\ell_{2(g)} + H\text{–}OH_{(\ell)} \rightarrow HC\ell_{(aq)} + HOC\ell_{(aq)}$

کلورین پانی ہائیڈروکلورک ایسڈ ہائپوکلورس ایسڈ

Made with Xodo PDF Reader and Editor

Revised ALP



# پیپر نمبر 09 کیمسٹری چیپٹر وائز

رول نمبر (ہندسوں میں)__________ رول نمبر (لفظوں میں)__________ دستخط ناظم امتحان:__________

باب 9 کل نمبر: 12

گروپ کی خصوصیات اور ایلیمنٹس

## معروضی طرز

وقت: 15 منٹ

| | A | B | C | D |
|---|---|---|---|---|
| 1 | Ⓐ | Ⓑ | Ⓒ | Ⓓ |
| 2 | Ⓐ | Ⓑ | Ⓒ | Ⓓ |
| 3 | Ⓐ | Ⓑ | Ⓒ | Ⓓ |
| 4 | Ⓐ | Ⓑ | Ⓒ | Ⓓ |
| 5 | Ⓐ | Ⓑ | Ⓒ | Ⓓ |
| 6 | Ⓐ | Ⓑ | Ⓒ | Ⓓ |
| 7 | Ⓐ | Ⓑ | Ⓒ | Ⓓ |
| 8 | Ⓐ | Ⓑ | Ⓒ | Ⓓ |
| 9 | Ⓐ | Ⓑ | Ⓒ | Ⓓ |
| 10 | Ⓐ | Ⓑ | Ⓒ | Ⓓ |
| 11 | Ⓐ | Ⓑ | Ⓒ | Ⓓ |
| 12 | Ⓐ | Ⓑ | Ⓒ | Ⓓ |

**نوٹ:** ہر سوال کے چار ممکنہ جوابات A، B، C اور D دیے گئے ہیں۔ جوابی کاپی پر ہر سوال کے سامنے دیے گئے دائروں میں سے درست جواب کے مطابق متعلقہ دائرہ کو مارکر یا پین سے بھر دیجیے۔ ایک سے زیادہ دائروں کو پُر کرنے کی صورت میں مذکورہ جواب غلط تصور ہوگا۔

سوال 1: کثیر الانتخابی سوالات: 12

-1 گروپ 1 میں کونسا نان میٹل ایلیمنٹ ہے؟
(A) Na (B) Li (C) H (D) K

-2 الکلی میٹلز ری ایکٹیو ہیں کیونکہ ان کے بیرونی شیل میں الیکٹرون/ الیکٹرونز کی تعداد ہے:
(A) 1 (B) 2 (C) 3 (D) 4

-3 سیزیم کے میلٹنگ پوائنٹس ہیں:
(A) 180°C (B) 98°C (C) 64°C (D) 28°C

-4 گروپ 17 کے ایلیمنٹس کس صورت میں اپنا وجود برقرار رکھتے ہیں؟
(A) ڈائی اٹامک مالیکیولز (B) مونو اٹامک مالیکیولز (C) ٹرائی اٹامک مالیکیولز (D) ٹیٹرا اٹامک مالیکیولز

-5 ہیلوجنز میٹلز کے ساتھ مل کر کس قسم کے کمپاؤنڈز بناتے ہیں؟
(A) کوویلنٹ (B) آئیونک (C) مٹیلک (D) جائنٹ

-6 ٹرانزیشن میٹلز ہوتی ہیں:
(A) میلیبل (B) ڈکٹائل (C) نرم (D) A اور B دونوں

-7 سلفیورک ایسڈ بنانے کے لیے کنٹیکٹ پروسس میں بطورِ کیٹالسٹ استعمال ہوتا ہے:
(A) نکل (B) ونیڈیم پینٹا آکسائیڈ (C) آئرن (D) زنک

-8 نوبل گیسز پائی جاتی ہیں:
(A) مونو اٹامک فارم میں (B) ڈائی اٹامک فارم میں (C) ٹرائی اٹامک فارم میں (D) ٹیٹرا اٹامک فارم میں

-9 He گیس کی الیکٹرونک کنفگریشن ہے:
(A) $s^2$ (B) $s^2p^4$ (C) $s^2p^5$ (D) $s^2p^6$

-10 میٹلز بہت اچھی کنڈکٹرز ہیں:
(A) لائٹ کی (B) ساؤنڈ کی (C) بجلی اور حرارت کی (D) الیکٹرونز کی

-11 جب میٹلز کو زور سے ضرب لگائی جائے تو ان میں سے کس قسم کی آواز نکلتی ہے؟
(A) دھیمی سی ساؤنڈ (B) کریکنگ ساؤنڈ (C) رنگنگ ساؤنڈ (D) کوئی آواز نہیں نکلتی

-12 نان میٹلز بجلی اور حرارت کی کنڈکٹرز نہیں ہوتیں سوائے:
(A) گریفائیٹ (B) برومین (C) کلورین (D) آکسیجن

Made with Xodo PDF Reader and Editor

Revised ALP



رول نمبر(ہندسوں میں) ________ رول نمبر(لفظوں میں) ________ دستخط ناظم امتحان: ________

باب9 کل نمبر: 48

گروپ کی خصوصیات اور ایلیمنٹس **انشائی طرز (حصہ اوّل)** وقت: 1:45 گھنٹے

**سوال2: کوئی سے پانچ (5) سوالات کے مختصر جوابات لکھیے۔** 5×2=10

(i) الکلی میٹلز بہت زیادہ ری ایکٹیو کیوں ہیں؟

(ii) الکلی میٹلز میں گروپ میں اوپر سے نیچے کی جانب اٹامک سائز کا کیا رجحان ہے؟

(iii) گروپ میں اوپر سے نیچے کی جانب اٹامک سائز الکلی میٹلز کی خصوصیات پر کیسے اثرانداز ہوتا ہے؟

(iv) گروپ میں نیچے کی جانب الکلی میٹلز کے میلٹنگ پوائنٹس کم کیوں ہوتے ہیں؟

(v) الکلی میٹلز پانی کے ساتھ کیسے ری ایکٹ کرتی ہیں؟

(vi) پیریاڈک ٹیبل کے پہلے گروپ کے ایلیمنٹس (الکلی میٹلز) کلورین کے ساتھ کیسے ری ایکٹ کرتے ہیں؟

(vii) الکلی میٹلز میں کونسا ایلیمنٹ استثناء ہے؟

(viii) گروپ 17 کے ایلیمنٹس کے نام لکھیں۔

**سوال3: کوئی سے پانچ (5) سوالات کے مختصر جوابات لکھیے:** 5 × 2 = 10

(i) آئیوڈین اور برومین کے میلٹنگ اور بوائلنگ پوائنٹس کلورین اور فلورین سے زیادہ کیوں ہوتے ہیں؟

(ii) گروپ 17 کے ایلیمنٹس کی ری ایکٹیویٹی گروپ میں نیچے کی جانب کیسے اثرانداز ہوتی ہے؟

(iii) میٹل ہیلائیڈز سے کیا مراد ہے؟

(iv) آکسیڈائزنگ ایجنٹس اور ریڈیوسنگ ایجنٹس کے درمیان فرق کیجیے۔

(v) ہائیڈروجن ہیلائیڈز سے کیا مراد ہے؟ ان کے ایسڈز کی سٹرینتھ کا موازنہ کریں۔

(vi) ٹرانزیشن میٹلز بطور کیٹالسٹ اپنا کردار کیسے ادا کرتی ہیں؟

(vii) ہیبر پروسس سے کیا مراد ہے؟

(viii) کیٹالیٹک کنورٹر سے کیا مراد ہے؟

**سوال4: کوئی سے پانچ (5) سوالات کے مختصر جوابات لکھیے:** 5 × 2 = 10

(i) ٹرانزیشن میٹلز کی ٹینسائل سٹرینتھ زیادہ ہوتی ہے۔ اس کا کیا مطلب ہے؟

(ii) نوبل گیسز سے کیا مراد ہے؟

(iii) نوبل گیسز بہت کم ری ایکٹیویٹی کیوں ظاہر کرتی ہیں؟

~~(iv) میٹلز میں ملایبیلٹی اور ڈکٹیلیٹی سے کیا مراد ہے؟~~

~~(v) میٹلز بجلی اور حرارت کی اچھی کنڈکٹرز کیوں ہیں؟~~

~~(vi) نان میٹلز بجلی اور حرارت کی اچھی کنڈکٹرز کیوں نہیں ہوتیں؟~~

~~(vii) عام درجہ حرارت پر کتنی نان میٹلز ٹھوس، مائع اور گیس حالتوں میں پائی جاتی ہیں؟~~

(viii) درج ذیل ری ایکشن میں کلورین ایک آکسی ڈائزنگ ایجنٹ کے طور پر کام کرتی ہے۔ اس میں ریڈیوسنگ ایجنٹ کون سا ہوگا؟

$$C\ell_{2(aq)} + 2NaBr_{(aq)} \rightarrow 2NaC\ell_{(aq)} + Br_{2(g)}$$

**(حصہ دوم)**

**نوٹ: کوئی سے دو سوالات کے جوابات لکھیے۔** 2 × 9 = 18

**سوال5: (الف) الکلی میٹلز (گروپ 1) کی خصوصیات بیان کریں۔** 4

**(ب) ٹرانزیشن میٹلز میں ٹینسائل سٹرینتھ زیادہ کیوں ہوتی ہے؟** 5

**سوال6: (الف) ٹرانزیشن میٹلز کو بطور کیٹالسٹس کیسے استعمال کیا جاتا ہے؟ وضاحت کریں۔** 4

**(ب) نوبل گیسز سے کیا مراد ہے؟ نوبل گیسز کی خصوصیات لکھیں۔** 5

~~**سوال7: (الف) نان میٹلز بجلی اور حرارت کی اچھی کنڈکٹرز کیوں نہیں ہوتیں؟ لیکن گریفائٹ استثناء ہے۔ وضاحت کریں۔** 4~~

**(ب) الکلی میٹلز میں کیمیائی ری ایکشنز کے رجحانات گروپ میں نیچے کی طرف بڑھتے ہیں جبکہ ہیلوجنز میں یہ رجحانات کم ہوتے ہیں کیوں؟** 5

Made with Xodo PDF Reader and Editor

Revised ALP



کیمسٹری | چیپٹر وائز کلاس ٹیسٹ | باب 9: گروپ کی خصوصیات اور ایلیمنٹس

گُل وقت: 35 منٹ | ٹیسٹ نمبر 1 | کل نمبر: 25

| | A | B | C | D |
|---|---|---|---|---|
| 1 | Ⓐ | Ⓑ | Ⓒ | Ⓓ |
| 2 | Ⓐ | Ⓑ | Ⓒ | Ⓓ |
| 3 | Ⓐ | Ⓑ | Ⓒ | Ⓓ |
| 4 | Ⓐ | Ⓑ | Ⓒ | Ⓓ |
| 5 | Ⓐ | Ⓑ | Ⓒ | Ⓓ |
| 6 | Ⓐ | Ⓑ | Ⓒ | Ⓓ |
| 7 | Ⓐ | Ⓑ | Ⓒ | Ⓓ |
| 8 | Ⓐ | Ⓑ | Ⓒ | Ⓓ |

وقت: 10 منٹ | (معروضی طرز) | کل نمبر: 8

**نوٹ:** ہر سوال کے چار ممکنہ جوابات A، B، C اور D دیے گئے ہیں۔ جوابی کاپی پر ہر سوال کے سامنے دیے گئے دائروں میں سے درست جواب کے مطابق متعلقہ دائرہ کو مارکر یا پین سے بھر دیجیے۔ ایک سے زیادہ دائروں کو پُر کرنے یا کاٹ کر پُر کرنے کی صورت میں مذکورہ جواب غلط تصور ہوگا۔

---

**سوال 1:** (8)

-1 گروپ 1 کے ایلیمنٹس کو کہا جاتا ہے:
(A) ٹرانزیشن میٹلز (B) الکلائن ارتھ میٹلز (C) الکلی میٹلز (D) ہیلوجنز

-2 گروپ 1 میں موجود تمام میٹلز ری ایکٹیو ہیں سوائے:
(A) Na (B) K (C) H (D) Li

-3 گروپ میں نیچے کی جانب الکلی میٹلز کے میلٹنگ پوائنٹس:
(A) بڑھتے ہیں (B) کم ہوتے ہیں (C) مستقل رہتے ہیں (D) تبدیل ہوتے ہیں

-4 سوڈیم کی ڈینسٹی ہے:
(A) 0.53 (B) 0.97 (C) 0.68 (D) 1.53

-5 گروپ 1 میں نرم ترین میٹل ہے:
(A) Li (B) Na (C) K (D) Cs

-6 گروپ 17 کے ایلیمنٹس کی الیکٹرونک کنفگریشن ہے:
(A) $ns^2,np^2$ (B) $ns^2,np^3$ (C) $ns^2,np^4$ (D) $ns^2,np^5$

-7 ہیلوجنز کتنے الیکٹرون/الیکٹرونز حاصل کرنے کی کوشش کرتے ہیں؟
(A) ایک (B) دو (C) تین (D) چار

-8 گروپ میں نیچے کی جانب ہیلوجنز کے درمیان میلٹنگ پوائنٹ:
(A) بڑھتے ہیں (B) کم ہوتے ہیں (C) دونوں A اور B (D) کونسٹنٹ رہتے ہیں

وقت: 25 منٹ | (انشائی طرز) | کل نمبر: 17

(حصہ اوّل)

**سوال 2:** سوالات کے مختصر جوابات لکھیے: (6×2=12)

(i) الکلی میٹلز سے کیا مراد ہے؟

(ii) الکلی میٹلز کی چند خصوصیات لکھیں۔

(iii) ہیلوجنز سے کیا مراد ہے؟

~~(iv) میٹلز اور نان میٹلز کے درمیان فرق کیجیے۔~~

(v) جب ہم گروپ 1 میں نیچے سے اوپر کی طرف جاتے ہیں تو الکلی میٹل کا کاٹنا آسان کیوں ہو جاتا ہے؟

(vi) ہیلوجنز کے ساتھ پوٹاشیم کی ری ایکٹیویٹی کے بارے میں بتائیں۔

(حصہ دوم)

☆ درج ذیل کا تفصیلی جواب دیں۔ (5)

**سوال 3:** گاڑیوں میں کیٹالیٹک کنورٹر کے استعمال کی وضاحت کریں۔

Made with Xodo PDF Reader and Editor

Revised ALP



کیمسٹری

## چیپٹر وائز کلاس ٹیسٹ

باب 9: گروپ کی خصوصیات اور ایلیمنٹس

کُل وقت: 35 منٹ | ٹیسٹ نمبر 2 | کل نمبر: 25

| | A | B | C | D | | A | B | C | D | | A | B | C | D |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Ⓐ | Ⓑ | Ⓒ | Ⓓ | 4 | Ⓐ | Ⓑ | Ⓒ | Ⓓ | 7 | Ⓐ | Ⓑ | Ⓒ | Ⓓ |
| 2 | Ⓐ | Ⓑ | Ⓒ | Ⓓ | 5 | Ⓐ | Ⓑ | Ⓒ | Ⓓ | 8 | Ⓐ | Ⓑ | Ⓒ | Ⓓ |
| 3 | Ⓐ | Ⓑ | Ⓒ | Ⓓ | 6 | Ⓐ | Ⓑ | Ⓒ | Ⓓ | | | | | |

وقت: 10 منٹ | (معروضی طرز) | کل نمبر: 8

**نوٹ:** ہر سوال کے چار ممکنہ جوابات A، B، C اور D دیے گئے ہیں۔ جوابی کاپی پر ہر سوال کے سامنے دیے گئے دائروں میں سے درست جواب کے مطابق متعلقہ دائرہ کو مارکر یا پین سے بھر دیجیے۔ ایک سے زیادہ دائروں کو پُر کرنے یا کاٹ کر پُر کرنے کی صورت میں مذکورہ جواب غلط تصور ہوگا۔

سوال 1: (8)

1- فلورین گیس کا ظاہری رنگ کیسا ہوتا ہے؟
(A) ہلکا پیلا (B) پیلا مائل سبز (C) سرخ براؤن (D) چمکدار سرمئی

2- برومین گیس کی ظاہری رنگت درج ذیل میں سے کون سی ہے؟
(A) ہلکی پیلی (B) زردی مائل سبز (C) سرخ مائل براؤن (D) چمکدار سرمئی

3- آکسیڈیشن کے عمل میں ایک ایلیمنٹ:
(A) الیکٹرون خارج کرتا ہے (B) الیکٹرون حاصل کرتا ہے (C) الیکٹرون شیئر کرتا ہے (D) ان میں سے کوئی نہیں

4- ہیلوجنز ہیں:
(A) ریڈیوسنگ ایجنٹس (B) آکسیڈائزنگ ایجنٹس (C) A اور B دونوں (D) ان میں سے کوئی نہیں

5- سب سے زیادہ تھرمل سٹیبلیٹی ہے:
(A) HF کی (B) HCℓ کی (C) HBr کی (D) HI کی

6- ٹرانزیشن میٹلز اہم کیمیکل ری ایکشنز میں استعمال کی جاتی ہیں:
(A) بطورِ ٹرانسپورٹر (B) بطورِ کیریئر (C) بطورِ کیٹالسٹ (D) بطورِ کنورٹر

7- کیٹالیٹک کنورٹر میں کیٹالسٹس کے طور پر استعمال ہوتے ہیں:
(A) سلفر، سیلیکون، کاربن (B) ونیڈیم، نکل، آئرن (C) کاپر، زنک، ایلومینیم (D) پلاٹینم، پلاڈیم، رھوڈیم

8- نوبل گیسز کو کہا جاتا ہے:
(A) انرٹ (B) ہیلوجنز (C) مونواٹامک (D) ڈائی اٹامک

وقت: 25 منٹ | (انشائی طرز) | کل نمبر: 17

### (حصہ اوّل)

سوال 2: سوالات کے مختصر جوابات لکھیے: (6×2=12)

(i) آیوڈین عام درجہ حرارت پر ٹھوس حالت میں کیوں پائی جاتی ہے؟
(ii) تیل کی ہائیڈروجینیشن میں Ni کس طرح ایک کیٹالسٹ کے طور پر کام کرتا ہے؟
(iii) گروپ 17 کے ایلیمنٹس بظاہر کس رنگ کے دکھائی دیتے ہیں؟
(iv) ٹرانزیشن ایلیمنٹس سے کیا مراد ہے؟
(v) نکل میٹل کا ایک استعمال لکھیں۔
(vi) نوبل گیسز کے نام اور فارمولا لکھیں۔

### (حصہ دوم)

☆ درج ذیل کا تفصیلی جواب دیں۔ (5)

سوال 3: ہائڈروجن برومائیڈ، ہائڈروجن کلورائیڈ کے مقابلے میں کم سٹیبل ہے کیوں؟ وضاحت کریں۔

Made with Xodo PDF Reader and Editor
Revised ALP


# باب 10 ماحولیاتی کیمسٹری

محکمہ تعلیم کی نئی امتحانی تکنیکس (Knowledge, Understanding, Application, Analytical & Conceptual) کی بنیاد پر تیار کیے گئے کثیرالانتخابی سوالات

## 10.1 کرّہ ہوائی کے اجزائے ترکیبی

## 10.2 ہوا میں موجود آلودہ اشیاء

1- اٹموسفیئر میں سب سے زیادہ پائی جانے والی گیس ہے:
(A) آکسیجن (B) کاربن ڈائی آکسائیڈ (C) نائٹروجن (D) ہائڈروجن

2- اٹموسفیئر میں آکسیجن کی فی صد مقدار ہے:
(A) 78% (B) 21% (C) 1% (D) 0.03%

3- پودوں میں فوٹوسنتھی سیز کے لیے کونسی گیس ضروری ہے؟
(A) نائٹروجن (B) آکسیجن (C) کاربن ڈائی آکسائیڈ (D) آرگون

4- وہ گیس جو ہمیں الٹروائلٹ شعاعوں سے محفوظ رکھتی ہے:
(A) $CO_2$ (B) $O_2$ (C) $O_3$ (D) $NO_2$

5- فضائی آلودگی کا مطلب ہے:
(A) ہر جگہ صاف ہو (B) صاف پینے کا پانی
(C) ماحول میں نقصان دہ مادوں کی موجودگی (D) آکسیجن کی سطح میں اضافہ

6- درج ذیل میں سے کونسا آلودگی کا قدرتی ذریعہ ہے؟
(A) کار کا دھواں (B) کیڑے مار ادویات (C) آتش فشاں (D) پلاسٹک

7- کونسا پولوٹینٹ بے رنگ، بے بو اور انتہائی زہریلا ہے؟
(A) کاربن ڈائی آکسائیڈ (B) کاربن مونو آکسائیڈ (C) سلفر ڈائی آکسائیڈ (D) نائٹروجن ڈائی آکسائیڈ

8- شہری علاقوں میں فضائی آلودگی کی بنیادی وجہ کیا ہے؟
(A) زراعت (B) جنگلات (C) گاڑیاں (D) گلیشیئرز

9- سلفر ڈائی آکسائیڈ بنتی ہے:
(A) قدرتی گیس کے جلنے سے (B) کیڑے مار ادویات کے استعمال سے (C) کوئلے اور تیل کے جلنے سے (D) فوٹوسنتھی سیز سے

10- وہ گیس جو ایسڈ رین کا سبب بنتی ہے: (A) $O_2$ (B) CO (C) $SO_2$ (D) $H_2$

11- سموگ مکسچر ہے: (A) دھواں اور دھند کا (B) دھواں اور مٹی کا (C) پانی اور مٹی کا (D) گیس اور بخارات کا

12- کاربن مونو آکسائیڈ انسانی جسم پر کیسے اثر انداز ہوتی ہے؟
(A) ہاضمے کو بہتر بنا کر (B) نظر کو بہتر بنا کر (C) آکسیجن کی ٹرانسپورٹ کو کم کر کے (D) بیکٹیریا کو مار کر

13- کھادوں کے زیادہ استعمال کے نتیجے میں کیا ہوتا ہے؟
(A) پانی کی صفائی (B) یوٹروفیکیشن (C) فوٹوسنتھی سیز (D) اوزون کا بننا

14- فوٹوسنتھی سیز کے دوران پودے کونسی گیس استعمال کرتے ہیں:
(A) $O_2$ (B) $H_2$ (C) $CO_2$ (D) $CH_4$

**جوابات**

1- نائٹروجن 2- 21% 3- کاربن ڈائی آکسائیڈ 4- $O_3$ 5- ماحول میں نقصان دہ مادوں کی موجودگی
6- آتش فشاں 7- کاربن مونو آکسائیڈ 8- گاڑیاں 9- کوئلے اور تیل کے جلنے سے 10- $SO_2$ 11- دھواں اور دھند کا
12- آکسیجن کی ٹرانسپورٹ کو کم کر کے 13- یوٹروفیکیشن 14- $CO_2$

Made with Xodo PDF Reader and Editor



## 10.3 ایسڈ رین

-1 ایسڈ رین کی pH ہوتی ہے:

(A) 7 (B) 5.6 سے نیچے (C) 8 سے اوپر (D) 6.5

-2 کونسی ایکویشن سلفورس ایسڈ بننے کو ظاہر کرتی ہے؟

(A) $4Na + O_2 \longrightarrow 2Na_2O_3$ (B) $SO_2 + O_2 \longrightarrow SO_3$

(C) $CO + H_2O \longrightarrow HCOOH$ (D) $NO + O_2 \longrightarrow NO_3$

-3 درج ذیل میں سے کونسا ایلیمنٹ/کمپاؤنڈ ایسڈ رین کا سبب بنتا ہے؟

(A) آرگون (B) نائٹروجن آکسائیڈز (C) ہیلیئم (D) میتھین

-4 درج ذیل میں سے کونسا ایسڈ رین کا نقصان دہ (مضر) اثرات ہے؟

(A) فصلوں کی پیداوار میں اضافہ (B) زمین کی زرخیزی میں کمی (C) زیادہ اوزون کا بننا (D) آکسیجن لیولز کا زیادہ ہونا

-5 ایسڈ رین سے تاریخی عمارات خراب ہوتی ہیں:

(A) زنگ لگنے کی وجہ سے (B) سنگ مرمر کے گھلنے کی وجہ سے

(C) لکڑی میں دراڑیں پڑنے کی وجہ سے (D) مٹی کے جمع ہونے کی وجہ سے

-6 درج ذیل میں سے کونساری ایکشن ایسڈ رین میں شامل ہے؟

(A) $2NO_2 + H_2O \longrightarrow HNO_2 + HNO_3$ (B) $CO + H_2O \longrightarrow CO_2 + H_2$

(C) $N_2 + H_2 \longrightarrow NH_3$ (D) $SO_3 + H_2O \longrightarrow HC\ell$

-7 ایسڈ رن کو کم کیا جا سکتا ہے؟

(A) زیادہ ڈیزل کا استعمال کر کے (B) NOx اور SO2 کے اخراج کو کم کر کے

(C) کیڑے مار ادویات کا استعمال کر کے (D) درختوں کو کاٹ کے

**جوابات:** -1 5.6 سے نیچے -2 $SO_2 + H_2O \longrightarrow H_2SO_3$ -3 نائٹروجن آکسائیڈز -4 زمین کی زرخیزی میں کمی

-5 سنگ مرمر کے گھلنے کی وجہ سے -6 $2NO_2 + H_2O \longrightarrow HNO_2 + HNO_3$ -7 NOx اور SO2 کے اخراج کو کم کر کے

## 10.4 گلوبل وارمنگ اور گرین ہاؤس ایفیکٹ

-1 اوزون کتنے آکسیجن ایٹمز سے مل کر بنی ہے؟

(A) 2 (B) 1 (C) 4 (D) 3

-2 اوزون ہمیں محفوظ رکھتی ہے:

(A) انفراریڈ ریز سے (B) ساؤنڈ ویوز سے (C) الٹراوائلٹ ریز سے (D) ویزیبل لائٹ سے

-3 اوزون پر کلورین کیسے اثر انداز ہوتی ہے؟

(A) پانی بنا کر (B) کاربن مونو آکسائیڈ بنا کر (C) اوزون مالیکیولز کو تباہ کر کے (D) میتھین بنا کر

-4 گرین ہاؤس ایفیکٹ کی وجہ ہے:

(A) الٹراوائلٹ شعاعوں کا جذب ہونا (B) گیسیز کے ذریعے ہیٹ کا پھنس جانا

(C) مٹی کے ذریعے روشنی کا ریفلیکشن (D) زمین کی گردش

-5 کونسی گرین ہاؤس گیس ہے؟

(A) CO (B) $CH_4$ (C) $N_2$ (D) Ar

-6 گلوبل وارمنگ ہے:

(A) زمین کی سطح کا ٹھنڈا ہونا (B) گرین ہاؤس گیسز میں کمی

(C) زمین کے درجہ حرارت کا بڑھ جانا (D) بارش کا ہونا

Made with Xodo PDF Reader and Editor
Revised ALP


-7 درج ذیل میں سے کونسی انسانی سرگرمی $CO_2$ کی مقدار کو بڑھاتی ہے؟
(A) درخت لگانا (B) رف فاریسٹریشن (دوبارہ درخت لگانا)
(C) ڈیفاریسٹریشن (درختوں کی کٹائی) (D) کمپوسٹنگ

-8 درج ذیل میں سے کونسا گلوبل وارمنگ کا نتیجہ ہے؟
(A) سمندر کی سطح کا بلند ہونا (B) $CO_2$ میں اضافہ (C) $CO_2$ میں کمی (D) مٹی کی تشکیل

-9 کونسا عمل گلوبل وارمنگ کو کم کرنے میں مدد دیتا ہے؟
(A) زیادہ کوئلہ جلانا (B) درختوں کا کٹاؤ (C) زیادہ درخت لگانا (D) کارخانوں کا دھواں بڑھانا

-10 گرین ہاؤس گیسز روکتی ہیں:
(A) ویزیبل لائٹ کو (B) ساؤنڈ انرجی کو (C) ہیٹ انرجی کو (D) اوزون کو

-11 ایندھن کے جلنے پر کونسی گیس خارج ہوتی ہے؟
(A) ہائیڈروجن (B) ہیلیئم (C) کاربن ڈائی آکسائیڈ (D) امونیا

-12 زمین کے لیے گرین ہاؤس ایفیکٹ کیوں ضروری ہے؟
(A) زمین کو گرم رکھنے کے لیے (B) زندگی کے لیے مناسب ٹمپریچر برقرار رکھنے کے لیے
(C) ایسڈ رین کی وجہ سے (D) ویزیبل لائٹ کو روکنے کے لیے

-13 موسم پر گلوبل وارمنگ کے اثرات:
(A) کم بارش کا ہونا (B) موسم کا مستقل رہنا (C) بار بار آنے والا انتہائی گرم موسم (D) بارشوں کا زیادہ ہونا

**جوابات**
-1 3 -2 الٹراوائلٹ ریز سے -3 اوزون مالیکیولز کو تباہ کر کے -4 گیسز کے ذریعے ہیٹ کا پھنس جانا
-5 $CH_4$ -6 زمین کے درجہ حرارت کا بڑھ جانا -7 ڈیفاریسٹریشن (درختوں کی کٹائی) -8 سمندر کی سطح کا بلند ہونا
-9 زیادہ درخت لگانا -10 ہیٹ انرجی کو -11 کاربن ڈائی آکسائیڈ -12 زندگی کے لیے مناسب ٹمپریچر برقرار رکھنے کے لیے
-13 بار بار آنے والا انتہائی گرم موسم

## 10.5 ماحولیاتی مسائل کو کم کرنے کی حکمت عملی

-1 ”ریڈیوس، ری یوز اور ری سائیکل“ کا مقصد کیا کم کرنا ہے؟
(A) فضائی آلودگی (B) پانی کی کمی (C) فضلہ کی پیداوار (D) ان میں سے کوئی نہیں

-2 فوٹوسنتھی سیز کے پراڈکٹس ہیں:
(A) $C_6H_{12}O_6$ (B) $O_2$ اور $CO_2$ (C) $CO_2$ اور $H_2O$ (D) $C_6H_{12}O_6$ اور $O_2$

-3 فوٹوسنتھی سیز کے لیے خام مادے ہیں:
(A) $C_6H_{12}O_6$ (B) $O_2$ اور $CO_2$ (C) $CO_2$ اور $H_2O$ (D) $O_2$ اور $H_2O$

**جوابات**
-1 فضلہ کی پیداوار -2 $C_6H_{12}O_6$ اور $O_2$ -3 $CO_2$ اور $H_2O$

## کثیر الانتخابی مشقی سوالات

(i) کون سی گیسیں گرین ہاؤس ایفیکٹ کا موجب بنتی ہیں؟
(الف) $SO_2, NO_2$ (ب) $NO_2, CO_2$ (ج) $CO_2, CH_4$ (د) $O_2, N_2$

(ii) ہوا میں سلفر کے آکسائڈ کی موجودگی سلفر کے جلنے کی وجہ سے ہے۔ اس سلفر کا ماخذ کیا ہے؟
(الف) پودوں کا گلنا سڑنا (ب) جانداروں کے نظام انہضام کی وجہ سے پیدا ہونے والی گیس
(ج) سموگ کے فوٹوکیمیکل تعامل سے (د) فوسل فیولز کے جلنے کی وجہ سے

(iii) پودوں میں ضیائی تالیف سے ہوا میں کون سی گیس کا ارتکاز کم ہوتا ہے؟
(الف) آکسیجن (ب) کاربن ڈائی آکسائڈ (ج) نائٹروجن (د) آبی بخارات

Made with Xodo PDF Reader and Editor

Revised ALP



(iv) موٹر کاروں میں کیٹالیٹک کنورٹر کون سی گیس کو تبدیل نہیں کرتا؟

(الف) $CO_2$ (ب) CO (ج) NO (د) $NO_2$

(v) کون سی عمر کے لوگ ہوا میں موجود آلودگی سے سب سے زیادہ متاثر ہوتے ہیں؟

(الف) نوجوان (ب) کینسر کے مریض (ج) بچے (د) بچے اور ادھیڑ عمر لوگ

(vi) کون سے علاقے میں ایسڈ رین برسنے کے زیادہ امکان ہیں؟

(الف) گاؤں کے اردگرد (ب) بڑے شہروں کے اردگرد (ج) صنعتی علاقہ میں (د) پانی کے ذخیروں کے نزدیک

(vii) گرمیوں کے موسم میں سموگ کیوں نہیں بنتی؟ کیونکہ

(الف) گرمیوں میں دُھند نہیں ہوتی (ب) زمین سے خارج ہونے والی حرارت سے دھواں اوپر اُٹھ جاتا ہے

(ج) گرمیوں میں دھند اور دھواں آپس میں مل نہیں سکتے (د) گرمیوں میں فوسل فیولز کم جلائے جاتے ہیں

(viii) موٹر کاروں میں موجود کیٹالیٹک کنورٹرز میں کون سا کیٹالسٹ استعمال کیا جاتا ہے؟

(الف) Ni (ب) Cu (ج) Rh, Pd, Pt (د) CaO

(ix) فوٹو کیمیکل سموگ بننے کے لیے کون سے اجزاء ضروری ہیں؟

(الف) $CO_2$, $NO_2$, CO

(ب) $NO_2$، ولیٹائل آرگینک کمپاؤنڈز (Volatile Organic Compounds)

(ج) $NO_2$, $CO_2$ سورج کی روشنی (د) ولیٹائل آرگینک کمپاؤنڈز $CO_2$, $NO_2$

(x) کون سی گیسیں ایسڈ رین کی وجہ بنتی ہیں؟

(الف) کاربن ڈائی آکسائیڈز (ب) سلفر کے آکسائیڈز

(ج) نائٹروجن کے آکسائیڈز (د) سلفر اور نائٹروجن کے آکسائیڈز

**جوابات**

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| i- (ج) | ii- (د) | iii- (ب) | iv- (الف) | v- (د) | vi- (ج) | vii- (ب) | viii- (ج) | ix- (ب) | x- (د) |

## محکمہ تعلیم کی نئی امتحانی تکنیک (Knowledge, Understanding, Application, Analytical & Conceptual) کی بنیاد پر تیار کیے گئے مختصر جوابی سوالات

### 10.1 کرۂ ہوائی کے اجزائے ترکیبی

**1- ماحولیاتی کیمسٹری سے کیا مراد ہے؟**

**جواب:** ماحولیاتی کیمسٹری سائنس کی وہ شاخ ہے جو ہمارے اردگرد کے ماحول میں ہونے والے تبدیلیوں اور ان کے اثرات کا مطالعہ کرتی ہے۔ یہ زمین، پانی، ہوا اور جانداروں پر کیمیکلز کے اثرات کا مطالعہ بھی کرتی ہے۔

**2- پولیوشن کی تعریف کریں۔**

**جواب:** ہوا، پانی اور مٹی جیسے قدرتی وسائل کا نقصان دہ مادوں سے آلودہ ہونا آلودگی کہلاتا ہے۔ آلودگی کی اقسام ہیں:

i- ہوائی آلودگی ii- آبی آلودگی iii- زمینی آلودگی۔

### 10.2 ہوا میں موجود آلودہ اشیاء

**1- اہم اجزاء اور ثانوی اجزاء میں فرق بیان کیجیے۔**

**جواب:**

| اہم اجزاء | ثانوی اجزاء/غیر اہم اجزاء |
|---|---|
| وہ ایلیمنٹس یا کمپاؤنڈز جو ماحول میں بڑی مقدار میں پائے جاتے ہیں اہم اجزاء کہلاتے ہیں۔ **مثالیں:** نائٹروجن (78%)، آکسیجن (21%) | وہ ایلیمنٹس یا کمپاؤنڈز جو ماحول میں تھوڑی مقدار میں پائے جاتے ہیں ثانوی اجزاء کہلاتے ہیں۔ **مثالیں:** کاربن ڈائی آکسائیڈ (0.04%)، نوبل گیس (1%) |

**2- ہوائی آلودگی سے کیا مراد ہے؟**

**جواب:** فضائی آلودگی وہ عمل ہے جس میں نقصان دہ گیسیں اور ذرات فضا میں شامل ہو جاتے ہیں۔ جو زیادہ تر گاڑیوں، کارخانوں اور پاور پلانٹس میں فوسل فیولز کے جلنے کی وجہ سے بنتے ہیں۔

Made with Xodo PDF Reader and Editor

Revised ALP



-3 **انسان کے بنائے گئے آلودگی کے ذرائع کونسے ہیں؟**

**جواب:** انسان ساختہ آلودگی کے ذرائع میں صنعتی فضلہ، گاڑیوں کا دھواں، کیڑے مار ادویات اور کھادوں کا استعمال شامل ہے۔

-4 **کھادیں ماحول کو کیسے آلودہ کرتی ہیں؟**

**جواب:** کھادوں کا ضرورت سے زیادہ استعمال آبی ذخائر میں بہاؤ کا سبب بنتا ہے جس کے نتیجے میں آلودگی اور یوٹروفیکیشن ہوتی ہے۔

## 10.3 ایسڈ رین

-1 **ایسڈ رین سے کیا مراد ہے؟**

**جواب:** بارش کے پانی میں $SO_2$ اور $NO_2$ گیسوں سے سلفیورک اور نائٹرک ایسڈز کے ملنے کی وجہ سے اس کی pH ویلیو 5.6 سے کم ہو جاتی ہے۔ اس کو ایسڈ رین کہتے ہیں۔

-2 **پودوں پر ایسڈ رین کا کیا اثر ہے؟**

**جواب:** ایسڈ رین پتوں کو نقصان پہنچاتی ہے، فوٹوسنتھیسز کو کم کرتی ہے اور پودوں کو نشوونما کو روکتی ہے۔

-3 **ایسڈ رین کو کیسے کم کیا جا سکتا ہے؟**

**جواب:** صنعتوں اور گاڑیوں سے سلفر ڈائی آکسائیڈ اور نائٹروجن آکسائیڈز کے اخراج کو کنٹرول کر کے ایسڈ رین کو کم جا سکتا ہے۔

## 10.4 گلوبل وارمنگ اور گرین ہاؤس ایفیکٹ

-1 **اوزون کی تہہ سے کیا مراد ہے؟**

**جواب:** اوزون کی تہہ فضا کی سٹریٹوسفیئر میں ایک ایسا خطہ ہے جہاں اوزون کے مالیکیولز کی زیادہ مقدار ہوتی ہے اور یہ زمین کے الٹراوائلٹ شعاعوں سے بچاتی ہے۔

-2 **ہم اوزون کی تہہ کو کیسے بچا سکتے ہیں؟**

**جواب:** ہم ایسی پراڈکٹس سے گریز کریں جو CFCs پر مشتمل ہوں یا CFCs خارج کرتی ہوں اور اس کے متبادل اشیاء کا استعمال کر کے اوزون کی تہہ کو بچا سکتے ہیں۔

-3 **گلوبل وارمنگ سے کیا مراد ہے؟**

**جواب:** $CO_2$ اور $CH_4$ گیسوں کے اخراج اور فضا میں موجود بخارات کی وجہ سے زمین کی سطح کے درجہ حرارت میں بتدریج اضافہ گلوبل وارمنگ کہلاتا ہے۔

## 10.5 ماحولیاتی مسائل کو کم کرنے کی حکمت عملی

-1 **گاڑیوں کے ذریعے فضائی آلودگی کو کیسے کم کیا جا سکتا ہے؟**

**جواب:** صاف ایندھن (CNG، الیکٹرک پاور) کا استعمال کر کے، گاڑیوں کی بروقت دیکھ بھال اور انجن کی درستگی سے، اور پبلک ٹرانسپورٹ کا استعمال کر کے فضائی آلودگی کو کم کیا جا سکتا ہے۔

-2 **فضلہ کو صحیح طریقے سے ٹھکانے لگانا ماحول کے لیے کیسے مددگار ثابت ہوتا ہے؟**

**جواب:** فضلہ کو صحیح طریقے سے ٹھکانے لگانا زمین، پانی اور ہوا کی آلودگی کو روکتا ہے اور فضلہ سے متعلقہ خطرات سے صحت کے خطرات کو کم کرتا ہے۔

-3 **ہمیں مواد کو ری سائیکل کیوں کرنا چاہیے؟**

**جواب:** ہمیں مواد کو ری سائیکل کرنا چاہیے کیونکہ ری سائیکلنگ انرجی بچاتی ہے، آلودگی کم کرتی ہے اور قدرتی وسائل کو محفوظ رکھتی ہے۔

-4 **آگاہی ماحولیاتی آلودگی کو کیسے کم کرتی ہے؟**

**جواب:** جب لوگ آگاہ ہوتے ہیں تو وہ درست چیزوں کا انتخاب کرتے ہیں، فضلہ کم کرتے ہیں اور محفوظ طریقوں پر عمل کرتے ہیں۔

## مختصر جوابی مشقی سوالات

(i) **ماحولیاتی تعلیم کا سب سے اہم مقصد کیا ہے؟**

**جواب:** ماحولیاتی کیمسٹری دراصل ماحولیاتی تعلیم کا ایک حصہ ہے۔ اس کا مقصد لوگوں کو اس مضمون سے روشناس کرانا ہے۔ خاص طور پر طلباء کو اس بات کی تعلیم دینی ہے کہ ہم اپنے اردگرد کے ماحول کو آلودگی سے کیسے بچا سکتے ہیں۔ اس رسمی اور غیر رسمی ماحولیاتی تعلیم کو قومی سطح پر شدت سے محسوس کیا جاتا ہے۔

(ii) **ہوا میں موجود مادی ذرات کا ماخذ کیا ہے؟**

**جواب:** پارٹیکولیٹ میٹر گاڑیوں، صنعتی سرگرمیوں، فوسل فیولز جلانے اور تعمیراتی سرگرمیوں سے خارج ہوتا ہے۔

(iii) **دونوں میں سے کونسی گیس زیادہ زہریلی ہے $CO_2$ یا $CO$؟**

**جواب:** کاربن مونو آکسائیڈ (CO) زیادہ زہریلی ہے کیونکہ خون میں ہیموگلوبن کے ساتھ جڑ جاتی ہے جس سے جسم میں آکسیجن کی فراہمی کم ہو جاتی ہے۔

Made with Xodo PDF Reader and Editor
Revised ALP


**(iv) ایسڈ رین جنگلات پر کیسے اثر انداز ہوتی ہے؟**

**جواب:** ایسڈ رین درختوں کے پتوں کو نقصان پہنچاتی ہے، جڑوں کو کمزور کرتی ہے اور مٹی کو ایسڈک بناتی ہے جس سے پودوں کی نشوونما کو نقصان پہنچتا ہے۔

**(v) فوسل فیولز میں موجود سلفر کس طرح خطرناک ہو جاتی ہے؟**

**جواب:** جب فوسل فیولز کو جلایا جاتا ہے تو سلفر سلفر ڈائی آکسائیڈ ($SO_2$) کے طور پر خارج ہوتی ہے جو ایسڈ رین اور سانس کے مسائل کا باعث بن سکتی ہے۔

**(vi) گرین ہاؤس ایفیکٹ کے تین نمایاں ماخذ کے نام لکھیں۔**

**جواب:** گرین ہاؤس ایفیکٹ کے بڑے ذرائع درج ذیل ہیں:

(i) فوسل فیول کا جلنا ($SO_2$) (ii) زراعت (iii) جنگلات کی کٹائی

**(vii) ہوا کے چلنے کی توانائی کس طرح ہمارے لیے فائدہ مند ہو سکتی ہے؟**

**جواب:** جیوتھرمل انرجی حرارت فراہم کرنے اور بجلی پیدا کرنے کے لیے استعمال ہوتی ہے۔

## انشائی طرز مشقی سوالات

**(i) ہوا میں موجود اہم آلودہ اشیا کے نقصان دہ اثرات کا تفصیل سے جائزہ لیں۔**

**(ii) گرین ہاؤس ایفکیٹ کی وضاحت کریں۔ نیز بتائیں کہ گلوبل وارمنگ کس طرح ہمارے لیے خطرناک ہے؟**

**(iii) ایئر کوالٹی انڈکس کیا ہے؟ یہ ہمیں ماحول کے بارے میں کیا بتاتا ہے؟**

**(iv) آبادی کے کون سے طبقے آلودگی کے اثرات کا زیادہ شکار ہو سکتے ہیں اور آلودگی اُن کے لیے کیوں خطرناک ہے؟**

**(v) ماحولیاتی مسائل کو کم کرنے کے لیے جو حکمت عملی تیار کی گئی ہے اس کے کوئی سے تین اہم نکات کی تفصیل لکھیں۔**

## مختصر مشق مع حل

**-1 دن اور رات کے کن حصوں میں ہوا میں نمی سب سے زیادہ ہوتی ہے؟**

**جواب:** ہوا میں نمی صبح کے وقت سب سے زیادہ ہوتی ہے خاص طور پر طلوعِ آفتاب سے پہلے۔ رات کے آخری حصّہ میں بھی نمی کی مقدار سب سے زیادہ ہوتی ہے کیونکہ اس وقت ماحول کا درجہ حرارت سب سے کم ہوتا ہے۔ جس کی وجہ سے ہوا میں موجود پانی کے بخارات شبنم یا اوس کی صورت میں گرنا شروع ہو جاتے ہیں۔

**-2 کاربونیٹڈ مشروبات کی بوتلوں کو کھولا جاتا ہے تو کون سی گیس نکلتی ہے؟**

**جواب:** جب کاربونیٹڈ مشروبات کھلتے ہیں تو $CO_2$ گیس خارج ہوتی ہے۔

**-3 ہوائی آلودگی پودوں کو کیسے متاثر کرتی ہے؟**

**جواب:** ہوائی آلودگی پودوں پر نمایاں اثرات مرتب کرتی ہے۔ یہ پودوں کی نشوونما، ترقی اور دیگر امور پر اثر انداز ہوتی ہے۔

- پتوں اور ٹشوز کو نقصان پہنچاتی ہے۔
- فوٹوسنتھی سیز کو کم کرتی ہے۔
- پانی اور معدنیات کی ترسیل میں خلل ڈالتی ہے۔

**-4 جب $SO_2$ اور $NO_2$ پانی میں حل ہوتے ہیں تو کون سے تیزاب بنتے ہیں؟**

**جواب:** جب $SO_2$ پانی میں حل ہوتا ہے تو سلفورس ایسڈ بنتا ہے۔ $SO_{2(g)} + H_2O \longrightarrow H_2SO_3$

جب $NO_2$ پانی میں حل ہوتا ہے تو نائٹرس ایسڈ بنتا ہے۔ $2NO_2 + H_2O \longrightarrow HNO_2 + NO$

**-5 اگر ایسڈ رین کی وجہ سے درخت اُکھڑ جائیں تو اس سے زمین کیسے متاثر ہوتی ہے؟**

**جواب:** اگر ایسڈ رین سے درخت اکھڑ جائیں گے تو مٹی میں بہت سے ضروری نیوٹرینٹس جیسے کہ کیلشیم، میگنیشیم وغیرہ کی کمی ہو جائے گی۔ درخت جو کہ پہاڑوں پر موجود مٹی کو اپنی جڑوں سے باندھ کر رکھتے ہیں ان کے کم ہونے سے مٹی سرکنا شروع ہو جائے گی جس کی وجہ سے وہاں نئے پودے نہیں اُگ سکتے۔

**-6 کس طرح جاندار کاربن ڈائی آکسائڈ گیس کو ہوا میں شامل کرتے ہیں جبکہ پودے اس کو جذب کرتے ہیں؟**

**جواب:** جاندار ریسپائریشن کے ذریعے کاربن ڈائی آکسائیڈ گیس کو ہوا میں شامل کرتے ہیں جبکہ پودے فوٹوسنتھی سیز کے ذریعے کاربن ڈائی آکسائیڈ گیس کو جذب کرتے ہیں۔

**-7 چاول کے پودے کونسی گیس ہوا میں خارج کرتے ہیں؟** **جواب:** چاول کے پودے میتھین ($CH_4$) گیس ہوا میں خارج کرتے ہیں۔

**-8 گلے سڑے کوڑا کرکٹ سے کون سی گیس خارج ہوتی ہے؟** **جواب:** کوڑا کرکٹ کے گلنے سڑنے سے میتھین ($CH_4$) گیس خارج ہوتی ہے۔

Made with Xodo PDF Reader and Editor

Revised ALP



پیپر نمبر 10 کیمسٹری چیپٹر وائز

رول نمبر (ہندسوں میں) ________ رول نمبر (لفظوں میں) ________ دستخط ناظم امتحان: ________

باب 10 کل نمبر: 12

ماحولیاتی کیمسٹری

## معروضی طرز

وقت: 15 منٹ

| | A | B | C | D | | A | B | C | D | | A | B | C | D |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Ⓐ | Ⓑ | Ⓒ | Ⓓ | 5 | Ⓐ | Ⓑ | Ⓒ | Ⓓ | 9 | Ⓐ | Ⓑ | Ⓒ | Ⓓ |
| 2 | Ⓐ | Ⓑ | Ⓒ | Ⓓ | 6 | Ⓐ | Ⓑ | Ⓒ | Ⓓ | 10 | Ⓐ | Ⓑ | Ⓒ | Ⓓ |
| 3 | Ⓐ | Ⓑ | Ⓒ | Ⓓ | 7 | Ⓐ | Ⓑ | Ⓒ | Ⓓ | 11 | Ⓐ | Ⓑ | Ⓒ | Ⓓ |
| 4 | Ⓐ | Ⓑ | Ⓒ | Ⓓ | 8 | Ⓐ | Ⓑ | Ⓒ | Ⓓ | 12 | Ⓐ | Ⓑ | Ⓒ | Ⓓ |

**نوٹ:** ہر سوال کے چار ممکنہ جوابات A، B، C اور D دیے گئے ہیں۔ جوابی کاپی پر ہر سوال کے سامنے دیے گئے دائروں میں سے درست جواب کے مطابق متعلقہ دائرہ کو مارکر یا پین سے بھر دیجیے۔ ایک سے زیادہ دائروں کو پُر کرنے کی صورت میں مذکورہ جواب غلط تصور ہوگا۔

سوال 1: کثیر الانتخابی سوالات: 12

-1 اوزون اٹموسفیئر کی کس تہہ میں پائی جاتی ہے؟
(A) ٹروپوسفیئر (B) میزوسفیئر (C) تھرموسفیئر (D) سٹریٹوسفیئر

-2 مندرجہ ذیل میں سے کونسا پولوٹینٹ نہیں ہے؟
(A) دھواں (B) دھول (C) آکسیجن (D) کاربن مونو آکسائیڈ

-3 لیڈ (Lead) ہے:
(A) گیس (B) میٹل (C) نان میٹل (D) آرگینک کمپاؤنڈز

-4 شور کی آلودگی زیادہ تر کس پر اثر انداز ہوتی ہے؟
(A) آنکھوں (B) جلد (C) پھیپھڑوں (D) کانوں

-5 سلفر ڈائی آکسائیڈ پانی کے ساتھ ری ایکٹ کر کے بناتی ہے:
(A) نائٹرک ایسڈ (B) سلفورس ایسڈ (C) ہائیڈروکلورک ایسڈ (D) فاسفورک ایسڈ

-6 ایسڈ رین مچھلیوں پر اثر انداز ہوتی ہے:
(A) پانی میں آکسیجن کی مقدار بڑھا کر (B) پانی کی pH بڑھا کر (C) پانی کی pH کم کر کے (D) پانی میں آکسیجن کم کر کے

-7 مندرجہ ذیل میں سے کونسا کمپاؤنڈ سٹریٹوسفیئر میں کلورین ایٹمز خارج کرتا ہے؟
(A) میتھین (B) CFCs (C) $CO_2$ (D) $NO_2$

-8 اوزون زیادہ کنسنٹریٹڈ ہے:
(A) ٹروپوسفیئر میں (B) ہائیڈروسفیئر میں (C) سٹریٹوسفیئر میں (D) لیتھوسفیئر میں

-9 گلیشیئرز گلوبل وارمنگ سے:
(A) بنتے ہیں (B) موٹے ہوتے ہیں (C) پگھلتے ہیں (D) ان میں سے کوئی نہیں

-10 درج ذیل میں سے کونسی گرین ہاؤس گیس نہیں ہے؟
(A) میتھین (B) پانی کے بخارات (C) آرگون (D) کاربن ڈائی آکسائیڈ

-11 گرین ہاؤس گیسوں میں اضافہ ہوتا ہے:
(A) ری فاریسٹریشن سے (B) کمپوسٹنگ سے (C) فوسل فیولز کے جلنے سے (D) ری سائیکلنگ سے

-12 سلفر کے آکسائیڈز کس کے جلنے سے بنتے ہیں؟
(A) فوسل فیولز (B) کاربن (C) ہائیڈروجن (D) مذکورہ تمام

Made with Xodo PDF Reader and Editor

Revised ALP



رول نمبر (ہندسوں میں) ________ رول نمبر (لفظوں میں) ________ دستخط ناظم امتحان: ________

باب 10 کل نمبر: 48

ماحولیاتی کیمسٹری **انشائی طرز (حصہ اوّل)** وقت: 1:45 گھنٹے

**سوال 2: کوئی سے پانچ (5) سوالات کے مختصر جوابات لکھیے۔** 5×2=10

(i) ماحولیاتی کیمسٹری میں کونسے اہم کمپونینٹس کا مطالعہ کیا جاتا ہے؟
(ii) اس سبق میں آلودگی کی کتنی بنیادی اقسام بیان کی گئی ہیں؟
(iii) کرۂ ہوائی میں نائٹروجن، آکسیجن اور کاربن ڈائی آکسائیڈ کی فی صد مقدار کیا ہے؟
(iv) آکسیجن زندگی کے لیے کیوں ضروری ہے؟
(v) پرائمری پلوٹینٹس اور سیکنڈری پلوٹینٹس کے درمیان فرق کیجیے۔
(vi) اوزون کہاں پائی جاتی ہے؟ اس کا کیا کردار ہے؟
(vii) سلفر ڈائی آکسائیڈ کہاں سے خارج ہوتی ہے اور اس کا کیا اثر ہے؟
(viii) لیڈ کی طرح کی بھاری میٹلز صحت کو کیسے متاثر کرتی ہیں؟

**سوال 3: کوئی سے پانچ (5) سوالات کے مختصر جوابات لکھیے:** 5 × 2 = 10

(i) سموگ کے مضر اثرات لکھیں۔
(ii) کچھ آبی ذخائر میں بدبو کیوں آتی ہے؟
(iii) زراعت میں غیر علاج شدہ سیوریج کے پانی کے استعمال کا کیا نتیجہ ہے؟
(iv) کوڑا کرکٹ جلانا ہوا کو کیسے آلودہ کرتا ہے؟
(v) کونسی گیسز ایسڈ رین کی ذمہ داری ہیں؟
(vi) نائٹروجن ڈائی آکسائیڈ کا پانی کے ساتھ ری ایکشن لکھیں۔
(vii) ایسڈ رین سے عمارتیں کیسے متاثر ہوتی ہیں؟
(viii) اوزون کی تہہ زندگی کے لیے کیوں اہم ہے؟

**سوال 4: کوئی سے پانچ (5) سوالات کے مختصر جوابات لکھیے:** 5 × 2 = 10

(i) کلوروفلوروکاربنز (CFCs) سے کیا مراد ہے؟
(ii) اگر اوزون کی تہہ پتلی ہو جائے تو کیا ہوگا؟
(iii) گرین ہاؤس ایفیکٹ کے لیے کونسی گیسز ذمہ دار ہیں؟
(iv) گلوبل وارمنگ کے اثرات کیا ہیں؟
(v) کاربن ڈائی آکسائیڈ کو گرین ہاؤس گیس کیوں کہا جاتا ہے؟
(vi) گرین ہاؤس ایفیکٹ کو کیسے کم کیا جا سکتا ہے؟
(vii) آلودگی کنٹرول کرنے میں سکربرز کا کیا کردار ہے؟
(viii) بائیوڈی گریڈ ایبل مادوں سے کیا مراد ہے؟

**(حصہ دوم)**

**نوٹ: کوئی سے دو سوالات کے جوابات لکھیے۔** 2 × 9 = 18

**سوال 5: (الف) ماحولیاتی کیمسٹری کی تعریف کریں اور اس کے مقاصد لکھیں۔** 4
**(ب) پلوٹنٹس کی تعریف کریں نیز ہوا میں موجود اہم پلوٹنٹس کے نام لکھیں۔** 5
**سوال 6: (الف) آلودہ اشیا اور ان کے نقصان دہ اثرات بیان کریں۔** 4
**(ب) ایسڈ رین سے کیا مراد ہے؟ کیمیکل ری ایکشنز کی مدد سے ایسڈ رین کی تشکیل کی وضاحت کریں۔** 5
**سوال 7: (الف) ایسڈ رین کے مضر اثرات کی وضاحت کریں۔** 4
**(ب) گلوبل وارمنگ یعنی گرین ہاؤس ایفیکٹ کی وضاحت کریں۔** 5

Made with Xodo PDF Reader and Editor

Revised ALP



کیمسٹری — چیپٹر وائز کلاس ٹیسٹ — باب 10: ماحولیاتی کیمسٹری

گُل وقت: 35 منٹ — ٹیسٹ نمبر 1 — کل نمبر: 25

| | A | B | C | D | | A | B | C | D | | A | B | C | D |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Ⓐ | Ⓑ | Ⓒ | Ⓓ | 4 | Ⓐ | Ⓑ | Ⓒ | Ⓓ | 7 | Ⓐ | Ⓑ | Ⓒ | Ⓓ |
| 2 | Ⓐ | Ⓑ | Ⓒ | Ⓓ | 5 | Ⓐ | Ⓑ | Ⓒ | Ⓓ | 8 | Ⓐ | Ⓑ | Ⓒ | Ⓓ |
| 3 | Ⓐ | Ⓑ | Ⓒ | Ⓓ | 6 | Ⓐ | Ⓑ | Ⓒ | Ⓓ | | | | | |

وقت: 10 منٹ — (معروضی طرز) — کل نمبر: 8

**نوٹ:** ہر سوال کے چار ممکنہ جوابات A، B، C اور D دیے گئے ہیں۔ جوابی کاپی پر ہر سوال کے سامنے دیے گئے دائروں میں سے درست جواب کے مطابق متعلقہ دائرہ کو مارکر یا پین سے بھر دیجیے۔ ایک سے زیادہ دائروں کو پُر کرنے یا کاٹ کر پُر کرنے کی صورت میں مذکورہ جواب غلط تصور ہوگا۔

سوال 1: (8)

-1 اٹموسفیئر میں آکسیجن کی فی صد مقدار ہے:
(A) 78% (B) 21% (C) 1% (D) 0.03%

-2 درج ذیل میں سے کونسا آلودگی کا قدرتی ذریعہ ہے؟
(A) کارکا دھواں (B) کیڑے مار ادویات (C) آتش فشاں (D) پلاسٹک

-3 شہری علاقوں میں فضائی آلودگی کی بنیادی وجہ کیا ہے؟
(A) زراعت (B) جنگلات (C) گاڑیاں (D) گلیشیئرز

-4 وہ گیس جو ایسڈ رین کا سبب بنتی ہے:
(A) $O_2$ (B) CO (C) $SO_2$ (D) $H_2$

-5 سموگ مکسچر ہے:
(A) دھواں اور دھند کا (B) دھواں اور مٹی کا (C) پانی اور مٹی کا (D) گیس اور بخارات کا

-6 فوٹوسنتھی سیز کے دوران پودے کونسی گیس استعمال کرتے ہیں:
(A) $O_2$ (B) $H_2$ (C) $CO_2$ (D) $CH_4$

-7 ایسڈ رین کی pH ہوتی ہے:
(A) 7 (B) 5.6 سے نیچے (C) 8 سے اوپر (D) 6.5

-8 درج ذیل میں سے کونسا ایلیمنٹ/کمپاؤنڈ ایسڈ رین کا سبب بنتا ہے؟
(A) آرگون (B) نائٹروجن آکسائیڈز (C) ہیلیئم (D) میتھین

وقت: 25 منٹ — (انشائی طرز) — کل نمبر: 17

(حصہ اوّل)

سوال 2: سوالات کے مختصر جوابات لکھیے: (6×2=12)

(i) ماحولیاتی کیمسٹری سے کیا مراد ہے؟

(ii) پولیوشن کی تعریف کریں۔

(iii) اہم اجزاء اور ثانوی اجزاء میں فرق بیان کیجیے۔

(iv) ہوائی آلودگی سے کیا مراد ہے؟

(v) انسان کے بنائے گئے آلودگی کے ذرائع کونسے ہیں؟

(vi) کھادیں ماحول کو کیسے آلودہ کرتی ہیں؟

(حصہ دوم)

☆ درج ذیل کا تفصیلی جواب دیں۔ (5)

~~سوال 3: گرین ہاؤس افیکٹ کی وضاحت کریں۔ نیز بتائیں کہ گلوبل وارمنگ کس طرح ہمارے لیے خطرناک ہے؟~~

Made with Xodo PDF Reader and Editor

Revised ALP



کیمسٹری | چیپٹر وائز کلاس ٹیسٹ | باب10: ماحولیاتی کیمسٹری

کُل وقت: 35 منٹ | ٹیسٹ نمبر 2 | کل نمبر: 25

| | A | B | C | D | | A | B | C | D | | A | B | C | D |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Ⓐ | Ⓑ | Ⓒ | Ⓓ | 4 | Ⓐ | Ⓑ | Ⓒ | Ⓓ | 7 | Ⓐ | Ⓑ | Ⓒ | Ⓓ |
| 2 | Ⓐ | Ⓑ | Ⓒ | Ⓓ | 5 | Ⓐ | Ⓑ | Ⓒ | Ⓓ | 8 | Ⓐ | Ⓑ | Ⓒ | Ⓓ |
| 3 | Ⓐ | Ⓑ | Ⓒ | Ⓓ | 6 | Ⓐ | Ⓑ | Ⓒ | Ⓓ | | | | | |

وقت: 10 منٹ | (معروضی طرز) | کل نمبر: 8

**نوٹ:** ہر سوال کے چار ممکنہ جوابات A، B، C اور D دیے گئے ہیں۔ جوابی کاپی پر ہر سوال کے سامنے دیے گئے دائروں میں سے درست جواب کے مطابق متعلقہ دائرہ کو مارکر یا پین سے بھر دیجیے۔ ایک سے زیادہ دائروں کو پُر کرنے یا کاٹ کر پُر کرنے کی صورت میں مذکورہ جواب غلط تصور ہوگا۔

سوال1: (8)

-1 درج ذیل میں سے کونسا ایسڈ رین کا نقصان دہ (مضر) اثرات ہے؟
(A) فصلوں کی پیداوار میں اضافہ (B) زمین کی زرخیزی میں کمی (C) زیادہ اوزون کا بننا (D) آکسیجن لیولز کا زیادہ ہونا

-2 اوزون کتنے آکسیجن ایٹمز سے مل کر بنی ہے؟
(A) 2 (B) 1 (C) 4 (D) 3

-3 اوزون پر کلورین کیسے اثر انداز ہوتی ہے؟
(A) پانی بنا کر (B) کاربن مونو آکسائیڈ بنا کر (C) اوزون مالیکیولز کو تباہ کر کے (D) میتھین بنا کر

-4 کونسی گرین ہاؤس گیس ہے؟
(A) CO (B) $CH_4$ (C) $N_2$ (D) Ar

-5 درج ذیل میں سے کونسا گلوبل وارمنگ کا نتیجہ ہے؟
(A) سمندر کی سطح کا بلند ہونا (B) $CO_2$ میں اضافہ (C) $CO_2$ میں کمی (D) مٹی کی تشکیل

-6 کونسا عمل گلوبل وارمنگ کو کم کرنے میں مدد دیتا ہے؟
(A) زیادہ کوئلہ جلانا (B) درختوں کا کٹاؤ (C) زیادہ درخت لگانا (D) کارخانوں کا دھواں بڑھانا

-7 ایندھن کے جلنے پر کونسی گیس خارج ہوتی ہے؟
(A) ہائیڈروجن (B) ہیلیئم (C) کاربن ڈائی آکسائیڈ (D) امونیا

-8 "ریڈیوس، ری یوز اور ری سائیکل" کا مقصد کیا کم کرنا ہے؟
(A) فضائی آلودگی (B) پانی کی کمی (C) فضلہ کی پیداوار (D) ان میں سے کوئی نہیں

وقت: 25 منٹ | (انشائی طرز) | کل نمبر: 17

(حصہ اوّل)

سوال2: سوالات کے مختصر جوابات لکھیے: (6×2=12)

(i) ایسڈ رین سے کیا مراد ہے؟

(ii) اوزون کی تہہ سے کیا مراد ہے؟

(iii) گلوبل وارمنگ سے کیا مراد ہے؟

(iv) گاڑیوں کے ذریعے فضائی آلودگی کو کیسے کم کیا جا سکتا ہے؟

(v) فضلہ کو صحیح طریقے سے ٹھکانے لگانا ماحول کے لیے کیسے مددگار ثابت ہوتا ہے؟

(vi) آگاہی ماحولیاتی آلودگی کو کیسے کم کرتی ہے؟

(حصہ دوم)

☆ درج ذیل کا تفصیلی جواب دیں۔ (5)

سوال3: ماحولیاتی مسائل کو کم کرنے کے لیے جو حکمت عملی تیار کی گئی ہے اس کے کوئی سے تین اہم نکات کی تفصیل لکھیں۔

Made with Xodo PDF Reader and Editor
Revised ALP



# باب 11 ہائڈروکاربنز

محکمہ تعلیم کی نئی امتحانی تکنیکس (Knowledge, Understanding, Application, Analytical & Conceptual) کی بنیاد پر تیار کیے گئے کثیرالانتخابی سوالات

## تعارف

-1 آرگینک کمپاؤنڈز میں کونسا ایلیمنٹ ضروری سمجھا جاتا ہے؟ (A) کاربن (B) ہائڈروجن (C) آکسیجن (D) نائٹروجن

-2 کونسا آرگینک کمپاؤنڈ نہیں ہے؟ (A) پروٹینز (B) کاربوہائیڈریٹس (C) کارہائیڈز (D) لپڈز

-3 آرگینک کمپاؤنڈز میں موجود مالیکیولز ہوتے ہیں: (A) بڑے اور آئیونک (B) چھوٹے اور مضبوط (C) بڑے اور کمزور (D) بڑے اور پیچیدہ

-4 کاربن کوویلنٹ بانڈ/بانڈز بناتا ہے: (A) 1 (B) 2 (C) 3 (D) 4

-5 کاربن ایٹمز خود ایک دوسرے کے ساتھ بھی مضبوط بانڈز بناتے ہیں اس خاصیت کو کہتے ہیں: (A) کاربونائزیشن (B) کیٹی نیشن (C) پولیمرائزیشن (D) مالیکیولرائزیشن

-6 سیچوریٹڈ ہائڈرکاربن کی مثال ہے: (A) ایتھین (B) پروپین (C) بیوٹین (D) میتھین

-7 درج ذیل میں سے کونسا سادہ ترین ہائڈروکاربن ہے؟ (A) ایتھین (B) میتھین (C) بیوٹین (D) پروپین

**جوابات**

-1 کاربن -2 کارہائیڈز -3 بڑے اور پیچیدہ -4 4
-5 کیٹی نیشن -6 میتھین -7 میتھین

## 11.1 ہائڈروکاربنز

-1 ہائڈروکاربنز کونسے کمپاؤنڈز سے مل کر بنتے ہیں؟ (A) ہائڈروجن کے (B) کاربن کے (C) آکسیجن کے (D) A اور B دونوں

-2 میتھین کو استعمال کیا جاتا ہے: (A) ایندھن کے طور پر (B) کلوروفارم کے طور پر (C) $HC\ell$ کے طور پر (D) کاربن بلیک کے طور پر

**جوابات**

-1 A اور B دونوں -2 ایندھن کے طور پر

## 11.2 ایلکینز

-1 ہائڈروکاربنز کی کس فیملی کو سیچوریٹڈ ہائڈرکاربنز بھی کہتے ہیں؟
(A) ایلکینز (B) ایکائنز (C) ایلکینز (D) ایرومیٹک

-2 میتھین کو کہتے ہیں: (A) فیملی ہائڈروکاربنز (B) پیرنٹ ہائڈروکاربنز (C) بڑے ہائڈروکاربنز (D) سمپل ہائڈروکاربنز

-3 IUPAC سسٹم میں موجود کونسا حصہ ہمیں کاربن ایٹم کی تعداد کے بارے میں بتاتا ہے؟
(A) پریفکس (B) روٹ (C) سفیکس (D) برانچ

-4 ایتھین میں کاربن ایٹمز کی تعداد ہے: (A) 1 (B) 2 (C) 3 (D) 4

-5 روٹ "Dec" کا مطلب کتنے کاربنز ہے؟ (A) 4 (B) 6 (C) 8 (D) 10

**جوابات**

-1 ایلکینز -2 پیرنٹ ہائڈروکاربنز -3 روٹ -4 2 -5 10

## 11.3 ایلکینز کی تیاری

-1 بڑے ہائڈروکاربنز کو توڑ کر چھوٹے ہائڈروکاربنز میں تبدیل کرنے کے عمل کو کہتے ہیں؟
(A) ہائڈرولائسز (B) کریکنگ (C) ری فارمنگ (D) ہائیڈروجینیشن

-2 نیفتھا کو تقریباً کتنے ڈگری ٹمپریچر پر کیٹالسٹ کی موجودگی میں گرم کیا جائے تو یہ چھوٹے ہائڈروکاربنز مہیا کرتا ہے؟
(A) 250°C (B) 400°C (C) 500°C (D) 600°C

-3 پیٹرولیم کی فریکشنل ڈسٹی لیشن سے ملتا ہے:
(A) لوئر ہائیڈروکاربن (B) ہائیر ہائڈروکاربن (C) نیفتھا (D) لوئر اور ہائیر ہائڈروکاربن کا مکسچر

Made with Xodo PDF Reader and Editor

Revised ALP



4- ایلکینز بنانے کے لیے ایلکینز اور ایلکائنز کو ہائیڈروجن کی مدد سے ریڈیوس کیا جاتا ہے اس ری ایکشن میں کونسا ایلیمنٹ بطور کیٹالسٹ استعمال ہوتا ہے؟
(A) پلاٹینم (B) آئرن (C) نکل (D) سلور

5- ایلکینز یا ایلکائنز کی ہائیڈروجینیشن مثال ہے:
(A) ایڈیشن ری ایکشن کی (B) الیکٹروفیلک ری ایکشن کی (C) نیوکلیوفیلک ری ایکشن کی (D) ایلیمینیشن ری ایکشن کی

6- ایلکینز اور ایلکائنز میں ہائیڈروجن کی ایڈیشن کہلاتی ہے: (A) آکسیڈیشن (B) ریڈکشن (C) ریڈوکس (D) ایلیمینیشن

جوابات: 1- کریکنگ 2- 500°C 3- نیفتھا 4- نکل 5- ایڈیشن ری ایکشن کی 6- ریڈکشن

11.4 ایلکینز کے اہم ری ایکشنز

1- ایلکینز کو کہا جاتا ہے؟ (A) سائیکلوایلکینز (B) پیرافین (C) ایرومیٹک (D) نان ایرومیٹک

2- ایلکینز کی ری ایکٹ نہ کرنے کی خاصیت کی وضاحت کس بنیاد پر کی جاتی ہے؟
(A) پولیریٹی کی (B) نان پولیریٹی کی (C) بانڈ کی (D) الیکٹروپازیٹیویٹی کی

3- کاربن کی الیکٹرونیگیٹیویٹی ویلیو ہے: (A) 2.1 (B) 2.6 (C) 2.8 (D) 3.2

4- ایلکینز ہائیڈروجن کے ساتھ ری ایکٹ کر کے بناتے ہیں:
(A) ایلکینز (B) ایلکائل ہلائڈز (C) ایلکائل ایمائن (D) ایلکائنز

5- قدرتی گیس بنیادی طور پر مشتمل ہوتی ہے: (A) بیوٹین پر (B) ایتھین پر (C) پروپین پر (D) میتھین پر

جوابات: 1- پیرافین 2- نان پولیریٹی کی 3- 2.6 4- ایلکائل ہلائڈز 5- میتھین پر

## کثیر الانتخابی مشقی سوالات

(i) آرگینک کمپاؤنڈز میں کون سا ایلیمنٹ کاربن ایٹم کے ساتھ اکثر موجود ہوتا ہے۔
(الف) آکسیجن (ب) نائٹروجن (ج) ہائڈروجن (د) ہیلوجن

(ii) کون سی دوسری میٹلز کو الکائل ہیلائیڈز کو ریڈیوس کرنے کے لیے استعمال کیا جاتا ہے۔
(الف) Al (ب) Mg (ج) Co (د) Ni

(iii) نیفتھا کی کمبسچن کے نتیجے میں کون سا پراڈکٹس بننے کی توقع ہے۔
(الف) ایلکینز (Alkanes) (ب) ایلکینز (Alkenes) (ج) $H_2O$ اور $CO_2$ (د) دونوں ایلکینز اور ایلکینز

(iv) زنک اور ہائڈروکلورک ایسڈ کا مکسچر ریڈیوسنگ ایجنٹ کے طور پر کیوں استعمال کیا جاتا ہے؟
(الف) کیونکہ زنک بطور ریڈیوسنگ ایجنٹ کا کام کرتا ہے۔ (ب) کیونکہ Zn/HCl سے اٹامک ہائڈروجن پیدا ہوتی ہے۔
(ج) کیونکہ Zn/HCl کے ساتھ مالیکیولر ہائڈروجن پیدا ہوتی ہے جو ریڈیوسنگ ایجنٹ کے طور پر کام کرتی ہے۔
(د) کیونکہ Zn/HCl کے ساتھ کلورائڈ آئنز پیدا ہوتے ہیں جو بطور ریڈیوسنگ ایجنٹ کام کرتے ہیں۔

(v) آکسیجن کے ساتھ جلانے پر کون سی الکین (Alkane) سب سے زیادہ حرارت خارج کرے گی۔
(الف) ایتھین (ب) پروپین (ج) این بیوٹین (د) آئسو بیوٹین

(vi) ایلکینز کون سے ری ایکشن ظاہر نہیں کرتے۔
(الف) سبسٹی ٹیوشن (ب) کمبسچن (ج) ایڈیشن (د) کریکنگ

(vii) کون سا ہائڈروکاربن کوئلے کی کان میں دھماکے کا باعث بنتا ہے۔
(الف) بیوٹین (ب) پینٹین (ج) میتھین (د) ایتھین

(viii) ایتھائل برومائیڈ کا جب Zn/HCl کے ساتھ ری ایکشن کیا جائے تو کون سا پراڈکٹ بنے۔
(الف) $CH_4$ (ب) $CH_3–CH_3$ (ج) $CH_3–CH_2–CH_2–CH_3$ (د) $CH_3–CH_2–CH_3$

(ix) ان میں سے کون سا ری ایکشن ایلکینز کی ہیلوجینیشن نہیں کہلائے گا۔
(الف) کریکنگ (ب) کلورینیشن (ج) برومینیشن (د) آیوڈینیشن

(x) پروپین کو مکمل طور پر جلانے کے لیے آکسیجن کے کتنے مولز درکار ہوں گے۔
(الف) 4 مولز (ب) 5 مولز (ج) 6 مولز (د) 3 مولز

جوابات

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| (i) | (ج) | (ii) | (ب) | (iii) | (ج) | (iv) | (ب) | (v) | (ج) | (vi) | (ج) | (vii) | (ج) | (viii) | (ب) |
| (ix) | (الف) | (x) | (ب) | | | | | | | | | | | | |

Made with Xodo PDF Reader and Editor

Revised ALP



محکمہ تعلیم کی نئی امتحانی تکنیکس (Knowledge, Understanding, Application, Analytical & Conceptual) کی بنیاد پر تیار کیے گئے مختصر جوابی سوالات

## 11.1 ہائیڈروکاربنز

-1 آرگینک کمپاؤنڈز کی کچھ مثالیں دیں۔ **جواب:** آرگینک کمپاؤنڈز کی مثالیں: پروٹین انیزائمز، کاربوہائیڈریٹس، لپڈز، وٹامنز اور نیوکلیک ایسڈز۔

-2 ان آرگینک کمپاؤنڈز سے کیا مراد ہے؟

**جواب:** وہ کمپاؤنڈ جن میں کاربن اور ہائیڈروجن اکٹھے نہیں ہوتے ان آرگینک کمپاؤنڈ کہلاتے ہیں۔ آرگینک کمپاؤنڈز کے علاوہ کائنات کے تمام ایلیمنٹس اور کمپاؤنڈز ان آرگینک کمپاؤنڈز کہلاتے ہیں۔

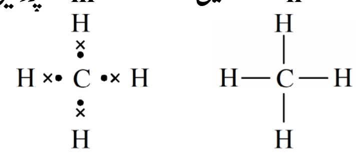
-3 ہائیڈروکاربنز سے کیا مراد ہے؟ **جواب:** ہائیڈروکاربنز وہ کمپاؤنڈز ہیں جو صرف کاربن اور ہائیڈروجن ایلیمنٹس سے مل کر بنتے ہیں۔ مثلاً میتھین $CH_4$۔

## 11.2 ایلکینز

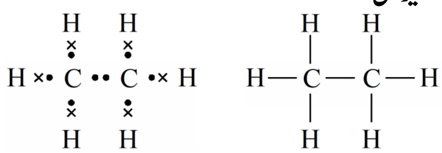
-1 مندرجہ ذیل کمپاؤنڈز کے ڈاٹ اور کراس فارمولا لکھیں۔

-i میتھین -ii ایتھین -iii پروپین -iv بیوٹین

**جواب:** -i میتھین:



-ii ایتھین:



-iii پروپین:

-iv بیوٹین:

## 11.3 ایلکینز کی تیاری

-1 نیفتھا کیسے بنتا ہے؟

**جواب:** پٹرولیم کی فریکشنل ڈسٹی لیشن سے ہائیڈروکاربنز کا ایک مکسچر ملتا ہے اس کو نیفتھا کہتے ہیں۔

ایلکینز اور ایلکینز کا مکسچر جس میں 5 سے 10 کاربن ایٹم ہوتے ہیں $\xrightarrow[\text{زیولائٹ}]{\text{حرارت } 500°C}$ نیفتھا

-2 پیٹرولیم سے مختلف ہائیڈروکاربنز کے فریکشنز کس طرح نکالے جاتے ہیں؟

**جواب:** پیٹرولیم کی فریکشنل ڈسٹی لیشن سے ہائیڈروکاربنز کا ایک مکسچر ملتا ہے اس کو نیفتھا کہتے ہیں۔ یہ مائع ہائیڈروکاربنز کا مجموعہ ہے جب اسے تقریباً 500°C پر کیٹالسٹ کی موجودگی میں گرم کیا جاتا ہے تو یہ ایسے چھوٹے ہائیڈروکاربنز مہیا کرتا ہے جس میں کاربن ایٹمز کی تعداد 5 سے 10 ہوتی ہے۔

ایلکینز اور ایلکینز کا مکسچر جس میں 5 سے 10 کاربن ایٹم ہوتے ہیں

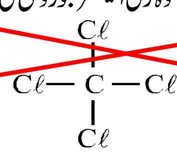
$\xrightarrow[\text{زیولائٹ}]{\text{حرارت } 500°C}$ نیفتھا

## 11.4 ایلکینز کے اہم ری ایکشنز

-1 فوٹو کیمیکل ری ایکشنز سے کیا مراد ہے؟ **جواب:** وہ ری ایکشنز جو روشنی کی موجودگی میں ہوں فوٹو کیمیکل ری ایکشنز کہلاتے ہیں۔

-2 کاربن ٹیٹرا کلورین کا سٹرکچرل فارمولا لکھیں۔

**جواب:**



## مختصر جوابی مشقی سوالات

(i) آرگینک اور ان آرگینک کمپاؤنڈز کا موازنہ کریں۔

**جواب:** **آرگینک کمپاؤنڈ:** آرگینک کمپاؤنڈز صرف کاربن اور ہائیڈروجن ایٹمز پر مشتمل ہوتے ہیں۔ **ان آرگینک کمپاؤنڈز:** وہ کمپاؤنڈز جن میں کاربن اور ہائیڈروجن اکٹھے نہیں ہوتے ان آرگینک کمپاؤنڈز کہلاتے ہیں۔

(ii) آرگینک کمپاؤنڈز کثرت سے کیوں پائے جاتے ہیں؟

**جواب:** آرگینک کمپاؤنڈز بڑی مقدار میں پائے جاتے ہیں کیونکہ کاربن ایٹمز مستحکم چینز اور رنگز بنا سکتے ہیں جس سے مختلف سٹرکچرز اور کمپاؤنڈز بنتے ہیں۔

Made with Xodo PDF Reader and Editor
Revised ALP



**(iii) اس پراڈکٹ کا نام بتائیں جو قدرتی گیس کو کنٹرول شدہ حالات میں آکسی ڈائز کرنے پر حاصل کیا جاتا ہے؟**

**جواب:** جب نیچرل گیس کو آکسیڈائزڈ کیا جائے تو کاربن ڈائی آکسائیڈ، پانی اور ہیٹ انرجی بنتی ہے۔

**(iv) کم ماس والے ہائڈروکاربنز کے حصول کے لیے نیفتھا فریکشن کو کس طرح تحلیل کیا جاتا ہے؟**

**جواب:** کریکنگ کے ذریعے، جہاں بڑے ہائیڈروکاربنز کو ہیٹ یا کیٹالسٹ کا استعمال کرتے ہوئے چھوٹے مالیکیولز میں توڑا جاتا ہے۔

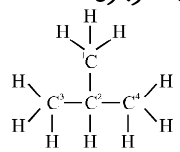
**(v) آئسو بیوٹین کے لیے مالیکیولر فارمولا سٹرکچرل فارمولا، اور کنڈنیسڈ فارمولا تحریر کریں۔**

**جواب:** آئسو بیوٹین کا مالیکیولر فارمولا: $C_4H_{10}$

**آئسو بیوٹین کا کنڈنیسڈ فارمولا:**

$$CH_3 - \underset{\displaystyle CH_3}{\underset{|}{CH}} - CH_3$$

**آئسو بیوٹین کا سٹرکچرل فارمولا:**



**(vi) آرگینک کمپاؤنڈز ہمارے لیے کس طرح فائدہ مند ہو سکتے ہیں؟**

**جواب:** آرگینک کمپاؤنڈز فیول، ادویات، پلاسٹک کے طور پر اور بہت سی صنعتوں اور گھریلو ایپلی کیشنز میں استعمال ہوتے ہیں۔

**(vii) ایسے پانچ آرگینک کمپاؤنڈز کے نام لکھیں جو کہ قدرتی طور پر پائے جاتے ہیں۔**

**جواب:** قدرتی طور پر پائے جانے والے کمپاؤنڈز میں میتھین، گلوکوز، ایتھانول، ایسیٹک ایسڈ اور سٹرک ایسڈ شامل ہیں۔

**(viii) مندرجہ ذیل کمپاؤنڈز کو IUPAC کے مطابق نام دیں۔**

$$CH_3-\underset{\displaystyle CH_3}{\underset{|}{CH}}-CH_2-CH_3$$

**جواب:** دیے گئے کمپاؤنڈ کا IUPAC نام 2-میتھائل بیوٹین ہے۔

**(ix) جب ہم لوئر ہائڈروکاربنز سے ہائر ہائڈروکاربنز کی طرف جاتے ہیں تو ان کے میلٹنگ اور بوائلنگ پوائنٹس میں کس طرح تبدیلی آتی ہے؟**

**جواب:** ایلکینز کے میلٹنگ اور بوائلنگ پوائنٹس اس وقت بڑھتے ہیں جب وینڈر والز فورسز کی وجہ سے مالیکیولر ویٹ بڑھتا ہے۔

## انشائی طرز مشقی سوالات

**(i) روزمرہ زندگی میں آرگینک کمپاؤنڈز کی اہمیت کی وضاحت کریں۔**

**(ii) کاربن بطور ایلیمنٹ اتنا کیوں اہم ہے کہ کیمسٹری کی ایک پوری شاخ اس پر مبنی ہے؟**

**(iii) ایلکینز (Alkanes) میں کاربن کاربن سنگل بانڈ (C–C) ایک ری ایکٹو کے طور پر برتاؤ نہیں کرتا جبکہ کاربن۔ کاربن ڈبل بانڈ (C=C) ایلکینز (Alkanes) میں ایک ری ایکٹو کے طور پر برتاؤ کرتا ہے۔ واضح کریں۔**

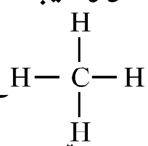
**(iv) ایلکینز (Alkanes) کے لیے نام دینے کا IUPAC طریقہ کار واضح کریں۔**

**(v) ایلکینز کا کمبسچن ری ایکشن ہمارے لیے کس طرح فائدہ مند ہو سکتا ہے؟**

## مختصر مشق مع حل

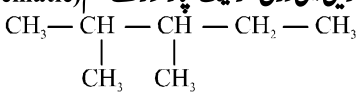
**-1 ایک آرگینک کمپاؤنڈ کے سٹرکچرل فارمولا سے کیا مراد ہے؟**

**جواب:** سٹرکچرل فارمولا ایک کیمیائی فارمولا ہے جو کسی مالیکیول میں موجود ایٹمز کے درمیان بانڈز اور ان کی ترتیب کو ظاہر کرتا ہے۔

**مثال:** میتھین کا سٹرکچرل فارمولا  ہے۔

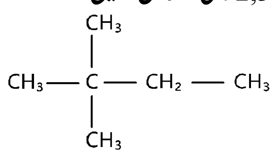
**-2 ذیل میں درج آرگینک کمپاؤنڈز کے منظم (Systematic) نام لکھیں؟**

-i



**جواب:** 2,3 ڈائی میتھائل پینٹین

-ii



**جواب:** 2,2 ڈائی میتھائل بیوٹین

**-3 اوپر دیے گئے کمپاؤنڈز میں کتنے میتھائل اور میتھلین گروپس موجود ہیں؟**

**جواب:(i) میتھین:** اس میں 1 میتھائل گروپ ہوتا ہے اور کوئی میتھلین گروپ نہیں ہوتا۔

**(ii) ایتھین:** اس میں 2 میتھائل گروپس ہوتے ہیں اور کوئی میتھلین گروپ نہیں ہوتا۔

**(iii) پروپین:** اس میں 2 میتھائل گروپس اور ایک میتھلین گروپ ہوتا ہے۔

**(iv) بیوٹین:** اس میں 2 میتھائل گروپس اور 2 میتھلین گروپس ہوتے ہیں۔

**-4 Zn/HCℓ سے جب ایلکائل ہیلائڈز کو ریڈیوس کیا جاتا ہے تو ایلکائل ہیلائڈز ریڈیوس ہوتے ہیں بتائیے کون سی شے آکسائڈ ہوتی ہے؟**

**جواب:** اس ری ایکشن میں زنک آکسیڈائزڈ ہوتی ہے۔

**-5 ایتھین کے کمبسچن ری ایکشن کے دوران بتائیے کون سے بانڈز ٹوٹتے ہیں اور کون سے بانڈز نئے بنتے ہیں؟**

**جواب:** ایتھین کی کمبسچن کے دوران c – c، C – H اور 0 = 0 بانڈز ٹوٹتے ہیں C—O اور O—H بانڈز بنتے ہیں۔

**-6 جب کلورین گیس میتھین سے ری ایکشن کرتی ہے تو میتھائل کلورائڈ کے علاوہ اور کون سے پراڈکٹس بنتے ہیں؟**

**جواب:** جب کلورین گیس میتھین سے ری ایکٹ کرتی ہے تو مندرجہ ذیل پراڈکٹس بنتے ہیں:

$CH_2C\ell_2$ ڈائی کلورو میتھین

$CHC\ell_3$ ٹرائی کلورو میتھین

$CC\ell_4$ ٹیٹرا کلورو میتھین

Made with Xodo PDF Reader and Editor

Revised ALP



# پیپر نمبر 11 کیمسٹری چیپٹر وائز

رول نمبر (ہندسوں میں)__________ رول نمبر (لفظوں میں)__________ دستخط ناظم امتحان: __________

باب 11 کل نمبر: 12

ہائڈروکاربنز **معروضی طرز** وقت: 15 منٹ

| | A | B | C | D | | A | B | C | D | | A | B | C | D |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Ⓐ | Ⓑ | Ⓒ | Ⓓ | 5 | Ⓐ | Ⓑ | Ⓒ | Ⓓ | 9 | Ⓐ | Ⓑ | Ⓒ | Ⓓ |
| 2 | Ⓐ | Ⓑ | Ⓒ | Ⓓ | 6 | Ⓐ | Ⓑ | Ⓒ | Ⓓ | 10 | Ⓐ | Ⓑ | Ⓒ | Ⓓ |
| 3 | Ⓐ | Ⓑ | Ⓒ | Ⓓ | 7 | Ⓐ | Ⓑ | Ⓒ | Ⓓ | 11 | Ⓐ | Ⓑ | Ⓒ | Ⓓ |
| 4 | Ⓐ | Ⓑ | Ⓒ | Ⓓ | 8 | Ⓐ | Ⓑ | Ⓒ | Ⓓ | 12 | Ⓐ | Ⓑ | Ⓒ | Ⓓ |

**نوٹ:** ہر سوال کے چار ممکنہ جوابات A، B، C اور D دیے گئے ہیں۔ جوابی کاپی پر ہر سوال کے سامنے دیے گئے دائروں میں سے درست جواب کے مطابق متعلقہ دائرہ کو مارکر یا پین سے بھر دیجیے۔ ایک سے زیادہ دائروں کو پُر کرنے کی صورت میں مذکورہ جواب غلط تصور ہوگا۔

**سوال 1: کثیر الانتخابی سوالات:** 12

-1 **کاربن کے بیرونی شیل میں 4 الیکٹرونز ہوتے ہیں یہ اپنا آکٹیٹ مکمل کرتا ہے:**
(A) 4 الیکٹرونز شیئر کرکے (B) 4 الیکٹرونز دے کر (C) 4 الیکٹرونز حاصل کرکے (D) 4 پروٹونز شیئر کرکے

-2 **کاربن کس قسم کے کمپاؤنڈز بناتا ہے؟**
(A) آئیونک (B) میٹیلک (C) کوویلنٹ (D) مالیکیولر

-3 **ہائڈروکاربنز کی سادہ ترین فیملی ہے:**
(A) ایلکینز (B) ایلکینز (C) الکائنز (D) ایرومیٹک

-4 **$C_4H_{10}$ فارمولا ہے:**
(A) میتھین (B) ایتھین (C) پروپین (D) بیوٹین

-5 **کریکنگ کے لیے ضروری ہے/ہیں:**
(A) ہائی ٹمپریچر (B) ہائی پریشر (C) کیٹالسٹ (D) دیے گئے تمام

-6 **چھوٹے ہائڈروکاربنز بنانے کے لیے نیفتھا کی کریکنگ کے دوران کیٹالسٹ کے طور پر کام کرتا ہے:**
(A) پلاٹینم (B) آئرن (C) زیولائٹ (D) زنک

-7 **ان سیچوریٹڈ ہائڈروکاربنز کی ریڈکشن سے کونسی ایلکین نہیں بنائی جاتی؟**
(A) میتھین (B) ایتھین (C) پروپین (D) بیوٹین

-8 **ایکائل ہیلائڈز کو ریڈیوس کرنے کے لیے زنک کاکس کے ساتھ ری ایکشن کیا جاتا ہے اور اٹامک ہائڈروجن بنائی جاتی ہے؟**
(A) سلفیورک ایسڈ (B) نائٹرک ایسڈ (C) ہائڈروکلورک ایسڈ (D) ایسیٹک ایسڈ

-9 **ان سیچوریٹڈ ہائڈروکاربنز کی ہائڈروجینیشن میں بنایا جاتا ہے:**
(A) بناسپتی گھی (B) آئل (C) ویکس (D) پولیمر

-10 **پیرافین کا مطلب ہے:**
(A) تھوڑی افینٹی (B) تھوڑی اٹریکشن (C) تھوڑی حرکت (D) تھوڑی ریپلشن

-11 **کاربن ہائیڈروجن بانڈ ہے:**
(A) پولر (B) نان پولر (C) شدید پولر (D) لوئر پولر

-12 **فوٹوکیمیکل سبسٹی ٹیوشن ری ایکشن کے لیے کیا ضروری ہے؟**
(A) پانی (B) حرارت (C) UV لائٹ (D) پریشر

Made with Xodo PDF Reader and Editor

Revised ALP



رول نمبر(ہندسوں میں)__________ رول نمبر(لفظوں میں)__________ دستخط ناظم امتحان:__________

باب 11 کل نمبر: 48

ہائڈروکاربنز **انشائی طرز (حصہ اوّل)** وقت: 1:45 گھنٹے

**سوال 2: کوئی سے پانچ (5) سوالات کے مختصر جوابات لکھیے۔** $5\times2=10$

(i) آرگینک کمپاؤنڈز سے کیا مراد ہے؟

(ii) آرگینک کمپاؤنڈز اہم کیوں ہیں؟

(iii) آرگینک کمپاؤنڈز بہت زیادہ متنوع کیوں ہوتے ہیں؟

(iv) کیٹی نیشن کی تعریف کیجیے۔

(v) کاربن سٹیبل کمپاؤنڈز کیسے بنا تا ہے؟

(vi) سیچوریٹڈ کمپاؤنڈز سے کیا مراد ہے؟

(vii) سٹرکچرل فارمولا کی تعریف کیجیے اور مثال دیں۔

(viii) ہائڈروکاربنز سے کیا مراد ہے؟

**سوال 3: کوئی سے پانچ (5) سوالات کے مختصر جوابات لکھیے:** $5 \times 2 = 10$

(i) ہائڈروکاربنز کے استعمالات لکھیں۔

(ii) ہائڈروکاربنز کی مختلف اقسام کے نام لکھیں۔

(iii) میتھین کے بارے میں آپ کیا جانتے ہیں؟

(iv) ایلکینز کے بارے میں آپ کیا جانتے ہیں؟

(v) ایلکینز کو سیچوریٹڈ ہائڈروکاربنز کیوں کہا جاتا ہے؟

(vi) میتھین کو پیرنٹ ہائڈروکاربن کیوں کہا جاتا ہے؟

(vii) IUPAC نومن کلیچر سے کیا مراد ہے؟

(viii) ایلکینز کی کونسی خاصیت اس کو دوسری فیملیز سے مختلف بناتی ہے؟

**سوال 4: کوئی سے پانچ (5) سوالات کے مختصر جوابات لکھیے:** $5 \times 2 = 10$

(i) ایلکینز کی تیاری کے طریقوں کے نام لکھیں۔

(ii) ہائڈروکاربنز کی کریکنگ سے کیا مراد ہے؟

(iii) ایڈیشن ری ایکشن سے کیا مراد ہے اور اس میں ایلکینز کو ان سیچوریٹڈ ہائڈروکاربنز سے کیسے تیار کر سکتے ہیں؟

(iv) ریڈکشن سے کیا مراد ہے؟ ایلکائل ہیلائڈز سے ایلکینز کیسے بنائے جاتے ہیں؟

(v) ایلکینز کو پیرافین کیوں کہا جاتا ہے؟

(vi) ایلکینز کو انرٹ کیوں کہا جاتا ہے؟

(vii) فوٹوکیمیکل سبسٹی ٹیوشن ری ایکشنز سے کیا مراد ہے؟

(viii) کمبسچن ری ایکشن سے کیا مراد ہے؟

**(حصہ دوم)**

**نوٹ: کوئی سے دو سوالات کے جوابات لکھیے۔** $2 \times 9 = 18$

**سوال 5: (الف) ہائڈروکاربنز کی وضاحت کریں نیز ان کی اہمیت بیان کریں۔** 4

**(ب) آرگینک کمپاؤنڈز کو IUPAC نام کیوں دیے گئے ہیں؟ وضاحت کریں۔** 5

**سوال 6: (الف) میتھین، ایتھین، پروپین اور بیوٹین کے ڈاٹ اور کراس سٹرکچرز لکھیں۔** 4

**(ب) ایلکینز کی تیاری کے مختلف طریقے لکھیں۔** 5

**سوال 7: (الف) ایلکینز اور الکائنز کی ریڈکشن سے آپ ایلکینز کیسے بنا سکتے ہیں؟** 4

**(ب) مثالوں کی مدد سے نومین کلیچر کے سسٹم کی وضاحت کریں۔** 5

Made with Xodo PDF Reader and Editor

Revised ALP



کیمسٹری | چیپٹر وائز کلاس ٹیسٹ | باب 11: ہائڈروکاربنز

کُل وقت: 35 منٹ | ٹیسٹ نمبر 1 | کل نمبر: 25

| | A | B | C | D | | A | B | C | D | | A | B | C | D |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Ⓐ | Ⓑ | Ⓒ | Ⓓ | 4 | Ⓐ | Ⓑ | Ⓒ | Ⓓ | 7 | Ⓐ | Ⓑ | Ⓒ | Ⓓ |
| 2 | Ⓐ | Ⓑ | Ⓒ | Ⓓ | 5 | Ⓐ | Ⓑ | Ⓒ | Ⓓ | 8 | Ⓐ | Ⓑ | Ⓒ | Ⓓ |
| 3 | Ⓐ | Ⓑ | Ⓒ | Ⓓ | 6 | Ⓐ | Ⓑ | Ⓒ | Ⓓ | | | | | |

وقت: 10 منٹ | (معروضی طرز) | کل نمبر: 8

**نوٹ:** ہر سوال کے چار ممکنہ جوابات A، B، C اور D دیے گئے ہیں۔ جوابی کاپی پر ہر سوال کے سامنے دیے گئے دائروں میں سے درست جواب کے مطابق متعلقہ دائرہ کو مار کر یا پین سے بھر دیجیے۔ ایک سے زیادہ دائروں کو پُر کرنے یا کاٹ کر پُر کرنے کی صورت میں مذکورہ جواب غلط تصور ہوگا۔

سوال 1: (8)

-1 کونسا آرگینک کمپاؤنڈ نہیں ہے؟
(A) پروٹینز (B) کاربوہائیڈریٹس (C) کارہائیڈز (D) لپڈز

-2 کاربن کوویلنٹ بانڈ/بانڈز بناتا ہے:
(A) 1 (B) 2 (C) 3 (D) 4

-3 کاربن ایٹمز خود ایک دوسرے کے ساتھ بھی مضبوط بانڈز بناتے ہیں اس خاصیت کو کہتے ہیں:
(A) کاربونائزیشن (B) کیٹی نیشن (C) پولیمرائزیشن (D) مالیکیولرائزیشن

-4 درج ذیل میں سے کونسا سادہ ترین ہائڈروکاربن ہے؟
(A) ایتھین (B) میتھین (C) بیوٹین (D) پروپین

-5 ہائڈروکاربنز کونسے کمپاؤنڈز سے مل کر بنتے ہیں؟
(A) ہائڈروجن کے (B) کاربن کے (C) آکسیجن کے (D) A اور B دونوں

-6 میتھین کو استعمال کیا جاتا ہے:
(A) ایندھن کے طور پر (B) کلوروفارم کے طور پر (C) HCℓ کے طور پر (D) کاربن بلیک کے طور پر

-7 میتھین کو کہتے ہیں:
(A) فیملی ہائڈروکاربنز (B) پیرنٹ ہائڈروکاربنز (C) بڑے ہائڈروکاربنز (D) سمپل ہائڈروکاربنز

-8 IUPAC سسٹم میں موجود کونسا حصہ ہمیں کاربن ایٹم کی تعداد کے بارے میں بتاتا ہے؟
(A) پریفکس (B) روٹ (C) سفیکس (D) برانچ

وقت: 25 منٹ | (انشائی طرز) | کل نمبر: 17

(حصہ اوّل)

سوال 2: سوالات کے مختصر جوابات لکھیے: (6×2=12)

(i) مندرجہ ذیل کمپاؤنڈز کے ڈاٹ اور کراس فارمولا لکھیں۔

(ii) نیفتھا کیسے بنتا ہے؟

(iii) پیٹرولیم سے مختلف ہائڈروکاربنز کے فریکشنز کس طرح نکالے جاتے ہیں؟

(iv) آرگینک اور ان آرگینک کمپاؤنڈز کا موازنہ کریں۔

(v) آرگینک کمپاؤنڈز کثرت سے کیوں پائے جاتے ہیں؟

~~(vi) اس پراڈکٹ کا نام بتائیں جو قدرتی گیس کو کنٹرول شدہ حالات میں آکسی ڈائز کرنے پر حاصل کیا جاتا ہے؟~~

(حصہ دوم)

☆ درج ذیل کا تفصیلی جواب دیں۔ (5)

سوال 3: روزمرہ زندگی میں آرگینک کمپاؤنڈز کی اہمیت کی وضاحت کریں۔

Made with Xodo PDF Reader and Editor

Revised ALP



کیمسٹری | چیپٹر وائز کلاس ٹیسٹ | باب 11: ہائڈروکاربنز

گُل وقت: 35 منٹ | ٹیسٹ نمبر 2 | کل نمبر: 25

| | A | B | C | D |
|---|---|---|---|---|
| 1 | Ⓐ | Ⓑ | Ⓒ | Ⓓ |
| 2 | Ⓐ | Ⓑ | Ⓒ | Ⓓ |
| 3 | Ⓐ | Ⓑ | Ⓒ | Ⓓ |
| 4 | Ⓐ | Ⓑ | Ⓒ | Ⓓ |
| 5 | Ⓐ | Ⓑ | Ⓒ | Ⓓ |
| 6 | Ⓐ | Ⓑ | Ⓒ | Ⓓ |
| 7 | Ⓐ | Ⓑ | Ⓒ | Ⓓ |
| 8 | Ⓐ | Ⓑ | Ⓒ | Ⓓ |

وقت: 10 منٹ | (معروضی طرز) | کل نمبر: 8

**نوٹ:** ہرسوال کے چار ممکنہ جوابات A، B، C اور D دیے گئے ہیں۔ جوابی کاپی پر ہرسوال کے سامنے دیے گئے دائروں میں سے درست جواب کے مطابق متعلقہ دائرہ کو مارکر یا پین سے بھر دیجیے۔ ایک سے زیادہ دائروں کو پُر کرنے یا کاٹ کر پُر کرنے کی صورت میں مذکورہ جواب غلط تصور ہوگا۔

سوال 1: (8)

1- روٹ "Dec" کا مطلب کتنے کاربنز ہے؟
(A) 4 (B) 6 (C) 8 (D) 10

2- بڑے ہائڈروکاربنز کو توڑ کر چھوٹے ہائڈروکاربنز میں تبدیل کرنے کے عمل کو کہتے ہیں؟
(A) ہائڈرولائسز (B) کریکنگ (C) ری فارمنگ (D) ہائیڈروجینیشن

3- نیفتھا کو تقریباً کتنے ڈگری ٹمپریچر پر کیٹالسٹ کی موجودگی میں گرم کیا جائے تو یہ چھوٹے ہائڈروکاربنز مہیا کرتا ہے؟
(A) 250°C (B) 400°C (C) 500°C (D) 600°C

4- پیٹرولیم کی فریکشنل ڈسٹی لیشن سے ملتا ہے:
(A) لوئر ہائیڈروکاربن (B) ہائیر ہائڈروکاربن (C) نیفتھا (D) لوئر اور ہائیر ہائڈروکاربن کا مکسچر

5- ایلکینز اور ایلکائنز میں ہائڈروجن کی ایڈیشن کہلاتی ہے:
(A) آکسیڈیشن (B) ریڈکشن (C) ریڈوکس (D) ایلیمینیشن

6- ایلکینز کو کہا جاتا ہے؟
(A) سائیکلو ایلکینز (B) پیرافین (C) ایرومیٹک (D) نان ایرومیٹک

7- کاربن کی الیکٹرونیگیٹیویٹی ویلیو ہے:
(A) 2.1 (B) 2.6 (C) 2.8 (D) 3.2

8- قدرتی گیس بنیادی طور پر مشتمل ہوتی ہے:
(A) بیوٹین پر (B) ایتھین پر (C) پروپین پر (D) میتھین پر

وقت: 25 منٹ | (انشائی طرز) | کل نمبر: 17

(حصہ اوّل)

سوال 2: سوالات کے مختصر جوابات لکھیے: (6×2=12)

(i) کم ماس والے ہائڈروکاربنز کے حصول کے لیے نیفتھا فریکشن کو کس طرح تحلیل کیا جاتا ہے؟

(ii) آئسو بیوٹین کے لیے مالیکیولر فارمولا سٹرکچرل فارمولا، اور کنڈنیسڈ فارمولا تحریر کریں۔

(iii) ایسے پانچ آرگینک کمپاؤنڈز کے نام لکھیں جو کہ قدرتی طور پر پائے جاتے ہیں۔

~~(iv) جب ہم لوئر ہائڈروکاربنز سے ہائر ہائڈروکاربنز کی طرف جاتے ہیں تو ان کے میلٹنگ اور بوائلنگ پوائنٹس میں کس طرح تبدیلی آتی ہے؟~~

(v) آرگینک کمپاؤنڈز ہمارے لیے قابلِ استعمال کیسے ہیں؟

(vi) جب کلورین گیس میتھین سے ری ایکشن کرتی ہے تو میتھائل کلورائڈ کے علاوہ اور کون سے پراڈکٹس بنتے ہیں؟

(حصہ دوم)

☆ درج ذیل کا تفصیلی جواب دیں۔ (5)

~~سوال 3: ایلکینز (Alkanes) میں کاربن کاربن سنگل بانڈ (C–C) ایک ری ایکٹو کے طور پر برتاؤ نہیں کرتا جبکہ کاربن ڈبل بانڈ (C–C) ایلکینز (Alkanes) میں ایک ری ایکٹو کے طور پر برتاؤ کرتا ہے۔ واضح کریں۔~~

Made with Xodo PDF Reader and Editor
Revised ALP



# باب 12 تجرباتی ڈیٹا اکٹھا کرنا اور اُن کا تجزیہ

محکمہ تعلیم کی نئی امتحانی تکنیکس (Knowledge, Understanding, Application, Analytical & Conceptual) کی بنیاد پر تیار کیے گئے کثیر الانتخابی سوالات

## تعارف

-1 کیمسٹس معیاری یونٹس جیسے SI یونٹس کو کیوں استعمال کرتے ہیں؟
(A) دنیا بھر میں مواصلات اور تعاون کو آسان بنانے کے لیے (B) تجربات کی کوسٹ (لاگت) بڑھانے کے لیے
(C) پیمائش کو مزید پیچیدہ بنانے کے لیے (D) سائنسدانوں کو الجھانے کے لیے

-2 کونسا یونٹ سسٹم دنیا بھر کے سائنسدان سب سے زیادہ استعمال کرتے ہیں؟
(A) انٹرنیشنل سسٹم آف یونٹس (B) امپیریکل سسٹم آف یونٹس
(C) میٹر، کلوگرام، سیکنڈ سسٹم آف یونٹس (D) سینٹی میٹر، گرام، سیکنڈ سسٹم آف یونٹس

-3 SI یونٹس بیس 10 پر کیوں مبنی ہیں؟
(A) کیونکہ یہ لرننگ اور تبدیلی کو آسان بناتا ہے (B) کیونکہ یہ ڈیسیمل نمبر سسٹم (اعشاری نظام) کے ساتھ منسلک ہے
(C) کیونکہ بیس 2 پیچیدہ ہے (D) کیونکہ سائنسدان الجھانے والے سسٹمز کو ترجیح دیتے ہیں

-4 لیبارٹری میں چھوٹی ویلیوز کو ناپنے کے لیے کونسا یونٹ زیادہ مفید ہے؟
(A) لیٹر (B) کیوبک سینٹی میٹر ($cm^3$) (C) گیلنز (D) سینٹی

-5 لیبارٹری میں گرام کے استعمال کے لیے کونسا بیان درست ہے؟
(A) گرام چھوٹی مقداروں کے لیے موزوں ہے
(B) گرام کو بنیادی طور پر بڑی صنعتی مقداروں کے لیے استعمال کیا جاتا ہے
(C) گرام پیمائشوں کو الجھا دیتا ہے (D) گرام صرف کوکنگ میں استعمال ہوتا ہے

-6 SI یونٹس کے استعمال سے سائنسی مواصلات میں کس طرح بہتری آتی ہے؟
(A) مقامی پیمائشوں میں الجھن پیدا کرنا (B) شیئرنگ اور ڈیٹا کے موازنے کو آسان بنا کر
(C) تعاون کو کم کر کے (D) تجربات کی لاگت کو بڑھا کر

### جوابات

-1 دنیا بھر میں مواصلات اور تعاون کو آسان بنانے کے لیے -2 انٹرنیشنل سسٹم آف یونٹس
-3 کیونکہ یہ ڈیسیمل نمبر سسٹم (اعشاری نظام) کے ساتھ منسلک ہے -4 کیوبک سینٹی میٹر ($cm^3$)
-5 گرام چھوٹی مقداروں کے لیے موزوں ہے -6 شیئرنگ اور ڈیٹا کے موازنے کو آسان بنا کر

## 12.1 کیمسٹری میں SI یونٹس

-1 SI سسٹم میں لمبائی کے لیے معیاری یونٹ کونسا ہے؟
(A) کلوگرام (B) میٹر (C) سیکنڈ (D) مول

-2 کلوگرام کی علامت ہے:
(A) Kg (B) g (C) m (D) I

-3 SI سسٹم میں ٹائم کا یونٹ ہے:
(A) منٹ (B) گھنٹہ (C) سیکنڈ (D) دن

-4 سیزیم 133 کے دو لیولز کے درمیان پیدا ہونے والی ریڈیشن کے کتنے سائیکلز سے گزرنے کے درمیان وجود میں آتا ہے؟
(A) 1.5 سائیکلز (B) 100 سائیکلز
(C) 9, 192, 631, 770 سائیکلز (D) 10 سائیکلز

Made with Xodo PDF Reader and Editor

Revised ALP



-5 SI سسٹم کے مطابق ایک مول میں پارٹیکلز کی تعداد ہے:

(A) $6.022\times10^{23}$ (B) $3.022\times10^{23}$ (C) $1.022\times10^{23}$ (D) $4.022\times10^{23}$

-6 ٹمپریچر کا SI یونٹ ہے:

(A) سیلیس (B) کیلون (C) فارن ہائیٹ (D) رینکی

-7 ڈینسٹی کا معیاری یونٹ SI یونٹس میں ظاہر کیا جاتا ہے:

(A) کلوگرام پر کیوبک میٹر $(Kg/m^3)$ (B) گرام پر کیوبک سینٹی میٹر $(g/cm^3)$

(C) گرام پر لیٹر $(g/L)$ (D) کلوگرام پر لیٹر $(Kg/L)$

-8 ملی کا سمبل کیا ہے؟

(A) M (B) m (C) mm (D) mi

-9 SI سسٹم میں فورس کا ماخوذ یونٹ ہے:

(A) جول (B) پاسکل (C) نیوٹن (D) کولمب

-10 SI سسٹم میں وقت ناپنے کے لیے بنیادی یونٹ ہے:

(A) منٹ (B) سیکنڈ (C) گھنٹہ (D) دن

-11 SI سسٹم میں سابقہ ''سینٹی'' ظاہر کرتا ہے؟

(A) $10^{-2}$ (B) $10^{2}$ (C) $10^{1}$ (D) $10^{3}$

-12 ایریا کا سٹینڈرڈ یونٹ ہے؟

(A) کیوبک میٹر (B) مربع میٹر (C) لیٹر (D) کلوگرام

-13 سیلسیس سکیل میں ٹوٹل ڈویژنز ہیں:

(A) 100 (B) 50 (C) 150 (D) 75

-14 سابقہ ''میگا'' دس کی کتنی پاور کو ظاہر کرتا ہے:

(A) $10^{-6}$ (B) $10^{6}$ (C) $10^{3}$ (D) $10^{9}$

-15 پریشر کو ناپنے کے لیے کونسا SI یونٹ استعمال ہوتا ہے؟

(A) نیوٹن (B) جول (C) پاسکل (D) ہرٹز

-16 گرام اور کلوگرام کے درمیان کیا تعلق ہے؟

(A) 1kg = 1000g (B) 1kg = 100g (C) 1kg = 10g (D) 1kg = 1g

-17 کونسا یونٹ SI کا بیس یونٹ نہیں ہے؟

(A) میٹر (B) کلوگرام (C) نیوٹن (D) سیکنڈ

-18 ''ماخوذ یونٹ'' کس کو کہا جاتا ہے؟

(A) وہ یونٹ جس کو بیس یونٹس میں ظاہر نہیں کیا جاسکتا (B) وہ یونٹ جس کو بیس یونٹس میں ظاہر کیا جاسکتا ہے

(C) ایک بنیادی اکائی (D) ان میں سے کوئی نہیں

-19 پریشر کے SI یونٹ کو کس میں ظاہر کیا جاتا ہے؟

(A) جول (B) نیوٹن فی مربع میٹر (C) کلوگرامز (D) گرام فی مکعب میٹر

-20 ماس کا SI یونٹ کتنے گرامز کے برابر ہے؟

(A) 1000g (B) 100g (C) 10g (D) 1g

**جوابات**

-1 میٹر -2 Kg -3 سیکنڈ -4 9, 192, 631, 770 سائیکلز

-5 $6.022\times10^{23}$ -6 کیلون -7 کلوگرام پر کیوبک میٹر $(Kg/m^3)$ -8 m -9 نیوٹن

-10 سیکنڈ -11 $10^{-2}$ -12 مربع میٹر -13 100 -14 $10^{6}$ -15 پاسکل

-16 1kg = 1000g -17 نیوٹن -18 وہ یونٹ جس کو بیس یونٹس میں ظاہر کیا جاسکتا ہے -19 نیوٹن فی مربع میٹر -20 1000g

Made with Xodo PDF Reader and Editor
Revised ALP


## 12.2 ایکوریسی اور پری سیشن حاصل کرنے کے ذرائع

-1 کیمسٹری میں والیوم کی پیائش کرنے کے لیے بنیادی یونٹ ہے:

(A) کیوبک میٹر $(m^3)$ (B) کیوبک سینٹی میٹر $(cm^3)$ (C) ملی لیٹر (mL) (D) لیٹر (L)

-2 پیائش میں ''ایرر'' کی اصطلاح سے مراد ہے:

(A) تجربے کے دوران کی جانے والی پیائش اور حقیقی پیائش میں فرق (B) اوزاروں کے بغیر پیائش کا عمل
(C) تمام پیائشوں میں مستقل ویلیو (D) سائنسی تجربات کے لیے قابل قبول رواداری

-3 رینڈم ایرر کیا ہوتا ہے؟

(A) ایسا ایرر جس کو پیائش آلے کو ایڈجسٹ کر کے آسانی سے درست کیا جا سکے
(B) ایسا ایرر جو تجربات کے درمیان ہونے والی غیر محسوس تبدیلیوں کی وجہ سے آتا ہے
(C) ایسا ایرر جو کیلکولیشن میں غلطی کی وجہ سے آتا ہے (D) ایسا ایرر جو تجربے کے نتیجے پر اثر انداز نہیں ہوتا

-4 تجربات میں ایکوریسی اور پری سین کو چیک کرنا کیوں ضروری ہے؟

(A) یہ تجربے کو انجام دینا آسان بناتا ہے (B) یہ یقینی بناتا ہے کہ نتائج درست اور صحیح ہوں
(C) یہ کیلکولیشنز کی ضرورت کو ختم کر دیتا ہے (D) یہ تجربات پر خرچ ہونے والے وقت کو کم کرتا ہے

**جوابات**

-1 کیوبک میٹر $(m^3)$ -2 تجربے کے دوران کی جانے والی پیائش اور حقیقی پیائش میں فرق
-3 ایسا ایرر جو تجربات کے درمیان ہونے والی غیر محسوس تبدیلیوں کی وجہ سے آتا ہے -4 یہ یقینی بناتا ہے کہ نتائج درست اور صحیح ہوں

## 12.3 ایکوریسی اور پری سین

-1 سائنسی پیائشوں میں ایکوریسی کی بنیادی تعریف کیا ہے؟

(A) پیائشوں کا ایک دوسرے کے قریب ہونا (B) پیائشوں کا حقیقی نتائج کے قریب ہونا
(C) پیائشوں کی کل تعداد (D) متعدد ریڈنگز کی اوسط

-2 اگر ایک طالب علم ایک مائع کے حجم کی ویلیو $27cm^3$ نکالتا ہے جبکہ اس کا حقیقی حجم $26cm^3$ ہے تو ہم طالب علم کی پیائش کے بارے میں کیا کہیں گے؟

(A) یہ درست اور پری سائز ہے (B) یہ پری سائز ہے لیکن درست نہیں
(C) یہ نہ درست ہے نہ پری سائز (D) یہ درست ہے لیکن پری سائز نہیں

-3 اگر ایک طالب علم نے ایک ہی چیز کی تین بار پیائش کر کے یہ نتائج نکالے 20.5, 19.8 اور 19.6 تو آپ ان کو کیسے کلاسیفائی کریں گے؟

(A) اس میں پری سیئن ہے پر ایکوریسی نہیں ہے (B) اس میں پری سیئن اور ایکوریسی نہیں ہے
(C) اس میں نہ پری سیئن ہے اور نہ ایکوریسی (D) اس میں ایکوریسی ہے پر پری سیئن نہیں

-4 پیائش کی درستگی اور پری سین کو یقینی بنانے کے لیے ایک طالب علم کو کیا کرنا چاہیے؟

(A) ہر پیائش کے لیے مختلف یونٹس استعمال کرنے چاہیں (B) سسٹمیٹک اور رینڈم ایررز سے بچتا ہے
(C) زیادہ بہتر نتائج کے لیے صرف ایک بار پیائش کرنی چاہیے (D) ہمیشہ تمام پیائشوں کو راؤنڈ آف کر دے

**جوابات**

-1 پیائشوں کا حقیقی نتائج کے قریب ہونا -2 یہ پری سائز ہے لیکن درست نہیں
-3 اس میں پری سیئن ہے پر ایکوریسی نہیں ہے -4 سسٹمیٹک اور رینڈم ایررز سے بچتا ہے

## کثیر الانتخابی مشقی سوالات

(i) کون سی دو جڑواں مقداروں کو ایک ہی یونٹ سے ماپا جا سکتا ہے۔

(الف) حرارت اور ٹمپریچر (ب) ٹمپریچر اور رقبہ (ج) حرارت اور کام (د) لمبائی اور کام

(ii) خوراک میں موجود توانائی کو عموماً کس یونٹ میں ماپا جاتا ہے۔

(الف) کلوجول (KJ) (ب) میگا جول (MJ) (ج) جول (J) (د) کلوری (Calorie)

Made with Xodo PDF Reader and Editor

Revised ALP



(iii) $10^{-12}$ کے لیے کون سا سابقہ استعمال کیا جاتا ہے؟

(الف) میگا (M) (ب) پیکو (p) (ج) گیگا (G) (د) نینو (n)

(iv) SI یونٹس میں پریشر (Pressure) کو کس یونٹ سے ماپا جاتا ہے۔

(الف) نیوٹن پر میٹر ($Nm^{1-}$) (ب) نیوٹن پر میٹر سکیئر ($Nm^{2-}$)

(ج) جول (J) (د) پاسکل (Pa)

(v) کلوگرام کے لیے SI یونٹس میں کون سی علامت استعمال کی جاتی ہے۔

(الف) K (ب) k (ج) kg (د) Kgm

(vi) ایک مول کیا ظاہر کرتا ہے۔

(الف) نمبر (ب) ماس (ج) حجم (د) لمبائی

(vii) کیمسٹری میں حجم کے لیے عام طور پر کون سی اکائی استعمال کی جاتی ہے۔

(الف) ملی لیٹر (milli litre) (ب) لیٹر (litre)

(ج) مکعب سینٹی میٹر ($cm^3$) (د) مکعب میٹر ($m^3$)

(viii) 0.000840 کو سائنسی طریقہ میں ظاہر کریں۔

(الف) $8.40 \times 10^{-3}$ (ب) $840 \times 10^{-6}$

(ج) $8.40 \times 10^{-4}$ (د) $84.0 \times 10^{-5}$

(ix) SI یونٹس میں سابقہ نینو سے کیا مراد ہے؟

(الف) $10^{-9}$ (ب) $10^{-8}$ (ج) $10^{-11}$ (د) $10^{-12}$

(x) 65°C مساوی ہے۔

(الف) 208 k (ب) 338 k (ج) 403 k (د) 300 k

**جوابات**

| (i) | (ii) | (iii) | (iv) | (v) | (vi) | (vii) | (viii) | (ix) | (x) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| (ج) | (ج) | (ب) | (د) | (ج) | (الف) | (ج) | (ج) | (الف) | (ب) |

## محکمہ تعلیم کی نئی امتحانی تکنیکس (Knowledge, Understanding, Application, Analytical & Conceptual) کی بنیاد پر تیار کیے گئے مختصر جوابی سوالات

### تعارف

-1 سائنس سے کیا مراد ہے؟

**جواب:** سائنس تجربات اور مشاہدات کی مدد سے دنیا کا با قاعدہ مطالعہ ہے۔ یہ ایک طریقہ کار ہے جس کی مدد سے ہم اپنی اس دنیا کو سمجھنے کی کوشش کرتے ہیں۔

-2 اس دنیا میں کونسے یونٹس کے سسٹمز استعمال کیے جاتے ہیں؟

**جواب:** اس دنیا میں درج ذیل یونٹس کے سسٹمز استعمال کیے جاتے ہیں:

(i) انٹرنیشنل سسٹم آف یونٹس (SI System)

(ii) سینٹی میٹر، گرام، سیکنڈ سسٹم آف یونٹس (CGS System)

(iii) میٹر، کلوگرام، سیکنڈ سسٹم آف یونٹس (MKS System)

(iv) امپیریل سسٹم آف یونٹس (Imperial System)

-3 قابلِ اعتماد نتائج اور دُہرائے جانے والے نتائج میں کیا فرق ہے؟

**جواب:**

| | قابلِ اعتماد نتائج | دہرائے جانے والے نتائج |
|---|---|---|
| -1 | وہ نتائج جو ایک جیسے حالات میں دہرائے جانے پر یکساں نتائج دیں قابلِ اعتماد نتائج کہلاتے ہیں۔ | وہ نتائج جو مختلف محققین مختلف حالات میں دوبارہ حاصل کر سکتے ہیں۔ |
| -2 | یہ ظاہر کرتے ہیں کہ پیمائش کا عمل مستحکم اور قابلِ بھروسہ ہے۔ | یہ طریقہ کار کی درستگی اور نتائج کی عمومی قبولیت کو ظاہر کرتے ہیں۔ |

Made with Xodo PDF Reader and Editor

Revised ALP



## 12.1 کیمسٹری میں ایس آئی یونٹس

**-1 ایس آئی سسٹم میں کتنے بنیادی یونٹس ہیں؟**

**جواب:** SI سسٹم میں طبعی مقداروں کے سات بنیادی یونٹس ہیں جن میں سے کیمسٹری میں ہم پانچ استعمال کرتے ہیں۔

**-2 کوئی سی پانچ بنیادی مقداروں کے نام لکھیں۔**

**جواب:** **بنیادی مقداریں:** لمبائی، ٹائم، ماس، ٹمپریچر اور کسی شے کی مقدار بنیادی مقداریں ہیں۔

**-3 تین ماخوذ یونٹس کے نام لکھیں۔**

**جواب:** ماخوذ یونٹس: -i کیوبک میٹر ($m^3$) -ii کلوگرام پر کیوبک میٹر ($kgm^{-3}$) -iii مربع میٹر ($m^2$)

**-4 ٹمپریچر کو سیلسیس سے کیلون میں تبدیل کرنے کے لیے ایک ایکویشن لکھیں۔**

**جواب:** $K = °C + 273$

## 12.2 ایکوریسی اور پری سیئن حاصل کرنے کے ذرائع

## 12.3 ایکوریسی اور پری سیئن

**-1 ایرر سے کیا مراد ہے؟**

**جواب:** ایرر دراصل تجربہ کے دوران کی جانے والی پیائش اور حقیقی پیائش کے درمیان فرق کو ظاہر کرتا ہے۔ یہ تجربات میں غیر متوقع نتائج پیدا کرتا ہے۔

**-2 سسٹمیٹک ایررز سے کیا مراد ہے؟**

**جواب:** کسی اوزار کی پیائش کرنے کی محدود قابلیت کی وجہ سے وقوع پذیر ہونے والے ایرر کو سسٹمیٹک ایرر کہتے ہیں۔

**-3 سسٹمیٹک ایرر سے کیا متاثر ہوتا ہے؟**

**جواب:** سسٹمیٹک ایرر سے کسی پیائش کی ایکوریسی متاثر ہوتی ہے۔

**-4 رینڈم ایرر کیسے وقوع پذیر ہوتا ہے؟**

**جواب:** رینڈم ایرر تین وجوہات کی بنا پر وقوع پذیر ہوتا ہے:

-i اوزاروں کی پیائش کرنے کی حدود کی وجہ سے -ii طریقہ کار میں تھوڑے فرق کی وجہ سے -iii ماحول میں تبدیلی کی وجہ سے

**-5 تجربات کے دوران ملنے والے نتائج کو کن طریقوں سے جانچا جاسکتا ہے؟**

**جواب:** تجربات کے دوران ملنے والے نتائج کو ایکوریسی اور پری سیئن سے جانچا جاسکتا ہے۔

**-6 آپ سسٹمیٹک اور رینڈم ایررز سے کیسے بچ سکتے ہیں؟**

**جواب:** محتاط طریقہ کار اختیار کر کے، درست اوزار اور بار بار تجربات کر کے سسٹمیٹک اور رینڈم ایررز کو کم کیا جاسکتا ہے۔

## مختصر جوابی مشقی سوالات

**(i) نتائج کی مستقل مزاجی سے کیا مراد ہے؟**

**جواب:** کنسسٹینسی (مستقل مزاجی) سے مراد ہے کہ جب کوئی تجربہ یا پیائش ایک ہی حالات میں بار بار دہرائی جائے تو وہی نتیجہ حاصل ہو۔

**(ii) SI یونٹس صارف دوست کس طرح ہیں؟**

**جواب:** SI یونٹس یوزر فرینڈلی ہیں کیونکہ یہ ڈیسیمل سسٹم پر مبنی ہیں جو حساب کتاب کو آسان اور دنیا بھر میں معیاری بناتے ہیں۔

**(iii) سیسٹمیٹک ایرر اور رینڈم ایرر کی وضاحت کریں۔**

**جواب:** **سیسٹمیٹک ایررز:** جب ہم پیائش کے لیے ٹولز (اوزار) کا استعمال کرتے ہیں تو ہم فرض کرتے ہیں کہ وہ درست نتائج دیں گے۔ تاہم، بعض اوقات یہ آلات قدرتی طور پر غلطی کر سکتے ہیں۔ انھیں سسٹمیٹک ایررز کہا جاتا ہے۔

**رینڈم ایررز:** رینڈم غیر متوقع عوامل کی وجہ سے ہوتی ہیں جیسے ماحولیاتی حالات میں معمولی تبدیلیاں یا پیائشی آلات کی محدودیت۔

**(iv) رینڈم ایرر کی وجہ بیان کریں؟**

**جواب:** رینڈم ایررز (بے ترتیب غلطیاں) غیر متوقع عوامل کی وجہ سے ہوتی ہیں جیسے ماحولیاتی حالات میں معمولی تبدیلیاں یا پیائشی آلات کی محدودیت۔

Made with Xodo PDF Reader and Editor
Revised ALP



(v) کیا سیسٹمیٹک ایررا یکوریسی کو متاثر کرتا ہے؟

جواب: جی ہاں، سسٹمیٹک ایررز ایکوریسی پر اثر ڈالتے ہیں کیونکہ یہ پیائش کو اصل ویلیو سے مستقل طور پر مختلف بنا دیتے ہیں۔

(vi) SI یونٹس کے علاوہ پیائش کے اور کون سے نظام استعمال کئے جاتے ہیں؟

جواب: دیگر سسٹمز میں امپیریل سسٹم (جو امریکہ میں استعمال ہوتا ہے) اور CGS سسٹم (سینٹی میٹر، گرام، سیکنڈ) شامل ہیں۔

(vii) میٹر کی تعریف کریں۔

جواب: میٹر لمبائی کا SI یونٹ ہے، جسے روشنی کے خلا میں 1/299, 792, 458 سیکنڈ میں طے کیے گئے فاصلے کے طور پر بیان کیا گیا ہے۔

(viii) SI یونٹس کے استعمال سے سائنس دانوں کو حاصل ہونے والے دو فوائد کا ذکر کریں۔

جواب: SI یونٹس کے فوائد:

1- SI یونٹس دنیا بھر میں استعمال ہوتے ہیں جس سے ڈیٹا اور نتائج کا موازنہ کرنا آسان ہوتا ہے۔
2- یہ مقررہ معیارات پر مبنی ہوتے ہیں، جو ایکیوریسی کو یقینی بناتے ہیں۔

## انشائی طرز مشقی سوالات

(i) ماس اور حجم اور لمبائی کی پیائش کے مقامی یونٹس کیا ہیں؟
(ii) ایکوریسی اور پری سیشن کے درمیان فرق کو واضح کریں۔
(iii) آپ اپنی پیائش میں سسٹمیٹک ایرر (Systematic Error) سے کیسے بچ سکتے ہیں؟
(iv) SI یونٹس میں لی گی پیائش کو ہم کیسے محفوظ اور قابلِ اعتبار بنا سکتے ہیں؟
(v) کیا ایک طالب علم اپنی پیائشوں میں غلط (Inaccurate) اور مبہم (Imprecise) دونوں ہوسکتا ہے؟

## مختصر مشق مع حل

1- قابلِ اعتماد نتائج اور دُہرائے جانے والے نتائج میں کیا فرق ہے؟

جواب: قابلِ اعتماد نتائج وہ نتائج ہوتے ہیں جو بار بار ایک ہی تجربے کو دہرانے پر مسلسل ایک جیسے ہوں۔ یہ نتائج درست پیائش اور تجربے کے درست طریقہ کار پر مبنی ہوتے ہیں۔ دہرائے جانے والے نتائج وہ ہوتے ہیں جو کسی اور سائنسدان یا لیبارٹری میں تجربے کو دہرانے پر حاصل کیے جا سکیں۔ یہ نتائج تجربے کے طریقہ کار کی واضح اور مکمل وضاحت پر مبنی ہوتے ہیں۔

2- سائنسی دنیا میں ایس آئی یونٹس اختیار کرنے سے ہم آہنگی کیسے پیدا ہوگی؟

جواب: سائنسی برادری کی ایک مشکل عام طور پر یہ رہی ہے کہ اشیاء کی خصوصیات کو ناپنے کے لیے کون سی اکائی استعمال کی جائے۔ ان مسائل سے بچنے کے لیے سائنس دانوں نے معیاری یونٹس کا سسٹم اپنایا۔ جسے ایس آئی یا سسٹم انٹرنیشنل یونٹس کا نام دیا گیا۔

جب ہم SI یونٹس کو استعمال کرتے ہیں تو چیزیں بہت آسان ہو جاتی ہے۔ SI یونٹس دنیا میں تقریباً ہر جگہ استعمال ہوتے ہیں۔ یہ سائنسدانوں کو سائنسی ڈیٹا کے تبادلے میں ایک معیاری نظام استعمال کرنے کی اجازت دیتا ہے۔ دنیا کے ایک حصے میں لی گئی پیائش بغیر کسی تصدیق کے دنیا کے دوسرے حصے میں آسانی سے سمجھی جاتی ہے۔

SI یونٹس سائنسدانوں کو نتائج کا موازنہ کرنے، تجربات کو دہرانے اور ایک دوسرے سے فائدہ اٹھانے کے قابل بناتے ہیں۔ مختصراً ایس آئی یونٹس کا استعمال سائنسی تحقیق اور تعاون کو آسان بناتا ہے، غلطیوں کو کم کرتا ہے اور تکنیکی ترقی کو فروغ دیتا ہے اس سے سائنسی دنیا میں ہم آہنگی پیدا ہوتی ہے۔

3- ایک طالب علم ایک شے کا ماس تین بار معلوم کرتا ہے اور اس کا نتیجہ ہر بار 5.2 گرام آتا ہے۔ اگر اس شے کا حقیقی ماس 5.0 گرام ہو تو کیا طالب علم کے کام میں ایکوریسی اور پری سیشن دونوں ہوں گے یا پھر ایکوریسی ہوگی لیکن پری سیشن نہیں ہوگی یا پھر ایکوریسی نہیں ہوگی لیکن پری سیشن ہوگی؟

جواب: طالب علم کے کام میں پری سیشن ہوگی لیکن وہ ایکوریٹ نہیں ہوگا۔

4- آپ سسٹمیٹک اور رینڈم ایرر سے کیسے بچ سکتے ہیں؟

جواب: بار بار ماپ کر، بڑا نمونہ استعمال کر کے اور اضافی متغیر کو کنٹرول کر کے رینڈم ایرر سے بچا جا سکتا ہے۔ سسٹمیٹک ایرر سے آلات کو معیاری کر کے، تجزیے کے لیے مناسب طریقہ کار کو اختیار کر کے اور آلات کی جانچ کر کے بچا جا سکتا ہے۔

Made with Xodo PDF Reader and Editor
Revised ALP



# پیپر نمبر 12 — کیمسٹری — چیپٹر وائز

رول نمبر (ہندسوں میں) __________ رول نمبر (لفظوں میں) __________ دستخط ناظم امتحان: __________

باب 12 — کل نمبر: 12

تجرباتی ڈیٹا اکٹھا کرنا اور اُن کا تجزیہ — **معروضی طرز** — وقت: 15 منٹ

| | A | B | C | D | | A | B | C | D | | A | B | C | D |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Ⓐ | Ⓑ | Ⓒ | Ⓓ | 5 | Ⓐ | Ⓑ | Ⓒ | Ⓓ | 9 | Ⓐ | Ⓑ | Ⓒ | Ⓓ |
| 2 | Ⓐ | Ⓑ | Ⓒ | Ⓓ | 6 | Ⓐ | Ⓑ | Ⓒ | Ⓓ | 10 | Ⓐ | Ⓑ | Ⓒ | Ⓓ |
| 3 | Ⓐ | Ⓑ | Ⓒ | Ⓓ | 7 | Ⓐ | Ⓑ | Ⓒ | Ⓓ | 11 | Ⓐ | Ⓑ | Ⓒ | Ⓓ |
| 4 | Ⓐ | Ⓑ | Ⓒ | Ⓓ | 8 | Ⓐ | Ⓑ | Ⓒ | Ⓓ | 12 | Ⓐ | Ⓑ | Ⓒ | Ⓓ |

**نوٹ:** ہر سوال کے چار ممکنہ جوابات A، B، C اور D دیے گئے ہیں۔ جوابی کاپی پر ہر سوال کے سامنے دیے گئے دائروں میں سے درست جواب کے مطابق متعلقہ دائرہ کو مارکر یا پین سے بھر دیجیے۔ ایک سے زیادہ دائروں کو پُر کرنے کی صورت میں مذکورہ جواب غلط تصور ہوگا۔

سوال 1: کثیر الانتخابی سوالات: 12

-1 اگر سائنسدان مختلف ممالک میں ایک ہی مقدار کے لیے مختلف یونٹس استعمال کریں تو کیا ہوگا؟
(A) الجھاؤ اور وقت کا ضیاع (B) تصورات کی بہتر سمجھ بوجھ (C) تجربات کی رفتار میں تیزی (D) زیادہ درست نتائج

-2 سائنسی یونٹس کو معیاری بنانے کا ایک اہم مقصد کیا ہے؟
(A) درست سائنسی ماڈل تیار کرنا (B) یونٹس کی اقسام کی مقدار میں اضافہ کرنا
(C) سائنس کو زیادہ مشکل بنانا (D) ریسرچ ڈیٹا کے اشتراک سے بچنا

-3 SI سسٹم میں ماس کا معیاری یونٹ ہے:
(A) لیٹر (B) کلوگرام (C) گرام (D) مالیکیولر ویٹ

-4 SI سسٹم میں کسی شے کی مقدار کو ناپنے کے لیے کونسا یونٹ استعمال ہوتا ہے؟
(A) میٹر (B) مول (C) کلوگرام (D) سیکنڈ

-5 کونسا سابقہ $10^3$ کو ظاہر کرتا ہے؟
(A) کلو (B) میگا (C) ہیکٹو (D) ڈیسی

-6 کیلون کس ٹمپریچر کے ہوتا ہے:
(A) –273°C (B) 0°C (C) 100°C (D) 273°C

-7 سیلسیس سے کیلون میں تبدیلی کا فارمولا ہے:
(A) K = °C + 273 (B) K = °C – 273 (C) K = °C × 73 (D) K = °C/273

-8 سابقہ "نینو" ظاہر کرتا ہے:
(A) $10^{-9}$ (B) $10^{-6}$ (C) $10^{9}$ (D) $10^{6}$

-9 ٹمپریچر کو کونسے بنیادی یونٹ میں ماپا جاتا ہے؟
(A) سیلسیس (B) کیلون (C) فارن ہائیٹ (D) رینک ان

-10 کس قسم کا ایرر اوزار کی پیمائش کرنے کی محدود قابلیت کی وجہ سے وقوع پذیر ہوتا ہے؟
(A) رینڈم ایرر (B) سسٹمیٹک ایرر (C) ہیومن ایرر (D) انوائرنمنٹل ایرر

-11 تجربات میں کتنی قسم کے ایررز ہو سکتے ہیں؟
(A) 2 (B) 3 (C) 4 (D) 5

-12 دو یا دو سے زیادہ پیمائشوں کے ایک دوسرے کے قریب ہونے کو کہتے ہیں:
(A) ایکوریسی (B) ریلی ایبلٹی (C) پری سیژن (D) ویلیڈیٹی

Made with Xodo PDF Reader and Editor

Revised ALP



رول نمبر (ہندسوں میں) ________ رول نمبر (لفظوں میں) ________ دستخط ناظم امتحان: ________

باب 12 کل نمبر: 48

تجرباتی ڈیٹا اکٹھا کرنا اور اُن کا تجزیہ

## انشائی طرز (حصہ اوّل)

وقت: 1:45 گھنٹے

سوال 2: کوئی سے پانچ (5) سوالات کے مختصر جوابات لکھیے۔ 5×2=10

(i) مختلف ممالک میں سائنسدانوں کو پیش آنے والے بڑا مسئلہ کیا تھا؟
(ii) SI یونٹس کو دوسرے یونٹس کے مقابلے میں ترجیح کیوں دی جاتی ہے؟
(iii) SI یونٹس کو استعمال کرنا کیوں آسان ہے؟
(iv) SI یونٹس کن طریقوں سے سائنسدانوں کے لیے مددگار ثابت ہوتے ہیں؟
(v) SI یونٹس کے کیا فوائد ہیں؟
(vi) سائنسی دنیا میں ایس آئی یونٹس اختیار کرنے سے ہم آہنگی کیسے پیدا ہوگی؟
(vii) طبعی مقداروں کے بنیادی یونٹس کے نام لکھیں۔
(viii) میٹر کی تعریف کیجیے۔

سوال 3: کوئی سے پانچ (5) سوالات کے مختصر جوابات لکھیے: 5 × 2 = 10

(i) سیکنڈ سے کیا مراد ہے؟
(ii) کیلون کی تعریف کیجیے۔
(iii) مول سے کیا مراد ہے؟
(iv) ماخوذ مقداروں کے نام لکھیں۔
(v) تین ماخوذ مقداروں کے نام لکھیں۔
(vi) کوئی سی ایسی تین مقداروں کے نام لکھیں جو عام طور پر کیمسٹری میں استعمال ہوتی ہیں؟
(vii) سابقوں سے کیا مراد ہے؟
(viii) ری ایکٹنٹس کے ماسز کو گرامز میں کیوں ماپا جاتا ہے؟

سوال 4: کوئی سے پانچ (5) سوالات کے مختصر جوابات لکھیے: 5 × 2 = 10

(i) کیمسٹری میں ٹمپریچر کو ناپنے کے لیے سیلسیس سکیل زیادہ موزوں کیوں ہے؟
(ii) کیمسٹری میں والیوم کا یونٹ کیا ہے؟
(iii) کیمسٹری میں والیوم کو ناپنے کے لیے کیوبک میٹر کی بجائے کیوبک سینٹی میٹر کیوں استعمال کیا جاتا ہے؟
(iv) ایرر کن وجوہات کی بنیاد پر ہو سکتا ہے؟
(v) سسٹمیٹک ایرر کو ختم کرنے کے لیے کیا کرنا چاہیے؟
(vi) رینڈم ایرر سے کیا مراد ہے؟
(vii) رینڈم ایرر کس چیز کا تعین کرتی ہے؟
(viii) ہر تجربے کا مقصد کیا ہونا چاہیے؟

## (حصہ دوم)

نوٹ: کوئی سے دو سوالات کے جوابات لکھیے۔ 2 × 9 = 18

سوال 5: (الف) سائنس کیا ہے؟ سائنسی کمیونٹی میں بہتر مواصلات کے لیے معیاری یونٹس کیسے فائدہ مند ہیں؟ 4
(ب) دنیا بھر میں SI یونٹس کو کیوں ترجیح دی جاتی ہے؟ 5

سوال 6: (الف) SI یونٹس میں استعمال ہونے والے سابقے (prefixes) کی وضاحت کریں۔ 4
(ب) کیمسٹری میں ہم چھوٹے یونٹس کیوں استعمال کرتے ہیں؟ مثالوں کے ذریعے وضاحت کریں۔ 5

سوال 7: (الف) ایرر کی تعریف کریں؟ اس کی اقسام کی وضاحت کریں۔ 4
(ب) دنیا میں یونٹس کے کتنے اور کونسے سسٹمز استعمال کیے جاتے ہیں؟ 5

Made with Xodo PDF Reader and Editor

Revised ALP



کیمسٹری — چیپٹر وائز کلاس ٹیسٹ — باب 12: تجرباتی ڈیٹا اکٹھا کرنا اور اُن کا تجزیہ

کُل وقت: 35 منٹ — ٹیسٹ نمبر 1 — کل نمبر: 25

| | A | B | C | D | | A | B | C | D | | A | B | C | D |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Ⓐ | Ⓑ | Ⓒ | Ⓓ | 4 | Ⓐ | Ⓑ | Ⓒ | Ⓓ | 7 | Ⓐ | Ⓑ | Ⓒ | Ⓓ |
| 2 | Ⓐ | Ⓑ | Ⓒ | Ⓓ | 5 | Ⓐ | Ⓑ | Ⓒ | Ⓓ | 8 | Ⓐ | Ⓑ | Ⓒ | Ⓓ |
| 3 | Ⓐ | Ⓑ | Ⓒ | Ⓓ | 6 | Ⓐ | Ⓑ | Ⓒ | Ⓓ | | | | | |

وقت: 10 منٹ — (معروضی طرز) — کل نمبر: 8

**نوٹ:** ہر سوال کے چار ممکنہ جوابات A، B، C اور D دیے گئے ہیں۔ جوابی کاپی پر ہر سوال کے سامنے دیے گئے دائروں میں سے درست جواب کے مطابق متعلقہ دائرہ کو مارکر یا پین سے بھر دیجیے۔ ایک سے زیادہ دائروں کو پُر کرنے یا کاٹ کر پُر کرنے کی صورت میں مذکورہ جواب غلط تصور ہوگا۔

**سوال 1:** (8)

1- کونسا یونٹ سسٹم دنیا بھر کے سائنسدان سب سے زیادہ استعمال کرتے ہیں؟
(A) انٹرنیشنل سسٹم آف یونٹس (B) امپیریل سسٹم آف یونٹس
(C) میٹر، کلوگرام، سیکنڈ سسٹم آف یونٹس (D) سینٹی میٹر، گرام، سیکنڈ سسٹم آف یونٹس

2- لیبارٹری میں چھوٹی ویلیوز کو ناپنے کے لیے کونسا یونٹ زیادہ مفید ہے؟
(A) لیٹر (B) کیوبک سینٹی میٹر ($cm^3$) (C) گیلنز (D) سینٹی

3- SI سسٹم میں لمبائی کے لیے معیاری یونٹ کونسا ہے؟
(A) کلوگرام (B) میٹر (C) سیکنڈ (D) مول

4- کلوگرام کی علامت ہے:
(A) Kg (B) g (C) m (D) I

5- SI سسٹم کے مطابق ایک مول میں پارٹیکلز کی تعداد ہے:
(A) $6.022\times10^{23}$ (B) $3.022\times10^{23}$ (C) $1.022\times10^{23}$ (D) $4.022\times10^{23}$

6- ٹمپریچر کا SI یونٹ ہے:
(A) سیلسیس (B) لیکون (C) فارن ہائیٹ (D) رینکی

7- ملی کا سمبل کیا ہے؟
(A) M (B) m (C) mm (D) mi

8- ایریا کا سٹینڈرڈ یونٹ ہے؟
(A) کیوبک میٹر (B) مربع میٹر (C) لیٹر (D) کلوگرام

وقت: 25 منٹ — (انشائی طرز) — کل نمبر: 17

(حصہ اوّل)

**سوال 2:** سوالات کے مختصر جوابات لکھیے: (6×2=12)

(i) سائنس سے کیا مراد ہے؟
(ii) اس دنیا میں کونسے یونٹس کے سسٹمز استعمال کیے جاتے ہیں؟
(iii) قابلِ اعتماد نتائج اور دُہرائے جانے والے نتائج میں کیا فرق ہے؟
(iv) ایس آئی سسٹم میں کتنے بنیادی یونٹس ہیں؟
(v) کوئی سی پانچ بنیادی مقداروں کے نام لکھیں۔
(vi) تین ماخوذ یونٹس کے نام لکھیں۔

(حصہ دوم)

☆ درج ذیل کا تفصیلی جواب دیں۔ (5)

**سوال 3:** ماس اور حجم اور لمبائی کی پیمائش کے مقامی یونٹس کیا ہیں؟

Made with Xodo PDF Reader and Editor

Revised ALP



کیمسٹری — چیپٹر وائز کلاس ٹیسٹ — باب 12: تجرباتی ڈیٹا اکٹھا کرنا اور اُن کا تجزیہ

کُل وقت: 35 منٹ — ٹیسٹ نمبر 2 — کل نمبر: 25

| | A | B | C | D | | A | B | C | D | | A | B | C | D |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Ⓐ | Ⓑ | Ⓒ | Ⓓ | 4 | Ⓐ | Ⓑ | Ⓒ | Ⓓ | 7 | Ⓐ | Ⓑ | Ⓒ | Ⓓ |
| 2 | Ⓐ | Ⓑ | Ⓒ | Ⓓ | 5 | Ⓐ | Ⓑ | Ⓒ | Ⓓ | 8 | Ⓐ | Ⓑ | Ⓒ | Ⓓ |
| 3 | Ⓐ | Ⓑ | Ⓒ | Ⓓ | 6 | Ⓐ | Ⓑ | Ⓒ | Ⓓ | | | | | |

وقت: 10 منٹ — (معروضی طرز) — کل نمبر: 8

**نوٹ:** ہر سوال کے چار ممکنہ جوابات A، B، C اور D دیے گئے ہیں۔ جوابی کاپی پر ہر سوال کے سامنے دیے گئے دائروں میں سے درست جواب کے مطابق متعلقہ دائرہ کو مارکر یا پین سے بھر دیجیے۔ ایک سے زیادہ دائروں کو پُر کرنے یا کاٹ کر پُر کرنے کی صورت میں مذکورہ جواب غلط تصور ہوگا۔

**سوال 1:** (8)

-1 سابقہ "میگا" دس کی کتنی پاور کو ظاہر کرتا ہے:

(A) $10^{-6}$ (B) $10^{6}$ (C) $10^{3}$ (D) $10^{9}$

-2 پریشر کو ناپنے کے لیے کونسا SI یونٹ استعمال ہوتا ہے؟

(A) نیوٹن (B) جول (C) پاسکل (D) ہرٹز

-3 گرام اور کلوگرام کے درمیان کیا تعلق ہے؟

(A) 1kg = 1000g (B) 1kg = 100g (C) 1kg = 10g (D) 1kg = 1g

-4 کونسا یونٹ SI کا بیس یونٹ نہیں ہے؟

(A) میٹر (B) کلوگرام (C) نیوٹن (D) سیکنڈ

-5 پریشر کے SI یونٹ کو کس میں ظاہر کیا جاتا ہے؟

(A) جول (B) نیوٹن فی مربع میٹر (C) کلوگرامز (D) گرام فی مکعب میٹر

-6 ماس کا SI یونٹ کتنے گرامز کے برابر ہے؟

(A) 1000g (B) 100g (C) 10g (D) 1g

-7 کیمسٹری میں والیوم کی پیمائش کرنے کے لیے بنیادی یونٹ ہے:

(A) کیوبک میٹر $(m^3)$ (B) کیوبک سینٹی میٹر $(cm^3)$ (C) ملی لیٹر (mL) (D) لیٹر (L)

-8 سائنسی پیمائشوں میں ایکوریسی کی بنیادی تعریف کیا ہے؟

(A) پیمائشوں کا ایک دوسرے کے قریب ہونا (B) پیمائشوں کا حقیقی نتائج کے قریب ہونا

(C) پیمائشوں کی کل تعداد (D) متعدد ریڈنگز کی اوسط

وقت: 25 منٹ — (انشائی طرز) — کل نمبر: 17

## (حصہ اوّل)

**سوال 2:** سوالات کے مختصر جوابات لکھیے: (6×2=12)

(i) ٹمپریچر کو سیلسیس سے کیلون میں تبدیل کرنے کے لیے ایک ایکویشن لکھیں۔

(ii) ایرر سے کیا مراد ہے؟

(iii) سسٹمیٹک ایررز سے کیا مراد ہے؟

(iv) رینڈم ایرر کیسے وقوع پذیر ہوتا ہے؟

(v) تجربات کے دوران ملنے والے نتائج کو کن طریقوں سے جانچا جا سکتا ہے؟

(vi) آپ سسٹمیٹک اور رینڈم ایررز سے کیسے بچ سکتے ہیں؟

## (حصہ دوم)

☆ درج ذیل کا تفصیلی جواب دیں۔

**سوال 3:** SI یونٹس میں لی گئی پیمائش کو ہم کیسے محفوظ اور قابلِ اعتبار بنا سکتے ہیں؟ (5)

Made with Xodo PDF Reader and Editor
Revised ALP


# باب 13 لیبارٹری اور پریکٹیکل کے کاموں میں مہارت

محکمہ تعلیم کی نئی امتحانی تکنیکس (Knowledge, Understanding, Application, Analytical & Conceptual) کی بنیاد پر تیار کیے گئے کثیر الانتخابی سوالات

## تعارف

-1 لیبارٹری کا کام شروع کرنے سے پہلے ایک طالبِ علم کو کیا کرنا چاہیے؟

(A) فوراً تجربات کرنا شروع کرے (B) لیبارٹری کی ترتیب اور آلات سے واقفیت حاصل کرے

(C) لیبارٹری میں کھانے پینے کی اجازت لے (D) لیبارٹری میں اکیلے کام کرے

-2 لیبارٹری میں اکیلے کیوں نہیں تجربات کرنے چاہییں:

(A) نوٹس کی مدد کے لیے (B) ایک ساتھ زیادہ تجربات کرنے کے لیے

(C) انسٹرکٹر یا سٹاف کی موجودگی میں حفاظت کے لیے (D) لیبارٹری کو خاموش رکھنے کے لیے

-3 لیبارٹری میں دھوئیں یا بخارات کی بو کس طرح محسوس کرنی چاہیے؟

(A) براہِ راست کنٹینرز کو سونگھ کر (B) بخارات کو ہاتھ کی مدد سے قریب کر کے سونگھیں

(C) کسی بھی طرح کی بو کو نظرانداز کریں (D) پنکھے کی مدد سے دھواں دور کر کے

-4 لیبارٹری میں کھانے یا کھانا لانے کے بارے میں کیا مشورہ ہے؟

(A) صرف ہلکا پھلکا کھانا لے جائیں (B) صرف پانی لے جائیں

(C) کسی قسم کا کھانا نہ لے کر جائیں (D) کھانے لے جائیں لیکن مشروبات نہیں

**جوابات**

-1 لیبارٹری کی ترتیب اور آلات سے واقفیت حاصل کرے -2 انسٹرکٹر یا سٹاف کی موجودگی میں حفاظت کے لیے

-3 بخارات کو ہاتھ کی مدد سے قریب کر کے سونگھیں -4 کسی قسم کا کھانا نہ لے کر جائیں

## 13.1 لیبارٹری میں پیش آنے والے خطرات

-1 کونسا کیمیائی خطرہ جلنے، آنکھوں کے نقصان اور دم گھٹنے کا سبب بنتا ہے؟

(A) آتش گیر خطرات (B) دھماکہ خیز خطرات (C) کروسیو خطرات (D) زہریلے خطرات

-2 کیمیائی مادوں سے پیدا ہونے والے مسائل سے بچنے کے لیے لیبارٹری کارکنوں کو کیا کرنا چاہیے؟

(A) کیمیکل کو بے احتیاطی سے استعمال کرنا چاہیے (B) حفاظتی اصولوں کے مطابق کیمیکل استعمال کرنا چاہیے

(C) کیمیکل کی لیبلنگ کو نظرانداز کرنا چاہیے (D) کیمیکل کو نالی میں بہانا چاہیے

-3 آتش گیر کیمیکلز کو کیوں احتیاط کے ساتھ استعمال کرنا چاہیے:

(A) کیونکہ یہ تیزی سے بخارات بن جاتے ہیں (B) کیونکہ یہ صحت کے کئی مسائل پیدا کر سکتے ہیں

(C) کیونکہ یہ بھاری ہوتے ہیں (D) کیونکہ ان کی بُو گندی ہوتی ہے

-4 اگر آپ کا واسطہ کسی ایسے کیمیکل کے ساتھ پڑ گیا ہے جس کے دھماکے کے ساتھ پھٹنے کے امکانات زیادہ ہیں تو کیا کرنا چاہیے:

(A) جلدی سے برتن کو کھولنا چاہیے (B) جس برتن میں کیمیکل بند ہے اُس برتن کو ہلانا نہیں چاہیے

(C) اسے باہر کچرے میں پھینک دینا چاہیے (D) اس پر پانی انڈیلنا چاہیے

-5 دھماکہ خیز کیمیکل:

(A) یکدم دباؤ کے ساتھ گیس اور حرارت خارج کرتے ہیں (B) خوشبودار ہوتے ہیں

(C) میلٹنگ پوائنٹس زیادہ ہوتے ہیں (D) ان میں سے کوئی نہیں

-6 گلانے والے کیمیکلز نقصان پہنچاتے ہیں:

(A) میٹلز کو (B) جلد کے ٹشوز کو (C) پلاسٹک کو (D) ہوا کو

-7 ایسڈ کو پانی میں کیسے مکس کرنا چاہیے؟

(A) پانی کو ایسڈ میں ڈال کر (B) ایسڈز میں آہستہ آہستہ پانی ڈال کر

(C) دونوں کو جلدی سے مکس کر کے (D) ایسڈ کو ایک کپڑے میں انڈیل کر

Made with Xodo PDF Reader and Editor

Revised ALP



-8 گلانے والے کیمیکلز کے ساتھ کام کرنے سے پہلے کونسی حفاظتی اشیاء استعمال کرنی چاہیں:
(A) سن سکرین (B) سپلیش عینک اور حفاظتی شیلڈ (C) ٹاول (D) ان میں سے کوئی نہیں

-9 زہریلے کیمیکلز:
(A) خوشبودار ہوتے ہیں (B) صحت کے سنجیدہ مسائل کا باعث بنتے ہیں
(C) صرف جلانے پر خطرے کا باعث بنتے ہیں (D) ان میں سے کوئی نہیں

-10 زہریلے کیمیکلز کے ساتھ کام کرنے کے بعد کیا کرنا چاہیے؟
(A) باہر چلے جانا چاہیے (B) اپنے ہاتھوں کو صابن سے دھونا چاہیے
(C) اپنے ہاتھوں کو الکوحل سے دھونا چاہیے (D) کوئی اختیار نہیں کرنی چاہیے

-11 احتیاطی تدابیر استعمال کیے بغیر کیے جانے والے کیمیکل ری ایکشنز باعث بنتے ہیں:
(A) آگ اور دھماکوں کا (B) پُرسکون ماحول کا (C) سرد ٹمپریچر کا (D) ان میں سے کوئی نہیں

-12 ری ایکٹیو کیمیکلز کو کیسے استعمال کرنا چاہیے؟
(A) بڑی احتیاط کے ساتھ (B) جیسے ممکن ہو (C) دستانوں کے بغیر (D) آگ کے قریب

-13 ری ایکٹیو کیمیکلز کی احتیاطی تدابیر ہے:
(A) کم سے کم مقدار استعمال کرنا (B) دوسرے کیمیکلز کے ساتھ مکس کر کے استعمال کرنا
(C) آگ کے قریب استعمال کرنا (D) کئی میل محفوظ کرنا

-14 ری ایکٹیو کیمیکلز استعمال کرنے کے بعد کیا کرنا چاہیے؟
(A) کیمیکلز کو کھلے عام پھینک دینا چاہیے (B) احتیاط سے ٹھکانے لگانا چاہیے
(C) بہنے والے کیمیکلز کو نظر انداز کرنا چاہیے (D) کھلے کنٹینرز میں بہا دینا چاہیے

-15 زیادہ ریڈیشن کے کیا اثرات ہو سکتے ہیں؟
(A) بہتر صحت (B) ٹشو اور آرگن کو نقصان (C) بہتر بینائی (D) کوئی نہیں

-16 ریڈی ایشن سیفٹی کی ایک ہدایت کیا ہے؟
(A) لمبے عرصے کے لیے ریڈیشن کا سامنا کرنے سے بچنا (B) زیادہ ریڈی ایشن استعمال کرنا
(C) شیلڈنگ ہٹانا (D) کوئی نہیں

-17 ریڈی ایشن ایمرجنسی کی صورت میں کیا کرنا چاہیے؟
(A) دیواروں اور چھتوں کے اندر رہنا چاہیے (B) فوراً باہر دوڑ نا چاہیے
(C) نظر انداز کر دینا چاہیے (D) ریڈیو ایکٹیو میٹریل کو چھونا چاہیے

-18 دم گھٹنے کا خطرہ کیا اثرات پیدا کرتا ہے؟
(A) گھٹن اور بے ہوشی (B) سانس لینے میں بہتری
(C) اچھی صحت (D) کوئی نہیں

-19 دم گھٹنے سے بچنے کے لیے کونسی احتیاطی تدابیر اختیار کرنی چاہیے؟
(A) اچھی ہوادار جگہ (B) بند کمرے (C) کوئی تحفظ نہیں (D) آگ کا استعمال

-20 دم گھٹنے کے خطرے سے نمٹنے کے دوران کونسے کپڑے تجویز کیے جاتے ہیں؟
(A) لیب کوٹ، چشمہ، بند جوتے (B) آرام دہ کپڑے (C) نیکر (D) کوئی بھی کپڑے پہن سکتے ہیں

**جوابات**

-1 آتش گیر خطرات -2 حفاظتی اصولوں کے مطابق کیمیکل استعمال کرنا چاہیے
-3 کیونکہ یہ صحت کے کئی مسائل پیدا کر سکتے ہیں -4 جس برتن میں کیمیکل بند ہے اُس برتن کو ہلانا نہیں چاہیے
-5 یکدم دباؤ کے ساتھ گیس اور حرارت خارج کرتے ہیں -6 جلد کے ٹشوز کو -7 ایسڈز میں آہستہ آہستہ پانی ڈال کر
-8 سپلیش عینک اور حفاظتی شیلڈ -9 صحت کے سنجیدہ مسائل کا باعث بنتے ہیں -10 اپنے ہاتھوں کو صابن سے دھونا چاہیے
-11 آگ اور دھماکوں کا -12 بڑی احتیاط کے ساتھ -13 کم سے کم مقدار استعمال کرنا -14 احتیاط سے ٹھکانے لگانا چاہیے
-15 ٹشو اور آرگن کو نقصان -16 لمبے عرصے کے لیے ریڈیشن کا سامنا کرنے سے بچنا -17 دیواروں اور چھتوں کے اندر رہنا چاہیے
-18 گھٹن اور بے ہوشی -19 اچھی ہوادار جگہ -20 لیب کوٹ، چشمہ، بند جوتے

Made with Xodo PDF Reader and Editor

Revised ALP



## 13.2 خطرات کے اشارے

-1 کیمسٹری کی لیبارٹری میں خطرے کی علامات کا بنیادی مقصد کیا ہے؟
(A) لیبارٹری کو سجانا (B) مخصوص خطرناک مواد کی نشاندہی اور حفاظت کو یقینی بنانا
(C) تجربات کے لیے ہدایات دینا (D) لیبارٹری عملے کی شناخت کرنا

-2 مندرجہ ذیل میں سے کون سی علامت ظاہر کرتی ہے کہ کوئی مادہ آسانی سے آگ پکڑ سکتا ہے؟
(A) وارننگ سائن (B) خطرے کی علامت (C) ریڈی ایشن کی علامت (D) زہریلے مادے کی علامت

-3 ''وارننگ کروسیو'' خطرے کا سائن کس قسم کے خطرے سے احتیاط کی تجویز دیتا ہے؟
(A) جلد سے ہاتھ رابطے سے بچنے کے لیے (B) فیس ماسک استعمال کرنے کے لیے
(C) وینٹیلیشن کو یقینی بنانے کے لیے (D) حفاظتی چشمہ پہنانے کے لیے

**جوابات:** -1 مخصوص خطرناک مواد کی نشاندہی اور حفاظت کو یقینی بنانا -2 خطرے کی علامت -3 جلد سے ہاتھ رابطے سے بچنے کے لیے

## 13.3 لیبارٹری میں ذاتی حفاظت کے آلات

-1 لیبارٹری میں پی پی ای (PPE) کیوں ضروری ہے؟
(A) خطرناک کیمیکلز سے تحفظ کے لیے (B) فیشن کے لیے (C) صفائی سے بچنے کے لیے (D) کوئی نہیں

-2 مندرجہ ذیل میں سے کونسا پی پی ای (PPE) نہیں ہے؟
(A) لیب کوٹ (B) حفاظتی دستانے (C) فیس شیلڈ (D) عام کپڑے

**جوابات:** -1 خطرناک کیمیکلز سے تحفظ کے لیے -2 عام کپڑے

## 13.4 آگ بجھانے والے آلات کی محفوظ جگہ

-1 آگ بجھانے والے آلات کو لیبارٹری میں کہاں رکھنا چاہیے؟
(A) ایسی جگہ جو آسانی سے قابل رسائی اور سب کو معلوم ہو (B) میزوں کے نیچے چھپائے جائیں
(C) عمارت کے باہر (D) بند الماریوں میں

-2 لیبارٹریز میں ایمرجنسی شاورز کیوں دستیاب ہونے چاہییں؟
(A) پینے کے پانی کے لیے (B) فرش صاف کرنے کے لیے (C) کیمیکلز کو دھونے اور چوٹ سے بچنے کے لیے (D) شاورز کی ضرورت نہیں

**جوابات:** -1 ایسی جگہ جو آسانی سے قابل رسائی اور سب کو معلوم ہو -2 کیمیکلز کو دھونے اور چوٹ سے بچنے کے لیے

## 13.5 لیبارٹری میں ہنگامی صورتحال

-1 لیبارٹری میں ایمرجنسی ڈرلز کے لیے کیا لازمی ہوتا ہے؟
(A) لازمی شرکت (B) اختیاری شرکت (C) کسی ڈرل کی صورت میں (D) صرف انسٹرکٹرز شریک ہوں

-2 ایمرجنسی کی صورت میں طلبا کو کیا کرنا چاہیے؟
(A) گھبرانا چاہیے (B) حفاظتی طریقہ کار اور انخلاء کے اقدامات پر عمل کرنا چاہیے
(C) الارم کو نظر انداز کرنا چاہیے (D) کام جاری رکھنا چاہیے

**جوابات:** -1 لازمی شرکت -2 حفاظتی طریقہ کار اور انخلاء کے اقدامات پر عمل کرنا چاہیے

## کثیر الانتخابی مشقی سوالات

(i) کیمسٹری لیبارٹری میں حفاظت کی ذمہ داری کس کی ہے؟
(الف) صرف طلب علم کی ذمہ داری (ب) صرف استاد کی ذمہ داری
(ج) صرف لیبارٹری انچارج کی ذمہ داری (د) مشترکہ ذمہ داری

Made with Xodo PDF Reader and Editor
Revised ALP



(ii) حادثات اکثر اس وجہ سے ہوتے ہیں:
(الف) غلطیاں کرنے سے (ب) عقل استعمال کرنے میں ناکامی
(ج) ہدایات پر عمل کرنے میں ناکامی سے (د) مندرجہ بالا تمام باتیں ٹھیک ہیں

(iii) کیمیکل کی بوتلوں میں دیا گیا وارننگ کا نشان کیا ظاہر کرتا ہے؟
(الف) یہ کہ کیمیکل کم سنگین چوٹ کا باعث بنتا ہے (ب) یہ کہ کیمیکل زیادہ سنگین چوٹ کا باعث بنتا ہے
(ج) کیمیکل استعمال کرتے ہوئے صارف کو محتاط رہنا چاہیے (د) یہ کہ صارف کو اسے صرف استاد کی موجودگی میں کھولنا چاہیے

(iv) کیمیکل کی بوتل پر لفظ گلانے والا (Corrosive) کیا ظاہر کرتا ہے:
(الف) کہ مواد ایک تکسیدی عامل ہے (ب) کہ مواد کھلا رکھنے سے خراب ہو سکتا ہے
(ج) کہ مواد سے رابطہ زندہ بافتوں کو تباہ کر دیتا ہے (د) کہ مواد پھٹ سکتا ہے

(v) بہت زیادہ زہریلے کیمیکل کی مثال:
(الف) ایتھانول (ب) ایسٹیک ایسڈ (ج) پوٹاشیم سائنائیڈ (د) پوٹاشیم پرمیگنیٹ

(vi) خود بخود ری ایکٹ کرنے والا کیمیکل:
(الف) پوٹاشیم (ب) فینول (ج) پکرک ایسڈ (د) نارمل ہیکزین

(vii) جب ایسڈ کو پانی سے کم ارتکاز کا بنانا ہو تو کیا کرنا چاہیے؟
(الف) کینٹینر کو مت ہلائیں (ب) ہمیشہ تیزاب میں پانی ڈالیں
(ج) جلدی کریں (د) ہمیشہ پانی میں تیزاب ڈالیں

(viii) لیبارٹری میں آگ کے بابت ڈرل میں آپ کو کیا کرنا چاہیے؟
(الف) حفاظتی شاور کی طرف بھاگیں (ب) فیوم کپ بورڈ کی طرف بھاگیں
(ج) گیس والوز اور تمام آلات کو بند کر دیں (د) کیمیکلز کو لیبارٹری سے باہر لے جائیں

**جوابات**

| (i) | (ii) | (iii) | (iv) | (v) | (vi) | (vii) | (viii) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| (د) | (د) | (ج) | (ج) | (ج) | (ج) | (ج) | (ج) |

## محکمہ تعلیم کی نئی امتحانی تکنیکس (Knowledge, Understanding, Application, Analytical & Conceptual) کی بنیاد پر تیار کیے گئے مختصر جوابی سوالات

### تعارف

**1- کیمسٹری لیبارٹری سے کیا مراد ہے؟**

**جواب:** کیمسٹری لیبارٹری ایک ایسی جگہ کا نام ہے جس میں طلباء کو مخصوص طریقہ کار پر عمل کرتے ہوئے اشیاء کے فزیکل اور کیمیکل خواص کے مشاہدہ کی تربیت دی جاتی ہے۔

**2- لیبارٹری کا کام شروع کرنے سے پہلے کونسی احتیاطی تدابیر اختیار کرنی چاہییں؟**

**جواب:** لیبارٹری میں کام شروع کرنے سے پہلے احتیاطی تدابیر:

i- لیبارٹری کے نقشے اور فراہم کردہ آلات سے خود کو واقف کریں۔
ii- یقینی بنائیں کہ تمام آلات استعمال سے پہلے درست طریقے سے چیک ہوں اور درست حالت میں ہوں۔

### 13.1 لیبارٹری میں پیش آنے والے خطرات

**1- لیبارٹری میں آتش گیر کیمیکلز کے ساتھ کام کرنے کے لیے کونسی احتیاطی تدابیر اپنانی چاہیں؟**

**جواب:** لیبارٹری میں آتش گیر کیمیکلز کے ساتھ کام کرتے وقت حفاظت کو یقینی بنائیں اور احتیاط، ذمہ دارانہ برتاؤ اور یکسوئی سے کام کریں۔ ان کیمیکلز کو ذمہ داری سے سنبھالنا چاہیے کیونکہ وہ آگ یا دھماکے کا سبب بن سکتے ہیں۔ اس میں کھلی آگ کا استعمال نہ کرنا اور موزوں حفاظتی لباس پہننا شامل ہے۔

**2- خطرناک کیمیکلز کے ساتھ تجربات کس طرح کیے جانے چاہئیں؟**

**جواب:** ایسے تجربات ہمیشہ فیوم ہڈ کے اندر کیے جائیں تا کہ زہریلی گیسوں سے بچا جا سکتے اور لیبارٹری کے دوسرے افراد بھی محفوظ رہیں۔

Made with Xodo PDF Reader and Editor

Revised ALP



**-3 تجربے کے بعد خطرناک فضلہ کو کیسے ٹھکانے لگانا چاہیے؟**

**جواب:** تمام خطرناک فضلے کو حفاظتی اصولوں کے مطابق مناسب طریقے سے ضائع کریں تاکہ آلودگی اور حادثات سے بچا جا سکے۔

**-4 گلانے والے کیمیکلز جسم کو کس قسم کا نقصان پہنچا سکتے ہیں؟**

**جواب:** گلانے والے کیمیکلز ہماری جلد کے خلیوں کو نقصان پہنچاتے ہیں۔ یہ جلد کے علاوہ آنکھوں، سانس کی نالی اور خوراک کی نالی کو متاثر کرتے ہیں۔

**-5 جب گلانے والے کیمیکلز کو پانی کے ساتھ ملایا جائے تو انھیں کس طرح سنبھالا جانا چاہیے؟**

**جواب:** جب آپ ایسڈز پانی میں ڈالیں تو آہستہ سے ڈالیں اس کے برعکس ایسڈ میں پانی کبھی نہ ڈالیں تاکہ خطرناک ری ایکشن یا چھینٹوں سے بچا جا سکے۔

**-6 ری ایکٹیو کیمیکلز کی کیا اہمیت ہے؟**

**جواب:** کیمیکلز کی ری ایکٹیویٹی ہمارے لیے بہت اہم ہے کیونکہ اس کی مدد سے ہم روزمرہ استعمال کی اشیاء مثلاً ادویات، کھانے پینے کی اشیاء اور دوسرے ضروری کیمیکلز بناتے ہیں۔

**-7 کیمیائی مادوں سے نمٹتے وقت پہلی احتیاطی تدبیر کیا ہے؟**

**جواب:** سب سے پہلے ہمیشہ دستانے، ماسک اور دیگر حفاظتی آلات پہنیں تاکہ مضر مادوں کے اثرات کو کم سے کم کیا جا سکے۔

**-8 ریڈیشن کے زیادہ مقدار میں استعمال کے کیا اثرات ہو سکتے ہیں؟**

**جواب:** ریڈیشن کی زیادہ مقدار سے ٹشوز اور آرگنز کو نقصان پہنچتا ہے، جلد جل جاتی ہے، بال ختم ہونا شروع ہو جاتے ہیں اور یہ الٹیوں کا باعث بھی بنتا ہیں۔ نیز ریڈیشن سے مخصوص بیماریاں بھی لاحق ہو سکتی ہیں۔

**-9 ری ایکٹیو کیمیکلز کو الگ کرتے وقت سب سے اہم بات کیا ہے؟**

**جواب:** یہ انتہائی ضروری ہے کہ ری ایکشن دینے والے کیمیکلز کو دوسرے مادوں سے علیحدہ رکھا جائے تاکہ غیر متوقع کیمیائی ری ایکشن سے بچا جا سکے اور ذخیرہ کرتے وقت حفاظت کو یقینی بنایا جا سکے۔

**-10 دم گھٹنے کے خطرات سے کیا مراد ہے؟**

**جواب:** دم گھٹنے کے خطرات ایسے ماحول کی نشاندہی کرتے ہیں جس میں کسی گیس یا بخارات سے دم گھٹنے یا بے ہوش ہونے کا ڈر ہو۔ اس کے لیے لازمی ہے کہ ہوا میں آکسیجن کی مخصوص مقدار موجود ہو اگر آکسیجن کی مقدار کم ہو جائے تو بہت خطرناک صورتحال پیدا ہو سکتی ہے۔

**-11 تجربات ختم کرنے کے بعد آپ ایسڈز یا بیسز کو کیسے ضائع کرتے ہیں؟**

**جواب:** ہم درج ذیل اقدامات پر عمل کریں گے:

-1 ریڈیو ایکٹیو میٹریل کو کسی محفوظ جگہ پر سٹور کریں گے جہاں سامنا کم ہو۔

-2 مناسب وینٹیلیشن کو یقینی بنائیں گے تاکہ سانس لینے اور متلی جیسے اثرات سے بچا جا سکے۔

-3 کیمیکلز کو مناسب طریقے سے سٹور کریں گے، حفاظتی لباس پہنیں گے اور ضائع کرنے کے اصولوں کے مطابق اسے ٹھکانے لگائیں گے۔ اگر کسی قسم کے کیمیکلز کا سامنا ہو جائے گا تو اس جگہ کو پانی سے دھوئیں گے اور فوری طور پر طبی مدد حاصل کریں گے۔

## 13.4 آگ بجھانے والے آلات کی محفوظ جگہ

**-1 آگ بجھانے والا آلہ کیا ہوتا ہے؟**

**جواب:** آگ بجھانے والا ایک ایسا آلہ ہے جو چھوٹے واقعات پر لگنے والی آگ کو کنٹرول کرنے اور بجھانے کے لیے استعمال ہوتا ہے، خاص طور پر وہاں جہاں آتش گیر مواد موجود ہو۔

**-2 طلباء کو آگ بجھانے والے آلہ کی جگہ کا علم ہونا کیوں ضروری ہے؟**

**جواب:** طلباء کو آگ بجھانے والے آلہ کی جگہ کا علم اس لیے ہونا چاہیے کہ وہ ہنگامی صورتحال میں تیزی سے آگ بجھانے والے آلے تک پہنچ سکیں اور مؤثر طریقے سے ری ایکشن دے سکیں۔

## 13.5 لیبارٹری میں ہنگامی صورتحال

**-1 کیا لیبارٹریز میں تربیتی مشقیں لازمی ہونی چاہیں؟**

**جواب:** جی ہاں! ہنگامی صورتحال سے نمٹنے کے لیے طلباء کے لیے تربیتی مشقیں لازمی ہونی چاہیں تاکہ طلباء ایمرجنسی کی صورت میں ری ایکشن دینا سیکھ سکیں اور مناسب طریقے سے تیار رہیں۔

Made with Xodo PDF Reader and Editor
Revised ALP



## مختصر جوابی مشقی سوالات

**(i) جِلد گلانے والے (Corrosive) کیمیکلز کے نام لکھیں۔**

**جواب:** ہائیڈروکلورک ایسڈ (HCl)، سلفیورک ایسڈ ($H_2SO_4$) اور سوڈیم ہائیڈروکسائیڈ (NaOH)۔

**(ii) دھماکہ خیز کیمیکلز سے ہونے والے نقصانات سے بچاؤ کے لیے کس قسم کی حفاظتی احتیاطی تدابیر اختیار کی جاتی ہے؟**

**جواب:** **کیمیکلز سے ہونے والے نقصان سے بچنے کے لیے حفاظتی تدابیر:**

- کم مقدار میں استعمال کریں۔ • انھیں ٹھنڈی اور خشک جگہ پر سٹور کریں۔
- دھماکہ خیز کیمیکلز کو رگڑ اور گرمی سے بچائیں۔

**(iii) ری ایکٹیو کیمیکلز سے کس قسم کے نقصانات ہو سکتے ہیں؟**

**جواب:** ری ایکٹیو کیمیکلز دھماکے، آگ، زہریلی گیس کا اخراج یا ارد گرد کے ساز و سامان کو نقصان پہنچا سکتے ہیں۔

**(iv) ایسی دو حفاظتی ہدایات بیان کریں جو تابکاری کے اثرات سے بچاؤ کے لیے ضروری ہیں۔**

**جواب:** **حفاظتی ہدایات:**

(i) لیڈ اپرن یا شیلڈ پہنیں۔

(ii) ریڈی ایشن سورس سے فاصلہ رکھیں اور شعاعوں کے سامنے آنے کے وقت کو محدود کریں۔

**(v) کون سا کیمیکل دم گھٹنے کا باعث بن سکتا ہے؟**

**جواب:** کاربن مونو آکسائیڈ (CO)، ہائیڈروجن سلفائیڈ ($H_2S$) اور کلورین گیس ($Cl_2$) جیسے کیمیکلز دم گھٹنے کا باعث بن سکتے ہیں۔

**(vi) لیبارٹری اور کیمیائی بوتلوں پر نشانات اور علامات کیوں چسپاں کیے جاتے ہیں؟**

**جواب:** صارفین کو ممکنہ خطرات سے آگاہ کرنے کے لیے اور کیمیکلز کی مناسب ہینڈلنگ اور ذخیرہ کرنے کو یقینی بنانے کے لیے لیب اور کیمیکلز کی بوتلوں پر نشانیاں اور علامات لگائی جاتی ہیں۔

**(vii) کیمیکلز سے لگنے والی آگ پر کیسے قابو پایا جا سکتا ہے؟**

**جواب:** مناسب آگ بجھانے والے آلات کا استعمال کریں (مثال کے طور پر الیکٹرک آگ کے لیے $CO_2$ اور میٹل آگ کے لیے class D)۔ اگر کیمیکل پانی کے ساتھ ری ایکٹ کرتا ہے تو پانی کے استعمال سے گریز کریں۔

**(viii) ہنگامی حالات کا سامنا کرنے کے لیے ہنگامی مشقیں کیوں ضروری ہیں؟**

**جواب:** ہنگامی صورتِ حال سے نمٹنے کے لیے ایمرجنسی ڈرلز اہم ہیں کیونکہ:

- وہ افراد کو حقیقی ایمرجنسی میں مؤثر طریقے سے ردِعمل ظاہر کرنے کے لیے تیار کرتے ہیں۔
- وہ گھبراہٹ کو کم کرتے ہیں اور بروقت انخلاء یا مزاحمت کو یقینی بناتے ہیں۔

## انشائی طرز مشقی سوالات

**(i) دھماکہ خیز مواد اور زہریلے کیمیکلز سے ہونے والے خطرات کی نشان دہی کریں۔**

**(ii) ایسی پانچ عام حفاظتی ہدایات تحریر کریں جو ہر قسم کے خطرات سے بچاؤ کے لیے استعمال ہوتی ہیں۔**

**(iii) لیبارٹری میں حادثے سے بچنے کے لیے انتباہی علامات اور اشارات کی اہمیت کی وضاحت کریں۔**

**(iv) چند زہریلے کیمیکلز کا نام لکھیں۔ لیبارٹری میں زہریلی گیس کے پھیلاؤ کے اثرات بیان کریں۔**

**(v) حادثاتی طور پر ایک طالب علم سے انتہائی مہلک اور دھماکہ خیز کیمیکل چھلک پڑا ہے۔ اس صورتِ حال سے نمٹنے کے لیے آپ کون سے ہنگامی اقدامات اپنائیں گے۔**

## مختصر مشق مع حل

**-1 آگ لگنے والے مائعات کو ہم فریج میں سٹور کیوں نہیں کرتے؟**

**جواب:** آگ لگنے والے مائعات کو ہم فریج میں اس لیے سٹور نہیں کرتے کیونکہ فریج میں موجود برقی آلات سے چنگاری پیدا ہو سکتی ہے جو ان مائعات کو آگ لگا سکتی ہے۔ اس کے علاوہ فریج میں درجہ حرارت کی تبدیلیوں سے ان مائعات کے بخارات بن سکتے ہیں جو آگ پکڑنے کے لیے حساس ہوتے ہیں۔

**-2 کیا آپ لیبارٹری میں کونٹیکٹ لینزز (Contact lenses) لگا کے آ سکتے ہیں؟**

**جواب:** لیبارٹری میں کونٹیکٹ لینز لگانے سے گریز کرنا چاہیے کیونکہ لیبارٹری میں موجود کیمیکلز کے بخارات یا چھینٹے لینزز میں جذب ہو سکتے ہیں جو آنکھوں کو نقصان پہنچا سکتے ہیں۔ اس کے علاوہ لینزز کے نیچے کیمیکلز پھنس سکتے ہیں جنھیں نکالنا مشکل ہے۔

**-3 کون سے حالات ہیں جن میں دھماکے دار اشیا دھماکے سے پھٹ جاتی ہیں؟**

**جواب:** دھماکہ دار اشیا مندرجہ ذیل حالات میں دھماکے سے پھٹ سکتی ہیں:

(i) جھٹکے سے (ii) زیادہ ٹمپریچر سے

(iii) زیادہ پریشر سے (iv) کچھ کیمیکلز کے ساتھ ملنے سے

**-4 تجربات کو ختم کرنے کے بعد آپ ایسڈ بیسز کو کیسے ضائع کرتے ہیں؟**

**جواب:** تجربات ختم کرنے کے بعد ایسڈز اور بیسز کو مناسب طریقے سے ضائع کرنا ضروری ہے۔ انھیں براہِ راست سنک میں نہیں ڈالنا چاہیے کیونکہ یہ پائپوں کو نقصان پہنچا سکتے ہیں اور ماحولیاتی آلودگی کا سبب بن سکتے ہیں انھیں نیوٹرلائز کر کے اور لیبارٹری کے قواعد کے مطابق ضائع کرنا چاہیے۔

**-5 وارننگ سائن پر ایک لفظ کاشن (caution) لکھا ہو تو اس سے کیا مطلب لیا جاتا ہے؟**

**جواب:** **نارمل مکس وارننگ سائن یہ پیغام دیتا ہے:** ''خبردار! آگے ممکنہ خطرہ ہے۔ چوٹ یا نقصان سے بچنے کے لیے حفاظتی تدابیر اختیار کریں۔'' یہ سائن خطرے یا ممکنہ نقصان کے بارے میں آگاہی دیتا ہے۔

**-6 کچھ دھماکہ دار کیمیکلز کے نام لکھیں۔**

**جواب:** نائٹرک ایسڈ، ایسی ٹون، ہائیڈرازین، کلوروفورم اور میتھانول وغیرہ دھماکہ خیز کیمیکلز ہیں۔

**-7 ہنگامی حالات کا سامنا کرنے کے لیے تجرباتی مشقوں میں شرکت ہر فرد کے لیے لازمی ہونی چاہیے یا اختیاری۔**

**جواب:** ہنگامی حالات کا سامنا کرنے کے لیے تجرباتی مشقوں میں شرکت ہر فرد کے لیے لازمی ہونی چاہیے کیونکہ یہ جان بچانے اور ہنگامی صورتِ حال میں بہتر ردِعمل دینے میں مدد کرتی ہے۔ یہ ایمرجنسی کے طریقہ کار کی عملی مشق ہے اور ملازمین کے ردِعمل، سہولیات اور نظاموں کو جانچنے کے لیے ضروری ہے۔

Made with Xodo PDF Reader and Editor

Revised ALP



# پیپر نمبر 13 کیمسٹری چیپٹر وائز

رول نمبر (ہندسوں میں) ___________ رول نمبر (لفظوں میں) ___________ دستخط ناظم امتحان: ___________

باب 13 کل نمبر: 12

لیبارٹری اور پریکٹیکل کے کاموں میں مہارت

## معروضی طرز

وقت: 15 منٹ

| | A | B | C | D | | A | B | C | D | | A | B | C | D |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Ⓐ | Ⓑ | Ⓒ | Ⓓ | 5 | Ⓐ | Ⓑ | Ⓒ | Ⓓ | 9 | Ⓐ | Ⓑ | Ⓒ | Ⓓ |
| 2 | Ⓐ | Ⓑ | Ⓒ | Ⓓ | 6 | Ⓐ | Ⓑ | Ⓒ | Ⓓ | 10 | Ⓐ | Ⓑ | Ⓒ | Ⓓ |
| 3 | Ⓐ | Ⓑ | Ⓒ | Ⓓ | 7 | Ⓐ | Ⓑ | Ⓒ | Ⓓ | 11 | Ⓐ | Ⓑ | Ⓒ | Ⓓ |
| 4 | Ⓐ | Ⓑ | Ⓒ | Ⓓ | 8 | Ⓐ | Ⓑ | Ⓒ | Ⓓ | 12 | Ⓐ | Ⓑ | Ⓒ | Ⓓ |

**نوٹ:** ہر سوال کے چار ممکنہ جوابات A، B، C اور D دیے گئے ہیں۔ جوابی کاپی پر ہر سوال کے سامنے دیے گئے دائروں میں سے درست جواب کے مطابق متعلقہ دائرہ کو مارکر یا پین سے بھر دیجیے۔ ایک سے زیادہ دائروں کو پُر کرنے کی صورت میں مذکورہ جواب غلط تصور ہوگا۔

سوال 1: کثیر الانتخابی سوالات: 12

1- لیبارٹری کے آلات استعمال کرنے سے پہلے کیا چیک کرنا ضروری ہے؟
(A) آلات کا رنگ (B) کیا یہ صحیح کام کر رہا ہے؟ (C) اس کی قیمت (D) اس کا برانڈ

2- پریشر، گیس اور حرارت کے اچانک اخراج کی وجہ ہے:
(A) آتش گیر مائعات (B) ری ایکٹیو کیمیکلز (C) دھماکہ خیز کیمیکلز (D) زہریلے کیمیکلز

3- کس کو نیوٹرلائز کرنے کے بعد نالی میں بہانا چاہیے؟
(A) نیوٹرل کیمیکلز (B) ایسڈز اور بیسز (C) ریڈیو ایکٹیو کیمیکلز (D) آرگینک سالوینٹ

4- درج ذیل میں سے کونسا ایک آتش گیر کیمیکل نہیں ہے؟
(A) ایسی ٹون (B) پٹرول (C) پانی (D) بینزین

5- دھماکہ خیز کیمیکل کی مثال ہے:
(A) نائٹروسیلولس (B) پانی (C) آکسیجن (D) سوڈیم کلورائیڈ

6- سانس کے خطرات سے بچنے کے لیے گلانے والے کیمیکلز کے ساتھ کیا کام کرنا چاہیے؟
(A) کھلی ہوا میں (B) فیوم کپ بورڈ میں (C) لیبارٹری بینچ پر (D) سٹوریج روم میں

7- گلانے والے کیمیکلز میں شامل ہے/ ہیں:
(A) منرل ایسڈز اور HF (B) پانی اور آکسیجن (C) سوڈیم کلورائیڈ (D) چینی

8- زہریلے کیمیکل کی مثال ہے:
(A) مرکری (B) پانی (C) آکسیجن (D) سوڈیم

9- ری ایکٹیو کیمیکل کی مثال ہے:
(A) کیلشیم ہائیڈرائیڈ (B) پانی (C) عام نمک (D) چینی

10- ریڈیئشن کی مقدار کو مونیٹر کیا جاتا ہے۔
(A) بیجز لگا کر (B) سونگ کر (C) چکھ کے (D) آواز سن کے

11- خود بخود ری ایکٹ کرنے والا کیمیکل:
(A) پوٹاشیم (B) فینول (C) پکرک ایسڈ (D) نارمل ہیکزین

12- جب ایسڈ کو پانی سے کم ارتکاز کا بنانا ہو تو کیا کرنا چاہیے؟
(A) کنٹینر کو مت ہلائیں (B) ہمیشہ تیزاب میں پانی ڈالیں (C) جلدی کریں (D) ہمیشہ پانی میں تیزاب ڈالیں

Made with Xodo PDF Reader and Editor
Revised ALP



رول نمبر (ہندسوں میں) ____________ رول نمبر (لفظوں میں) ____________ دستخط ناظم امتحان: ____________

باب 13 کل نمبر: 48

لیبارٹری اور پریکٹیکل کے کاموں میں مہارت **انشائی طرز (حصہ اوّل)** وقت: 1:45 گھنٹے

**سوال 2: کوئی سے پانچ (5) سوالات کے مختصر جوابات لکھیے۔** 5×2=10

(i) لیبارٹری میں کیمیائی خطرات کو پہچاننا کیوں ضروری ہے؟

(ii) دھماکہ خیز کیمیکلز سے کیا مراد ہے؟ مثال دیں۔

(iii) اگر آپ کا واسطہ کسی ایسے کیمیکل کے ساتھ پڑ گیا ہے جس کے دھماکے کے ساتھ پھٹنے کے امکانات ہیں تو آپ کیا کریں گے؟

(iv) تجربے میں کیمیکلز کی کم سے کم مقدار استعمال کرنا کیوں ضروری ہے؟

(v) کیمیکلز سے لگنے والی آگ پر کیسے قابو پایا جا سکتا ہے؟

(vi) گلانے والے کیمیکلز کے ساتھ کام کرتے وقت کونسا حفاظتی سامان استعمال کرنا چاہیے؟

(vii) ری ایکٹیو کیمیکلز سے کس قسم کے نقصانات ہو سکتے ہیں؟

(viii) ایسی دو حفاظتی ہدایات بیان کریں جو تابکاری کے اثرات سے بچاؤ کے لیے ضروری ہیں۔

**سوال 3: کوئی سے پانچ (5) سوالات کے مختصر جوابات لکھیے:** 5 × 2 = 10

(i) اگر کیمیکل ری ایکشنز کو درست طریقے سے نہ کیا جائے تو کیا ہوگا؟

(ii) کام کرنے والے ایریا کو ہوادار رکھنا کیوں ضروری ہے؟

(iii) ریڈیو ایکٹیو میٹریل کے انسان جسم پر کیا اثرات ہیں؟

(iv) کون سا کیمیکل دم گھٹنے کا باعث بن سکتا ہے؟

(v) لیبارٹری اور کیمیائی بوتلوں پر نشانات اور علامات کیوں چسپاں کیے جاتے ہیں؟

(vi) دم گھٹنے والے کیمیکلز کی مثالیں لکھیں۔

(vii) اگر دم گھٹنے کی وجہ بننے والے کیمیکلز کا سامنا ہو جائے تو کیا کرنا چاہیے؟

(viii) آگ لگنے والی مائعات کو ہم فریج میں سٹور کیوں نہیں کرتے؟

**سوال 4: کوئی سے پانچ (5) سوالات کے مختصر جوابات لکھیے:** 5 × 2 = 10

(i) چند گلانے والے (Corrosive) کیمیکلز کے نام لکھیں۔

(ii) دھماکہ خیز کیمیکلز سے ہونے والے نقصانات سے بچاؤ کے لیے کس قسم کی حفاظتی احتیاطی تدابیر اختیار کی جاتی ہے؟

(iii) جب ''Toxic Hazard'' کا نشان نظر آئے تو کن احتیاطی تدابیر پر عمل کرنا چاہیے؟

(iv) لیبارٹری میں ذاتی حفاظت کا سامان (PPE) کیوں ضروری ہے؟

(v) طلباء کو آگ بجھانے والے آلات کے بارے میں کس قسم کی تربیت حاصل ہونی چاہیے؟

(vi) طلباء کو لیبارٹری میں ایمرجنسی کی صورت میں کیا کرنا چاہیے؟

(vii) طلباء کو ہنگامی آلات کی تیاری کو کیسے جانچنا چاہیے؟

(viii) ہنگامی صورتحال سے نمٹنے کے لیے کن باتوں کو یاد رکھنا ضروری ہے؟

**(حصہ دوم)**

**نوٹ: کوئی سے دو سوالات کے جوابات لکھیے۔** 2 × 9 = 18

**سوال 5: (الف) کیمسٹری لیبارٹری کیا ہے؟ تجربہ شروع کرنے سے پہلے ایک طالب علم کو کیا اقدامات کرنے چاہئیں؟** 4

**(ب) کیمسٹری لیبارٹری میں آتش گیر اور دھماکہ خیز کیمیکلز سے کیا مراد ہے؟** 5

**سوال 6: (الف) کروسیو کیمیکلز سے کیا مراد ہے؟ ان کی حفاظتی تدابیر لکھیں۔** 4

**(ب) زہریلے کیمیکلز سے کیا مراد ہے؟ زہریلے کیمیکلز کے ساتھ کام کرنے کے لیے احتیاطی تدابیر لکھیں۔** 5

**سوال 7: (الف) دم گھٹنے کے خطرات کی وضاحت کریں اور ان کی احتیاطی تدابیر لکھیں۔** 4

**(ب) خطرات کے اشارے سے کیا مراد ہے؟ ان کی اہمیت لکھیں۔** 5

Made with Xodo PDF Reader and Editor
Revised ALP



کیمسٹری چیپٹر وائز کلاس ٹیسٹ باب 13: لیبارٹری اور پریکٹیکل کے کاموں میں مہارت

کُل وقت: 35 منٹ ٹیسٹ نمبر 1 کل نمبر: 25

| | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | A | B | C | D | | A | B | C | D | | A | B | C | D |
| 1 | Ⓐ | Ⓑ | Ⓒ | Ⓓ | 4 | Ⓐ | Ⓑ | Ⓒ | Ⓓ | 7 | Ⓐ | Ⓑ | Ⓒ | Ⓓ |
| 2 | Ⓐ | Ⓑ | Ⓒ | Ⓓ | 5 | Ⓐ | Ⓑ | Ⓒ | Ⓓ | 8 | Ⓐ | Ⓑ | Ⓒ | Ⓓ |
| 3 | Ⓐ | Ⓑ | Ⓒ | Ⓓ | 6 | Ⓐ | Ⓑ | Ⓒ | Ⓓ | | | | | |

وقت: 10 منٹ (معروضی طرز) کل نمبر: 8

**نوٹ:** ہرسوال کے چار ممکنہ جوابات A، B، C اور D دیے گئے ہیں۔ جوابی کاپی پر ہر سوال کے سامنے دیے گئے دائروں میں سے درست جواب کے مطابق متعلقہ دائرہ کو مارکر یا پین سے بھر دیجیے۔ ایک سے زیادہ دائروں کو پُر کرنے یا کاٹ کر پُر کرنے کی صورت میں مذکورہ جواب غلط تصور ہوگا۔

سوال 1: (8)

-1 لیبارٹری میں کھانے یا کھانا لانے کے بارے میں کیا مشورہ ہے؟
(A) صرف ہلکا پھلکا کھانا لے جائیں (B) صرف پانی لے جائیں
(C) کسی قسم کا کھانا نہ لے کر جائیں (D) کھانے لے جائیں لیکن مشروبات نہیں

-2 کونسا کیمیائی خطرہ جلنے، آنکھوں کے نقصان اور دم گھٹنے کا سبب بنتا ہے؟
(A) آتش گیر خطرات (B) دھماکہ خیز خطرات (C) کروسیو خطرات (D) زہریلے خطرات

-3 آتش گیر کیمیکلز کو کیوں احتیاط کے ساتھ استعمال کرنا چاہیے:
(A) کیونکہ یہ تیزی سے بخارات بن جاتے ہیں (B) کیونکہ یہ صحت کے کئی مسائل پیدا کر سکتے ہیں
(C) کیونکہ یہ بھاری ہوتے ہیں (D) کیونکہ ان کی بُو گندی ہوتی ہے

-4 گلانے والے کیمیکلز نقصان پہنچاتے ہیں:
(A) میٹلز کو (B) جلد کے ٹشوز کو (C) پلاسٹک کو (D) ہوا کو

-5 گلانے والے کیمیکلز کے ساتھ کام کرنے سے پہلے کونسی حفاظتی اشیاء استعمال کرنی چاہیں:
(A) سن سکرین (B) سپلیش عینک اور حفاظتی شیلڈ (C) تاول (D) ان میں سے کوئی نہیں

-6 زہریلے کیمیکلز:
(A) خوشبودار ہوتے ہیں (B) صحت کے سنجیدہ مسائل کا باعث بنتے ہیں
(C) صرف جلانے پر خطرے کا باعث بنتے ہیں (D) ان میں سے کوئی نہیں

-7 احتیاطی تدابیر استعمال کیے بغیر کیے جانے والے کیمیکل ری ایکشنز باعث بنتے ہیں:
(A) آگ اور دھماکوں کا (B) پُرسکون ماحول کا (C) سرد ٹمپریچر کا (D) ان میں سے کوئی نہیں

-8 ری ایکٹیو کیمیکلز کو کیسے استعمال کرنا چاہیے؟
(A) بڑی احتیاط کے ساتھ (B) جیسے ممکن ہو (C) دستانوں کے بغیر (D) آگ کے قریب

وقت: 25 منٹ (انشائی طرز) کل نمبر: 17

(حصہ اوّل)

سوال 2: سوالات کے مختصر جوابات لکھیے: (6×2=12)

(i) کیمسٹری لیبارٹری سے کیا مراد ہے؟
(ii) لیبارٹری کا کام شروع کرنے سے پہلے کونسی احتیاطی تدابیر اختیار کرنی چاہییں؟
(iii) خطرناک کیمیکلز کے ساتھ تجربات کس طرح کیے جانے چاہییں؟
(iv) تجربے کے بعد خطرناک فضلہ کو کیسے ٹھکانے لگانا چاہیے؟
(v) گلانے والے کیمیکلز جسم کو کس قسم کا نقصان پہنچا سکتے ہیں؟
(vi) ری ایکٹیو کیمیکلز کی کیا اہمیت ہے؟

(حصہ دوم)

☆ درج ذیل کا تفصیلی جواب دیں۔ (5)

سوال 3: ایسی پانچ عام حفاظتی ہدایات تحریر کریں جو ہر قسم کے خطرات سے بچاؤ کے لیے استعمال ہوتی ہیں۔

Made with Xodo PDF Reader and Editor

Revised ALP



کیمسٹری

## چیپٹر وائز کلاس ٹیسٹ

باب 13: لیبارٹری اور پریکٹیکل کے کاموں میں مہارت

کُل وقت: 35 منٹ | ٹیسٹ نمبر 2 | کل نمبر: 25

| | A | B | C | D | | A | B | C | D | | A | B | C | D |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Ⓐ | Ⓑ | Ⓒ | Ⓓ | 4 | Ⓐ | Ⓑ | Ⓒ | Ⓓ | 7 | Ⓐ | Ⓑ | Ⓒ | Ⓓ |
| 2 | Ⓐ | Ⓑ | Ⓒ | Ⓓ | 5 | Ⓐ | Ⓑ | Ⓒ | Ⓓ | 8 | Ⓐ | Ⓑ | Ⓒ | Ⓓ |
| 3 | Ⓐ | Ⓑ | Ⓒ | Ⓓ | 6 | Ⓐ | Ⓑ | Ⓒ | Ⓓ | | | | | |

وقت: 10 منٹ | (معروضی طرز) | کل نمبر: 8

**نوٹ:** ہر سوال کے چار ممکنہ جوابات A، B، C اور D دیے گئے ہیں۔ جوابی کاپی پر ہر سوال کے سامنے دیے گئے دائروں میں سے درست جواب کے مطابق متعلقہ دائرہ کو مارکر یا پین سے بھر دیجیے۔ ایک سے زیادہ دائروں کو پُر کرنے یا کاٹ کر پُر کرنے کی صورت میں مذکورہ جواب غلط تصور ہوگا۔

سوال 1: (8)

-1 زیادہ ریڈیشن کے کیا اثرات ہو سکتے ہیں؟
(A) بہتر صحت (B) ٹشو اور آرگن کو نقصان (C) بہتر بینائی (D) کوئی نہیں

-2 دم گھٹنے کا خطرہ کیا اثرات پیدا کرتا ہے؟
(A) گھٹن اور بے ہوشی (B) سانس لینے میں بہتری
(C) اچھی صحت (D) کوئی نہیں

-3 دم گھٹنے سے بچنے کے لیے کونسی احتیاطی تدابیر اختیار کرنی چاہیے؟
(A) اچھی ہوادار جگہ (B) بند کمرے (C) کوئی تحفظ نہیں (D) آگ کا استعمال

-4 دم گھٹنے کے خطرے سے نمٹنے کے دوران کونسے کپڑے تجویز کیے جاتے ہیں؟
(A) لیب کوٹ، چشمہ، بند جوتے (B) آرام دہ کپڑے (C) نیکر (D) کوئی بھی کپڑے پہن سکتے ہیں

-5 مندرجہ ذیل میں سے کون سی علامت ظاہر کرتی ہے کہ کوئی مادہ آسانی سے آگ پکڑ سکتا ہے؟
(A) وارننگ سائن (B) خطرے کی علامت (C) ریڈی ایشن کی علامت (D) زہریلے مادے کی علامت

-6 مندرجہ ذیل میں سے کونسا پی پی ای (PPE) نہیں ہے؟
(A) لیب کوٹ (B) حفاظتی دستانے (C) فیس شیلڈ (D) عام کپڑے

-7 لیبارٹری میں ایمرجنسی ڈرلز کے لیے کیا لازمی ہوتا ہے؟
(A) لازمی شرکت (B) اختیاری شرکت (C) کسی ڈرل کی صورت میں (D) صرف انسٹرکٹرز شریک ہوں

-8 بہت زیادہ زہریلے کیمیکل کی مثال:
(A) ایتھانول (B) ایسٹیک ایسڈ (C) پوٹاشیم سائنائیڈ (D) پوٹاشیم پرمیگنیٹ

وقت: 25 منٹ | (انشائی طرز) | کل نمبر: 17

(حصہ اوّل)

سوال 2: سوالات کے مختصر جوابات لکھیے: (6×2=12)

(i) کیمیائی مادوں سے نمٹتے وقت پہلی احتیاطی تدبیر کیا ہے؟
(ii) ریڈیشن کے زیادہ مقدار میں استعمال کے کیا اثرات ہو سکتے ہیں؟
(iii) ری ایکٹیو کیمیکلز کو الگ کرتے وقت سب سے اہم بات کیا ہے؟
(iv) دم گھٹنے کے خطرات سے کیا مراد ہے؟
(v) تجربات ختم کرنے کے بعد آپ ایسڈز یا بیسز کو کیسے ضائع کرتے ہیں؟
(vi) طلباء کو آگ بجھانے والے آلہ کی جگہ کا علم ہونا کیوں ضروری ہے؟

(حصہ دوم)

☆ درج ذیل کا تفصیلی جواب دیں۔ (5)

سوال 3: چند زہریلے کیمیکلز کا نام لکھیں۔ لیبارٹری میں زہریلی گیس کے پھیلاؤ کے اثرات بیان کریں۔

Made with Xodo PDF Reader and Editor

Revised ALP



# پیپر نمبر 14 کیمسٹری فرسٹ کوارٹر

رول نمبر (ہندسوں میں) __________ رول نمبر (لفظوں میں) __________ دستخط ناظم امتحان: __________

فرسٹ کوارٹر کل نمبر: 12

باب 1 تا 4

## معروضی طرز

وقت: 15 منٹ

| | A | B | C | D | | A | B | C | D | | A | B | C | D |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Ⓐ | Ⓑ | Ⓒ | Ⓓ | 5 | Ⓐ | Ⓑ | Ⓒ | Ⓓ | 9 | Ⓐ | Ⓑ | Ⓒ | Ⓓ |
| 2 | Ⓐ | Ⓑ | Ⓒ | Ⓓ | 6 | Ⓐ | Ⓑ | Ⓒ | Ⓓ | 10 | Ⓐ | Ⓑ | Ⓒ | Ⓓ |
| 3 | Ⓐ | Ⓑ | Ⓒ | Ⓓ | 7 | Ⓐ | Ⓑ | Ⓒ | Ⓓ | 11 | Ⓐ | Ⓑ | Ⓒ | Ⓓ |
| 4 | Ⓐ | Ⓑ | Ⓒ | Ⓓ | 8 | Ⓐ | Ⓑ | Ⓒ | Ⓓ | 12 | Ⓐ | Ⓑ | Ⓒ | Ⓓ |

**نوٹ:** ہر سوال کے چار ممکنہ جوابات A، B، C اور D دیے گئے ہیں۔ جوابی کاپی پر ہر سوال کے سامنے دیے گئے دائروں میں سے درست جواب کے مطابق متعلقہ دائرہ کو مارکر یا پین سے بھر دیجیے۔ ایک سے زیادہ دائروں کو پُر کرنے کی صورت میں مذکورہ جواب غلط تصور ہوگا۔

**سوال 1: کثیر الانتخابی سوالات:** 12

**-1 ماحولیاتی کیمسٹری ایک سائنسی مطالعہ ہے جو کیمیائی اور حیاتیاتی کیمیائی مظاہر سے متعلق ہے جو کہ وقوع پذیر ہوتے ہیں:**

(A) دنیا میں (B) کائنات میں (C) سیارے میں (D) ملک میں

~~**-2 ٹھوس اشیا پر دباؤ نہیں ڈالا جا سکتا اور یہ:**~~

~~(A) نرم ہوتی ہیں (B) سخت ہوتی ہیں (C) بہت سخت ہوتی ہیں (D) A اور C دونوں~~

**-3 میٹلز، نان میٹلز، میٹالائڈز اور نوبل گیسوں کی شکل میں پائے جاتے ہیں:**

(A) کمپاؤنڈز (B) ایلیمنٹس (C) آئنز (D) پلازمہ

**-4 ایٹم کے وجود کا ثبوت کس نے پیش کیا؟**

(A) جان ڈالٹن نے (B) نیل بوہر نے (C) تھومس نے (D) ان میں سے کوئی نہیں

**-5 ای گولڈ سٹائن نے سب سے پہلے پروٹان کی دریافت کی:**

(A) 1896ء میں (B) 1897ء میں (C) 1886ء میں (D) 1887ء میں

**-6 جو آربٹ نیوکلیس کے سب سے قریب ہوتا ہے، اس کی انرجی:**

(A) زیادہ ہوتی ہے (B) کم ہوتی ہے (C) مختلف ہوتی ہے (D) ان میں سے کوئی نہیں

**-7 آئیونک بانڈ کو کہا جاتا ہے:**

(A) الیکٹروویلینٹ بانڈ (B) الیکٹروپازیٹو بانڈ (C) الیکٹرونیگیٹو بانڈ (D) پروٹوویلینٹ بانڈ

**-8 درج ذیل میں سے کونسی میٹلز کی خصوصیات نہیں ہے؟**

(A) میٹلز چمکدار ہوتی ہیں (B) میٹلز بھاری اور سخت ہوتی ہیں (C) میٹلز نان کنڈکٹرز ہوتی ہیں (D) میٹلز کنڈکٹرز ہوتی ہیں

**-9 مندرجہ ذیل میں سے کونسا سب سے زیادہ الیکٹرونیگیٹو ایلیمنٹ ہے؟**

(A) F (B) Cℓ (C) Br (D) I

**-10 کیلشیم فلورائیڈ کا امپیریکل فارمولا ہے:**

(A) CaF (B) $CaF_2$ (C) $CaF_3$ (D) $Ca_2F$

**-11 میگنیشیم نائٹرائڈ کا کیمیکل فارمولا ہے:**

(A) $Mg_3N_2$ (B) $Mg_3N_3$ (C) $Mg_2N_2$ (D) $Mg_2N_3$

**-12 پانی کا مالیکیولر ماس ہے:**

(A) 18g (B) 1.8g (C) 18amu (D) 1.8amu

Made with Xodo PDF Reader and Editor

Revised ALP



رول نمبر (ہندسوں میں) ________ رول نمبر (لفظوں میں) ________ دستخط ناظم امتحان: ________

فرسٹ کوارٹر

کل نمبر: 48

باب 1 تا 4

## انشائی طرز (حصہ اوّل)

وقت: 1:45 گھنٹے

**سوال 2: کوئی سے پانچ (5) سوالات کے مختصر جوابات لکھیے۔** 5×2=10

(i) آرگینک اور ان آرگینک کیمسٹری کے درمیان فرق واضح کریں۔

(ii) نیوکلیئر کیمسٹری سے کیا مراد ہے؟

(iii) میڈیسنل کیمسٹری کی تعریف کیجیے۔

(iv) مادہ کی درمیانی حالتیں کونسی ہیں؟

(v) ہوموجینیس مکسچر اور ہیٹروجینیس مکسچر کے درمیان فرق بیان کریں۔

(vi) سسپنشن کی خصوصیات لکھیں۔

(vii) الیکٹرونز کو برقی بادل کیوں کہا جاتا ہے؟

(viii) کینال ریز کی تعریف کیجیے۔

**سوال 3: کوئی سے پانچ (5) سوالات کے مختصر جوابات لکھیے:** 5 × 2 = 10

(i) ردرفورڈ کے گولڈ فوائل (سونے کی جھلی) کے تجربہ کے نتائج لکھیں۔

(ii) amu اور kg کے درمیان کیا تعلق ہے؟

(iii) سوڈیم ایٹم خود کو سٹیبل کیسے کرتا ہے؟

(iv) کیمیائی بانڈز کی مختلف اقسام کے نام لکھیں۔

(v) آئیونک بانڈ بننے کے لیے کونسی شرائط ہوتی ہیں؟

(vi) آئیونک کمپاؤنڈز کی مثالیں لکھیں۔

(vii) کس قسم کے ایلیمنٹس کوویلنٹ بانڈ بناتے ہیں؟

(viii) کوآرڈی نیٹ کوویلنٹ بانڈ سے کیا مراد ہے؟

**سوال 4: کوئی سے پانچ (5) سوالات کے مختصر جوابات لکھیے:** 5 × 2 = 10

(i) ملیابیلٹی سے کیا مراد ہے؟

(ii) میٹلز سخت کیوں ہوتی ہیں؟

(iii) نان میٹلز کی کوئی سی دو خصوصیات لکھیں۔

(iv) گریفائٹ بجلی کا اچھا کنڈکٹر کیوں ہے؟

(v) کوویلنٹ کمپاؤنڈز کے بوائلنگ پوائنٹس اور ڈینسٹی کم کیوں ہوتی ہے؟

(vi) ایلیمنٹس اور علیحدہ علیحدہ موجود مالیکیولز کو کس طرح ظاہر کیا جاتا ہے؟

(vii) امپیریکل فارمولا کی بنیادی خامی کیا ہے؟

(viii) مالیکیولر اور امپیریکل فارمولا کے درمیان فرق کیجیے۔

## (حصہ دوم)

**نوٹ: کوئی سے دو سوالات کے جوابات لکھیے۔** 2 × 9 = 18

**سوال 5:** (الف) مادہ کی گیسی حالت کے اہم نکات لکھیں۔ 4

(ب) کمپاؤنڈ سے کیا مراد ہے؟ اس کی کلاسیفیکیشن لکھیں۔ 5

**سوال 6:** (الف) کیتھوڈ اور اینوڈ ریز کا اوریجن کیا ہے؟ 4

(ب) نیوٹرون کیسے دریافت ہوئے؟ وضاحت کریں۔ 5

**سوال 7:** (الف) سوڈیم کلورائیڈ اور کیلشیم کلورائیڈ کے کرسٹل لیٹس کی ڈایاگرام بنائیں۔ 4

(ب) ایووگیڈرو نمبر سے کیا مراد ہے؟ مثالوں کی مدد سے وضاحت کریں۔ 5

Made with Xodo PDF Reader and Editor

Revised ALP



# پیپر نمبر 15 کیمسٹری سیکنڈ کوارٹر

رول نمبر (ہندسوں میں) ________ رول نمبر (لفظوں میں) ________ دستخط ناظم امتحان: ________

سیکنڈ کوارٹر کل نمبر: 12

باب 5 تا 8 **معروضی طرز** وقت: 15 منٹ

| | A | B | C | D | | A | B | C | D | | A | B | C | D |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Ⓐ | Ⓑ | Ⓒ | Ⓓ | 5 | Ⓐ | Ⓑ | Ⓒ | Ⓓ | 9 | Ⓐ | Ⓑ | Ⓒ | Ⓓ |
| 2 | Ⓐ | Ⓑ | Ⓒ | Ⓓ | 6 | Ⓐ | Ⓑ | Ⓒ | Ⓓ | 10 | Ⓐ | Ⓑ | Ⓒ | Ⓓ |
| 3 | Ⓐ | Ⓑ | Ⓒ | Ⓓ | 7 | Ⓐ | Ⓑ | Ⓒ | Ⓓ | 11 | Ⓐ | Ⓑ | Ⓒ | Ⓓ |
| 4 | Ⓐ | Ⓑ | Ⓒ | Ⓓ | 8 | Ⓐ | Ⓑ | Ⓒ | Ⓓ | 12 | Ⓐ | Ⓑ | Ⓒ | Ⓓ |

**نوٹ:** ہر سوال کے چار ممکنہ جوابات A، B، C اور D دیے گئے ہیں۔ جوابی کاپی پر ہر سوال کے سامنے دیے گئے دائروں میں سے درست جواب کے مطابق متعلقہ دائرہ کو مارکر یا پین سے بھر دیجیے۔ ایک سے زیادہ دائروں کو پُر کرنے کی صورت میں مذکورہ جواب غلط تصور ہوگا۔

سوال 1: کثیر الانتخابی سوالات: 12

-1 ایک کمپاؤنڈ میں محفوظ ٹوٹل ہیٹ انرجی کہلاتی ہے:

(A) ہیٹ کنٹینٹ (B) انرجی کنٹینٹ (C) ٹمپریچر کنٹینٹ (D) یہ تمام

-2 "کسی سسٹم میں کتنی ہیٹ موجود ہے" اس کا پتا لگایا جاسکتا ہے:

(A) اینتھالپی سے (B) کیمیکل انرجیٹکس سے (C) ہیٹ انرجی سے (D) ان تمام سے

-3 وہ کیمیائی مادہ جو کسی ری ایکشن کی رفتار کو بڑھا دیتا ہے لیکن خود مستقل تبدیلی سے نہیں گزرتا، کہلاتا ہے:

(A) کمپلیکس مادہ (B) سالٹ (C) کیٹالسٹ (D) ٹرانزیشن کمپاؤنڈ

-4 اررپورسیبل ری ایکشن وقوع پذیر ہوتا ہے:

(A) ایک سمت میں (B) دو سمتوں میں (C) تین سمتوں میں (D) ان میں سے کوئی نہیں

-5 جب $R_f = R_r$ ہو تو اسے کہتے ہیں:

(A) ڈائنامک ایکوی لبریم (B) سٹیٹک ایکوی لبریم (C) سٹیٹ آف ایکوی لبریم (D) ان میں سے کوئی نہیں

~~-6 پریشر کا اثر صرف کون سے ری ایکشنز پر لاگو ہوتا ہے جن میں ری ایکٹنٹس اور پراڈکٹس کے مولز کی تعداد مختلف ہو؟~~

~~(A) گیس (B) مائع (C) ٹھوس (D) یہ تمام~~

-7 الکلی ایک بیس ہے جو حل ہو جاتی ہے:

(A) بیس میں (B) ایسڈ میں (C) پانی میں (D) سولیوٹ میں

-8 معدے میں کونسا ایسڈ موجود ہوتا ہے؟

(A) HCl (B) $H_2SO_4$ (C) $HNO_3$ (D) $CH_3COOH$

-9 ان میں سے کونسی آرہینیس بیس نہیں ہے:

(A) NaOH (B) $NH_3$ (C) KOH (D) $Ca(OH)_2$

-10 ماڈرن پیریاڈک ٹیبل میں کتنے پیریڈز ہیں؟

(A) 2 (B) 4 (C) 5 (D) 7

-11 ٹرانزیشن ایلیمنٹس کون سے بلاکس کے درمیان پائے جاتے ہیں؟

(A) f اور p (B) s اور p (C) s اور f (D) d اور p

-12 گروپ II کے آکسائیڈز پانی میں حل ہو کر بناتے ہیں:

(A) ایسڈز (B) سالٹس (C) بیس (D) الکلیز

Made with Xodo PDF Reader and Editor

Revised ALP



رول نمبر (ہندسوں میں) ________ رول نمبر (لفظوں میں) ________ دستخط ناظم امتحان: ________

سیکنڈ کوارٹر — کل نمبر: 48

باب 5 تا 8 — **انشائی طرز (حصہ اوّل)** — وقت: 1:45 گھنٹے

**سوال 2: کوئی سے پانچ (5) سوالات کے مختصر جوابات لکھیے۔** $5\times2=10$

(i) ایک سسٹم کی اینتھالپی کب بڑھتی اور کم ہوتی ہے؟

(ii) ایکسوتھرمک اور اینڈوتھرمک چینج کے درمیان فرق کیجیے۔

(iii) کیمیائی ری ایکشن کے دوران نکلنے والی انرجی کو روزمرہ کے کونسے کاموں کے لیے استعمال کیا جاتا ہے؟

~~(iv) روزمرہ زندگی میں ایکسوتھرمک ری ایکشنز کے کچھ استعمالات لکھیں۔~~

(v) ٹرانزیشن سٹیٹ کے وقوع پذیر ہونے کے بعد کیا ہوتا ہے؟

(vi) کیمیکل ری ایکشن کو ایکٹیویشن انرجی کی ضرورت کیوں ہوتی ہے؟

(vii) گلائکولائسز کے دوران کیا ہوتا ہے؟

(viii) ریورسیبل اور اررپورسیبل ری ایکشنز کے درمیان فرق کیجیے۔

**سوال 3: کوئی سے پانچ (5) سوالات کے مختصر جوابات لکھیے:** $5 \times 2 = 10$

(i) آگزیلک ایسڈ $(H_2C_2O_4)$ کے بارے میں آپ کیا جانتے ہیں؟

(ii) عام استعمال میں آنے والے چند آرگینک ایسڈز اور اُن کے ماخذ لکھیں۔

(iii) آرہینیس ایسڈ کی تعریف کیجیے۔

(iv) آرہینیس کے نظریے میں پانی کا کیا کردار ہے؟

(v) آرگینک ایسڈز کمزور کیوں ہوتے ہیں؟ مثال دیں۔

(vi) $NH_4OH$ اور $Al(OH)_3$ کمزور بیسز کیوں ہیں؟

(vii) معدے میں ہائڈروکلورک ایسڈ کا کیا کردار ہے؟

~~(viii) ایسڈ رین سے کیا مراد ہے؟~~

**سوال 4: کوئی سے پانچ (5) سوالات کے مختصر جوابات لکھیے:** $5 \times 2 = 10$

(i) ایک پیریڈ میں موجود ایلیمنٹس کے خواص میں بتدریج تبدیلی کیوں آتی ہے؟

(ii) پیریاڈک ٹیبل میں لینتھنائڈز اور ایکٹینائڈز سیریز سے کیا مراد ہے؟

(iii) الکلائن ارتھ میٹلز میں نیچے کی جانب گروپ میں الیکٹرون خارج کرنے کا رجحان بڑھ کیوں جاتا ہے؟

(iv) ایک گروپ میں اٹامک ریڈیس کیسے تبدیل ہوتا ہے؟

(v) گروپ میں آئیونائزیشن انرجی کیسے بدلتی رہتی ہے؟

(vi) الیکٹرون افینٹی کی تعریف کیجیے۔

(vii) فلورین سب سے زیادہ الیکٹرونیگیٹو ایلیمنٹ کیوں ہے؟

~~(viii) گروپ میں میٹلک کریکٹر کیوں بڑھتا ہے؟~~

**(حصہ دوم)**

**نوٹ: کوئی سے دو سوالات کے جوابات لکھیے۔** $2 \times 9 = 18$

**سوال 5:** (الف) ہیٹ اور اینتھالپی میں فرق کی وضاحت کریں۔ 4

~~(ب) روزمرہ زندگی میں ایکسوتھرمک ری ایکشنز کی اہمیت کی وضاحت کریں۔~~ 5

~~**سوال 6:** (الف) ایک ریورسیبل کیمیکل ری ایکشن کو کس طرح ڈسٹرب کیا جا سکتا ہے؟ ممکنہ طریقے لکھیں۔~~ 4

~~(ب) ایک ریورسیبل ری ایکشن جب ایکولبریم کی حالت پر پہنچ چکا ہو تو اس پر ٹمپریچر میں تبدیلی کے کیا اثرات ہوں گے؟~~ 5

**سوال 7:** (الف) برانسٹیڈ۔لوری ایسڈز اور بیسز کے بارے میں نظریات کی وضاحت کریں۔ 4

(ب) آئیونائزیشن انرجی سے کیا مراد ہے؟ پیریاڈک ٹیبل میں آئیونائزیشن انرجی کا رجحان لکھیں۔ 5

Made with Xodo PDF Reader and Editor

Revised ALP



# پیپر نمبر 16 کیمسٹری تھرڈ کوارٹر

رول نمبر (ہندسوں میں) ________ رول نمبر (لفظوں میں) ________ دستخط ناظم امتحان: ________

تھرڈ کوارٹر کل نمبر: 12

باب 9 تا 13 **معروضی طرز** وقت: 15 منٹ

| | A | B | C | D | | A | B | C | D | | A | B | C | D |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Ⓐ | Ⓑ | Ⓒ | Ⓓ | 5 | Ⓐ | Ⓑ | Ⓒ | Ⓓ | 9 | Ⓐ | Ⓑ | Ⓒ | Ⓓ |
| 2 | Ⓐ | Ⓑ | Ⓒ | Ⓓ | 6 | Ⓐ | Ⓑ | Ⓒ | Ⓓ | 10 | Ⓐ | Ⓑ | Ⓒ | Ⓓ |
| 3 | Ⓐ | Ⓑ | Ⓒ | Ⓓ | 7 | Ⓐ | Ⓑ | Ⓒ | Ⓓ | 11 | Ⓐ | Ⓑ | Ⓒ | Ⓓ |
| 4 | Ⓐ | Ⓑ | Ⓒ | Ⓓ | 8 | Ⓐ | Ⓑ | Ⓒ | Ⓓ | 12 | Ⓐ | Ⓑ | Ⓒ | Ⓓ |

**نوٹ:** ہر سوال کے چار ممکنہ جوابات A، B، C اور D دیے گئے ہیں۔ جوابی کاپی پر ہر سوال کے سامنے دیے گئے دائروں میں سے درست جواب کے مطابق متعلقہ دائرہ کو مارکر یا پین سے بھر دیجیے۔ ایک سے زیادہ دائروں کو پُر کرنے کی صورت میں مذکورہ جواب غلط تصور ہوگا۔

سوال 1: کثیر الانتخابی سوالات: 12

-1 پوٹاشیم پانی کے ساتھ ری ایکٹ کرتی ہے:
(A) دھماکہ کے ساتھ (B) آہستگی سے (C) تیزی سے (D) شدت سے

-2 گروپ 17 میں شامل تمام ایلیمنٹس کے بیرونی شیلز میں الیکٹرونز ہوتے ہیں:
(A) 4 (B) 5 (C) 6 (D) 7

-3 پیریاڈک ٹیبل میں گروپ میں نیچے کی جانب ہیلوجنز کے میلٹنگ اور بوائلنگ پوائنٹس میں:
(A) اضافہ ہوتا ہے (B) کمی آتی ہے (C) کوئی تبدیلی نہیں آتی (D) مستقل رہتے ہیں

-4 انسان کی وجہ سے پیدا ہونے والا آلودگی کا ذریعہ ہے:
(A) آتش فشاں کا پھٹنا (B) جنگل کی آگ (C) صنعتی فضلہ (D) زلزلہ

-5 $NO_2 + H_2O$ مل کر بناتے ہیں:
(A) $HC\ell$ (B) $HNO_3$ (C) $H_2CO_3$ (D) $H_2SO_4$

-6 بنیادی طور پر کونسی گیس گلوبل وارمنگ کی ذمہ دار ہے؟
(A) $O_2$ (B) $CO_2$ (C) He (D) Ar

-7 ایلکینز کا جنرل فارمولا ہے:
(A) $C_nH_{2n+2}$ (B) $C_nH_{2n}$ (C) $C_nH_{2n-2}$ (D) $C_{2n}H_{2n+2}$

-8 نیفتھا کی کریکنگ کے دوران بننے والے کاربن ایٹمز کی تعداد ہوتی ہے:
(A) 2 سے 4 (B) 4 سے 6 (C) 5 سے 10 (D) 10 سے 15

-9 میٹر کو ظاہر کرنے کے لیے کونسی علامت استعمال ہوتی ہے؟
(A) Km (B) m (C) mi (D) mg

-10 والیوم کا ماخوذ یونٹ ہے:
(A) مربع میٹر (B) کیوبک میٹر (C) گرام (D) مول

-11 درج ذیل میں سے کونسا ایک دھماکہ خیز کیمیکل ہے؟
(A) بینزین (B) پکرک ایسڈ (C) میتھین (D) آرگون

-12 لیبارٹری میں زہریلے کیمیکلز کے ساتھ کام کرنے کے لیے کیا ضروری ہے؟
(A) حفاظتی لباس اور ہوا دار کمرہ (B) صرف حفاظتی ماسک (C) اکیلے کام کرنا چاہیے (D) سنیکس کھانے چاہئیں

Made with Xodo PDF Reader and Editor

Revised ALP



رول نمبر (ہندسوں میں) __________ رول نمبر (لفظوں میں) __________ دستخط ناظم امتحان: __________

تھرڈ کوارٹر کل نمبر: 48

باب 9 تا 13 **انشائی طرز (حصہ اوّل)** وقت: 1:45 گھنٹے

**سوال 2: کوئی سے پانچ (5) سوالات کے مختصر جوابات لکھیے۔** 5×2=10

(i) گروپ 17 کے ایلیمنٹس بظاہر کس رنگ کے دکھائی دیتے ہیں؟

(ii) ٹرانزیشن ایلیمنٹس سے کیا مراد ہے؟

(iii) نکل میٹل کا ایک استعمال لکھیں۔

(iv) نوبل گیسز کے نام اور فارمولا لکھیں۔

(v) نان میٹل ہونے کے باوجود گریفائٹ میں سے بجلی کیوں گزر سکتی ہے؟ وجہ بتائیں۔

(vi) آلودگی سے کیا مراد ہے؟

(vii) اٹموسفیئر میں نائٹروجن کا کیا کردار ہے؟

(viii) فوسل فیولز کے جلنے سے بننے والے ہوائی آلودگی کے پلوٹینٹس کونسے ہیں؟

**سوال 3: کوئی سے پانچ (5) سوالات کے مختصر جوابات لکھیے:** 5 × 2 = 10

(i) کاربن مونو آکسائیڈ کیا ہے اور یہ خطرناک کیوں ہے؟

(ii) نائٹروجن آکسائیڈز کے ذرائع اور اثرات کیا ہیں؟

(iii) آلودگی کے چند اثرات لکھیں۔

(iv) شور کی آلودگی کو ماحولیاتی آلودگی میں کیوں شامل کیا جاتا ہے؟

(v) ایسڈ رین مٹی کو کیسے متاثر کرتی ہے؟

(vi) ایسڈ رین آبی حیات کو کیسے متاثر کرتی ہے؟

(vii) اوزون ہول سے کیا مراد ہے؟

(viii) گرین ہاؤس افیکٹ سے کیا مراد ہے؟

**سوال 4: کوئی سے پانچ (5) سوالات کے مختصر جوابات لکھیے:** 5 × 2 = 10

(i) کاربن ڈائی آکسائیڈ کے اخراج کے ذرائع کونسے ہیں؟

(ii) گلوبل وارمنگ کو کم کرنے میں درخت لگانا کیوں مفید ہے؟

(iii) SI یونٹس کیوں ضروری ہیں؟

(iv) کوئی سے پانچ بنیادی یونٹس کے نام لکھیں۔

(v) گرام کیوں کلوگرام کی نسبت زیادہ مناسب یونٹ ہے؟

(vi) لیبارٹری میں کسی ممکنہ خطرناک کیمیکل کے استعمال سے پہلے آپ کو کیا کرنا چاہیے؟

(vii) زہریلے کیمیکلز کے ساتھ کام کرتے وقت ہمیں کونسی احتیاطی تدابیر اختیار کرنی چاہیں؟

(viii) دم گھٹنے کی وجہ بننے والے کیمیکلز کو کہاں سٹور کیا جاتا ہے؟

**(حصہ دوم)**

**نوٹ: کوئی سے دو سوالات کے جوابات لکھیے۔** 2 × 9 = 18

**سوال 5: (الف) ٹرانزیشن ایلیمنٹس سے کیا مراد ہے؟ ان کی خصوصیات اور اہمیت لکھیں۔** 4

**(ب) گلوبل وارمنگ کے بُرے اثرات بیان کریں۔** 5

**سوال 6: (الف) آلودہ ہوا میں سانس لینے سے انسانی زندگی پر کیا اثرات مرتب ہوتے ہیں؟** 4

**(ب) ایلکینز کو پیرافینز کیوں کہتے ہیں؟ ایلکینز کی ری ایکٹ نہ کرنے کی صلاحیت کی وضاحت کریں۔** 5

**سوال 7: (الف) ماخوذ یونٹس سے کیا مراد ہے؟ مثالیں دیں۔** 4

**(ب) ری ایکٹو کیمیکلز کے استعمال کے لیے احتیاطی تدابیر لکھیں۔** 5

Made with Xodo PDF Reader and Editor

Revised ALP



# پیپر نمبر 17 کیمسٹری فرسٹ ہاف

رول نمبر (ہندسوں میں)________ رول نمبر (لفظوں میں)________ دستخط ناظم امتحان:________

فرسٹ ہاف کل نمبر: 12

باب 1 تا 6 **معروضی طرز** وقت: 15 منٹ

| | A | B | C | D | | A | B | C | D | | A | B | C | D |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Ⓐ | Ⓑ | Ⓒ | Ⓓ | 5 | Ⓐ | Ⓑ | Ⓒ | Ⓓ | 9 | Ⓐ | Ⓑ | Ⓒ | Ⓓ |
| 2 | Ⓐ | Ⓑ | Ⓒ | Ⓓ | 6 | Ⓐ | Ⓑ | Ⓒ | Ⓓ | 10 | Ⓐ | Ⓑ | Ⓒ | Ⓓ |
| 3 | Ⓐ | Ⓑ | Ⓒ | Ⓓ | 7 | Ⓐ | Ⓑ | Ⓒ | Ⓓ | 11 | Ⓐ | Ⓑ | Ⓒ | Ⓓ |
| 4 | Ⓐ | Ⓑ | Ⓒ | Ⓓ | 8 | Ⓐ | Ⓑ | Ⓒ | Ⓓ | 12 | Ⓐ | Ⓑ | Ⓒ | Ⓓ |

**نوٹ:** ہر سوال کے چار ممکنہ جوابات A، B، C اور D دیے گئے ہیں۔ جوابی کاپی پر ہر سوال کے سامنے دیے گئے دائروں میں سے درست جواب کے مطابق متعلقہ دائرہ کو مارکر یا پین سے بھر دیجیے۔ ایک سے زیادہ دائروں کو پُر کرنے کی صورت میں مذکورہ جواب غلط تصور ہوگا۔

سوال 1: کثیر الانتخابی سوالات: 12

1- ~~مادہ کی کس حالت میں مالیکیولز گیسوں کے مقابلے میں زیادہ مضبوطی سے جڑے ہوتے ہیں؟~~

~~(A) مائع (B) گیس (C) پلازمہ (D) ان میں سے کوئی نہیں~~

2- ایک چٹان مثال ہے:

(A) ہیٹروجینیس مکسچر (B) ہوموجینیس مکسچر (C) کولائیڈل سلوشن (D) سلوشن

3- کس قسم کے پارٹیکلز پر کوئی چارج نہیں ہوتا:

(A) نیوٹرون (B) الیکٹرون (C) پروٹون (D) ان میں سے کوئی نہیں

4- N شیل کے لیے n کی ویلیو ہے:

(A) 1 (B) 2 (C) 3 (D) 4

5- درج ذیل میں سے کونسا کمپاؤنڈ کوویلینٹ بانڈ بناتا ہے؟

(A) $NaC\ell$ (B) $KC\ell$ (C) $CH_4$ (D) NaF

6- میٹلز بناتی ہیں:

(A) اینائن (B) کیٹائن (C) A اور B دونوں (D) ان میں سے کوئی نہیں

7- مندرجہ ذیل میں سے کون سے کمپاؤنڈز کا مالیکیولر اور امپیریکل فارمولا ایک ہی ہے؟

(A) $H_2O$ (B) $CO_2$ (C) $S_iO_2$ (D) یہ تمام

8- مادہ کے ایک مول میں یونٹس کی تعداد ہے:

(A) $6.022\times10^{20}$ (B) $6.022\times10^{22}$ (C) $6.022\times10^{23}$ (D) $6.022\times10^{24}$

9- میٹابولزم کے دوران، خوراک میں موجود کیمیکل انرجی تبدیل ہوتی ہے:

(A) ہیٹ میں (B) انرجی میں (C) لائٹ میں (D) ریڈیشن میں

10- گلوکولائسز ہوتی ہے:

(A) مائٹوکانڈریا میں (B) سائٹوپلازم میں (C) نیوکلیس میں (D) کلوروپلاسٹ میں

11- ایکوی لبریم کی حالت میں ری ایکٹنٹس اور پراڈکٹس کا ارتکاز:

(A) مستقل رہتا ہے (B) برابر رہتا ہے (C) ہمیشہ تبدیل ہوتا ہے (D) صفر ہو جاتا ہے

12- ~~امونیا کی تشکیل میں ری ایکشن کس سمت میں آگے بڑھتا ہے؟ اگر ایکوی لبریم کی حالت میں $NH_3$ کو ہٹا دیا جائے:~~

~~(A) فارورڈ (B) ریورس (C) A اور B دونوں (D) ان میں سے کوئی نہیں~~

Made with Xodo PDF Reader and Editor

Revised ALP



رول نمبر (ہندسوں میں) __________ رول نمبر (لفظوں میں) __________ دستخط ناظم امتحان: __________

فرسٹ ہاف

کل نمبر: 48

باب 1 تا 6

## انشائی طرز (حصہ اوّل)

وقت: 1:45 گھنٹے

**سوال 2: کوئی سے پانچ (5) سوالات کے مختصر جوابات لکھیے۔** 5×2=10

(i) سائنس سے کیا مراد ہے؟

(ii) جیوکیمسٹری کیا ہے؟

(iii) ~~لیکوڈ کرسٹل کی تعریف کیجیے اور کچھ استعمالات لکھیں۔~~

(iv) سلوشن سے کیا مراد ہے، مثال دیں۔

(v) ڈسچارج ٹیوب کے بارے میں آپ کیا جانتے ہیں؟

(vi) جوزف جان تھامسن نے کیتھوڈ ریز کا چارج کیسے دریافت کیا؟

(vii) ~~میڈیکل سائنس میں ریڈیو ایکٹو آئسوٹوپس کے استعمالات لکھیں۔~~

(viii) ریلیٹو اٹامک ماس سے کیا مراد ہے؟

**سوال 3: کوئی سے پانچ (5) سوالات کے مختصر جوابات لکھیے:** 5 × 2 = 10

(i) نوبل گیسز کیسے سٹیبیلٹی حاصل کرتی ہیں؟

(ii) الیکٹرونک کنفگریشن سے کیا مراد ہے؟

(iii) ڈونر اور ایکسیپٹر سے کیا مراد ہے؟

(iv) میگنیشم میٹل میں موجود میٹلک بانڈ سوڈیم میٹل کے نسبت زیادہ مضبوط کیوں ہوتا ہے؟

(v) کسی قسم کی میٹلز آسانی سے اپنی شکل تبدیل کر سکتی ہیں؟

(vi) میٹلز کے چند استعمالات لکھیں۔

(vii) سوڈیم کیلشیم سے زیادہ ری ایکٹیو کیوں ہے؟

(viii) $H_2S$ اور $NH_3$ کے مقابلے میں پانی کا بوائلنگ پوائنٹ زیادہ کیوں ہوتا ہے؟

**سوال 4: کوئی سے پانچ (5) سوالات کے مختصر جوابات لکھیے:** 5 × 2 = 10

(i) آئیونک کمپاؤنڈز بجلی کے کنڈکٹرز ہیں۔ اس بیان کی وضاحت کریں۔

(ii) سٹائیوشیومیٹری سے کیا مراد ہے؟

(iii) مثالوں کی مدد سے امپیریکل فارمولا کی تعریف کیجیے۔

(iv) انرجیٹکس سے کیا مراد ہے؟

(v) اینتھالپی کیوں ضروری ہے؟

(vi) ہیٹ اور اینتھالپی میں فرق کیجیے۔

(vii) ~~ایک کیمیکل ری ایکشن کس طرح وقوع پذیر ہوتا ہے؟~~

(viii) ~~ایکٹیویشن انرجی سے کیا مراد ہے؟~~

## (حصہ دوم)

**نوٹ: کوئی سے دو سوالات کے جوابات لکھیے۔** 2 × 9 = 18

~~سوال 5: (الف) اشیا کی ایلوٹراپک فارمز کے بارے میں آپ کیا جانتے ہیں؟ نیز کاربن، آکسیجن اور سلفر کی ایلوٹراپک فارمز کے نام لکھیں۔~~ 4

~~(ب) آئسوٹوپس اور ان کے ماس پر نوٹ لکھیں نیز کاربن اور ہائیڈروجن کے آئسوٹوپس لکھیں۔~~ 5

سوال 6: (الف) کوویلنٹ بانڈ کی اقسام کی وضاحت کریں اور ہر قسم کے لیے کم از کم ایک مثال دیں۔ 4

(ب) مول اور مولر ماس کی تعریف لکھیں اور مثالیں دیں۔ 5

~~سوال 7: (الف) کیٹالسٹ سے کیا مراد ہے؟ یہ ری ایکشن کی رفتار کو کیسے تیز کرتا ہے؟~~ 4

~~(ب) ایک ریورسیبل ری ایکشن پر کیٹالسٹ کے اثرات کی وضاحت کریں۔~~ 5

Made with Xodo PDF Reader and Editor

Revised ALP



# پیپر نمبر 18 کیمسٹری سیکنڈ ہاف

رول نمبر (ہندسوں میں) __________ رول نمبر (لفظوں میں) __________ دستخط ناظم امتحان: __________

سیکنڈ ہاف کل نمبر: 12

باب 7 تا 13 **معروضی طرز** وقت: 15 منٹ

| | A | B | C | D |
|---|---|---|---|---|
| 1 | Ⓐ | Ⓑ | Ⓒ | Ⓓ |
| 2 | Ⓐ | Ⓑ | Ⓒ | Ⓓ |
| 3 | Ⓐ | Ⓑ | Ⓒ | Ⓓ |
| 4 | Ⓐ | Ⓑ | Ⓒ | Ⓓ |
| 5 | Ⓐ | Ⓑ | Ⓒ | Ⓓ |
| 6 | Ⓐ | Ⓑ | Ⓒ | Ⓓ |
| 7 | Ⓐ | Ⓑ | Ⓒ | Ⓓ |
| 8 | Ⓐ | Ⓑ | Ⓒ | Ⓓ |
| 9 | Ⓐ | Ⓑ | Ⓒ | Ⓓ |
| 10 | Ⓐ | Ⓑ | Ⓒ | Ⓓ |
| 11 | Ⓐ | Ⓑ | Ⓒ | Ⓓ |
| 12 | Ⓐ | Ⓑ | Ⓒ | Ⓓ |

**نوٹ:** ہرسوال کے چار ممکنہ جوابات A، B، C اور D دیے گئے ہیں۔ جوابی کاپی پر ہر سوال کے سامنے دیے گئے دائروں میں سے درست جواب کے مطابق متعلقہ دائرہ کو مارکر یا پین سے بھر دیجیے۔ ایک سے زیادہ دائروں کو پُر کرنے کی صورت میں مذکورہ جواب غلط تصور ہوگا۔

سوال 1: کثیرالانتخابی سوالات: 12

1- منرل ایسڈ کی مثال ہے:

(A) HCl (B) $H_2SO_4$ (C) $HNO_3$ (D) مذکورہ تمام

2- ان میں سے کونسا برآن سٹیڈ۔لوری ایسڈ نہیں ہے:

(A) HCl (B) $H_2SO_4$ (C) $HNO_3$ (D) NaOH

3- گروپ 18 کے ایلیمنٹس کیمیائی طور پر ہوتے ہیں:

(A) ری ایکٹیو (B) میٹلیک (C) ریڈیو ایکٹیو (D) سٹیبل

4- گروپ II کے ایلیمنٹس کتنے الیکٹرونز خارج کر کے آئنز بناتے ہیں:

(A) 5 (B) 2 (C) 3 (D) 4

5- الکلی میٹلز کلورین کے ساتھ ری ایکٹ کر کے بناتی ہیں:

(A) ہائڈرو آکسائیڈز (B) ہیلائیڈز (C) آکسائیڈز (D) سلفیٹس

6- گروپ میں اوپر سے نیچے کی جانب ہیلوجنز کا اٹامک سائز:

(A) بڑھتا رہتا ہے (B) کم ہوتا رہتا ہے (C) تبدیل ہوتا رہتا ہے (D) مستقل رہتے ہیں

7- صنعتی فضلے کا سب سے بڑا ذریعہ ہے:

(A) ہوائی آلودگی (B) مٹی کی آلودگی (C) پانی کی آلودگی (D) دیے گئے تمام

8- فوسل فیولز کے جلنے سے خارج ہوتی ہے:

(A) اوزون (B) میتھین (C) نائٹروجن (D) کاربن ڈائی آکسائیڈ

9- LPG کس کا مخفف ہے:

(A) لیکویفائیڈ پیٹرولیم گیس (B) لینیئر پاتھ گیس (C) لیکویڈ پیوریفائیر گیس (D) لو پریشر گیس

~~10- کونسا پریفکس ایک ہزار گنا کو ظاہر کرتا ہے؟~~

~~(A) ملی (B) کلو (C) ڈیسی (D) سینٹی~~

~~11- انرجی کا SI یونٹ ہے:~~

~~(A) جول (B) نیوٹن (C) واٹ (D) پاسکل~~

~~12- کونسے ریڈیشن کے پارٹیکلز بیرونی چوٹوں کا باعث بنتے ہیں؟~~

~~(A) الفا اور بیٹا ریز (B) گیما ریز (C) انفراریڈ ریز (D) مائیکروویوز~~

Made with Xodo PDF Reader and Editor

Revised ALP



رول نمبر (ہندسوں میں) ________ رول نمبر (لفظوں میں) ________ دستخط ناظم امتحان: ________

سیکنڈ ہاف کل نمبر: 48

باب 7 تا 13 **انشائی طرز (حصہ اوّل)** وقت: 1:45 گھنٹے

**سوال 2: کوئی سے پانچ (5) سوالات کے مختصر جوابات لکھیے۔** 5×2=10

(i) قدرتی ایسڈز اور منرل ایسڈز کے درمیان فرق کریں۔

(ii) کانجوگیٹ ایسڈ اور کانجوگیٹ بیس سے کیا مراد ہے؟

(iii) P بلاک ایلیمنٹس سے کیا مراد ہے؟

(iv) d بلاک ایلیمنٹس سے کیا مراد ہے؟

(v) پہلی آئیونائزیشن انرجی سے کیا مراد ہے؟

(vi) دوسری آئیونائزیشن انرجی سے کیا مراد ہے؟

(vii) ایک گروپ میں الیکٹرون افینٹی کی ویلیوز کیسے تبدیل ہوتی ہیں؟

(viii) ہیلوجنز کی آکسیڈائزنگ پاور کے رجحانات لکھیں۔

**سوال 3: کوئی سے پانچ (5) سوالات کے مختصر جوابات لکھیے:** 5 × 2 = 10

(i) فضائی آلودگی کے اہم عوامل کون سے ہیں؟

(ii) سموگ کی تعریف کیجیے۔ سموگ بننے کی وجوہات لکھیں۔

(iii) ایسی کیمیائی مساوات لکھیں جو سلفر ڈائی آکسائیڈ کے پانی کے ساتھ ری ایکشن کو ظاہر کرے۔

(iv) ایسڈ رین جانداروں کے لیے کیوں نقصان دہ ہے؟

(v) فضا میں اوزون کیسے بنتی ہے؟

~~(vi) کونسی انسانی سرگرمیاں گرین ہاؤس ایفیکٹ میں اضافہ کرتی ہیں؟~~

(vii) گلوبل وارمنگ موسمی نمونوں کو کیسے متاثر کرتی ہے؟

(viii) نان-بائیوڈیگریڈایبل مادوں سے کیا مراد ہے؟

**سوال 4: کوئی سے پانچ (5) سوالات کے مختصر جوابات لکھیے:** 5 × 2 = 10

(i) اے فاریسٹریشن کیا ہے اور یہ کیسے مددگار ثابت ہوتی ہے؟

(ii) SI یونٹس کے سسٹم کو اختیار کرنا کیوں ضروری تھا؟

(iii) کلوگرام سے کیا مراد ہے؟

(iv) کوئی سے پانچ سابقوں کے نام لکھیں۔

(v) ایررز کی کتنی اقسام ہیں؟ ان کے نام لکھیں۔

(vi) آتش گیر مائعات کو محفوظ طریقے سے کیسے سنبھالا اور ذخیرہ کیا جا سکتا ہے؟

(vii) کیمیکلز کے ساتھ کام ختم کرنے کے بعد کیا کرنا چاہیے؟

(viii) کیماریز کیسے جاندار ٹشوز کو متاثر کرتی ہیں؟

**(حصہ دوم)**

**نوٹ: کوئی سے دو سوالات کے جوابات لکھیے۔** 2 × 9 = 18

**سوال 5: (الف) نیوٹرالائزیشن سے کیا مراد ہے؟ مثال دیں۔** 4

**(ب) الیکٹرون افینٹی سے کیا مراد ہے؟ گروپس اور پیریڈز میں اس کا رجحان لکھیں۔** 5

**سوال 6: (الف) میٹلز کی طبعی خصوصیات لکھیں۔** 4

~~**(ب) گرین ہاؤس گیسز کے ماخذ کی وضاحت کریں۔**~~ 5

~~**سوال 7: (الف) ایلکینز کے اہم کیمیکل ری ایکشنز لکھیں۔**~~ 4

~~**(ب) کیمسٹری لیبارٹری میں آگ بجھانے والے آلات کہاں موجود ہونے چاہئیں؟**~~ 5

Made with Xodo PDF Reader and Editor
Revised ALP



# پیپر نمبر 19 — کیمسٹری — سالانہ

رول نمبر (ہندسوں میں)__________ رول نمبر (لفظوں میں)__________ دستخط ناظم امتحان:__________

کل نمبر: 12

## معروضی طرز

سالانہ پیپر (1) وقت: 15 منٹ

| | A | B | C | D |
|---|---|---|---|---|
| 1 | Ⓐ | Ⓑ | Ⓒ | Ⓓ |
| 2 | Ⓐ | Ⓑ | Ⓒ | Ⓓ |
| 3 | Ⓐ | Ⓑ | Ⓒ | Ⓓ |
| 4 | Ⓐ | Ⓑ | Ⓒ | Ⓓ |
| 5 | Ⓐ | Ⓑ | Ⓒ | Ⓓ |
| 6 | Ⓐ | Ⓑ | Ⓒ | Ⓓ |
| 7 | Ⓐ | Ⓑ | Ⓒ | Ⓓ |
| 8 | Ⓐ | Ⓑ | Ⓒ | Ⓓ |
| 9 | Ⓐ | Ⓑ | Ⓒ | Ⓓ |
| 10 | Ⓐ | Ⓑ | Ⓒ | Ⓓ |
| 11 | Ⓐ | Ⓑ | Ⓒ | Ⓓ |
| 12 | Ⓐ | Ⓑ | Ⓒ | Ⓓ |

**نوٹ:** ہر سوال کے چار ممکنہ جوابات C، B، A اور D دیے گئے ہیں۔ جوابی کاپی پر ہر سوال کے سامنے دیے گئے دائروں میں سے درست جواب کے مطابق متعلقہ دائرہ کو مارکر یا پین سے بھر دیجیے۔ ایک سے زیادہ دائروں کو پُر کرنے کی صورت میں مذکورہ جواب غلط تصور ہوگا۔

**سوال 1:** **(12)**

-1 کیمسٹری کی کونسی شاخ ان کمپاؤنڈز کے مطالعہ سے متعلق ہے جن میں کاربن نہیں ہوتی:
(A) آرگینک کیمسٹری (B) اِن آرگینک کیمسٹری (C) فزیکل کیمسٹری (D) اینالیٹیکل کیمسٹری

-2 کون سا پولیمر انسان کا بنایا ہوا ہے؟
(A) سٹارچ (B) پولی سٹائرین (C) پروٹین (D) سیلولوز

-3 جان ڈالٹن نے اپنی اٹامک تھیوری پیش کی:
(A) 1803ء میں (B) 1903ء میں (C) 2003ء میں (D) 1703ء میں

-4 جب پگھلے ہوئے کاپر اور پگھلے ہوئے زنک کو ملایا جاتا ہے تو براس (Brass) نام کی نئی شے بنتی ہے۔ بتائیں کہ اس میں کاپر اور زنک کے درمیان کس قسم کا بانڈ وجود میں آئے گا؟
(A) کوآرڈینیٹ کوویلنٹ بانڈ (B) آئیونک بانڈ (C) میٹلک بانڈ (D) کوویلنٹ بانڈ

-5 مالیکیول میں موجود تمام ایلیمنٹس اور ان کے ایٹمز کی حقیقی تعداد کو ظاہر کرتا ہے:
(A) مالیکیولر فارمولا (B) امپیریکل فارمولا (C) کیمیکل فارمولا (D) سمپل فارمولا

-6 جب سوڈیم ہائیڈروآکسائڈ کو ہائیڈروکلورک ایسڈ سے ملایا جاتا ہے تو سسٹم کا درجہ حرارت بڑھ جاتا ہے۔ اس کا مطلب ہے کہ یہ ری ایکشن:
(A) اینڈوتھرمک ہے اور اس کی اینتھالپی چینج مثبت ہے۔ (B) اینڈوتھرمک ہے اور اس کی اینتھالپی چینج منفی ہے۔
(C) ایکسوتھرمک ہے اور اس کی اینتھالپی چینج مثبت ہے۔ (D) ایکسوتھرمک ہے اور اس کی اینتھالپی چینج منفی ہے۔

-7 اینڈوتھرمک ری ایکشن میں، $\Delta H$ ہوگی:
(A) نیگیٹو (B) پازیٹو (C) نہ نیگیٹو نہ پازیٹو (D) a اور b دونوں

-8 کون سا ایسڈ خوراک یا اس کا جزو نہیں ہے؟
(A) ٹارٹارک ایسڈ (B) ایسکاربک ایسڈ (C) سٹرک ایسڈ (D) فارمک ایسڈ

-9 مندرجہ ذیل میں سے کون سے شارٹ پیریڈز ہیں؟
(A) پہلا اور چھٹا (B) دوسرا اور ساتواں (C) دوسرا اور تیسرا (D) ساتواں اور پانچواں

-10 کس گروپ کے تمام ایلیمنٹس رنگین ہیں؟
(A) دوسرے گروپ (B) چھٹے گروپ (C) چوتھے گروپ (D) پانچویں گروپ

-11 کون سی گیس ہوا میں سب سے کم مقدار میں پائی جاتی ہے؟
(A) نائٹروجن (B) آکسیجن (C) کاربن ڈائی آکسائیڈ (D) آرگون

-12 $10^{-12}$ کے لیے کون سا سابقہ استعمال کیا جاتا ہے؟
(A) میگا (M) (B) پیکو (p) (C) گیگا (G) (D) نینو (n)

Made with Xodo PDF Reader and Editor

Revised ALP



رول نمبر (ہندسوں میں) ____________ رول نمبر (لفظوں میں) ____________ دستخط ناظم امتحان: ____________

کل نمبر: 48

سالانہ پیپر (1) — انشائی طرز (حصہ اوّل) — وقت: 1:45 گھنٹے

سوال2: کوئی سے پانچ (5) سوالات کے مختصر جوابات لکھیے: 5 × 2 = 10

(i) کیمسٹری کو اتنی شاخوں میں کیوں تقسیم کیا گیا ہے؟
(ii) ایلیمنٹ سے کیا مراد ہے؟ دو مثالیں دیں۔
(iii) ان سیچوریٹڈ سلوشن سے کیا مراد ہے؟
(iv) ایلیمنٹس ایک دوسرے سے مختلف کیوں ہیں؟
(v) نیوکلیون نمبر کیا ہے؟
(vi) میٹلز کی کون سی خصوصیت کی وجہ سے ان کو تاروں اور چادروں میں تبدیل کیا جا سکتا ہے؟
(vii) الکلائن ارتھ میٹلز الکلی میٹلز سے کم ری ایکٹیو کیوں ہیں؟
(viii) بیریم نائٹرائڈ (Barium Nitride) کا کیمیائی فارمولا لکھیں۔

سوال3: کوئی سے پانچ (5) سوالات کے مختصر جوابات لکھیے: 5 × 2 = 10

(i) اینتھالپی اور اینتھالپی چینج میں کیا فرق ہے؟
(ii) ایگزوتھرمک ری ایکشنز کی دو مثالیں دیں۔
(iii) ایکٹیویشن انرجی سے کیا مراد ہے؟
(iv) ایک ری ورسیبل ری ایکشن میں پراڈکٹس کی زیادہ سے زیادہ مقدار کیسے حاصل کی جاتی ہے؟
(v) ڈائنامک ایکوی لبریم سے کیا مراد ہے؟
(vi) کیلشیم میٹل کس طرح سلفیورک ایسڈ سے ری ایکٹ کرتی ہے؟
~~(vii) کیا یہ دو میٹلز یا دو نان میٹلز کے لیے ممکن ہے کہ وہ آئیونک بانڈ بنائیں؟~~
(viii) ایک گروپ کے تمام ممبران ایک جیسی کیمیائی خصوصیات کیوں ظاہر کرتے ہیں؟

سوال4: کوئی سے پانچ (5) سوالات کے مختصر جوابات لکھیے: 5 × 2 = 10

(i) ہیلوجنز کے ساتھ پوٹاشیم کی ری ایکٹیویٹی کے بارے میں بتائیں۔
(ii) ریڈیوسنگ ایجنٹس سے کیا مراد ہے؟
(iii) انوائرنمنٹل کیمسٹری سے کیا مراد ہے؟
~~(iv) گلوبل وارمنگ سے کیا مراد ہے؟~~
(v) آرگینک اور ان آرگینک کمپاؤنڈز کا موازنہ کریں۔
~~(vi) سیسٹیمیٹک ایرر اور رینڈم ایرر کی وضاحت کریں۔~~
~~(vii) ایکوریسی کی تعریف لکھیں۔~~
~~(viii) کون سا کیمیکل دم گھٹنے کا باعث بن سکتا ہے؟~~

(حصہ دوم)

نوٹ: کوئی سے دو سوالات کے جوابات لکھیے۔ 2 × 9 = 18

سوال5: (الف) ان آرگینک کیمسٹری اور آرگینک کیمسٹری میں کن باتوں کا مطالعہ کیا جاتا ہے؟ (4)
(ب) سوڈیم کلورائیڈ اور کیلشیم کلورائیڈ کے کرسٹل لیٹس کی ڈایاگرام بنائیں۔ (5)

~~سوال6: (الف) ایک ری ورسیبل ری ایکشن ایکولبریم کی حالت میں ہے کیا آپ اسے فارورڈ یا ریورس سمت میں چلا سکتے ہیں؟ (4)~~
(ب) کچھ آرگینک ایسڈز کے نام اور اُن کے ماخذ لکھیں۔ (5)

~~سوال7: (الف) آبادی کے کون سے طبقے آلودگی کے اثرات کا زیادہ شکار ہو سکتے ہیں اور آلودگی اُن کے لیے کیوں خطرناک ہے؟ (4)~~
(ب) ہائیڈروکاربنز کیا ہیں؟ ان کی اہمیت بیان کریں۔ (5)

Made with Xodo PDF Reader and Editor

Revised ALP



# پیپر نمبر 20 کیمسٹری سالانہ

رول نمبر (ہندسوں میں) __________ رول نمبر (لفظوں میں) __________ دستخط ناظم امتحان: __________

کل نمبر: 12

سالانہ پیپر (2) **معروضی طرز** وقت: 15 منٹ

| | A | B | C | D | | A | B | C | D | | A | B | C | D |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Ⓐ | Ⓑ | Ⓒ | Ⓓ | 5 | Ⓐ | Ⓑ | Ⓒ | Ⓓ | 9 | Ⓐ | Ⓑ | Ⓒ | Ⓓ |
| 2 | Ⓐ | Ⓑ | Ⓒ | Ⓓ | 6 | Ⓐ | Ⓑ | Ⓒ | Ⓓ | 10 | Ⓐ | Ⓑ | Ⓒ | Ⓓ |
| 3 | Ⓐ | Ⓑ | Ⓒ | Ⓓ | 7 | Ⓐ | Ⓑ | Ⓒ | Ⓓ | 11 | Ⓐ | Ⓑ | Ⓒ | Ⓓ |
| 4 | Ⓐ | Ⓑ | Ⓒ | Ⓓ | 8 | Ⓐ | Ⓑ | Ⓒ | Ⓓ | 12 | Ⓐ | Ⓑ | Ⓒ | Ⓓ |

**نوٹ:** ہر سوال کے چار ممکنہ جوابات A، B، C اور D دیے گئے ہیں۔ جوابی کاپی پر ہر سوال کے سامنے دیے گئے دائروں میں سے درست جواب کے مطابق متعلقہ دائرہ کو مارکر یا پین سے بھر دیجیے۔ ایک سے زیادہ دائروں کو پُر کرنے کی صورت میں مذکورہ جواب غلط تصور ہوگا۔

سوال 1: (12)

-1 ایسا سلوشن جس میں کسی خاص ٹمپریچر پر سولیوٹ کی زیادہ سے زیادہ مقدار حل ہو کہلاتا ہے:

(A) سپر سیچوریٹڈ سلوشن (B) سیچوریٹڈ سلوشن (C) سولوینٹ (D) اَن سیچوریٹڈ سلوشن

-2 ایلیمنٹس کے تیسرے شیل میں زیادہ سے زیادہ کتنے الیکٹرونز موجود ہو سکتے ہیں؟

(A) 8 (B) 18 (C) 10 (D) 32

-3 کس آئیونک کمپاؤنڈ کا میلٹنگ پوائنٹ سب سے زیادہ ہوگا؟

(A) NaCl (B) KCl (C) LiCl (D) RbCl

-4 ایووگیڈروز نمبر کس نے دریافت کیا؟

(A) بوہر نے (B) ردرفورڈ نے (C) امیڈوا ایووگیڈرو نے (D) جابر بن حیان نے

-5 ذیل میں درج ری ایکشنز میں سے کس ری ایکشن کی ایکٹیویشن انرجی سب سے کم ہوگی؟

(A) $H_{2(g)} + \frac{1}{2}O_{2(g)} \longrightarrow H_2O_{(g)}$ (B) $C_{(s)} + O_{2(g)} \longrightarrow CO_{2(g)}$

(C) $NaC\ell_{(aq)} + AgNO_{3(aq)} \longrightarrow AgC\ell_{(s)} + NaNO_{3(aq)}$ (D) $H_{2(g)} + I_{2(s)} \longrightarrow 2HI_{(g)}$

-6 ری ایکشن جس کی $\Delta H$ نیگیٹو ہے کہلاتا ہے:

(A) ایگزوتھرمک ری ایکشن (B) اینڈوتھرمن ری ایکشن (C) سٹیٹک ری ایکشن (D) ڈائنامک ری ایکشن

-7 صابن کی تیاری کے دوران کون سا ایسڈ استعمال ہوتا ہے؟

(A) ٹارٹارک ایسڈ (B) سٹرک ایسڈ (C) سٹیرک ایسڈ (D) آگزیلک ایسڈ

-8 مندرجہ ذیل میں سے کس گروپ کو الکلی میٹلز کہا جاتا ہے؟

(A) گروپ I میٹلز (B) گروپ II میٹلز (C) گروپ III میٹلز (D) گروپ IV میٹلز

-9 کون سے گروپ کے ایلیمنٹس سب سے زیادہ ری ایکٹو ہیں؟

(A) ٹرانزیشن میٹلز گروپ (B) پہلا گروپ (C) دوسرا گروپ (D) تیسرا گروپ

-10 $CO_2$ میں اضافہ سبب بنتا ہے:

(A) گلوبل وارمنگ میں اضافہ (B) گلوبل وارمنگ میں کمی

(C) ایسڈ رین میں اضافہ (D) ایسڈ رین میں کمی

-11 ڈیسی (d) کا مطلب ہے:

(A) $10^1$ (B) $10^2$ (C) $10^{-1}$ (D) $10^{-2}$

-12 حادثات اکثر اس وجہ سے ہوتے ہیں:

(A) غلطیاں کرنے سے (B) عقل استعمال کرنے میں ناکامی

(C) ہدایات پر عمل کرنے میں ناکامی سے (D) مندرجہ بالا تمام آپشنز ٹھیک ہیں

Made with Xodo PDF Reader and Editor

Revised ALP



رول نمبر (ہندسوں میں) ____________ رول نمبر (لفظوں میں) ____________ دستخط ناظم امتحان: ____________

کل نمبر: 48

سالانہ پیپر (2) **انشائی طرز (حصہ اوّل)** وقت: 1:45 گھنٹے

**سوال 2: کوئی سے پانچ (5) سوالات کے مختصر جوابات لکھیے:** 5 × 2 = 10

(i) اینالیٹیکل کیمسٹری میں کس قسم کے مسائل پر بحث کی جاتی ہے؟
(ii) اینالیٹیکل کیمسٹری کا سکوپ کیا ہے؟
(iii) بائنری سلوشنز کیا ہیں؟
(iv) ایک ایٹم کس طرح انرجی جذب اور خارج کرتا ہے؟
(v) الیکٹرونک کنفگریشن سے کیا مراد ہے؟
(vi) کیا کوآرڈینیٹ کوویلنٹ بانڈ ایک مضبوط بانڈ ہے؟
(vii) ٹریل کوویلنٹ بانڈ سے کیا مراد ہے اور اسے کیسے ظاہر کیا جاتا ہے؟
(viii) مول اور ایووگیڈرو نمبر میں کیا فرق ہے؟

**سوال 3: کوئی سے پانچ (5) سوالات کے مختصر جوابات لکھیے:** 5 × 2 = 10

(i) ری ایکشن کی سٹینڈرڈ اینتھالپی سے کیا مراد ہے؟
(ii) اینڈوتھرمک ری ایکشن کی ایک مثال دیں۔
(iii) بانڈ کا ٹوٹنا ایک اینڈوتھرمک عمل کیوں ہے؟
(iv) ڈائنامک ایکولبریم اور سٹیٹک ایکولبریم (Static Equilibrium) میں کیا فرق ہے؟
(v) ~~ریورسیبل ری ایکشن کو ڈسٹرب کرنے کے طریقوں کے نام لکھیں۔~~
(vi) جب ہائڈروکلورک ایسڈ بیریم کاربونیٹ سے ری ایکٹ کرتا ہے تو کون سا سالٹ بنتا ہے؟
(vii) الیکٹرون افینٹی کی تعریف لکھیں۔
(viii) پیریاڈک ٹیبل میں ایلیمنٹس کو ترتیب دینے کے لیے اٹامک نمبر کا انتخاب کیوں کیا گیا ہے؟

**سوال 4: کوئی سے پانچ (5) سوالات کے مختصر جوابات لکھیے:** 5 × 2 = 10

(i) تیل کی ہائیڈروجینیشن میں Ni کس طرح ایک کیٹالسٹ کے طور پر کام کرتا ہے؟
(ii) ٹرانزیشن ایلیمنٹس سے کیا مراد ہے؟
(iii) ہوا کے پلوٹینٹس سے کیا مراد ہے؟
(iv) ایسڈ رین عمارتوں کی تباہی کا باعث کیسے بنتی ہے؟
(v) آرگینک کمپاؤنڈز کثرت سے کیوں پائے جاتے ہیں؟
(vi) ~~نتائج کی مستقل مزاجی سے کیا مراد ہے؟~~
(vii) ~~طبعی مقداروں کے لیے SI سسٹم میں کتنے بنیادی یونٹس استعمال ہوتے ہیں؟~~
(viii) ~~چند گلانے والے (Corrosive) کیمیکلز کے نام لکھیں۔~~

**(حصہ دوم)**

**نوٹ: کوئی سے دو سوالات کے جوابات لکھیے۔** 2 × 9 = 18

~~**سوال 5: (الف) مادہ کی ٹھوس حالت کے اہم نکات لکھیں۔**~~ (4)

~~**(ب) سپر کریٹیکل فلیوڈز کیا ہیں؟ عام لیکویڈ سے ان کے فرق کو واضح کریں۔**~~ (5)

**سوال 6: (الف) کس طرح ایک ری ورسیبل ری ایکشن کو مکمل ہونے کے لیے مجبور کیا جا سکتا ہے۔** (4)

**(ب) پانی کے کتنے مالیکیولز پروٹان ($H^+$) اور ہائیڈروآکسل آئنز ($OH^-$) کے گرد گھیرا بناتے ہیں؟ سٹرکچر کی مدد سے وضاحت کریں۔** (5)

**سوال 7: (الف) ہوا میں موجود اہم آلودہ اشیا کے نقصان دہ اثرات کا تفصیل سے جائزہ لیں۔** (4)

**(ب) روزمرہ زندگی میں آرگینک کمپاؤنڈز کی اہمیت کی وضاحت کریں۔** (5)

Made with Xodo PDF Reader and Editor

Revised ALP



# پیپر نمبر 21 کیمسٹری سالانہ

رول نمبر (ہندسوں میں) ________ رول نمبر (لفظوں میں) ________ دستخط ناظم امتحان: ________

کل نمبر: 12

سالانہ پیپر (3) **معروضی طرز** وقت: 15 منٹ

| | A | B | C | D | | A | B | C | D | | A | B | C | D |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Ⓐ | Ⓑ | Ⓒ | Ⓓ | 5 | Ⓐ | Ⓑ | Ⓒ | Ⓓ | 9 | Ⓐ | Ⓑ | Ⓒ | Ⓓ |
| 2 | Ⓐ | Ⓑ | Ⓒ | Ⓓ | 6 | Ⓐ | Ⓑ | Ⓒ | Ⓓ | 10 | Ⓐ | Ⓑ | Ⓒ | Ⓓ |
| 3 | Ⓐ | Ⓑ | Ⓒ | Ⓓ | 7 | Ⓐ | Ⓑ | Ⓒ | Ⓓ | 11 | Ⓐ | Ⓑ | Ⓒ | Ⓓ |
| 4 | Ⓐ | Ⓑ | Ⓒ | Ⓓ | 8 | Ⓐ | Ⓑ | Ⓒ | Ⓓ | 12 | Ⓐ | Ⓑ | Ⓒ | Ⓓ |

**نوٹ:** ہر سوال کے چار ممکنہ جوابات A، B، C اور D دیے گئے ہیں۔ جوابی کاپی پر ہر سوال کے سامنے دیے گئے دائروں میں سے درست جواب کے مطابق متعلقہ دائرہ کو مارکر یا پین سے بھر دیجیے۔ ایک سے زیادہ دائروں کو پُر کرنے کی صورت میں مذکورہ جواب غلط تصور ہوگا۔

سوال 1: (12)

-1 کنونشنل مائع اور کرسٹلائن ٹھوس کے درمیان خصوصیات ہیں:
(A) ٹھوس کرسٹلز (B) ٹروساٹش (C) کمپریسڈ لیکوڈز (D) لیکوڈ کرسٹلز

-2 ایک ہی ایلیمنٹ کے مختلف نیوٹرون والے ایٹمز کہلاتے ہیں:
(A) آئنز (B) کمپاؤنڈ آئنز (C) ایلوٹروپس (D) آئسوٹوپس

-3 کاربن کی کون سی فارم کو لبریکیٹ کے طور پر استعمال کیا جاتا ہے؟
(A) کوئلہ (B) ہیرا (C) گریفائیٹ (D) چارکول

-4 کمپاؤنڈ میں موجود ایٹمز کی سادہ عددی نسبت کو ظاہر کرتا ہے:
(A) امپیریکل فارمولا (B) مالیکیولر فارمولا (C) کیمیکل فارمولا (D) کنڈینسڈ فارمولا

-5 کون سا مادہ ری ایکشن کی رفتار کو بڑھاتا ہے لیکن خود کسی مستقل تبدیلی سے نہیں گزرتا:
(A) ایکٹیویٹڈ کمپلیکس (B) کیٹالسٹ (C) ٹرانزیشن کمپلیکس (D) اینڈوتھرمک کمپلیکس

-6 کسی کیمیکل ری ایکشن میں جب فارورڈ ری ایکشن اور ریورس ری ایکشن کا ریٹ برابر ہو جاتا ہے تو یہ حالت کہلاتی ہے:
(A) ایکولبریم کی حالت (B) سٹیٹک ایکولبریم کی حالت (C) a اور b دونوں (D) ان میں سے کوئی نہیں

-7 مندرجہ ذیل میں سے کون سا آرہینیس ایسڈ ہے؟
(A) NaOH (B) KOH (C) HCl (D) $H_2O$

-8 کونسی میٹل سب سے نرم ہے؟
(A) Na (B) Ca (C) Al (D) Zn

-9 ایٹموسفیئر میں آکسیجن ہے:
(A) 1% (B) 78% (C) 21% (D) 0.04%

-10 ہائڈروکاربن جس میں تمام کاربن ایٹمز ایک دوسرے کے ساتھ سنگل کوویلنٹ بانڈ کے ذریعے جڑے ہوتے ہیں:
(A) الکینز (B) الکینز (C) الکائنز (D) الکوحل

-11 ایک مول کیا ظاہر کرتا ہے۔
(A) نمبر (B) ماس (C) حجم (D) لمبائی

-12 -4 مندرجہ ذیل میں سے کون سا دھاکہ خیز کیمیکل ہے؟
(A) کاربن ڈائی آکسائیڈ (B) پکرک ایسڈ (C) نائٹروجن گیس (D) آکسیجن گیس

Made with Xodo PDF Reader and Editor

Revised ALP



رول نمبر (ہندسوں میں) ________ رول نمبر (لفظوں میں) ________ دستخط ناظم امتحان: ________

کل نمبر: 48

سالانہ پیپر (3) **انشائی طرز (حصہ اوّل)** وقت: 1:45 گھنٹے

**سوال 2: کوئی سے پانچ (5) سوالات کے مختصر جوابات لکھیے:** $5 \times 2 = 10$

(i) سپر کریٹیکل فلیوڈز کی اہمیت واضح کریں۔ (ii) ایلوٹروپس سے کیا مراد ہے؟

(iii) سیچوریٹڈ سلوشن کے بارے میں آپ کیا جانتے ہیں؟ (iv) $^{210}_{83}Bi$ میں کتنے نیوٹرونز موجود ہوتے ہیں؟

(v) ریڈیو ایکٹو آئسوٹوپس کے دو استعمالات لکھیں۔

(vi) نائٹرک ایسڈ ($HNO_3$) کا ڈاٹ اور کراس سٹرکچر لکھیں۔

(vii) کیمیکل بانڈ کی تعریف لکھیں۔

(viii) ذیل میں درج ری ایکشن کی کیمیکل ایکویشن لکھیں۔

پانی + سلفر ڈائی آکسائڈ + کاپر سلفیٹ ⟵ سلفیورک ایسڈ + کاپر

**سوال 3: کوئی سے پانچ (5) سوالات کے مختصر جوابات لکھیے:** $5 \times 2 = 10$

(i) ہمارے جسم میں گلائی کوجن (Glycogen) کیا کام کرتی ہے؟

(ii) کیمیکل انرجی سے کیا مراد ہے؟

(iii) گلائکولائسز سے کیا مراد ہے؟

(iv) ذیل میں درج ری ورسیبل ری ایکشن پر ٹمپریچر بڑھنے کے کیا اثرات ہوں گے؟

$$2H_2O_{(l)} \underset{}{\overset{\text{الیکٹرک کرنٹ}}{\rightleftharpoons}} 2H_{2(g)} + O_{2(g)}$$

(v) ریورسیبل ری ایکشنز سے کیا مراد ہے؟ (vi) صابن کا کیمیائی نام لکھیں۔

(vii) میگنیشیم کے لیے پہلی آئیونائزیشن انرجی کی ویلیو دوسری سے کم کیوں ہے؟

(viii) پیریاڈک ٹیبل کے کون سے گروپس نارمل ایلیمنٹس پر مشتمل ہیں؟

**سوال 4: کوئی سے پانچ (5) سوالات کے مختصر جوابات لکھیے:** $5 \times 2 = 10$

(i) آیوڈین عام درجہ حرارت پر ٹھوس حالت میں کیوں پائی جاتی ہے؟

(ii) پیریاڈک ٹیبل کے ایک گروپ میں موجود تمام ایلیمنٹس ایک جیسی کیمیائی خصوصیات کیوں ظاہر کرتے ہیں؟

(iii) اٹموسفیئر کی تعریف لکھیں۔ (iv) اٹموسفیئر میں گیسوں کی بہت زیادہ مقدار کیسے خارج ہوتی ہے؟

(v) آرگینک کمپاؤنڈز ہمارے لیے کس طرح فائدہ مند ہو سکتے ہیں؟

(vi) SI یونٹس کے استعمال سے سائنس دانوں کو حاصل ہونے والے دو فوائد کا ذکر کریں۔

(vii) مول کی تعریف لکھیں۔ (viii) ری ایکٹو کیمیکلز سے کس قسم کے نقصانات ہو سکتے ہیں؟

**(حصہ دوم)**

**نوٹ:** کوئی سے دو سوالات کے جوابات لکھیے۔ $2 \times 9 = 18$

**سوال 5:** (الف) اوزون کی الٹرا پک فارمز کے بارے میں آپ کیا جانتے ہیں؟ نیز کاربن، آکسیجن اور سلفر کی الٹرا پک فارمز کے نام لکھیں۔ (4)

(ب) سوڈیم کلورائیڈ کی مثال سے آئیونک بانڈ بننے کی وضاحت کریں۔ (5)

**سوال 6:** (الف) جب ایک ریورسیبل ری ایکشن ایکولبریم کی حالت پر پہنچنے والا ہو تو فارورڈ ری ایکشن اور ریورس ری ایکشن کے ریٹس کیسے تبدیل ہوں گے؟ (4)

(ب) ایسڈز اور بیسز کے بارے میں آرینیس اور برآنسٹیڈ۔لاری کے نظریات کا موازنہ کریں۔ (5)

**سوال 7:** (الف) ماحولیاتی مسائل کو کم کرنے کے لیے جو حکمت عملی تیار کی گئی ہے اس کے کوئی سے تین اہم نکات کی تفصیل لکھیں۔ (4)

(ب) لیبارٹری میں حادثے ہونے پر کیسے صورتِ حال کو کنٹرول کیا جاتا ہے۔ وضاحت کریں۔ (5)

Made with Xodo PDF Reader and Editor

Revised ALP



# پیپر نمبر 22 کیمسٹری سالانہ

رول نمبر (ہندسوں میں) ________ رول نمبر (لفظوں میں) ________ دستخط ناظم امتحان: ________

سالانہ پیپر (4) 

## معروضی طرز

کل نمبر: 12

وقت: 15 منٹ

| | A | B | C | D |
|---|---|---|---|---|
| 1 | Ⓐ | Ⓑ | Ⓒ | Ⓓ |
| 2 | Ⓐ | Ⓑ | Ⓒ | Ⓓ |
| 3 | Ⓐ | Ⓑ | Ⓒ | Ⓓ |
| 4 | Ⓐ | Ⓑ | Ⓒ | Ⓓ |
| 5 | Ⓐ | Ⓑ | Ⓒ | Ⓓ |
| 6 | Ⓐ | Ⓑ | Ⓒ | Ⓓ |
| 7 | Ⓐ | Ⓑ | Ⓒ | Ⓓ |
| 8 | Ⓐ | Ⓑ | Ⓒ | Ⓓ |
| 9 | Ⓐ | Ⓑ | Ⓒ | Ⓓ |
| 10 | Ⓐ | Ⓑ | Ⓒ | Ⓓ |
| 11 | Ⓐ | Ⓑ | Ⓒ | Ⓓ |
| 12 | Ⓐ | Ⓑ | Ⓒ | Ⓓ |

**نوٹ:** ہر سوال کے چار ممکنہ جوابات A، B، C اور D دیے گئے ہیں۔ جوابی کاپی پر ہر سوال کے سامنے دیے گئے دائروں میں سے درست جواب کے مطابق متعلقہ دائرہ کو مارکر یا پین سے بھر دیجیے۔ ایک سے زیادہ دائروں کو پُر کرنے کی صورت میں مذکورہ جواب غلط تصور ہوگا۔

سوال 1: (12)

1- نیون سائنز (Neon Signs) میں مادہ کس حالت میں موجود ہے؟
(A) سپر کریٹیکل فلوئڈ (B) پلازما (C) گیس (D) لیکوئڈ کرسٹل

2- ڈسچارج ٹیوب پر تجربات سے کیا معلومات حاصل کی گئیں؟
(A) ایٹم کی ساخت کا پتہ چلا (B) نیوٹرونز اور پروٹونز دریافت ہوئے
(C) الیکٹرونز اور پروٹونز دریافت ہوئے (D) ایٹم میں نیوکلیس دریافت ہوا

3- کونسا ایلیمنٹ تینوں یعنی آئیونک، کوویلنٹ اور کوآرڈینیٹ کوویلنٹ بانڈز بنانے کی صلاحیت رکھتا ہے؟
(A) کاربن (B) آکسیجن (C) میگنیشم (D) سیلیکون

4- ایک گرام پانی میں کتنے ایٹمز ہوتے ہیں؟
(A) $1002 \times 10^{23}$ ایٹمز (B) $6.022 \times 10^{23}$ ایٹمز (C) $1.003 \times 10^{23}$ ایٹمز (D) $2.004 \times 10^{23}$ ایٹمز

5- این روبک ریسپائریشن کے پراڈکٹس کیا ہوتے ہیں؟
(A) $CO_2 + H_2O$ + اے ٹی پی ATP (B) $CO_2 + H_2O$
(C) $H_2O$ + ایتھانول + اے ٹی پی ATP (D) $H_2O$ + ایتھانول

6- اگر فارورڈ اور ریورس سمتوں میں چلنے والے ری ایکشنز کے ریٹس زیادہ ہوں تو کیا ہوتا ہے۔
(A) ایکولبریم کی حالت تک ہم جلد پہنچ جائیں گے (B) ایکولبریم کی حالت تک ہم دیر سے پہنچیں گے
(C) ری ایکشن ایکولبریم کی حالت تک نہیں پہنچ پائے گا (D) ری ایکشن عملی طور پر ایک اررِی ورسیبل ری ایکشن ہو جائے گا

7- بیکنگ کے دوران کون سی گیس کی وجہ سے روٹی پھول کو نرم ہو جاتی ہے؟
(A) آکسیجن (B) کاربن ڈائی آکسائڈ (C) نائٹروجن (D) کاربن مونو آکسائڈ

8- ٹرانزیشن میٹل کے بیرونی شیل کے الیکٹرونک کنفگوریشن کی شناخت کریں۔
(A) $ns^2np^4$ (B) $nd{\times}ns^2$ (C) $ns^2np^6$ (D) $ns^2np^5$

9- کون سا ہیلوجن الکائن ارتھ میٹلز کے ساتھ سب سے آہستہ ری ایکٹ کرے گا؟
(A) کلورین (B) آیوڈین (C) برومین (D) فلورین

10- کون سی عمر کے لوگ ہوا میں موجود آلودگی سے سب سے زیادہ متاثر ہوتے ہیں؟
(A) نوجوان (B) کینسر کے مریض (C) بچے (D) بچے اور ادھیڑ عمر لوگ

11- آرگینک کمپاؤنڈز میں کون سا ایلیمنٹ کاربن ایٹم کے ساتھ اکثر موجود ہوتا ہے۔
(A) آکسیجن (B) نائٹروجن (C) ہائڈروجن (D) ہیلوجن

12- کیمسٹری لیبارٹری میں حفاظت کی ذمہ داری کس کی ہے؟
(A) صرف طالب علم کی ذمہ داری (B) صرف استاد کی ذمہ داری
(C) صرف لیبارٹری انچارج کی ذمہ داری (D) مشترکہ ذمہ داری

Made with Xodo PDF Reader and Editor

Revised ALP



رول نمبر (ہندسوں میں) __________ رول نمبر (لفظوں میں) __________ دستخط ناظم امتحان: __________

کل نمبر: 48

سالانہ پیپر (4) **انشائی طرز (حصہ اوّل)** وقت: 1:45 گھنٹے

**سوال 2: کوئی سے پانچ (5) سوالات کے مختصر جوابات لکھیے:** 5 × 2 = 10

(i) ~~گریفائٹ اور گریفین (Graphene) دونوں میں کاربن ایٹم ہیکساگونل دائرے میں موجود ہیں ان دونوں میں فرق بتائیں۔~~

(ii) کمپاؤنڈ کے بارے میں آپ کیا جانتے ہیں؟ دو مثالیں دیں۔ (iii) سسپنشن کی تعریف لکھیں۔

(iv) ~~ٹرائیٹم (tritium) ($^3_1H$) ریڈیو ایکٹیو ایلیمنٹ کیوں ہے؟~~

(v) $^{40}_{20}Ca$ میں الیکٹرونز، پروٹونز اور نیوٹرونز کی تعداد کیلکولیٹ کریں۔

(vi) ~~کم ماس رکھنے والے کوویلنٹ کمپاؤنڈز کیوں گیس یا کم بوائلنگ پوائنٹ والے لائع کی طرح پائے جاتے ہیں؟~~

(vii) ڈبل کوویلنٹ بانڈ سے کیا مراد ہے؟

(viii) ایوو گیڈروز نمبر سے کیا مراد ہے؟ مثال دیں۔

**سوال 3: کوئی سے پانچ (5) سوالات کے مختصر جوابات لکھیے:** 5 × 2 = 10

(i) بانڈ کا ٹوٹنا ایک اینڈوتھرمک عمل کیوں ہے؟

(ii) ایک کیمیکل ری ایکشن کے دوران انرجی کیوں تبدیل ہوتی ہے؟ (iii) اینڈوتھرمک ری ایکشنز سے کیا مراد ہے؟

(iv) ~~ایک ری ورسیبل ری ایکشن کو اکولبریم کی حالت تک پہنچنے کے لیے جو وقت درکار ہے اس میں کیسے کمی لائی جا سکتی ہے؟~~

(v) اررپورسیبل ری ایکشنز سے کیا مراد ہے؟

(vi) آپ کس طرح ثابت کریں گے کہ $HSO_4^-$ ایک برآنسٹیڈ۔لوری ایسڈ ہے؟

(vii) لفظ پیریاڈک کی کیا اہمیت ہے؟

(viii) گروپ سے کیا مراد ہے؟

**سوال 4: کوئی سے پانچ (5) سوالات کے مختصر جوابات لکھیے:** 5 × 2 = 10

(i) جب ہم گروپ 1 میں نیچے سے اوپر کی طرف جاتے ہیں تو الکلی میٹل کا کاٹنا آسان کیوں ہو جاتا ہے؟

(ii) ہیلوجنز سے کیا مراد ہے؟

(iii) سلفر کے آکسائیڈ ($SO_2$ , $SO_3$) کے مضر اثرات کون سے ہیں؟

(iv) ~~گلوبل وارمنگ کے اثرات تحریر کریں۔~~

(v) ~~اس پراڈکٹ کا نام بتائیں جو قدرتی گیس کو کنٹرول شدہ حالات میں آکسی ڈائز کرنے پر حاصل کیا جاتا ہے؟~~

(vi) ~~کیا سیسٹمیٹک ایریا یکوریسی کو متاثر کرتا ہے؟~~

(vii) ~~SI یونٹس کے علاوہ پیمائش کے اور کون سے نظام استعمال کیے جا سکتے ہیں؟~~

(viii) ~~ایسی دو حفاظتی ہدایات بیان کریں جو تابکاری کے اثرات سے بچاؤ کے لیے ضروری ہیں۔~~

**(حصہ دوم)**

**نوٹ: کوئی سے دو سوالات کے جوابات لکھیے۔** 2 × 9 = 18

~~**سوال 5: (الف) گیس اور مائع کے مالیکیولز کتنی اقسام کی حرکت کرتے ہیں؟**~~ (4)

**(ب) کمپاؤنڈ سے کیا مراد ہے؟ اس کی کلاسیفیکیشن لکھیں۔** (5)

~~**سوال 6: (الف) ایک ری ورسیبل ری ایکشن پر کیٹالسٹ کے اثرات کی وضاحت کریں۔**~~ (4)

**(ب) بیسز کے کیمیائی خواص بیان کریں۔** (5)

~~**سوال 7: (الف) ایئر کوالٹی انڈکس کیا ہے؟ یہ ہمیں ماحول کے بارے میں کیا بتاتا ہے؟**~~ (4)

**(ب) کاربن بطور ایلیمنٹ اتنا کیوں اہم ہے کہ کیمسٹری کی ایک پوری شاخ اس پر مبنی ہے؟** (5)

Made with Xodo PDF Reader and Editor

Revised ALP



# پیپر نمبر 23 کیمسٹری سالانہ

رول نمبر (ہندسوں میں) __________ رول نمبر (لفظوں میں) __________ دستخط ناظم امتحان: __________

کل نمبر: 12

سالانہ پیپر (5) **معروضی طرز** وقت: 15 منٹ

| | A | B | C | D | | A | B | C | D | | A | B | C | D |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Ⓐ | Ⓑ | Ⓒ | Ⓓ | 5 | Ⓐ | Ⓑ | Ⓒ | Ⓓ | 9 | Ⓐ | Ⓑ | Ⓒ | Ⓓ |
| 2 | Ⓐ | Ⓑ | Ⓒ | Ⓓ | 6 | Ⓐ | Ⓑ | Ⓒ | Ⓓ | 10 | Ⓐ | Ⓑ | Ⓒ | Ⓓ |
| 3 | Ⓐ | Ⓑ | Ⓒ | Ⓓ | 7 | Ⓐ | Ⓑ | Ⓒ | Ⓓ | 11 | Ⓐ | Ⓑ | Ⓒ | Ⓓ |
| 4 | Ⓐ | Ⓑ | Ⓒ | Ⓓ | 8 | Ⓐ | Ⓑ | Ⓒ | Ⓓ | 12 | Ⓐ | Ⓑ | Ⓒ | Ⓓ |

**نوٹ:** ہر سوال کے چار ممکنہ جوابات A، B، C اور D دیے گئے ہیں۔ جوابی کاپی پر ہر سوال کے سامنے دیے گئے دائروں میں سے درست جواب کے مطابق متعلقہ دائرہ کو مارکر یا پین سے بھر دیجیے۔ ایک سے زیادہ دائروں کو پُر کرنے کی صورت میں مذکورہ جواب غلط تصور ہوگا۔

سوال 1: (12)

1- شاپنگ بیگس کے مضر اثرات کا مطالعہ کیمسٹری کی کس شاخ میں کیا جاتا ہے؟
(A) جیوکیمسٹری (B) ان آرگینک کیمسٹری (C) اینالیٹیکل کیمسٹری (D) ماحولیاتی کیمسٹری

~~2- آئسوٹوپس میں کون سا ذرہ مختلف تعداد میں موجود ہوتا ہے؟~~
~~(A) الیکٹرون (B) نیوٹرون (C) پروٹون (D) نیوٹرون اور پروٹون دونوں~~

3- ذیل میں سے درج بانڈز میں سے کون سا بانڈ سب سے کمزور تصور ہوتا ہے؟
(A) C-C (B) Cl-Cl (C) O-O (D) F-F

4- 25 گرام سلفیورک ایسڈ ($H_2SO_4$) میں کتنے مولز ہوں گے؟
(A) 0.765 مولز (B) 0.51 مولز (C) 0.255 مولز (D) 0.4 مولز

5- کون سا ہائیڈروجن ہیلائڈ اینڈوتھرمک ری ایکشن کے نتیجہ میں بنتا ہے؟
(A) HCℓ (B) HF (C) HBr (D) HI

6- ہوا میں موجود کون سی گیسیں بجلی چمکنے سے ری ایکشن کرتی ہیں۔
(A) $H_2O$ اور $N_2$ (B) $H_2O$ اور $O_2$ (C) $O_2$ اور $CO_2$ (D) $O_2$ اور $N_2$

7- کیلشیم ہائیڈرو آکسائڈ کو پانی میں حل کریں تو کتنے ہائیڈرو آکسل آئنز بنتا ہے؟
(A) 1 (B) 2 (C) 0 (D) 3

8- ایک پیلے رنگ کا ٹھوس ایلیمنٹ جس کی ایلوٹراپک اشکال بھی ہیں اور جو فوسل فیول میں بھی موجود ہے اس کا نام کیا ہے؟
(A) کاربن (B) آئیوڈین (C) ایلومینیم (D) سلفر

9- کون سا آکسائڈ سب سے بیسک آکسائڈ ہے؟
(A) $Na_2O$ (B) $Li_2O$ (C) MgO (D) CO

~~10- کون سی گیسیں گرین ہاؤس افیکٹ کا موجب بنتی ہیں؟~~
~~(A) $SO_2, NO_2$ (B) $NO_2, CO_2$ (C) $CO_2, CH_4$ (D) $O_2, N_2$~~

11- آکسیجن کے ساتھ جلانے پر کون سی الکین (Alkane) سب سے زیادہ حرارت خارج کرے گی۔
(A) ایتھین (B) پروپین (C) این بیوٹین (D) آئسو بیوٹین

~~12- بہت زیادہ زہریلے کیمیکل کی مثال:~~
~~(A) ایتھانول (B) ایسٹیک ایسڈ (C) پوٹاشیم سائنائیڈ (D) پوٹاشیم پرمیگنیٹ~~

Made with Xodo PDF Reader and Editor

Revised ALP



رول نمبر (ہندسوں میں) __________ رول نمبر (لفظوں میں) __________ دستخط ناظم امتحان: __________

کل نمبر: 48

سالانہ پیپر (5) **انشائی طرز (حصہ اوّل)** وقت: 1:45 گھنٹے

**سوال 2: کوئی سے پانچ (5) سوالات کے مختصر جوابات لکھیے:** 5 × 2 = 10

(i) سورج میں مادہ کس حالت میں پایا جاتا ہے؟ (ii) سلوشنز سے کیا مراد ہے؟

(iii) سولیوٹ کی تعریف لکھیں۔

(iv) ایٹم کے بارے میں یہ کیوں کہا جاتا ہے کہ اس کا تقریباً سارا ماس نیوکلیس کے اندر موجود ہوتا ہے؟

(v) شیل (آربٹ) سے کیا مراد ہے؟

(vi) کس قسم کے ایلیمنٹ اپنے بیرونی شیل میں موجود الیکٹرون کو آسانی سے کھو دیتے ہیں اور کس قسم کے ایلیمنٹ اپنے بیرونی شیل میں الیکٹرون جذب کر لیتے ہیں؟

(vii) آئیونک بانڈ سے کیا مراد ہے؟

(viii) امپیریکل فارمولا سے کیا مراد ہے؟

**سوال 3: کوئی سے پانچ (5) سوالات کے مختصر جوابات لکھیے:** 5 × 2 = 10

(i) اینتھالپی اور اینتھالپی چینج میں کیا فرق ہے؟

(ii) ذیل میں درج ری ایکشن کی ٹرانزیشن سٹیٹ کی ساخت لکھیں۔

$$H_2 + Cl_2 \longrightarrow 2HCl$$

~~(iii) ایک ری ورسیبل ری ایکشن کو ایکولبریم کی حالت تک پہنچنے کے لیے جو وقت درکار ہے اس میں کیسے کمی لائی جا سکتی ہے؟~~

~~ذیل میں درج ری ایکشن پر پریشر بڑھانے سے کیا اثرات ہوں گے؟~~

~~$N_{2(g)} + O_{2(g)} \rightleftharpoons 2NO_{(g)}$~~

~~(iv) ایک ری ورسیبل ری ایکشن میں پراڈکٹس کی زیادہ سے زیادہ مقدار کیسے حاصل کی جاتی ہے؟~~

(v) ریورسیبل ری ایکشن کی ایک مثال دیں۔

(vi) ذیل میں دیے گئے کمپاؤنڈز میں سے کون سے آرہینیس ایسڈز ہیں؟ $HF, NH_4, H_2SO_3, SO_3, H_2S, H_2O$

(vii) گروپ میں موجود ایلیمنٹس کے بیرونی شیلز میں الیکٹرونز کی تعداد ایک جیسی کیوں ہے؟ ~~(viii) پیریڈ میں میٹلک کریکٹر کم کیوں ہوتا ہے؟~~

**سوال 4: کوئی سے پانچ (5) سوالات کے مختصر جوابات لکھیے:** 5 × 2 = 10

(i) پیریاڈک ٹیبل میں ایلیمنٹس کو ترتیب دینے کے لیے اٹامک نمبر کا انتخاب کیوں کیا گیا ہے؟

(ii) جب ہیلوجن ہائیڈروجن کے ساتھ ملتا ہے تو کیا بنتا ہے؟ (iii) کوئی سے دو پلولوٹینٹس کے نام لکھیں۔

(iv) ایسڈ رین کا انسانی زندگی پر کیا اثر پڑتا ہے؟

(v) ایسے پانچ آرگینک کمپاؤنڈز کے نام لکھیں جو کہ قدرتی طور پر پائے جاتے ہیں۔

~~(vi) SI یونٹس کے علاوہ پیمائش کے اور کون سے نظام استعمال کیے جاتے ہیں؟~~

~~(vii) پری سیشن سے کیا مراد ہے؟~~ ~~(viii) کیمیکلز سے لگنے والی آگ پر کیسے قابو پایا جا سکتا ہے؟~~

**(حصہ دوم)**

نوٹ: کوئی سے دو سوالات کے جوابات لکھیے۔ 2 × 9 = 18

~~سوال 5: (الف) روم ٹمپریچر پر سوڈیم کلورائیڈ کی سولوبیلٹی چینی سے زیادہ کیوں ہے؟ (4)~~

~~(ب) سوڈیم کلورائیڈ کی کرسٹل بنانے کے لیے اس میں موجود آئنز کس طرح خود کو ترتیب دیتے ہیں؟ (5)~~

~~سوال 6: (الف) ایک ریورسیبل ری ایکشن جب ایکولبریم کی حالت پر پہنچ چکا ہو تو اس پر ٹمپریچر میں تبدیلی کے کیا اثرات ہوں گے؟ (4)~~

(ب) سلفیورک ایسڈ درج ذیل کمپاؤنڈز سے کیسے ری ایکٹ کرتا ہے؟ $NH_4Cl, NH_4NO_3, MgO, MgCO_3$ (5)

~~سوال 7: (الف) گرین ہاؤس افیکٹ کی وضاحت کریں۔ نیز بتائیں کہ گلوبل وارمنگ کس طرح ہمارے لیے خطرناک ہے؟ (4)~~

(ب) مثالوں کی مدد سے نومین کلیچر کے سسٹم کی وضاحت کریں۔ (5)

Made with Xodo PDF Reader and Editor

Revised ALP



## پیپر نمبر 24 کیمسٹری سالانہ

رول نمبر (ہندسوں میں) ________ رول نمبر (لفظوں میں) ________ دستخط ناظم امتحان: ________

کل نمبر: 12

سالانہ پیپر (6) **معروضی طرز** وقت: 15 منٹ

| | A | B | C | D | | A | B | C | D | | A | B | C | D |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Ⓐ | Ⓑ | Ⓒ | Ⓓ | 5 | Ⓐ | Ⓑ | Ⓒ | Ⓓ | 9 | Ⓐ | Ⓑ | Ⓒ | Ⓓ |
| 2 | Ⓐ | Ⓑ | Ⓒ | Ⓓ | 6 | Ⓐ | Ⓑ | Ⓒ | Ⓓ | 10 | Ⓐ | Ⓑ | Ⓒ | Ⓓ |
| 3 | Ⓐ | Ⓑ | Ⓒ | Ⓓ | 7 | Ⓐ | Ⓑ | Ⓒ | Ⓓ | 11 | Ⓐ | Ⓑ | Ⓒ | Ⓓ |
| 4 | Ⓐ | Ⓑ | Ⓒ | Ⓓ | 8 | Ⓐ | Ⓑ | Ⓒ | Ⓓ | 12 | Ⓐ | Ⓑ | Ⓒ | Ⓓ |

**نوٹ:** ہر سوال کے چار ممکنہ جوابات C،B،A اور D دیے گئے ہیں۔ جوابی کاپی پر ہر سوال کے سامنے دیے گئے دائروں میں سے درست جواب کے مطابق متعلقہ دائرہ کو مار کر یا پین سے بھر دیجیے۔ ایک سے زیادہ دائروں کو پُر کرنے کی صورت میں مذکورہ جواب غلط تصور ہوگا۔

سوال 1: (12)

-1 درج ذیل میں سے کون سی مائع کولائڈل سلوشن ہے؟
(A) دودھ (B) بجھے ہوئے چونے کا سلوشن (C) سرکے کا سلوشن (D) پانی میں سلور کلورائڈ کا مکسچر

-2 نائٹروجن کا ریلیٹو اٹامک ماس کیا ہوگا جبکہ اس کے آئسوٹوپس $^{14}N$ اور $^{15}N$ کی فیصد مقداریں بالترتیب 99.64 اور 0.35 ہیں؟
(A) 14.0210 (B) 14.0021 (C) 14.2100 (D) 14.1200

-3 ذیل میں سے درج بانڈز میں سے کون سا بانڈ سب سے کمزور تصور ہوتا ہے؟
(A) C-C (B) Cl-Cl (C) O-O (D) F-F

-4 ایک گرام میں کتنے اٹامک ماس یونٹس amu ہیں؟
(A) 1 amu (B) $10^{23}$ amu (C) $6.022 \times 10^{23}$ (D) $6.022 \times 10^{22}$ amu

-5 کون سا ہائیڈروجن ہیلائڈ اینڈوتھرمک ری ایکشن کے نتیجہ میں بنتا ہے؟
(A) $HC\ell$ (B) HF (C) HBr (D) HI

-6 این روبک ریسپائریشن کے پراڈکٹس کیا ہوتے ہیں؟
(A) $CO_2 + H_2O$ + اے ٹی پی ATP (B) $CO_2 + H_2O$
(C) $H_2O$ + ایتھانول + اے ٹی پی ATP (D) $H_2O$ + ایتھانول

-7 جب $SO_2$ پانی میں حل ہوتی ہے تو کون سا کمپاؤنڈ بنتا ہے؟
(A) $SO_3$ (B) $H_2SO_3$ (C) $H_2SO_4$ (D) $H_2S_2O_7$

-8 کون سا ایلیمنٹ سب سے زیادہ ری ایکٹیو ہے؟
(A) آکسیجن (B) کلورین (C) فلورین (D) نائٹروجن

-9 کون سا ہیلوجن ایسڈ عام درجہ حرارت پر ان سٹیبل ہے؟
(A) HBr (B) HI (C) $HC\ell$ (D) HF

-10 پودوں میں ضیائی تالیف سے ہوا میں کون سی گیس کا ارتکاز کم ہوتا ہے؟
(A) آکسیجن (B) کاربن ڈائی آکسائڈ (C) نائٹروجن (D) آبی بخارات

-11 کون سا ہائیڈروکاربن کوئلے کی کان میں دھماکے کا باعث بنتا ہے۔
(A) بیوٹین (B) پینٹین (C) میتھین (D) ایتھین

~~-12 خوراک میں موجود توانائی کو عموماً کس یونٹ میں ناپا جاتا ہے۔~~
~~(A) کلو جول (KJ) (B) میگا جول (MJ) (C) جول (J) (D) کلوری (Calorie)~~

Made with Xodo PDF Reader and Editor

Revised ALP



رول نمبر (ہندسوں میں) ________　رول نمبر (لفظوں میں) ________　دستخط ناظم امتحان: ________

کل نمبر: 48

سالانہ پیپر (6)　**انشائی طرز (حصہ اوّل)**　وقت: 1:45 گھنٹے

**سوال 2: کوئی سے پانچ (5) سوالات کے مختصر جوابات لکھیے:** 5 × 2 = 10

(i) اس دنیا میں موجود زیادہ تر مادی اشیا کا تعلق مادہ کی کس حالت سے ہے؟

(ii) ہوموجینیس مکسچر کی تعریف لکھیں۔

(iii) سولوینٹ کی تعریف لکھیں۔

(iv) ایلیمنٹس ایک دوسرے سے مختلف کیوں ہیں؟

(v) الیکٹرونک کنفگریشن کا فارمولا لکھیں۔

(vi) ایسے کسی ایلیمنٹ کی مثال دیں جو کرسٹلائن ٹھوس کی طرح پایا جاتا ہے اور اس کے ایٹمز کے درمیان کوویلنٹ بانڈز ہیں؟

(vii) آئیونک کمپاؤنڈز کی تین مثالیں لکھیں۔

(viii) مالیکیولر فارمولا سے کیا مراد ہے؟ دو مثالیں دیں۔

**سوال 3: کوئی سے پانچ (5) سوالات کے مختصر جوابات لکھیے:** 5 × 2 = 10

(i) بانڈ کا ٹوٹنا ایک اینڈوتھرمک عمل کیوں ہے؟

(ii) کیمیکل انرجیٹکس سے کیا مراد ہے؟

(iii) ایروبک ریسپائریشن سے کیا مراد ہے؟

(iv) ڈائنامک ایکولبریم اور سٹیٹک ایکولبریم (Static Equilibrium) میں کیا فرق ہے؟

(v) ریورسیبل ری ایکشنز سے کیا مراد ہے؟

(vi) برونسٹڈ۔لوری ایسڈز کی تعریف لکھیں۔

(vii) چھٹے اور ساتویں گروپس میں سب سے زیادہ الیکٹرونیگیٹو ایلیمنٹس کیوں موجود ہیں؟

(viii) الکلائن ارتھ میٹلز سے کیا مراد ہے؟

**سوال 4: کوئی سے پانچ (5) سوالات کے مختصر جوابات لکھیے:** 5 × 2 = 10

(i) تیل کی ہائیڈروجینیشن میں Ni کس طرح ایک کیٹالسٹ کے طور پر کام کرتا ہے؟

(ii) نوبل گیسز سے کیا مراد ہے؟

(iii) ہوا میں کتنے فیصد نائٹروجن موجود ہے؟

~~(iv) ایئر کوالٹی انڈیکس سے کیا مراد ہے؟~~

~~(v) جب ہم لوئر ہائیڈروکاربنز سے ہائر ہائیڈروکاربنز کی طرف جاتے ہیں تو ان کے میلٹنگ اور بوائلنگ پوائنٹس میں کس طرح تبدیلی آتی ہے؟~~

~~(vi) ریڈیم ایسڈ کی وجہ بیان کریں؟~~

~~(vii) طبعی مقداروں کے نام لکھیں۔~~

~~(viii) دھماکہ خیز کیمیکلز سے ہونے والے نقصانات سے بچاؤ کے لیے کس قسم کی حفاظتی احتیاطی تدابیر اختیار کی جاتی ہے؟~~

**(حصہ دوم)**

**نوٹ: کوئی سے دو سوالات کے جوابات لکھیے۔** 2 × 9 = 18

**سوال 5: (الف) ایلیمنٹس، کمپاؤنڈز اور مکسچرز کے درمیان فرق کریں۔** (4)

~~(ب) آئیونک اور کوویلنٹ کمپاؤنڈز کی خصوصیات کا تقابلی جائزہ لیں۔ (5)~~

~~سوال 6: (الف) ایک ریورسیبل کیمیکل ری ایکشن کو کس طرح ڈسٹرب کیا جا سکتا ہے؟ ممکنہ طریقے لکھیں۔ (4)~~

**(ب) ایسڈز اور بیسز کے بارے میں آرہینیس کے نظریات کی وضاحت کریں۔** (5)

**سوال 7: (الف) ہوائی پولوٹینٹس کے سورسز بیان کریں۔** (4)

**(ب) ایلکینز (Alkanes) کے لیے نام دینے کا IUPAC طریقہ کار واضح کریں۔** (5)

Made with Xodo PDF Reader and Editor

Revised ALP



# پیپر نمبر 25 کیمسٹری سالانہ

رول نمبر (ہندسوں میں) __________ رول نمبر (لفظوں میں) __________ دستخط ناظم امتحان: __________

کل نمبر: 12

سالانہ پیپر (7) **معروضی طرز** وقت: 15 منٹ

| | A | B | C | D | | A | B | C | D | | A | B | C | D |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Ⓐ | Ⓑ | Ⓒ | Ⓓ | 5 | Ⓐ | Ⓑ | Ⓒ | Ⓓ | 9 | Ⓐ | Ⓑ | Ⓒ | Ⓓ |
| 2 | Ⓐ | Ⓑ | Ⓒ | Ⓓ | 6 | Ⓐ | Ⓑ | Ⓒ | Ⓓ | 10 | Ⓐ | Ⓑ | Ⓒ | Ⓓ |
| 3 | Ⓐ | Ⓑ | Ⓒ | Ⓓ | 7 | Ⓐ | Ⓑ | Ⓒ | Ⓓ | 11 | Ⓐ | Ⓑ | Ⓒ | Ⓓ |
| 4 | Ⓐ | Ⓑ | Ⓒ | Ⓓ | 8 | Ⓐ | Ⓑ | Ⓒ | Ⓓ | 12 | Ⓐ | Ⓑ | Ⓒ | Ⓓ |

**نوٹ:** ہر سوال کے چار ممکنہ جوابات A، B، C اور D دیے گئے ہیں۔ جوابی کاپی پر ہر سوال کے سامنے دیے گئے دائروں میں سے درست جواب کے مطابق متعلقہ دائرہ کو مار کر یا پین سے بھر دیجیے۔ ایک سے زیادہ دائروں کو پُر کرنے کی صورت میں مذکورہ جواب غلط تصور ہوگا۔

سوال 1: (12)

1- ~~مادہ کی ایسی حالت جو مائع اور ٹھوس کی درمیانی کیفیت شمار ہوتی ہے؟~~
~~(A) لیکوئڈ کرسٹل (B) سپر کریٹیکل فلیوڈ (C) پلازمہ (D) ڈارک میٹر (Dark Matter)~~

2- الیکٹرونز نیوکلیس کے باہر کس طرح اپنا وجود برقرار رکھتے ہیں؟
(A) اپنے آپ کو ساکن رکھ کر (B) نیوکلیس کے گرد گھوم کر
(C) چونکہ الیکٹرونز ویو (Wave) جیسے خواص رکھتے ہیں (D) نیوکیس کے اردگرد موجود میگنیٹک فیلڈ انھیں دور رکھتی ہے

3- کس میٹل کا میلٹنگ پوائنٹ سب سے زیادہ ہوگا؟
(A) Li (B) Na (C) K (D) Rb

4- ایک نیکلیس میں 6 گرام ہیرے جڑے ہیں ان میں کاربن ایٹمز کی تعداد کتنی ہوگی؟
(A) $6.02 \times 10^{23}$ (B) $12.04 \times 10^{23}$ (C) $1.003 \times 10^{23}$ (D) $3.01 \times 10^{23}$

5- ذیل میں درج ری ایکشن ایک ایکسوتھرمک ری ایکشن ہے۔ اس ری ایکشن میں حصہ لینے والے ہائیڈروجن اور کلورین میں موجود بانڈز کو توڑنے کے لیے انرجی کہاں سے آتی ہے؟

$$H_2 + C\ell_2 \xrightarrow{\text{سورج کی روشنی}} 2HC\ell$$

(A) ری ایکٹنٹس کے مالیکیولز کے درمیان ٹکراؤ سے (B) سورج کی روشنی سے
(C) سراؤنڈنگ سے (D) ری ایکٹنٹس کے مالیکیولز اور برتن کی دیواروں سے ساتھ ٹکرانے سے

6- کون سی شرط پوری ہونے پر ایک ری ایکشن ری ورسیبل بن جائے گا؟
(A) اگر فارورڈ ری ایکشن کی ایکٹیویشن انرجی ریورس ری ایکشن جتنی ہوگی۔ (B) اگر فارورڈ ری ایکشن کی ایکٹیویشن انرجی ریورس ری ایکشن سے زیادہ ہوگی۔
(C) اگر فارورڈ ری ایکشن کی ایکٹیویشن انرجی ریورس ری ایکشن سے کم ہوگی۔ (D) اگر دونوں ری ایکشنز کی اینتھالپی چینج زیرو ہوگی۔

7- ذیل میں دی گئی اشیا میں سے کس میں آگزیلک ایسڈ پایا جاتا ہے؟
(A) ٹماٹر (B) مالٹا (C) املی (D) پھٹا ہوا دودھ

8- کون سے ایلیمنٹ کا میلٹنگ پوائنٹ سب سے زیادہ ہے؟
(A) Na (B) K (C) Rb (D) Cs

9- کن ایلیمنٹس کے ایٹمز میں مضبوط ترین باہمی کشش موجود ہوتی ہے؟
(A) Mg (B) Ca (C) Sr (D) Ba

10- ~~موٹر کاروں میں کیٹالیٹک کنورٹر کون سی گیس کو تبدیل نہیں کرتا؟~~
~~(A) $CO_2$ (B) CO (C) NO (D) $NO_2$~~

11- کون سی دوسری میٹلز کو الکائل ہیلائیڈز کو ریڈیوس کرنے کے لیے استعمال کیا جاتا ہے۔
(A) Al (B) Mg (C) Co (D) Ni

12- ~~خود بخود ری ایکٹ کرنے والا کیمیکل:~~
~~(A) پوٹاشیم (B) فینول (C) پکرک ایسڈ (D) نارمل ہیکسین~~

Made with Xodo PDF Reader and Editor

Revised ALP



رول نمبر (ہندسوں میں) __________ رول نمبر (لفظوں میں) __________ دستخط ناظم امتحان: __________

کل نمبر: 48

سالانہ پیپر (7) **انشائی طرز (حصہ اوّل)** وقت: 1:45 گھنٹے

**سوال 2: کوئی سے پانچ (5) سوالات کے مختصر جوابات لکھیے:** $5 \times 2 = 10$

(i) ~~گریفین کیوں اہم ہے؟~~

(ii) ہیٹروجینیس مکسچر سے کیا مراد ہے؟

(iii) ~~سولیوبیلٹی سے کیا مراد ہے؟~~

(iv) ~~ٹرائٹیم ($^3_1H$)(tritium) ریڈیو ایکٹیو ایلیمنٹ کیوں ہے؟~~

(v) پروٹون نمبر کیا ہے؟

(vi) طبعی خصوصیات پر انٹر مالیکیولر فورسز کیسے اثر انداز ہوتی ہیں؟

(vii) دو بائنری کوویلنٹ کمپاؤنڈز کے نام اور فارمولا لکھیں جو روم ٹمپریچر پر گیسز ہیں؟

(viii) لاء آف کنزرویشن آف ماس کی تعریف لکھیں۔

**سوال 3: کوئی سے پانچ (5) سوالات کے مختصر جوابات لکھیے:** $5 \times 2 = 10$

(i) ہمارے جسم میں گلائی کوجن (Glycogen) کیا کام کرتی ہے؟ (ii) سسٹم سے کیا مراد ہے؟

(iii) کیٹالسٹ کی تعریف لکھیں۔

(iv) ~~ایک ری ورسیبل ری ایکشن کو ایکولبریم کی حالت تک پہنچنے کے لیے جو وقت درکار ہے اس میں کیسے کمی لائی جا سکتی ہے؟~~

(v) ڈائنامک ایکوی لبریم سے کیا مراد ہے؟

(vi) ~~صابن کا کیمیائی نام لکھیں۔~~

(vii) کیا آپ توقع کرتے ہیں کہ کیلشیم سوڈیم کی نسبت زیادہ ری ایکٹیو ہوگا؟ وضاحت کریں۔

(viii) جدید پیریاڈک ٹیبل میں کتنے پیریڈز ہیں؟

**سوال 4: کوئی سے پانچ (5) سوالات کے مختصر جوابات لکھیے:** $5 \times 2 = 10$

(i) آیوڈین عام درجہ حرارت پر ٹھوس حالت میں کیوں پائی جاتی ہے؟ (ii) گروپ میں ہیلوجنز کی ری ایکٹیویٹی کا رجحان کیا ہے؟

(iii) فوسل فیولز میں موجود سلفر کس طرح خطرناک ہو جاتی ہے؟

(iv) ~~گرین ہاؤس افیکٹ کے تین نمایاں ماخذ کے نام لکھیں۔~~

(v) کم ماس والے ہائڈروکاربنز کے حصول کے لیے نیفتھا فریکشن کو کس طرح تحلیل کیا جاتا ہے؟

(vi) ~~SI یونٹس کے علاوہ پیمائش کے اور کون سے نظام استعمال کیے جاتے ہیں؟~~

(vii) ~~ڈیرائیوڈ یونٹس سے کیا مراد ہے؟~~ (viii) ~~ہنگامی حالات کا سامنا کرنے کے لیے ہنگامی مشقیں کیوں ضروری ہیں؟~~

**(حصہ دوم)**

**نوٹ: کوئی سے دو سوالات کے جوابات لکھیے۔** $2 \times 9 = 18$

~~**سوال 5: (الف) ایٹمی ساخت کا نظریہ اس بات کی وضاحت کس طرح کرتا ہے کہ ریڈیو ایکٹو آئسوٹوپ ایٹم کی آئیونائزیشن کر سکتا ہے؟**~~ (4)

**(ب) ایک ری ایکشن کی کیمیکل ایکویشن لکھنے سے پہلے کن شرائط کا پورا ہونا ضروری ہے؟** (5)

**سوال 6: (الف) بانڈ کا بننا ہمیشہ ایگزوتھرمک عمل کیوں ہوتا ہے؟** (4)

~~**(ب) ایلیمنٹ کی کون سی طبعی خصوصیت کا علم ہونے سے ہمیں یہ پتہ چل جائے گا کہ یہ کس قسم کا بانڈ بنائے گا؟**~~ (5)

**سوال 7: (الف) ایسڈ اور اس کے کانجوگیٹ بیس میں کیا فرق ہے؟** (4)

**(ب) میٹلز عموماً سخت اور مضبوط ہوتی ہیں جبکہ نان میٹلز نہ ہی سخت اور نہ ہی مضبوط ہوتی ہیں کیوں؟** (5)

Made with Xodo PDF Reader and Editor
Revised ALP



# پیپر نمبر 26 — کیمسٹری — سالانہ

رول نمبر (ہندسوں میں) ________ رول نمبر (لفظوں میں) ________ دستخط ناظم امتحان: ________

کل نمبر: 12

## معروضی طرز

سالانہ پیپر (8) وقت: 15 منٹ

| | A | B | C | D | | A | B | C | D | | A | B | C | D |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Ⓐ | Ⓑ | Ⓒ | Ⓓ | 5 | Ⓐ | Ⓑ | Ⓒ | Ⓓ | 9 | Ⓐ | Ⓑ | Ⓒ | Ⓓ |
| 2 | Ⓐ | Ⓑ | Ⓒ | Ⓓ | 6 | Ⓐ | Ⓑ | Ⓒ | Ⓓ | 10 | Ⓐ | Ⓑ | Ⓒ | Ⓓ |
| 3 | Ⓐ | Ⓑ | Ⓒ | Ⓓ | 7 | Ⓐ | Ⓑ | Ⓒ | Ⓓ | 11 | Ⓐ | Ⓑ | Ⓒ | Ⓓ |
| 4 | Ⓐ | Ⓑ | Ⓒ | Ⓓ | 8 | Ⓐ | Ⓑ | Ⓒ | Ⓓ | 12 | Ⓐ | Ⓑ | Ⓒ | Ⓓ |

**نوٹ:** ہر سوال کے چار ممکنہ جوابات A، B، C اور D دیے گئے ہیں۔ جوابی کاپی پر ہر سوال کے سامنے دیے گئے دائروں میں سے درست جواب کے مطابق متعلقہ دائرہ کو مارکر یا پین سے بھر دیجیے۔ ایک سے زیادہ دائروں کو پُر کرنے کی صورت میں مذکورہ جواب غلط تصور ہوگا۔

سوال 1: (12)

~~1- کس ایلیمنٹ کے کرسٹلز کی ایلوٹراپک شکل رومبک ہے؟~~

~~(A) براس (B) سلفر (C) گریفائیٹ (D) کانسی (Bronze)~~

~~2- آکسیجن کے کون سے آئسوٹوپ میں الیکٹرونز، نیوٹرونز اور پروٹونز کی تعداد برابر ہے؟~~

~~(A) $^{17}O$ (B) $^{16}O$ (C) $^{18}O$ (D) ان میں سے کوئی نہیں~~

3- مالیکیولز کے درمیان کشش کی قوتوں کی مضبوطی کو مدنظر رکھ کر بتائیں کہ کونسے کمپاؤنڈ کا بوائلنگ پوائنٹ سب سے زیادہ ہوگا؟

(A) $H_2S$ (B) $H_2O$ (C) HF (D) $NH_3$

4- ذیل میں درج مرکبات میں سے کس میں نائٹروجن کے ماس کی فیصد مقدار زیادہ ہوگی؟

(A) $CO(NH_2)_2$ (B) $N_2H_4$ (C) $NH_3$ (D) $NH_2OH$

5- ذیل میں دی گئی ری ایکشن پروفائلز میں سے کون سی پروفائل ایک ریورسیبل ری ایکشن کی نمائندگی کرتی ہے؟ کس ہائیڈروجن ہیلائیڈ کا بننا ایک اینڈوتھرمک ری ایکشن ہے۔

(A) HCℓ (B) HF (C) HBr (D) HI

~~6- اگر ایک ریورسیبل ری ایکشن کو جب ایکولبریم کی حالت پر ہو ڈسٹرب نہ کیا جائے تو اس کے پراڈکٹس کے ارتکاز پر کیا اثر پڑے گا؟~~

~~(A) یہ مستقل رہیں گے۔ (B) یہ لگاتار بڑھتے جائیں گی۔~~

~~(C) یہ لگاتار کم ہوتے رہیں گے۔ (D) یہ کچھ دیر کے لیے مستقل رہیں گے اور بعد میں کم ہونا شروع ہو جائیں گے۔~~

7- ذیل میں درج کون سا آرڈر آکسیجن، فلورین اور نائٹروجن کے اٹامک ریڈیس کے بارے میں صحیح ہے؟

(A) $O < F < N$ (B) $N < F < O$ (C) $F < O < N$ (D) $O < N < F$

8- گروپ 1 کے ایلیمنٹس کے بیرونی شیل کی الیکٹرونک کنفیگریشن ہے:

(A) $ns^2$ (B) $ns^1$ (C) $n^1s^1p^2$ (D) $n^2sp^3$

~~9- گلوبل وارمنگ کی وجہ ہے:~~

~~(A) $CO_2$ گیس (B) $SO_2$ گیس (C) $NO_3$ گیس (D) $O_3$ گیس~~

10- الکینز ہیلوجنز کے ساتھ ری ایکٹ کر کے بناتے ہیں:

(A) الکائل ہیلائیڈز (B) کاربائیڈز (C) آکسائیڈز (D) ہائیڈرو آکسائیڈز

~~11- میٹر کے لیے کون سا سمبل استعمال کیا جاتا ہے؟~~

~~(A) Mt (B) Me (C) m (D) M~~

~~12- جن کیمیائی لیبارٹریوں میں ایسے مواد استعمال ہوتے ہیں جن کے تجربے کے دوران آگ لگنے کا امکان ہوتا ہے ان کے پاس ہونا چاہیے:~~

~~(A) آگ بجھانے والا آلہ (B) فیومنگ کپ بورڈ (C) ایمرجنسی ایگزٹ (D) گیس برنر~~

Made with Xodo PDF Reader and Editor

Revised ALP



رول نمبر (ہندسوں میں) __________ رول نمبر (لفظوں میں) __________ دستخط ناظم امتحان: __________

کل نمبر: 48

سالانہ پیپر (8) — **انشائی طرز (حصہ اوّل)** — وقت: 1:45 گھنٹے

**سوال 2: کوئی سے پانچ (5) سوالات کے مختصر جوابات لکھیے:** $5 \times 2 = 10$

(i) سورج میں مادہ کس حالت میں پایا جاتا ہے؟

(ii) تین کمپاؤنڈز کے نام لکھیں۔

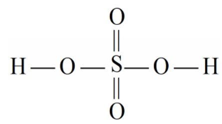
(iii) سسپنشن کی مثال دیں۔

(iv) ایک ایٹم کس طرح انرجی جذب اور خارج کرتا ہے؟

(v) کیتھوڈ ریز سے کیا مراد ہے؟

(vi) کم اس رکھنے والے کوویلنٹ کمپاؤنڈز کیوں گیس یا کم بوائلنگ پوائنٹ والے مائع کی طرح پائے جاتے ہیں؟

(vii) ایٹمز کیمیکل بانڈز کیوں بناتے ہیں؟

(viii) سلفیورک ایسڈ کے سٹرکچرل فارمولا سے مالیکیولر فارمولا لکھیں۔ 

**سوال 3: کوئی سے پانچ (5) سوالات کے مختصر جوابات لکھیے:** $5 \times 2 = 10$

(i) اینتھالپی اور اینتھالپی چینج میں کیا فرق ہے؟

(ii) بانڈ کا ٹوٹنا ایک اینڈوتھرمک عمل کیوں ہے؟

(iii) ایکسوتھرمک ری ایکشن سے کیا مراد ہے؟

(iv) ذیل میں درج ری ورسیبل ری ایکشن پر ٹمپریچر بڑھنے کے کیا اثرات ہوں گے؟

$$2H_2O_{(l)} \xrightleftharpoons{\text{الیکٹرک کرنٹ}} 2H_{2(g)} + O_{2(g)}$$

(v) ریورسیبل ری ایکشن کو ڈسٹرب کرنے کے تین طریقوں کے نام لکھیں۔

(vi) جب ہائڈروکلورک ایسڈ بیریم کاربونیٹ سے ری ایکٹ کرتا ہے تو کون سا سالٹ بنتا ہے؟

(vii) تیسرے پیریڈ میں کس ایلیمنٹ کا اٹامک ریڈیس سب سے زیادہ ہوگا اور کس ایلیمنٹ کا سب سے کم؟

(viii) پیریاڈک ٹیبل میں پیریڈ کی تعریف لکھیں۔

**سوال 4: کوئی سے پانچ (5) سوالات کے مختصر جوابات لکھیے:** $5 \times 2 = 10$

(i) جب ہم گروپ 1 میں نیچے سے اوپر کی طرف جاتے ہیں تو الکلی میٹل کا کاٹنا آسان کیوں ہو جاتا ہے؟

(ii) گروپ 1 کے ایلیمنٹس میں اٹامک سائز کا رجحان کیا ہے؟

(iii) ایسڈ رین جنگلات پر کیسے اثر انداز ہوتی ہے؟

(iv) ڈی سلفرائزیشن سے کیا مراد ہے؟

(v) آئسو بیوٹین کے لیے مالیکیولر فارمولا سٹرکچرل فارمولا، اور کنڈینسڈ فارمولا تحریر کریں۔

(vi) SI یونٹس عارف دوست کس طرح ہیں؟

(vii) سائنس سے کیا مراد ہے؟

(viii) لیبارٹری اور کیمیائی بوتلوں پر نشانات اور علامات کیوں چسپاں کیے جاتے ہیں؟

**(حصہ دوم)**

**نوٹ: کوئی سے دو سوالات کے جوابات لکھیے۔** $2 \times 9 = 18$

**سوال 5: (الف)** ریڈیو ایکٹیویٹی کیا ہے؟ ریڈیو ایکٹو آئسوٹوپس کے کوئی سے تین استعمال کی وضاحت کریں۔ (4)

**(ب)** ایووگیڈرو نمبر اور مول کی وضاحت کیجیے۔ (5)

**سوال 6: (الف)** ہیٹ اور اینتھالپی میں فرق کی وضاحت کریں۔ (4)

**(ب)** ایسی چار نان میٹلز کا نام لکھیں جو عام درجہ حرارت پر ٹھوس حالت میں پائی جاتی ہیں؟ (5)

**سوال 7: (الف)** جب بیس ایک نان میٹلک آکسائڈ سے ری ایکٹ کرتی ہے تو کیا ہوتا ہے اس ری ایکشن سے آپ نان میٹلک آکسائڈ کے خواص کے بارے میں کیا اندازہ لگائیں گے؟ (4)

**(ب)** ایکوریسی اور پری سیشن کے درمیان فرق کو واضح کریں۔ (5)

Made with Xodo PDF Reader and Editor

Revised ALP



# پیپر نمبر 27 کیمسٹری سالانہ

رول نمبر (ہندسوں میں) ________ رول نمبر (لفظوں میں) ________ دستخط ناظم امتحان: ________

سالانہ پیپر (9) **معروضی طرز** کل نمبر: 12 وقت: 15 منٹ

| | A | B | C | D | | A | B | C | D | | A | B | C | D |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Ⓐ | Ⓑ | Ⓒ | Ⓓ | 5 | Ⓐ | Ⓑ | Ⓒ | Ⓓ | 9 | Ⓐ | Ⓑ | Ⓒ | Ⓓ |
| 2 | Ⓐ | Ⓑ | Ⓒ | Ⓓ | 6 | Ⓐ | Ⓑ | Ⓒ | Ⓓ | 10 | Ⓐ | Ⓑ | Ⓒ | Ⓓ |
| 3 | Ⓐ | Ⓑ | Ⓒ | Ⓓ | 7 | Ⓐ | Ⓑ | Ⓒ | Ⓓ | 11 | Ⓐ | Ⓑ | Ⓒ | Ⓓ |
| 4 | Ⓐ | Ⓑ | Ⓒ | Ⓓ | 8 | Ⓐ | Ⓑ | Ⓒ | Ⓓ | 12 | Ⓐ | Ⓑ | Ⓒ | Ⓓ |

**نوٹ:** ہر سوال کے چار ممکنہ جوابات A، B، C اور D دیے گئے ہیں۔ جوابی کاپی پر ہر سوال کے سامنے دیے گئے دائروں میں سے درست جواب کے مطابق متعلقہ دائرہ کو مار کر یا پین سے بھر دیجیے۔ ایک سے زیادہ دائروں کو پُر کرنے کی صورت میں مذکورہ جواب غلط تصور ہوگا۔

سوال 1: (12)

-1 درج ذیل میں سے کون سا مکسچر غیر ہوموجینئس ہے؟
(A) کیلشیم ہائڈروآکسائڈ کا پانی میں سلوشن (B) پوٹاشیم نائٹریٹ کا پانی میں سلوشن
(C) گرم چاکلیٹ (D) کنکریٹ کا مکسچر

-2 روبیڈیم (Rubidium) کے دو آئسوٹوپس ہیں $^{85}Rb$ اور $^{87}Rb$ ہلکے آئسوٹوپس کی فیصد مقدار 72.2% ہے۔ بس کے بھاری آئسوٹوپ کی فیصد مقدار معلوم کریں جبکہ اس کا اوسط ریلیٹیو اٹامک ماس 84.47 ہے۔
(A) 15% (B) 27.8% (C) 37% (D) 72%

-3 درج ذیل میں سے کس میں ڈبل کوویلنٹ بانڈ ہے؟
(A) ایتھین (Ethane) (B) میتھین (Methane) (C) ایتھالین (Ethylene) (D) ایسٹلین (Acetylene)

-4 کیلشیم فاسفائڈ کا درست فارمولا کیا ہے؟
(A) CaP (B) $CaP_2$ (C) $Ca_2P_3$ (D) $Ca_3P_2$

-5 $H_2$ اور $O_2$ کے بانڈ ٹوٹنے سے خارج ہونے والی انرجی کہلاتی ہے:
(A) اینڈوتھرمک (B) ایکسوتھرمک (C) ایکٹیویٹڈ (D) مکینیکل

-6 فاسفورس پینٹا کلورائیڈ کا کیمیکل فارمولا ہے:
(A) $PCl_3$ (B) $PCl_5$ (C) $PCl_2$ (D) PCl

-7 ذیل میں درج ری ایکشن میں کون سا آئن یا کمپاؤنڈ کا نجوگیٹ بیس کے طور پر حصہ لیتا ہے؟

$$CH_3COOH_{(aq)} \longrightarrow CH_3COO^-_{(aq)} + H_3O^+_{(aq)}$$

(A) $CH_3COOH$ (B) $H_2O$ (C) $CH_3COO^-$ (D) $H_3O^+$

-8 جدید پیریاڈک ٹیبل مبنی ہے:
(A) اٹامک نمبر (B) اٹامک ماس (C) میلٹنگ پوائنٹس (D) بوائلنگ پوائنٹس

-9 گروپ 1 کے ایلیمنٹس کے لیے کون سی خصوصیت درست ہے؟
(A) کم کیٹالسٹ سرگرمی (B) زیادہ ڈینسٹی (C) کم الیکٹریکل کنڈکٹیویٹی (D) زیادہ میلٹنگ پوائنٹ

-10 کون سے علاقے میں ایسڈ رین برسنے کے زیادہ امکان ہیں؟
(A) گاؤں کے اردگرد (B) بڑے شہروں کے اردگرد (C) صنعتی علاقہ میں (D) پانی کے ذخیروں کے نزدیک

-11 0.000840 کو سائنسی طریقہ میں ظاہر کریں۔
(A) $8.40 \times 10^{-3}$ (B) $840 \times 10^{-6}$ (C) $8.40 \times 10^{-4}$ (D) $84.0 \times 10^{-5}$

-12 جب ایسڈ کو پانی سے کم ارتکاز کا بنانا ہو تو کیا کرنا چاہیے؟
(A) کیٹلسٹ کو مت ہلائیں (B) ہمیشہ تیزاب میں پانی ڈالیں (C) جلدی کریں (D) ہمیشہ پانی میں تیزاب ڈالیں

Made with Xodo PDF Reader and Editor

Revised ALP



رول نمبر (ہندسوں میں) __________ رول نمبر (لفظوں میں) __________ دستخط ناظم امتحان: __________

کل نمبر: 48

سالانہ پیپر (9) **انشائی طرز (حصہ اوّل)** وقت: 1:45 گھنٹے

**سوال 2: کوئی سے پانچ (5) سوالات کے مختصر جوابات لکھیے:** 5 × 2 = 10

(i) کیمیکل ری ایکشنز ایٹم کے نیوکلیس کے بارے موجود الیکٹرونز کی وجہ سے وقوع پذیر ہوتے ہیں اور نیوکلیس کے اندر وقوع پذیر ہوتے ہیں کیمسٹری کی کن شاخوں میں ان ری ایکشنز کا مطالعہ کیا جاتا ہے؟

(ii) بائیوکیمسٹری کی اہمیت کیا ہے؟

~~(iii) آکسیجن کی دو ایلوٹراپک فارمز کے نام لکھیں~~

(iv) ایٹم کے بارے میں یہ کیوں کہا جاتا ہے کہ اس کا تقریباً سارا ماس نیوکلیس کے اندر موجود ہوتا ہے؟

(v) $2n^2$ فارمولا کے مطابق پہلے شیل میں کتنے الیکٹرونز آ سکتے ہیں؟

(vi) ایسے کسی ایلیمنٹ کی مثال دیں جو کرسٹلائن ٹھوس کی طرح پایا جاتا ہے اور اس کے ایٹمز کے درمیان کوویلنٹ بانڈز ہیں؟

(vii) کونسے ایلیمنٹس آئیونک بانڈز بناتے ہیں؟

(viii) مالیکیولر فارمولا اور امپیریکل فارمولا کے درمیان تعلق لکھیں۔

**سوال 3: کوئی سے پانچ (5) سوالات کے مختصر جوابات لکھیے:** 5 × 2 = 10

(i) ذیل میں درج ری ایکشن کی ٹرانزیشن سٹیٹ کی ساخت لکھیں۔

$$H_2 + Cl_2 \longrightarrow 2HCl$$

~~(ii) ایک ری ورسیبل ری ایکشن کو ایکولبرم کی حالت تک پہنچنے کے لیے جو وقت درکار ہے اس میں کیسے کمی لائی جا سکتی ہے؟~~

~~(iii) کیٹالسٹ کی تعریف لکھیں۔~~

(iv) بانڈ کا ٹوٹنا ایک اینڈوتھرمک عمل کیوں ہے؟

(v) اررِیورسیبل ری ایکشنز سے کیا مراد ہے؟

(vi) کیلشیم میٹل کس طرح سلفیورک ایسڈ سے ری ایکٹ کرتی ہے؟

(vii) کس ایلیمنٹ کی آئیونائزیشن انرجی کی ویلیو سب سے کم ہے اور کس ایلیمنٹ کی الیکٹرونیگیٹیویٹی کی ویلیو سب سے زیادہ ہے؟

(viii) چوتھے پیریڈ میں کتنے ایلیمنٹس ہیں؟

**سوال 4: کوئی سے پانچ (5) سوالات کے مختصر جوابات لکھیے:** 5 × 2 = 10

(i) ہیلوجنز کے ساتھ پوٹاشیم کی ری ایکٹیویٹی کے بارے میں بتائیں۔

(ii) گروپ 1 کے ایلیمنٹس میں اٹامک سائز کا رجحان کیا ہے؟

(iii) فوٹوسنتھی سز کی کیمیائی مساوات لکھیں۔

(iv) ایسڈ رین جنگلات پر کیسے اثر انداز ہوتی ہے؟

(v) آرگینک اور ان آرگینک کمپاؤنڈز کا موازنہ کریں۔

~~(vi) SI یونٹس کے استعمال سے سائنس دانوں کو حاصل ہونے والے دو فوائد کا ذکر کریں۔~~

~~(vii) پیمائش کی کیا اہمیت ہے؟~~

~~(viii) چند گلانے والے (Corrosive) کیمیکلز کے نام لکھیں۔~~

**(حصہ دوم)**

**نوٹ: کوئی سے دو سوالات کے جوابات لکھیے۔** 2 × 9 = 18

~~سوال 5: (الف) ایٹمی ساخت کا نظریہ اس بات کی وضاحت کس طرح کرتا ہے کہ ریڈیو ایکٹو آئسوٹوپ، ایٹم کی آئیونائزیشن کر سکتا ہے؟~~ (4)

~~(ب) درج ذیل کیمیکل ایکویشن کے مطابق 10 مولز $CO$ بنانے کے لیے کوئلے کی کتنی مقدار درکار ہوگی؟~~ (5)

~~$$3C_{(s)} + O_{2(g)} + H_2O_{(l)} \longrightarrow H_{2(g)} + 3CO_{(g)}$$~~

~~سوال 6: (الف) ہمارے جسم میں لپڈز کے رول کی وضاحت کریں۔~~ (4)

(ب) پیریاڈک ٹیبل میں ایلیمنٹس کے کتنے بلاکس موجود ہیں؟ کیا یہ بلاکس ایلیمنٹ کی خصوصیات کا پتہ لگانے میں ہمارے لیے مفید ہیں؟ (5)

سوال 7: (الف) ہائڈروجن برومائیڈ، ہائڈروجن کلورائیڈ کے مقابلے میں کم سٹیبل ہے کیوں؟ (4)

~~(ب) SI یونٹس میں لی گئی پیمائش کو ہم کیسے محفوظ اور قابلِ اعتبار بنا سکتے ہیں؟~~ (5)

Made with Xodo PDF Reader and Editor

Revised ALP



# پیپر نمبر 28 کیمسٹری سالانہ

رول نمبر (ہندسوں میں) ________ رول نمبر (لفظوں میں) ________ دستخط ناظم امتحان: ________

سالانہ پیپر (10) **معروضی طرز** کل نمبر: 12 وقت: 15 منٹ

| | A | B | C | D | | A | B | C | D | | A | B | C | D |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Ⓐ | Ⓑ | Ⓒ | Ⓓ | 5 | Ⓐ | Ⓑ | Ⓒ | Ⓓ | 9 | Ⓐ | Ⓑ | Ⓒ | Ⓓ |
| 2 | Ⓐ | Ⓑ | Ⓒ | Ⓓ | 6 | Ⓐ | Ⓑ | Ⓒ | Ⓓ | 10 | Ⓐ | Ⓑ | Ⓒ | Ⓓ |
| 3 | Ⓐ | Ⓑ | Ⓒ | Ⓓ | 7 | Ⓐ | Ⓑ | Ⓒ | Ⓓ | 11 | Ⓐ | Ⓑ | Ⓒ | Ⓓ |
| 4 | Ⓐ | Ⓑ | Ⓒ | Ⓓ | 8 | Ⓐ | Ⓑ | Ⓒ | Ⓓ | 12 | Ⓐ | Ⓑ | Ⓒ | Ⓓ |

**نوٹ:** ہر سوال کے چار ممکنہ جوابات A، B، C اور D دیے گئے ہیں۔ جوابی کاپی پر ہر سوال کے سامنے دیے گئے دائروں میں سے درست جواب کے مطابق متعلقہ دائرہ کو مارکر یا پین سے بھر دیجیے۔ ایک سے زیادہ دائروں کو پُر کرنے کی صورت میں مذکورہ جواب غلط تصور ہوگا۔

سوال 1: (12)

1- جب کسی شے کے چھوٹے نظر آنے والے ذرات کو سالوینٹ میں ملایا جاتا ہے تو کیا بنتا ہے؟
(A) حقیقی یا خالص سلوشن (B) کولائڈ (C) سسپنشن (D) سیچوریٹڈ سلوشن

2- مندرجہ ذیل میں سے کون سا نیوٹرل پارٹیکل ہے؟
(A) الیکٹرون (B) پروٹون (C) نیوٹرون (D) نیوکلیس

3- نیوکلیس کے گرد الیکٹرون کی ترتیب کہلاتی ہے:
(A) الیکٹرونک کنفیگریشن (B) ٹرپل کوویلنٹ بانڈ (C) الیکٹرونیگیٹیویٹی (D) آئیونک بانڈ

4- ایلومینیم آکسائڈ $(A\ell_2O_3)$ کے 204 گرام میں $A\ell$ کا ماس کتنا ہوگا؟
(A) 26 گرام (B) 27 گرام (C) 54 گرام (D) 108 گرام

5- گرم جسم سے ٹھنڈے جسم کی طرف منتقل ہونے والی انرجی کہلاتی ہے:
(A) ہیٹ انرجی (B) کائینیٹک انرجی (C) پوٹینشل انرجی (D) کیمیکل انرجی

6- کیلشیم آکسائڈ (CaO) یا لائم سٹون، کاغذ اور شیشے کی صنعتوں میں کثرت سے استعمال ہوتا ہے۔ اس کو بنانے کے لیے کیلشیم کاربونیٹ کو ڈی کمپوز کیا جاتا ہے۔ کیلشیم کاربونیٹ کا ڈی کمپوز ہونا ایک ری ورسیبل ری ایکشن ہے۔ ذیل میں درج کون سی کنڈیشنز استعمال کر کے اس کی زیادہ سے زیادہ مقدار حاصل کی جا سکتی ہے؟
(A) اس کو ایک بند برتن میں گرم کیا جائے گا۔ (B) اس کو ایک کھلے برتن میں گرم کیا جائے گا۔
(C) اس کو ایک بند برتن میں ٹھنڈا کیا جائے گا۔ (D) اس کو ایک کھلے برتن میں ٹھنڈا کیا جائے گا۔

7- ایک کیمیکل ری ایکشن جب وقوع پذیر ہوتا ہے تو ایک گیس بنتی ہے جو سرخ لٹمس پیپر کو نیلا کر دیتی ہے۔ ری ایکشن کی نشاندہی کریں؟
(A) ایسڈ اور میٹل کاربونیٹ کا ری ایکشن (B) ایسڈ اور امونیم سالٹ کا ری ایکشن
(C) الکلی اور میٹل کاربونیٹ کا ری ایکشن (D) الکلی اور امونیم سالٹ کا ری ایکشن

8- جس ایلیمنٹ کی آئیونائزیشن انرجی اور الیکٹرون افینیٹی دونوں کم ہوں گی اس کا تعلق کس گروپ سے ہوگا؟
(A) گروپ 1 (B) گروپ 13 (C) گروپ 16 (D) گروپ 17

9- کون سا کمپاؤنڈ رنگین ہوگا؟
(A) $KC\ell$ (B) $BaC\ell_2$ (C) $A\ell C\ell_3$ (D) $NiC\ell_2$

10- موٹر کاروں میں موجود کیٹالیٹک کنورٹرز میں کون سا کیٹالسٹ استعمال کیا جاتا ہے؟
(A) Ni (B) Cu (C) Pd, Pt اور Rh (D) CaO

11- ان میں سے کون سا ری ایکشن ایلکینز کی ہیلوجینیشن نہیں کہلائے گا۔
(A) کریکنگ (B) کلورینیشن (C) برومینیشن (D) آیوڈینیشن

12- لیبارٹری میں آگ کے بابت ڈرل میں آپ کو کیا کرنا چاہیے؟
(A) حفاظتی شاور کی طرف بھاگیں (B) فیوم کپ بورڈ کی طرف بھاگیں
(C) گیس والوز اور تمام آلات کو بند کر دیں (D) کیمیکلز کو لیبارٹری سے باہر لے جائیں

Made with Xodo PDF Reader and Editor

Revised ALP



رول نمبر (ہندسوں میں) __________ رول نمبر (لفظوں میں) __________ دستخط ناظم امتحان: __________

کل نمبر: 48

سالانہ پیپر (10) **انشائی طرز (حصہ اوّل)** وقت: 1:45 گھنٹے

**سوال 2: کوئی سے پانچ (5) سوالات کے مختصر جوابات لکھیے:** 5 × 2 = 10

(i) کیمسٹری کی اتنی شاخوں میں کیوں تقسیم کیا گیا ہے؟

(ii) کیمسٹری کی کونسی شاخ قدرتی طور پر پائے جانے والے مالیکیولز کی ساخت اور خصوصیات سے متعلق ہے؟

(iii) کچھ آرگینک کمپاؤنڈز کے نام لکھیں۔ (iv) $^{210}_{83}Bi$ میں کتنے نیوٹرونز موجود ہوتے ہیں؟

(v) آئسوٹوپس سے کیا مراد ہے؟ کاربن کے کتنے آئسوٹوپس ہیں؟

(vi) کوآرڈی نیٹ کوویلنٹ بانڈ کی تعریف لکھیں۔ اسے کیسے ظاہر کیا جاتا ہے؟

(vii) انٹر مالیکیولر فورسز سے کیا مراد ہے؟ ان کی اقسام کے نام لکھیں۔

(viii) بیریم نائٹرائڈ (Barium Nitride) کا کیمیائی فارمولا لکھیں۔

**سوال 3: کوئی سے پانچ (5) سوالات کے مختصر جوابات لکھیے:** 5 × 2 = 10

(i) ہمارے جسم میں گلائی کوجن (Glycogen) کیا کام کرتی ہے؟

(ii) ری ایکشن کی سٹینڈرڈ اینتھالپی سے کیا مراد ہے؟

(iii) گلائکولائسز سے کیا مراد ہے؟

(iv) ایک ری ورسیبل ری ایکشن کو ایکولبریم کی حالت تک پہنچنے کے لیے جو وقت درکار ہے اس میں کیسے کمی لائی جا سکتی ہے؟

ذیل میں درج ری ایکشن پر پریشر بڑھانے سے کیا اثرات ہوں گے؟ $N_{2(g)} + O_{2(g)} \rightleftharpoons 2NO_{(g)}$

(v) ایک ری ورسیبل ری ایکشن میں پراڈکٹس کی زیادہ سے زیادہ مقدار کیسے حاصل کی جاتی ہے؟

(vi) برونسٹڈ۔لوری بیسز سے کیا مراد ہے؟

(vii) پیریاڈک ٹیبل میں جب ہم اوپر سے نیچے کی طرف آتے ہیں تو پیریڈز کا سائز بڑا کیوں ہو جاتا ہے؟

(viii) گروپ 2 کے ایلیمنٹس کے آخری شیل میں کتنے الیکٹرونز موجود ہوتے ہیں؟

**سوال 4: کوئی سے پانچ (5) سوالات کے مختصر جوابات لکھیے:** 5 × 2 = 10

(i) آکسیڈائزنگ ایجنٹس سے کیا مراد ہے؟ (ii) ملیابیلٹی سے کیا مراد ہے؟

(iii) ہوا میں موجود مادی ذرات کا ماخذ کیا ہے؟ (iv) ہوا کے پلوٹینٹس سے کیا مراد ہے؟

(v) اس پراڈکٹ کا نام بتائیں جو قدرتی گیس کو کنٹرول شدہ حالات میں آکسیڈائز کرنے پر حاصل کیا جاتا ہے؟

(vi) SI یونٹس صارف دوست کس طرح ہیں؟

(vii) ایروسے کیا مراد ہے؟ (viii) ٹاکسک کیمیکلز سے نمٹنے کے لیے دو حفاظتی تدابیر لکھیں۔

**(حصہ دوم)**

**نوٹ: کوئی سے دو سوالات کے جوابات لکھیے۔** 2 × 9 = 18

**سوال 5: (الف) ہائیڈروجن ایٹم کی ساخت کی وضاحت کریں۔** (4)

**(ب) 10 مولز سلفر بنانے کے لیے $SO_2$ کے کتنے گرامز درکار ہوں گے؟** (5)

$$2H_2S_{(g)} + SO_{2(g)} \longrightarrow 2H_2O_{(l)} + 3S_{(s)}$$

**سوال 6: (الف) ایک ری ورسیبل ری ایکشن پر کیٹالسٹ کے اثرات کی وضاحت کریں۔** (4)

**(ب) دوسرے اور تیسرے پیریڈز میں ایلیمنٹس کی تعداد برابر ہے جبکہ باقی پیریڈز میں مختلف ہے۔ وجہ بتائیں؟** (5)

**سوال 7: (الف) الکلی میٹلز اور ہیلوجنز ایک دوسرے کے مخالف کرداروں کے باوجود ری ایکٹو ایلیمنٹس ہیں وضاحت کریں۔** (4)

**(ب) کیا ایک طالب علم اپنی پیمائشوں میں غلط (Inaccurate) اور مبہم (Imprecise) دونوں ہو سکتا ہے؟** (5)

Made with Xodo PDF Reader and Editor

Revised ALP



# غیر حل شدہ سالانہ پیپرز

## پیپر نمبر 01 کیمسٹری سالانہ (غیر حل شدہ)

رول نمبر (ہندسوں میں) ________ رول نمبر (لفظوں میں) ________ دستخط ناظم امتحان: ________

کل نمبر: 12

پیپر (1) معروضی طرز وقت: 15 منٹ

| | A | B | C | D | | A | B | C | D | | A | B | C | D |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Ⓐ | Ⓑ | Ⓒ | Ⓓ | 5 | Ⓐ | Ⓑ | Ⓒ | Ⓓ | 9 | Ⓐ | Ⓑ | Ⓒ | Ⓓ |
| 2 | Ⓐ | Ⓑ | Ⓒ | Ⓓ | 6 | Ⓐ | Ⓑ | Ⓒ | Ⓓ | 10 | Ⓐ | Ⓑ | Ⓒ | Ⓓ |
| 3 | Ⓐ | Ⓑ | Ⓒ | Ⓓ | 7 | Ⓐ | Ⓑ | Ⓒ | Ⓓ | 11 | Ⓐ | Ⓑ | Ⓒ | Ⓓ |
| 4 | Ⓐ | Ⓑ | Ⓒ | Ⓓ | 8 | Ⓐ | Ⓑ | Ⓒ | Ⓓ | 12 | Ⓐ | Ⓑ | Ⓒ | Ⓓ |

**نوٹ:** ہر سوال کے چار ممکنہ جوابات A، B، C اور D دیے گئے ہیں۔ جوابی کاپی پر ہر سوال کے سامنے دیے گئے دائروں میں سے درست جواب کے مطابق متعلقہ دائرہ کو مارکر یا پین سے بھر دیجیے۔ ایک سے زیادہ دائروں کو پُر کرنے کی صورت میں مذکورہ جواب غلط تصور ہوگا۔

سوال 1: (12)

-1 کیمسٹری جو کہ ریڈیو ایکٹیویٹی، نیوکلیس میں ہونے والے دوسرے مظاہر اور ایٹم کے نیوکلیس کی تبدیلی جیسے نیوکلیئر ری ایکشنز کے مطالعہ سے متعلق ہے:
(A) پولیمر (B) ماحولیاتی (C) فزیکل (D) نیوکلیئر

-2 ریڈیو ایکٹو ڈیٹنگ کے ذریعے ہم تاریخی شے کی معلوم کرتے ہیں:
(A) روشنی (B) جسامت (C) عمر (D) پیمائش

-3 ڈبل کوویلنٹ بانڈ میں کتنے الیکٹرون پیئر کا اشتراک ہوتا ہے؟
(A) ایک (B) دو (C) تین (D) چار

-4 ایسٹک ایسڈ کا مالیکیولر فارمولا ہے:
(A) $C_3H_4O_2$ (B) $C_3H_4O_3$ (C) $C_6H_6O_2$ (D) $C_2H_4O_2$

-5 پانی کی ڈی کمپوزیشن کے لیے درکار انرجی ہے:
(A) +571.6KJ/mole (B) –571.6KJ/mole (C) +393.6KJ/mole (D) –393.6KJ/mole

-6 الیکٹرک کرنٹ کی موجودگی میں $H_2O$ کا ٹوٹنا ایکوی لبریم تک پہنچتا ہے:
(A) 4-5 سیکنڈز میں (B) 4-5 گھنٹوں میں (C) 4-5 دنوں میں (D) 4-5 مہینوں میں

-7 مندرجہ ذیل میں سے کونسی آہینیس بیس کی مثال نہیں ہے؟
(A) HCl (B) NaOH (C) $Ba(OH)_2$ (D) KOH

-8 ہیلوجنز میٹلز کے ساتھ مل کر کس قسم کے کمپاؤنڈز بناتے ہیں؟
(A) کوویلنٹ (B) آئیونک (C) میٹلک (D) جائنٹ

-9 اوزون زیادہ کنسنٹریٹڈ ہے:
(A) ٹروپوسفیئر میں (B) ہائیڈروسفیئر میں (C) سٹریٹوسفیئر میں (D) لیتھوسفیئر میں

-10 ان سیچوریٹڈ ہائڈروکاربنز کی ریڈکشن سے کونسی ایلکین نہیں بنائی جاتی؟
(A) میتھین (B) ایتھین (C) پروپین (D) بیوٹین

-11 سیلسیس سے کیلون میں تبدیلی کا فارمولا ہے:
(A) K = °C + 273 (B) K = °C – 273 (C) K = °C × 73 (D) K = °C/273

-12 زہریلے کیمیکل کی مثال ہے:
(A) مرکری (B) پانی (C) آکسیجن (D) سوڈیم

Made with Xodo PDF Reader and Editor

Revised ALP



رول نمبر(ہندسوں میں)__________ رول نمبر(لفظوں میں)__________ دستخط ناظم امتحان:__________

کل نمبر: 48

پیپر (1) **انشائی طرز(حصہ اوّل)** وقت: 1:45 گھنٹے

**سوال 2: کوئی سے پانچ (5) سوالات کے مختصر جوابات لکھیے:** 5 × 2 = 10

(i) بائیو کیمسٹری کی تعریف کیجیے۔
(ii) ان سیچوریٹڈ سلوشن سے کیا مراد ہے؟
(iii) ایٹم کے بارے میں جان ڈالٹن کی خدمات لکھیں۔
(iv) ~~ایک ایلیمنٹ کے آئنز اور آئسوٹوپس کیسے بنتے ہیں؟~~
(v) ایک کیمیکل بانڈ کیسے بنتا ہے؟
(vi) مول اور ایووگیڈروز نمبر میں کیا فرق ہے؟
(vii) ایک کیمیکل کمپاؤنڈ کو کیسے ظاہر کیا جاتا ہے؟
(viii) کیمیکل ایکویشن سے کیا مراد ہے؟ اس کی اہمیت لکھیں۔

**سوال 3: کوئی سے پانچ (5) سوالات کے مختصر جوابات لکھیے:** 5 × 2 = 10

(i) سسٹم اور سراؤنڈنگ کے بارے میں آپ کیا جانتے ہیں؟
(ii) ریورسیبل ری ایکشنز کبھی بھی مکمل کیوں نہیں ہوتے ہیں؟
(iii) صنعتی سطح پر حالات کو قابو میں رکھنا کیوں ضروری ہے؟
(iv) جب ہائیڈروکلورک ایسڈ بیریم کاربونیٹ سے ری ایکٹ کرتا ہے تو کون سا سالٹ بنتا ہے؟
(v) ایلیمنٹس کے خواص کی دوریت یعنی پیریاڈیسٹی سے کیا مراد ہے؟
(vi) الیکٹرونیگیٹیویٹی کی ویلیوز پیریڈز اور گروپس میں کیسے بدلتی ہیں؟
(vii) الکلی میٹلز پانی کے ساتھ کیسے ری ایکٹ کرتی ہیں؟
(viii) نوبل گیسز بہت کم ری ایکٹیویٹی کیوں ظاہر کرتی ہیں؟

**سوال 4: کوئی سے پانچ (5) سوالات کے مختصر جوابات لکھیے:** 5 × 2 = 10

(i) سلفر ڈائی آکسائیڈ کہاں سے خارج ہوتی ہے اور اس کا کیا اثر ہے؟
(ii) اگر اوزون کی تہہ پتلی ہو جائے تو کیا ہوگا؟
(iii) آرگینک کمپاؤنڈز اہم کیوں ہیں؟
(iv) میتھین کو پیرنٹ ہائیڈروکاربن کیوں کہا جاتا ہے؟
(v) ~~SI یونٹس کن طریقوں سے سائنسدانوں کے لیے مددگار ثابت ہوتے ہیں؟~~
(vi) ~~ری ایکٹنٹس کے ماسز کو گرامز میں کیوں ماپا جاتا ہے؟~~
(vii) ~~زہریلے کیمیکلز کسے کہتے ہیں؟ اس کی مثالیں دیں۔~~
(viii) ~~زنگ لگانے والے (Corrosive) کیمیکلز کے نام لکھیں۔~~

**(حصہ دوم)**

**نوٹ: کوئی سے دو سوالات کے جوابات لکھیے۔** 2 × 9 = 18

سوال 5: (الف) ~~سپر کریٹیکل فلیوڈز کیا ہیں؟ عام لیکوئڈ سے ان کے فرق کو واضح کریں۔~~ (4)
(ب) آئیونک اور کوویلنٹ بانڈز کیسے بنتے ہیں؟ تفصیل سے لکھیں۔ (5)

سوال 6: (الف) ~~ایک ری ورسیبل ری ایکشن پر کیٹالسٹ کے اثرات کی وضاحت کریں۔~~ (4)
(ب) ایسڈز اور بیسز کے بارے میں آرہینس اور برانسٹیڈ-لاری کے نظریات کا موازنہ کریں۔ (5)

سوال 7: (الف) ~~ایئر کوالٹی انڈکس کیا ہے؟ یہ ہمیں ماحول کے بارے میں کیا بتاتا ہے؟~~ (4)
(ب) ~~ایلوٹراپک فارمز سے کیا مراد ہے؟ کاربن اور سلفر کی ایلوٹراپک فارمز کی وضاحت کریں۔~~ (5)

Made with Xodo PDF Reader and Editor

Revised ALP



# پیپر نمبر 02 کیمسٹری سالانہ (غیر حل شدہ)

رول نمبر (ہندسوں میں) ________ رول نمبر (لفظوں میں) ________ دستخط ناظم امتحان: ________

کل نمبر: 12

پیپر (2) **معروضی طرز** وقت: 15 منٹ

| | A | B | C | D |
|---|---|---|---|---|
| 1 | Ⓐ | Ⓑ | Ⓒ | Ⓓ |
| 2 | Ⓐ | Ⓑ | Ⓒ | Ⓓ |
| 3 | Ⓐ | Ⓑ | Ⓒ | Ⓓ |
| 4 | Ⓐ | Ⓑ | Ⓒ | Ⓓ |
| 5 | Ⓐ | Ⓑ | Ⓒ | Ⓓ |
| 6 | Ⓐ | Ⓑ | Ⓒ | Ⓓ |
| 7 | Ⓐ | Ⓑ | Ⓒ | Ⓓ |
| 8 | Ⓐ | Ⓑ | Ⓒ | Ⓓ |
| 9 | Ⓐ | Ⓑ | Ⓒ | Ⓓ |
| 10 | Ⓐ | Ⓑ | Ⓒ | Ⓓ |
| 11 | Ⓐ | Ⓑ | Ⓒ | Ⓓ |
| 12 | Ⓐ | Ⓑ | Ⓒ | Ⓓ |

**نوٹ:** ہر سوال کے چار ممکنہ جوابات A، B، C اور D دیے گئے ہیں۔ جوابی کاپی پر ہر سوال کے سامنے دیے گئے دائروں میں سے درست جواب کے مطابق متعلقہ دائرہ کو مار کر یا پین سے بھر دیجیے۔ ایک سے زیادہ دائروں کو پُر کرنے کی صورت میں مذکورہ جواب غلط تصور ہوگا۔

سوال 1: (12)

-1 مکسچر کے اجزاء جڑے ہوتے ہیں:
(A) طبعی طور پر (B) قدرتی طور پر (C) کیمیائی طور پر (D) ان میں سے کوئی نہیں

-2 ایٹم کے بنیادی پارٹیکلز ہیں:
(A) نیوٹرون (B) پروٹون (C) الیکٹرون (D) دیے گئے تمام

-3 آئیونک کمپاؤنڈز حل پذیر ہیں:
(A) پانی میں (B) بینزین میں (C) پیٹرول میں (D) ایتھر میں

-4 ایک کیمیکل ری ایکشن میں ری ایکٹنٹس اور پراڈکٹس کی حالت (سٹیٹ) کو کس طرح لکھا جاتا ہے؟
(A) سبسکرپٹ میں (B) سُپر سکرپٹ میں (C) بائیں سکرپٹ میں (D) دائیں سکرپٹ میں

-5 ایروبک ریسپائریشن کا پراڈکٹ ہے:
(A) $CO_2$ (B) $H_2O$ (C) $O_2$ (D) A اور B دونوں

-6 جب کوئلے کا سٹیم کے ساتھ ری ایکشن کیا جاتا ہے تو کونسا پراڈکٹ بنتا ہے؟
(A) CO (B) $H_2$ (C) A اور B دونوں (D) میتھین اور پانی

-7 معدے کی تیز ابیت کو ختم کرنے کے ہلکی بیس کی گولیاں استعمال ہوتی ہیں:
(A) بی ایسڈز کی (B) اینٹ ایسڈز کی (C) سپائیڈز ایسڈز کی (D) سنیک ایسڈز کی

-8 الکلی میٹلز ہیلوجنز کے ساتھ ری ایکٹ کر کے بناتی ہیں:
(A) الکلائن سلوشنز (B) ہیلائڈز (C) ہائیڈرائیڈز (D) آکسائیڈز

-9 میٹلز بہت اچھی کنڈکٹرز ہیں:
(A) لائٹ کی (B) ساؤنڈ کی (C) بجلی اور حرارت کی (D) الیکٹرونز کی

-10 $C_4H_{10}$ فارمولا ہے:
(A) میتھین کا (B) ایتھین کا (C) پروپین کا (D) بیوٹین کا

-11 SI سسٹم میں کسی شے کی مقدار کو ناپنے کے لیے کونسا یونٹ استعمال ہوتا ہے؟
(A) میٹر (B) مول (C) کلوگرام (D) سیکنڈ

-12 درج ذیل میں سے کونسا ایک آتش گیر کیمیکل نہیں ہے؟
(A) ایسی ٹون (B) پٹرول (C) پانی (D) بینزین

Made with Xodo PDF Reader and Editor

Revised ALP



رول نمبر (ہندسوں میں) ____________ رول نمبر (لفظوں میں) ____________ دستخط ناظم امتحان: ____________

کل نمبر: 48

پیپر (2) **انشائی طرز (حصہ اوّل)** وقت: 1:45 گھنٹے

**سوال 2: کوئی سے پانچ (5) سوالات کے مختصر جوابات لکھیے:** 5 × 2 = 10

(i) ماحولیاتی کیمسٹری کے بارے میں آپ کیا جانتے ہیں؟

(ii) ~~مادہ کی ایگزوٹک سٹیٹس سے کیا مراد ہے؟~~

(iii) ~~ٹرائیٹیم (tritium) $({}^{3}_{1}H)$ ریڈیو ایکٹیو ایلیمنٹ کیوں ہے؟~~

(iv) ایک ایٹم کس طرح انرجی جذب اور خارج کرتا ہے؟

(v) پولر کوویلنٹ کمپاؤنڈز میں شیئر کرنے والا الیکٹرون کا جوڑا کس طرح برتاؤ کرتا ہے؟

(vi) سٹائیوشیومیٹری کی بنیاد کس پر رکھی گئی؟

(vii) کیمسٹری میں مول کی کیا اہمیت ہے؟

(viii) اینتھالپی سے کیا مراد ہے؟ اس کا یونٹ کونسا ہے؟

**سوال 3: کوئی سے پانچ (5) سوالات کے مختصر جوابات لکھیے:** 5 × 2 = 10

(i) کیٹالسٹ کسی ری ایکشن میں ختم کیوں نہیں ہوتا؟

(ii) اررپورسیبل ری ایکشنز کی ایک مثال دیں۔

(iii) کیٹالیٹک میتھانیشن کے بارے میں آپ کیا جانتے ہیں؟

(iv) کیلشیم میٹل کس طرح سلفیورک ایسڈ سے ری ایکٹ کرتی ہے؟

(v) آپ کس طرح ثابت کریں گے کہ $HSO_4^-$ ایک برآنسٹیڈ۔لوری ایسڈ ہے؟

(vi) ایلیمنٹس کی فیملی سے کیا مراد ہے؟

(vii) ~~پیریڈ میں مٹیلک کریکٹر کا کیا رجحان ہے؟~~

(viii) گروپ میں نیچے کی جانب الکلی میٹلز کے میلٹنگ پوائنٹس کم کیوں ہوتے ہیں؟

**سوال 4: کوئی سے پانچ (5) سوالات کے مختصر جوابات لکھیے:** 5 × 2 = 10

(i) ٹرانزیشن میٹلز کی ٹینسائل سٹرینتھ زیادہ ہوتی ہے۔ اس کا کیا مطلب ہے؟

(ii) اوزون کہاں پائی جاتی ہے؟ اس کا کیا کردار ہے؟

(iii) کاربن سٹیبل کمپاؤنڈز کیسے بناتا ہے؟

(iv) ریڈکشن سے کیا مراد ہے؟ ایلکائل ہیلائڈز سے ایلکینز کیسے بنائے جاتے ہیں؟

(v) ~~نتائج کی مستقل مزاجی سے کیا مراد ہے؟~~

(vi) ~~رینڈم ایرر کی وجہ بیان کریں؟~~

(vii) ~~لیبارٹری میں کیمیائی خطرات کو پہچاننا کیوں ضروری ہے؟~~

(viii) ~~دم گھٹنے والے کیمیکلز کی مثالیں لکھیں۔~~

**(حصہ دوم)**

**نوٹ: کوئی سے دو سوالات کے جوابات لکھیے۔** 2 × 9 = 18

سوال 5: (الف) ~~ریڈیو ایکٹیویٹی کیا ہے؟ ریڈیو ایکٹو آئسوٹوپس کے کوئی سے تین استعمال کی وضاحت کریں۔~~ (4)

(ب) ایووگیڈروز نمبر اور مول کی وضاحت کیجیے۔ (5)

سوال 6: (الف) ہیٹ اور اینتھالپی میں فرق کی وضاحت کریں۔ (4)

(ب) پیریاڈک ٹیبل میں ایلیمنٹس کے کتنے بلاکس موجود ہیں؟ کیا یہ بلاکس ایلیمنٹ کی خصوصیات کا پتہ لگانے میں ہمارے لیے مفید ہیں؟ (5)

سوال 7: (الف) گاڑیوں میں کیٹالیٹک کنورٹر کے استعمال کی وضاحت کریں۔ (4)

(ب) ~~ایکوریسی اور پری سیژن کے درمیان فرق کو واضح کریں۔~~ (5)

Made with Xodo PDF Reader and Editor

Revised ALP



# پیپر نمبر 03 — کیمسٹری — سالانہ (غیر حل شدہ)

رول نمبر (ہندسوں میں) ____________ رول نمبر (لفظوں میں) ____________ دستخط ناظم امتحان: ____________

کل نمبر: 12

پیپر (3) **معروضی طرز** وقت: 15 منٹ

| | A | B | C | D | | A | B | C | D | | A | B | C | D |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Ⓐ | Ⓑ | Ⓒ | Ⓓ | 5 | Ⓐ | Ⓑ | Ⓒ | Ⓓ | 9 | Ⓐ | Ⓑ | Ⓒ | Ⓓ |
| 2 | Ⓐ | Ⓑ | Ⓒ | Ⓓ | 6 | Ⓐ | Ⓑ | Ⓒ | Ⓓ | 10 | Ⓐ | Ⓑ | Ⓒ | Ⓓ |
| 3 | Ⓐ | Ⓑ | Ⓒ | Ⓓ | 7 | Ⓐ | Ⓑ | Ⓒ | Ⓓ | 11 | Ⓐ | Ⓑ | Ⓒ | Ⓓ |
| 4 | Ⓐ | Ⓑ | Ⓒ | Ⓓ | 8 | Ⓐ | Ⓑ | Ⓒ | Ⓓ | 12 | Ⓐ | Ⓑ | Ⓒ | Ⓓ |

**نوٹ:** ہر سوال کے چار ممکنہ جوابات A، B، C اور D دیے گئے ہیں۔ جوابی کاپی پر ہر سوال کے سامنے دیے گئے دائروں میں سے درست جواب کے مطابق متعلقہ دائرہ کو مارکر یا پین سے بھر دیجیے۔ ایک سے زیادہ دائروں کو پُر کرنے کی صورت میں مذکورہ جواب غلط تصور ہوگا۔

سوال 1: (12)

1- کیمسٹری کی کونسی شاخ کاربن ہائیڈروجن بانڈز پر مشتمل ہوتی ہے؟
(A) بائیوکیمسٹری (B) ان آرگینک کیمسٹری (C) جیوکیمسٹری (D) آرگینک کیمسٹری

2- $^{238}_{92}U \longrightarrow ^{234}_{90}Th + Energy$ (یورینیم، تھوریم) اس مساوات میں تھوریم ہے:
(A) سٹیبل ایلیمنٹ (B) ان سٹیبل ایلیمنٹ (C) خلل زدہ ایلیمنٹ (D) ان میں سے کوئی نہیں

3- Cℓ کی الیکٹرونک کنفگریشن ہے:
(A) 2,8,1 (B) 2,8,6 (C) 2,8,7 (D) 2,8,8

4- کیمیکل ری ایکشن کے دوران ری ایکٹ کرنے والے مادے کہلاتے ہیں:
(A) ری ایکٹنٹس (B) پراڈکٹس (C) (a)اور(b) دونوں (D) ان میں سے کوئی نہیں

5- ایک بیکر میں ابلتا ہوا پانی، اس مثال میں پانی کے مالیکیولز کہلاتے ہیں:
(A) سراؤنڈنگ (B) ری ایکشن (C) سسٹم (D) اینتھالپی

6- آرہینیس ایسڈ کی مثال ہے:
(A) HCL (B) NaOH (C) $NH_3$ (D) KOH

7- ایک گروپ میں موجود ایلیمنٹس کے خواص ملتے جلتے ہیں:
(A) فزیکل (B) کیمیکل (C) مٹیلک (D) نان۔مٹیلک

8- نوبل گیسز پائی جاتی ہیں:
(A) مونواٹامک فارم میں (B) ڈائی اٹامک فارم میں (C) ٹرائی اٹامک فارم میں (D) ٹیٹرا اٹامک فارم میں

9- شور کی آلودگی زیادہ تر کس پر اثرانداز ہوتی ہے؟
(A) آنکھوں پر (B) جلد پر (C) پھیپھڑوں پر (D) کانوں پر

10- کاربن کس قسم کے کمپاونڈز بناتا ہے؟
(A) آئیونک (B) مٹیلک (C) کوویلنٹ (D) مالیکیولر

11- ٹمپریچر کو کونسے بنیادی یونٹ میں ماپا جاتا ہے؟
(A) سیلسیس (B) کیلون (C) فارن ہائیٹ (D) رینک ان

12- بہت زیادہ زہریلے کیمیکل کی مثال:
(A) ایتھانول (B) ایسٹیک ایسڈ (C) پوٹاشیم سائنائیڈ (D) پوٹاشیم پرمیگنیٹ

Made with Xodo PDF Reader and Editor

Revised ALP



رول نمبر (ہندسوں میں) ____________ رول نمبر (لفظوں میں) ____________ دستخط ناظم امتحان: ____________

کل نمبر: 48

پیپر (3) — انشائی طرز (حصہ اوّل) — وقت: 1:45 گھنٹے

سوال 2: کوئی سے پانچ (5) سوالات کے مختصر جوابات لکھیے: $5 \times 2 = 10$

(i) مادہ کی حالتوں کے نام لکھیں۔
(ii) کمپاؤنڈز کے بارے میں آپ کیا جانتے ہیں؟
(iii) ایٹم کے بارے میں یہ کیوں کہا جاتا ہے کہ اس کا تقریباً سارا ماس نیوکلیس کے اندر موجود ہوتا ہے؟
(iv) جب ایٹمز ایک دوسرے کے قریب آتے ہیں تو کونسی صورتیں مکمل ہو سکتی ہیں؟
(v) پیریاڈک ٹیبل میں موجود سب سے زیادہ الیکٹرونیگیٹو ایلیمنٹ کونسا ہے؟
(vi) دو ایسے کمپاؤنڈز کے نام لکھیں جن کے امپیریکل فارمولاز ایک جیسے ہوں۔
(vii) ایووگیڈرو نمبر کی تعریف کیجیے۔
(viii) بانڈ کا ٹوٹنا ایک اینڈوتھرمک عمل کیوں ہے؟

سوال 3: کوئی سے پانچ (5) سوالات کے مختصر جوابات لکھیے: $5 \times 2 = 10$

(i) ہمارے جسم میں گلائی کوجن (Glycogen) کیا کام کرتی ہے؟
(ii) ریورسیبل ری ایکشن کی تعریف کیجیے اور مثال دیں۔
(iii) کسی کیٹالسٹ کی موجودگی ایکوی لبریم پر کس طرح اثر انداز ہوتی ہے؟
(iv) ماخذ کے اعتبار سے ایسڈ کو کتنے حصوں میں تقسیم کیا جاتا ہے؟
(v) $NH_3$ آرہینیس بیس کیوں نہیں ہے؟
(vi) الکلی میٹلز (گروپ I کے ایلیمنٹس) کے بارے میں آپ کیا جانتے ہیں؟
(vii) پیریڈ میں الیکٹرون افینٹی کا کیا رجحان ہے؟
(viii) آیوڈین عام درجہ حرارت پر ٹھوس حالت میں کیوں پائی جاتی ہے؟

سوال 4: کوئی سے پانچ (5) سوالات کے مختصر جوابات لکھیے: $5 \times 2 = 10$

(i) میٹلز بجلی اور حرارت کی اچھی کنڈکٹرز کیوں ہیں؟
(ii) ہوا میں موجود مادی ذرات کا ماخذ کیا ہے؟
(iii) کچھ آبی ذخائر میں بدبو کیوں آتی ہے؟
(iv) سٹرکچرل فارمولا کی تعریف کیجیے اور مثال دیں۔
(v) آرگینک اور ان آرگینک کمپاؤنڈز کا موازنہ کریں۔
(vi) کوئی سی ایسی تین مقداروں کے نام لکھیں جو عام طور پر کیمسٹری میں استعمال ہوتی ہیں؟
(vii) اگر آپ کا واسطہ کسی ایسے کیمیکل کے ساتھ پڑ گیا ہے جس کے دھماکے کے ساتھ پھٹنے کے امکانات ہیں تو آپ کیا کریں گے؟
(viii) طلباء کو لیبارٹری میں ایمرجنسی کی صورت میں کیا کرنا چاہیے؟

## (حصہ دوم)

نوٹ: کوئی سے دو سوالات کے جوابات لکھیے۔ $2 \times 9 = 18$

سوال 5: (الف) ان آرگینک کیمسٹری اور آرگینک کیمسٹری میں کن باتوں کا مطالعہ کیا جاتا ہے؟ (4)
(ب) گریفائیٹ کرسٹل بجلی کا کنڈکٹر ہے اس کے سٹرکچر کی مدد سے اس بات کی وضاحت کریں؟ (5)

سوال 6: (الف) کس طرح ایک ری ورسیبل ری ایکشن کو مکمل ہونے کے لیے مجبور کیا جا سکتا ہے۔ (4)
(ب) ایسڈ اور اس کے کانجوگیٹ بیس میں کیا فرق ہے؟ (5)

سوال 7: (الف) آبادی کے کون سے طبقے آلودگی کے اثرات کا زیادہ شکار ہو سکتے ہیں اور آلودگی اُن کے لیے کیوں خطرناک ہے؟ (4)
(ب) روزمرہ زندگی میں آرگینک کمپاؤنڈز کی اہمیت کی وضاحت کریں۔ (5)

Made with Xodo PDF Reader and Editor

Revised ALP



# پیپر نمبر 04 — کیمسٹری — سالانہ (غیر حل شدہ)

رول نمبر (ہندسوں میں) __________ رول نمبر (لفظوں میں) __________ دستخط ناظم امتحان: __________

کل نمبر: 12

پیپر (4) — **معروضی طرز** — وقت: 15 منٹ

| | A | B | C | D | | A | B | C | D | | A | B | C | D |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Ⓐ | Ⓑ | Ⓒ | Ⓓ | 5 | Ⓐ | Ⓑ | Ⓒ | Ⓓ | 9 | Ⓐ | Ⓑ | Ⓒ | Ⓓ |
| 2 | Ⓐ | Ⓑ | Ⓒ | Ⓓ | 6 | Ⓐ | Ⓑ | Ⓒ | Ⓓ | 10 | Ⓐ | Ⓑ | Ⓒ | Ⓓ |
| 3 | Ⓐ | Ⓑ | Ⓒ | Ⓓ | 7 | Ⓐ | Ⓑ | Ⓒ | Ⓓ | 11 | Ⓐ | Ⓑ | Ⓒ | Ⓓ |
| 4 | Ⓐ | Ⓑ | Ⓒ | Ⓓ | 8 | Ⓐ | Ⓑ | Ⓒ | Ⓓ | 12 | Ⓐ | Ⓑ | Ⓒ | Ⓓ |

**نوٹ:** ہر سوال کے چار ممکنہ جوابات A، B، C اور D دیے گئے ہیں۔ جوابی کاپی پر ہر سوال کے سامنے دیے گئے دائروں میں سے درست جواب کے مطابق متعلقہ دائرہ کو مار کر یا پین سے بھر دیجیے۔ ایک سے زیادہ دائروں کو پُر کرنے کی صورت میں مذکورہ جواب غلط تصور ہوگا۔

سوال 1: (12)

-1 ایلیمنٹ ایک ایسی خالص شے ہے جو مشتمل ہوتی ہے:
(A) ایٹمز پر (B) مالیکیولز پر (C) ایلیمنٹس پر (D) آئنز پر

-2 شیلز میں الیکٹرونز کی تعداد معلوم کرنے کا فارمولا کیا ہے؟
(A) $3n^3$ (B) $2n^4$ (C) 6n (D) $2n^2$

-3 انٹر مالیکیولر فورسز بہت کمزور ہوتی ہیں:
(A) گیسز میں (B) ٹھوس میں (C) مائعات میں (D) پلازمہ میں

-4 کیٹائنز پر چارج ہوتا ہے؟
(A) نیگیٹو (B) پازیٹو (C) نیوٹرل (D) ان میں سے کوئی نہیں

-5 گلائکولائسز کے دوران گلوکوز تبدیل ہوتا ہے:
(A) فرکٹوز میں (B) گلوکوز میں (C) پائی روویٹ میں (D) آکسیجن میں

-6 ڈائنامک ایکوی لبریم قائم رہتا ہے جب:
(A) $R_f = R_r$ (B) $R_f \neq R_r$ (C) سسٹم کھلا ہو (D) دیے گئے تمام

-7 $SO_2$ اور $NO_2$ جب ہوا میں موجود نمی کے ساتھ ملتے ہیں تو بناتے ہیں:
(A) پانی کے قطرے (B) ایسڈ کے قطرے (C) بیس کے قطرے (D) نمکین قطرے

-8 دوسرے اور تیسرے پیریڈ کو کہا جاتا ہے:
(A) شارٹ (B) لانگ (C) وری لانگ (D) نارمل

~~-9 نان میٹلز بجلی اور حرارت کی کنڈکٹر نہیں ہوتیں سوائے:~~
~~(A) گریفائیٹ (B) برومین (C) کلورین (D) آکسیجن~~

-10 اوزون اٹموسفیئر کی کس تہہ میں پائی جاتی ہے؟
(A) ٹروپوسفیئر (B) میزوسفیئر (C) تھرموسفیئر (D) سٹریٹوسفیئر

-11 ان سیچوریٹڈ ہائڈروکاربنز کی ہائڈروجینیشن میں بنایا جاتا ہے:
(A) بناسپتی گھی (B) آئل (C) ویکس (D) پولیمر

~~-12 SI سسٹم میں ماس کا معیاری یونٹ ہے:~~
~~(A) لیٹر (B) کلوگرام (C) گرام (D) مالیکیولر ویٹ~~

Made with Xodo PDF Reader and Editor

Revised ALP



رول نمبر (ہندسوں میں) __________ رول نمبر (لفظوں میں) __________ دستخط ناظم امتحان: __________

کل نمبر: 48

پیپر (4) **انشائی طرز (حصہ اوّل)** وقت: 1:45 گھنٹے

**سوال 2: کوئی سے پانچ (5) سوالات کے مختصر جوابات لکھیے:** $5 \times 2 = 10$

(i) پولیمر کیمسٹری کی تعریف کیجیے۔

(ii) پانی میں چینی کی سولیوبیلٹی سوڈیم کلورائیڈ (NaCl) سے کہیں زیادہ کیوں ہوتی ہے؟

(iii) سب سے پہلے ایٹم کا خیال کس نے پیش کیا؟

(iv) $^{210}_{83}Bi$ میں کتنے نیوٹرونز موجود ہوتے ہیں؟

(v) کوویلنٹ بانڈ کی تعریف کیجیے اور مثالیں دیں۔

(vi) کاربن کی کس حالت کو بریکنٹ کے طور پر استعمال کیا جاتا ہے اور کیوں؟

(vii) پانی کا مالیکیولر اور امپیریکل فارمولا ایک جیسا کیوں ہوتا ہے؟

(viii) سلفیورک ایسڈ کا مالیکیولر فارمولا لکھیں۔

**سوال 3: کوئی سے پانچ (5) سوالات کے مختصر جوابات لکھیے:** $5 \times 2 = 10$

(i) ایک ری ایکشن کی سٹینڈرڈ اینتھالپی سے کیا مراد ہے؟

(ii) کیٹالسٹ کا کیمیکل ری ایکشن کی رفتار پر کیا اثر ہوتا ہے؟

(iii) ریورسیبل ری ایکشن کیسے ختم ہوسکتا ہے / یا رُک سکتا ہے؟

(iv) آرہینیس بیس سے کیا مراد ہے؟ مثالیں دیں۔

(v) برانسٹیڈ اور لوری کے مطابق ایسڈ اور بیس میں فرق کیجیے۔

(vi) ماڈرن پیریاڈک ٹیبل میں موجود پیریڈز کی تعریف کیجیے۔

(vii) گروپ 17 کے ایلیمنٹس کو ہیلوجنز کیوں کہا جاتا ہے؟

(viii) الکلی میٹلز میں گروپ میں اوپر سے نیچے کی جانب اٹامک سائز کا کیا رجحان ہے؟

**سوال 4: کوئی سے پانچ (5) سوالات کے مختصر جوابات لکھیے:** $5 \times 2 = 10$

(i) گروپ 17 کے ایلیمنٹس کی ری ایکٹیویٹی گروپ میں نیچے کی جانب کیسے اثر انداز ہوتی ہے؟

(ii) آکسیجن زندگی کے لیے کیوں ضروری ہے؟

(iii) اوزون کی تہہ زندگی کے لیے کیوں اہم ہے؟

(iv) آرگینک کمپاؤنڈز بہت زیادہ متنوع کیوں ہوتے ہیں؟

(v) ایلکینز کی تیاری کے طریقوں کے نام لکھیں۔

(vi) مختلف ممالک میں سائنسدانوں کو پیش آنے والے بڑا مسئلہ کیا تھا؟

(vii) مول سے کیا مراد ہے؟

(viii) گلانے والے کیمیکلز کی چند مثالیں لکھیں۔

**(حصہ دوم)**

**نوٹ: کوئی سے دو سوالات کے جوابات لکھیے۔** $2 \times 9 = 18$

سوال 5: (الف) ہائیڈروجن ایٹم کی ساخت کی وضاحت کریں۔ (4)

(ب) ایک ری ایکشن کی کیمیکل ایکویشن لکھنے سے پہلے کن شرائط کا پورا ہونا ضروری ہے؟ (5)

سوال 6: (الف) ہمارے جسم میں لپڈز کے رول کی وضاحت کریں۔ (4)

(ب) ایلیمنٹ کی کون سی طبعی خصوصیت کا علم ہونے سے ہمیں یہ پتہ چل جائے گا کہ یہ کس قسم کا بانڈ بنائے گا؟ (5)

سوال 7: (الف) ایسڈز اور بیسز کے بارے میں آرہینیس کے نظریات کی وضاحت کریں۔ (4)

(ب) SI یونٹس میں لی گئی پیمائش کو ہم کیسے محفوظ اور قابلِ اعتبار بنا سکتے ہیں؟ (5)

Made with Xodo PDF Reader and Editor

Revised ALP



# پیپر نمبر 05 کیمسٹری سالانہ (غیر حل شدہ)

رول نمبر (ہندسوں میں)________ رول نمبر (لفظوں میں)________ دستخط ناظم امتحان:________

کل نمبر: 12

پیپر (5) **معروضی طرز** وقت: 15 منٹ

| | A | B | C | D | | A | B | C | D | | A | B | C | D |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Ⓐ | Ⓑ | Ⓒ | Ⓓ | 5 | Ⓐ | Ⓑ | Ⓒ | Ⓓ | 9 | Ⓐ | Ⓑ | Ⓒ | Ⓓ |
| 2 | Ⓐ | Ⓑ | Ⓒ | Ⓓ | 6 | Ⓐ | Ⓑ | Ⓒ | Ⓓ | 10 | Ⓐ | Ⓑ | Ⓒ | Ⓓ |
| 3 | Ⓐ | Ⓑ | Ⓒ | Ⓓ | 7 | Ⓐ | Ⓑ | Ⓒ | Ⓓ | 11 | Ⓐ | Ⓑ | Ⓒ | Ⓓ |
| 4 | Ⓐ | Ⓑ | Ⓒ | Ⓓ | 8 | Ⓐ | Ⓑ | Ⓒ | Ⓓ | 12 | Ⓐ | Ⓑ | Ⓒ | Ⓓ |

**نوٹ:** ہر سوال کے چار ممکنہ جوابات A، B، C اور D دیے گئے ہیں۔ جوابی کاپی پر ہر سوال کے سامنے دیے گئے دائروں میں سے درست جواب کے مطابق متعلقہ دائرہ کو مارکر یا پین سے بھر دیجیے۔ ایک سے زیادہ دائروں کو پُر کرنے کی صورت میں مذکورہ جواب غلط تصور ہوگا۔

سوال 1: (12)

1- سپر کریٹیکل فلوئیڈز دو حالتوں میں پائے جاتے ہیں ان میں خصوصیات ہوتی ہیں:
(A) ٹھوس اور مائع کی (B) پلازمہ اور گیس کی (C) مائع اور گیس کی (D) ان میں سے کسی کی نہیں

2- ایٹم میں منفی چارج والے پارٹیکلز کہلاتے ہیں:
(A) نیوٹرونز (B) پروٹونز (C) الیکٹرونز (D) ان میں سے کوئی نہیں

3- کسی ایٹم کی اپنے بیرونی شیل میں 2 الیکٹرونز حاصل کرنے کی صلاحیت کو کہتے ہیں:
(A) آکٹیٹ رول (B) ڈوپلیٹ رول (C) بانڈنگ رول (D) اینٹی بانڈنگ رول

4- ایووگیڈرو زنمبر متعارف کروایا:
(A) لاطینی سائنسدان نے (B) اطالوی سائنسدان نے (C) امریکن سائنسدان نے (D) جرمن سائنسدان نے

5- انرجی کی کونسی شکل بانڈ بننے کے دوران خارج ہوتی ہے؟
(A) ہیٹ انرجی (B) مکینیکل انرجی (C) کیمیکل انرجی (D) ایلاسٹک انرجی

6- کاپر سلفیٹ پینٹا ہائیڈریٹ کا رنگ ہے:
(A) نیلا (B) سفید (C) سبز (D) سرخ

7- ایسا کمپاؤنڈ جو ایسڈ بیس دونوں کی طرح اپنا کردار ادا کرے کہلاتا ہے:
(A) ایمفوٹیرک کمپاؤنڈ (B) آئیونک کمپاؤنڈ (C) کوویلنٹ کمپاؤنڈ (D) میٹلک کمپاؤنڈ

8- ہیلوجنز کی ری ایکٹیویٹی گروپ میں نیچے کی جانب:
(A) بڑھتی ہے (B) کم ہوتی ہے (C) مستقل رہتی ہے (D) پھیلتی ہے

9- جب میٹلز کو زور سے ضرب لگائی جائے تو ان میں سے کس قسم کی آواز نکلتی ہے؟
(A) دھیمی سی ساؤنڈ (B) کریکنگ ساؤنڈ (C) رنگنگ ساؤنڈ (D) کوئی آواز نہیں نکلتی

10- گلیشیئرز گلوبل وارمنگ سے:
(A) بنتے ہیں (B) موٹے ہوتے ہیں (C) پگھلتے ہیں (D) ان میں سے کوئی نہیں

11- دو یا دو سے زیادہ پیمائشوں کے ایک دوسرے کے قریب ہونے کو کہتے ہیں:
(A) ایکوریسی (B) ریلی ایبلیٹی (C) پری سیژن (D) ویلیڈیٹی

12- ری ایکٹیو کیمیکل کی مثال ہے:
(A) کیلشیم ہائیڈرائیڈ (B) پانی (C) عام نمک (D) چینی

Made with Xodo PDF Reader and Editor

Revised ALP



رول نمبر (ہندسوں میں) ________ رول نمبر (لفظوں میں) ________ دستخط ناظم امتحان: ________

کل نمبر: 48

پیپر (5) **انشائی طرز (حصہ اوّل)** وقت: 1:45 گھنٹے

**سوال 2: کوئی سے پانچ (5) سوالات کے مختصر جوابات لکھیے:** 5 × 2 = 10

(i) ~~مادہ کی بنیادی حالتیں ایک دوسرے سے مختلف کیسے ہیں؟~~

(ii) ~~فلرین کی کچھ خصوصیات لکھیں۔~~

(iii) بوہرز کے اٹامک ماڈل کے مطابق شیل کی تعریف کیجیے۔

(iv) ایلیمنٹس ایک دوسرے سے مختلف کیوں ہیں؟

(v) ہائیڈروجن ایٹم ہائیڈرائیڈ آئن $(H^-)$ یا پروٹون $(H^+)$ کیوں بنتا ہے؟

(vi) میٹلز برقی رو اور حرارت کی اچھی کنڈکٹرز (موصل) کیوں ہوتی ہیں؟

(vii) کرس کراس میتھڈ کے ذریعے کسی کمپاؤنڈ کا کیمیکل فارمولا کیسے لکھ سکتے ہیں؟

(viii) مول اور ایووگیڈروز نمبر میں کیا فرق ہے؟

**سوال 3: کوئی سے پانچ (5) سوالات کے مختصر جوابات لکھیے:** 5 × 2 = 10

(i) اینتھالپی اور اینتھالپی چینج میں کیا فرق ہے؟

(ii) گلائکوجن کے بارے میں آپ کیا جانتے ہیں؟

(iii) کیمیکل ایکوی لبریم سے کیا مراد ہے؟

(iv) ~~ایک ریورسیبل کیمیکل ری ایکشن کو کن طریقوں سے ڈسٹرب کیا جا سکتا ہے؟~~

(v) میٹل آکسائیڈز بیسک کیوں ہوتے ہیں؟

(vi) آرہینیس کے ایسڈ بیس نظریات کے کیا نقائص ہیں؟

(vii) لفظ پیریاڈک کی کیا اہمیت ہے؟

(viii) پیریاڈک ٹیبل میں جب ہم اوپر سے نیچے کی طرف آتے ہیں تو پیریڈز کا سائز بڑا کیوں ہو جاتا ہے؟

**سوال 4: کوئی سے پانچ (5) سوالات کے مختصر جوابات لکھیے:** 5 × 2 = 10

(i) گروپ 17 کے ایلیمنٹس کے نام لکھیں۔

(ii) ہیلوجنز کے ساتھ پوٹاشیم کی ری ایکٹیویٹی کے بارے میں بتائیں۔

(iii) پرائمری پلوٹینٹس اور سیکنڈری پلوٹینٹس کے درمیان فرق کیجیے۔

(iv) ~~ماحولیاتی تعلیم کا سب سے اہم مقصد کیا ہے؟~~

(v) ہائڈروکاربنز کی مختلف اقسام کے نام لکھیں۔

(vi) ایلکینز کو پیرافین کیوں کہا جاتا ہے؟

(vii) ~~نتائج کی مستقل مزاجی سے کیا مراد ہے؟~~

(viii) ~~SI یونٹس ماحول دوست کس طرح ہیں؟~~

**(حصہ دوم)**

**نوٹ: کوئی سے دو سوالات کے جوابات لکھیے۔** 2 × 9 = 18

~~سوال 5: (الف) گیس اور مائع کے مالیکیولز کتنی اقسام کی حرکت کرتے ہیں؟ (4)~~

~~(ب) آئیونک اور کوویلنٹ کمپاؤنڈز کی خصوصیات کا تقابلی جائزہ لیں۔ (5)~~

~~سوال 6: (الف) ایک ریورسیبل ری ایکشن جب ایکولبریم کی حالت پر پہنچ چکا ہو تو اس پر ٹمپریچر میں تبدیلی کے کیا اثرات ہوں گے؟ (4)~~

~~(ب) ڈرائی ہائڈروجن کلورائیڈ گیس اور ہائڈروکلورک ایسڈ کا پانی میں سلیوشن دونوں ایسڈ کے خواص رکھتے ہیں۔ اس بات کی وضاحت کریں۔ (5)~~

~~سوال 7: (الف) ماحولیاتی مسائل کو کم کرنے کے لیے جو حکمت عملی تیار کی گئی ہے اس کے کوئی سے تین اہم نکات کی تفصیل لکھیں۔ (4)~~

(ب) ایلکینز (Alkanes) کے لیے نام دینے کا IUPAC طریقہ کار واضح کریں۔ (5)

Made with Xodo PDF Reader and Editor
Revised ALP


# جوابات

## پیپر نمبر 1

## معروضی طرز

**سوال 1: کثیر الانتخابی سوالات:**

1- فزیکل کیمسٹری 2- ~~آرگینک کیمسٹری~~ 3- نیوکلیئر کیمسٹری
4- ~~فزیکل کیمسٹری~~ 5- مائع اور گیس کی 6- ایٹمز پر
7- آرگینک 8- آئیونک کمپاؤنڈ کی 9- طبعی طور پر
10- ~~پلازمہ~~ 11- اینالیٹیکل کیمسٹری 12- پولی سٹائرین

## انشائی طرز (حصہ اوّل)

**سوال 2: مختصر جوابی سوالات:**

**(i) مادہ کی حالتوں کے نام لکھیں۔**
**جواب:** مادہ کی چار حالتیں ہیں:
1- ٹھوس 2- مائع 3- گیس 4- پلازمہ

**(ii) کیمسٹری سے کیا مراد ہے؟**
**جواب:** کیمسٹری سائنس کی وہ شاخ ہے جس میں اشیاء کے خواص، ان کی ترکیب اور ان کی ساخت کا مطالعہ کیا جاتا ہے۔ یہ مادہ میں ہونے والی فزیکل اور کیمیکل تبدیلیوں کے مطالعہ سے بھی متعلق ہے نیز یہ تبدیلیاں جن اصولوں پر وقوع پذیر ہورہی ہیں ان کا مطالعہ بھی اس میں شامل ہے۔

**(iii) کیمسٹری کو اتنی شاخوں میں کیوں تقسیم کیا گیا ہے؟**
**جواب:** کیمسٹری کے وسیع پیمانے پر پھیلے ہوئے پیچیدہ موضوع کو سمجھنے اور اس کے مخصوص پہلوؤں پر توجہ مرکوز کرنے کے لیے کیمسٹری کو بہت سی الگ شاخوں میں تقسیم کیا گیا ہے۔ ان شاخوں میں سائنسدانوں کے مطالعہ کے لیے الگ الگ شعبے ہیں۔

**(iv) بائیو کیمسٹری کی تعریف کیجیے۔**
**جواب:** بائیو کیمسٹری ایک ایسی سائنسی شاخ ہے جو جانداروں کے اندر موجود مالیکیولز (کاربوہائیڈریٹس، پروٹینز، لپڈز اور نیوکلک ایسڈ) اور ان کے کیمیائی عوامل کو سمجھنے کے لیے استعمال ہوتی ہے۔
اس میں کیمیائی عمل کے نتیجے میں زندگی کی روانی کو سمجھا جاتا ہے۔

**(v) پولیمر کیمسٹری کی تعریف کیجیے۔**
**جواب:** پولیمر کیمسٹری میں ہم بڑے مالیکیولز (پولیمرز) کے خواص، ان کی ساخت اور ان کو بنانے کے طریقے سیکھتے ہیں۔
جانداروں کی ساخت میں موجود بہت سے مالیکیولز مثلاً پروٹینز، سیلولرز اور نیوکلک ایسڈز سب پولیمرز ہیں۔

**(vi) فلکی کیمسٹری کے بارے میں آپ کیا جانتے ہیں؟**
**جواب: فلکی کیمسٹری:** کیمسٹری کی اس شاخ میں خلا اور ستاروں کے درمیان پائے جانے والے مالیکیولز اور آئنز کا مطالعہ کیا جاتا ہے۔ مزید ان اشیا کی کثرت اور ریڈیئیشن کے ساتھ کائنات میں ان کے تعاملات کا مطالعہ بھی کیا جاتا ہے۔

**(vii) اینالیٹیکل کیمسٹری میں کس قسم کے مسائل پر بحث کی جاتی ہے؟**
**جواب: اینالیٹیکل کیمسٹری میں مسائل کا حل:** اس میں مادی چیزوں کی علیحدگی، شناخت اور ارتکاز کا تعین شامل ہے۔

**(viii) مائعات کی چند خصوصیات بیان کریں۔**
**جواب: مائعات کی خصوصیات:**
1- مائعات کے ذرات گیسوں کے مقابلے میں ایک دوسرے سے زیادہ قریب ہوتے ہیں۔
2- گیس کی نسبت مائعات میں فاصلہ کم ہونے کی وجہ سے کشش کی قوتیں خاصی مضبوط ہوتی ہیں۔
3- مائعات کی قوتیں خاصی مضبوط ہوتی ہیں۔
4- مائعات کی کثافتیں بھی زیادہ ہوتی ہیں۔

**سوال 3: مختصر جوابی سوالات:**

**(i) پلازمہ کی کچھ خصوصیات تحریر کریں۔**
**جواب: پلازمہ کی خصوصیات:**
1- پلازمہ مادے کی ایسی حالت ہے جو عام نظر نہیں آتا۔
2- یہ بہت زیادہ حرکت کرنے والے ذرات پر مشتمل ہوتا ہے۔
3- پلازمہ کو جزوی طور پر الیکٹرونز، آئنز اور فوٹونز پر مشتمل آئیونائزڈ گیس سمجھا جاتا ہے۔

**(ii) سپر کریٹیکل فلوئڈز سے کیا مراد ہے؟**
**جواب:** سپر کریٹیکل فلوئڈز مادہ کی ایسی حالت ہے جو اس وقت وقوع پذیر ہوتی ہے جب کسی گیس کو بہت زیادہ دباؤ کا سامنا کرنا پڑے۔ سپر کریٹیکل کاربن ڈائی آکسائیڈ سپر کریٹیکل فلوئڈ کی مثال ہے۔

**(iii) مادہ کی ایگزوٹک سٹیٹس سے کیا مراد ہے؟**
**جواب:** مادہ کی وہ حالتیں جو اس دنیا میں نہیں پائی جاتیں ان کو ایگزوٹک سٹیٹس کہا جاتا ہے۔
**مثالیں:** ڈارک میٹر، بوس آئن سٹائن منجمد حالت، نیوکلیئر میٹر اور کوانٹم سپن لیکوڈ وغیرہ ان حالتوں کی چند مثالیں ہیں۔

**(iv) ایلیمنٹ کی تعریف کیجیے اور مثال دیں۔**
**جواب: ایلیمنٹ:** ایلیمنٹ مادہ کی سب سے سادہ شکل ہے۔ یہ ایک ایسی خالص شے ہے جو صرف ایک ہی قسم کے ایٹمز پر مشتمل ہوتی ہے۔ اس کو عام کیمیکل ری ایکشنز کے ذریعے سادہ اشیا میں نہیں تبدیل کیا جا سکتا۔
**مثلاً:** ہائیڈروجن، ہیلیم، لیتھیم وغیرہ۔

**(v) ایلیمنٹس کونسی حالتوں میں پائے جاتے ہیں؟**
**حل:** ایلیمنٹس مادہ کی تینوں حالتوں ٹھوس، مائع اور گیس میں پائے جاتے ہیں۔
**ٹھوس:** سلور، گولڈ، **مائع:** مرکری اور برومین، **گیس:** آکسیجن، ہائیڈروجن

**(vi) کمپاؤنڈز کے بارے میں آپ کیا جانتے ہیں؟**
**جواب: کمپاؤنڈز:** کمپاؤنڈز بھی ایک خالص شے ہے جس میں دو یا دو سے زیادہ ایلیمنٹس ایک خاص نسبت میں کیمیائی طور پر جڑے ہوتے ہیں۔
**مثال:** کاربن ڈائی آکسائیڈ، کیلشیم کلورائڈ
**کلاسفیکیشن:** کمپاؤنڈز مختلف قسموں کے ہیں ان میں مالیکیولر کمپاؤنڈز، آئیونک کمپاؤنڈز، انٹرمیٹلک کمپاؤنڈز اور کوآرڈینیشن کمپاؤنڈز شامل ہیں۔

**(vii) مونو اٹامک مالیکیولز کی تعریف کیجیے۔**
**جواب: مونو اٹامک مالیکیول:** ایسا مالیکیول جو صرف ایک ایٹم پر مشتمل ہو مونو اٹامک مالیکیول کہلاتا ہے۔

Made with Xodo PDF Reader and Editor
Revised ALP



**مثلاً:** ہیلیم (He)، آرگون (Ar)۔

**(viii) اشکال کی ایلوٹرا پک فارمز سے کیا مراد ہے؟**

**جواب:** ایلیمنٹس اور کمپاؤنڈز دونوں ہی ایک سے زیادہ قلمی اشکال میں وقوع پذیر ہو سکتے ہیں۔ ان اشکال کے فزیکل اور کیمیکل خواص بھی ایک دوسرے سے مختلف ہو سکتے ہیں۔ ان قلمی اشکال کو ایلوٹرا پک فارمز کہتے ہیں۔

**مثال:** آکسیجن ایلیمنٹ دو مختلف بہروپی شکلوں میں ملتا ہے ایک کو آکسیجن ($O_2$) اور دوسری کو اوزون ($O_3$) کہتے ہیں۔

**سوال 4:** مختصر جوابی سوالات:

**(i) فلرین کی کچھ خصوصیات لکھیں۔**

**جواب:** فلرین کی خصوصیات:

-1 فلریز زیادہ درجہ حرارت اور زیادہ دباؤ دونوں برداشت کر لیتی ہیں۔

-2 ان میں کاربن کاربن کوویلنٹ بانڈ ہوتا ہے اس لیے یہ آرگینک سالوینٹ میں حل ہو جاتی ہے۔

-3 فلریز کی ساخت اس لحاظ سے مختلف ہے کہ اس کے مالیکیول کے اوپر نہ کوئی چارج ہوتا ہے اور نہ ہی اس میں کوئی اکیلا الیکٹرون ہوتا ہے۔

-4 فلرین ایک نرم میٹریل ہوتا ہے اس کی وجہ سے اس کا میلٹنگ پوائنٹ کم ہوتا ہے اور اس میں سے بجلی بھی نہیں گزر سکتی۔

**(ii) حقیقی سلوشن کی تعریف کیجیے۔**

**جواب: حقیقی سلوشن:** سلوشن کو فلٹر کرنے کے بعد اگر سولیوٹ کے ذرات فلٹر پیپر میں گزر جاتے ہیں اور کوئی شے باقی نہیں بچتی۔ اس قسم کا سلوشن ایک حقیقی سلوشن کہلاتا ہے۔

**مثال:** سوڈیم کلورائیڈ یا کاپر سلفیٹ کا پانی میں حل ہونا۔

**(iii) سسپنشن کی تعریف کریں اور مثال دیں۔**

**جواب: سسپنشن:** سسپنشن ایسا مکسچر ہے جس میں سولیوٹ کے ذرات سالوینٹ میں حل نہیں ہوتے۔

**مثال:** عام چاک پاؤڈر کو جب پانی میں ڈالا جاتا ہے تو ایک سسپنشن حاصل ہوتا ہے۔

**(iv) کولائیڈل سلوشن سے کیا مراد ہے؟ اس کی خصوصیات بیان کریں اور مثال دیں۔**

**جواب: کولائیڈل سلوشن:** کولائیڈل سلوشن میں سولیوٹ کے ذرات سالوینٹ کے ساتھ یکجا نہیں ہوتے۔

**خصوصیات:** کولائیڈل سلوشن میں ذرات حقیقی سلوشن میں موجود ذرات قدرے بڑے ہوتے ہیں لیکن اتنے بڑے نہیں ہوتے کہ سسپنشن کے ذرات کی طرح عام آنکھ سے نظر آ سکیں۔ اگر کولائیڈل سلوشن کو تھوڑی دیر پڑا رہنے دیں تو اس میں موجود ذرات تہ میں نہیں بیٹھتے۔ حقیقی سلوشن کی طرح کولائیڈل سلوشن کے ذرات فلٹر پیپر کے سوراخوں سے گزر جاتے ہیں۔

**مثالیں:** سٹارچ سلوشن اور انڈے کی سفیدی کولائیڈل سلوشن کی عام مثالیں ہیں۔

**(v) سیچورٹیڈ سلوشن سے کیا مراد ہے؟**

**جواب: سیچورٹیڈ سلوشن:** سیچورٹیڈ سلوشن ایسا سلوشن ہے جو ایک خاص درجہ حرارت پر سالوینٹ کی مخصوص مقدار میں مزید سولیوٹ حل نہ کر سکے۔

**مثال:** اگر ہم 36g سوڈیم کلورائیڈ کو 100g پانی میں 20°C پر حل کرتے ہیں تو سیچورٹیڈ سلوشن بنتا ہے۔

**(vi) ان سیچورٹیڈ سلوشن سے کیا مراد ہے؟**

**جواب:** ایک ایسا سلوشن جو کسی خاص درجہ حرارت پر سولیوٹ کی مزید مقدار کو حل کر سکے ان سیچورٹیڈ سلوشن کہلاتا ہے۔

**مثال:** اگر 30g سوڈیم کلورائیڈ کو 100g پانی میں 20°C ٹمپریچر پر حل کیا جائے تو ان سیچورٹیڈ سلوشن بنتا ہے۔

**(vii) اس دنیا میں موجود زیادہ تر مادی اشیا کا تعلق مادہ کی کس حالت سے ہے؟**

**جواب:** اس دنیا میں زیادہ تر مادی اشیا ٹھوس مادے کی شکل میں موجود ہیں۔

**(viii) سولیوبلٹی کی تعریف کیجیے۔**

**جواب: سولیوبلٹی:** کسی سولیوٹ کی سولیوبلٹی اس سولیوٹ کی وہ مقدار ہے جو کسی مخصوص درجہ حرارت پر 100 گرام سالوینٹ میں حل ہو سکے۔

**مثال:** پوٹاشیم کلورائیڈ اور سلور نائٹریٹ۔

## (حصہ دوم)

**نوٹ:** جوابات کے لیے دیکھیے ہمدرد امتحانی کیمسٹری نہم

## پیپر نمبر 2

## معروضی طرز

**سوال 1:** کثیر الانتخابی سوالات:

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| -1 | چمکدار | -2 | 18 | -3 | مذکورہ تمام |
| -4 | 1913ء میں | -5 | $2n^2$ | -6 | Z سے |
| -7 | A | -8 | نیوٹرون | -9 | ان سٹیبل ایلیمنٹ |
| -10 | ع | -11 | ریڈیم 226 | -12 | 31.972amu |

## انشائی طرز (حصہ اوّل)

**سوال 2:** مختصر جوابی سوالات:

**(i) سب سے پہلے ایٹم کا خیال کس نے پیش کیا؟**

**جواب:** ایٹم کی موجودگی کا خیال سب سے پہلے یونانی فلاسفر ڈیمارکریٹس کے ذہن میں آیا جب اس نے یہ بتایا کہ ہر قسم کا مادہ بہت ہی چھوٹے پارٹیکلز سے مل کر بنا ہے ان پارٹیکلز کو اس نے ایٹمز کا نام دیا۔

**(ii) ایٹم کے بارے میں جان ڈالٹن کی خدمات لکھیں۔**

**جواب:** 1800ء عیسوی کے آس پاس ایک انگریز کیمیا دان جان ڈالٹن نے کمپاؤنڈز پر کیے جانے والے تجربات سے یہ نتیجہ اخذ کیا کہ واقعتاً مادہ میں ایٹمز موجود ہیں۔

**(iii) الیکٹرونز اور پروٹونز سے کیا مراد ہے؟**

**جواب: الیکٹرونز:** الیکٹرونز منفی چارج رکھنے والے پارٹیکلز ہیں جو ایٹم کے نیوکلیس کے گرد گھومتے ہیں۔

**پروٹونز:** پروٹونز مثبت چارج رکھنے والے پارٹیکلز ہیں جو ایٹم کے نیوکلیس میں موجود ہوتے ہیں۔

**(iv) کیتھوڈ ریز کیسے دریافت ہوئیں؟**

**جواب:** جب ڈسچارج ٹیوب میں موجود گیس کا پریشر بہت کم کر دیا جاتا ہے اور اس میں سے بہت زیادہ وولٹیج کم کر دیا جاتا ہے اور اس میں سے بہت زیادہ وولٹیج والی بجلی گزاری جاتی ہے تو کیتھوڈ میں سے ریز نکلتی ہیں جن کے ٹکرانے سے مثبت الیکٹروڈ کے پیچھے موجود سطح روشن ہو جاتی ہے۔ ان ریز کو کیتھوڈ ریز کہا جاتا ہے۔

**(v) کیا ہم ایٹم کو عام آنکھ سے دیکھ سکتے ہیں؟**

**جواب:** ایٹم کا سائز اتنا چھوٹا ہوتا ہے کہ اسے ہم عام آنکھ سے نہیں دیکھ سکتے۔ اس لیے ایٹمز کو دیکھنے کے لیے ٹرانزیشن الیکٹرون مائیکروسکوپ استعمال کیا جاتا ہے۔

**(vi) سیزیم ہیلیم سے کتنے گنا بڑا ہے؟**

**جواب:** سب سے بڑا ایٹم سیزیم سب سے چھوٹے ایٹم ہیلیم سے نو گنا بڑا ہے۔

Made with Xodo PDF Reader and Editor

Revised ALP



**(vii) ڈسچارج ٹیوب میں مثبت اور منفی چارج رکھنے والے پارٹیکلز کی موجودگی کی تصدیق کیسے کی جاسکتی ہے؟**

**جواب: 1-** ڈسچارج ٹیوب میں، منفی چارج شدہ پارٹیکلز کی موجودگی کی تصدیق اس وقت ہوئی جب ان ریز کو مخالف چارج رکھنے والی پلیٹس کے درمیان میں سے گزارا گیا تو یہ ریز مثبت چارج والی پلیٹ کی طرف جھک گئیں۔

**2-** مثبت چارج شدہ پارٹیکلز کی موجودگی کی تصدیق منفی پلیٹ کی طرف جھکنے کی وجہ سے ہوئی۔

**(viii) تھامسن نے کیسے ثابت کیا کہ کیتھوڈ ریز الیکٹرونز ہیں؟**

**جواب:** تھامسن نے ڈسچارج ٹیوب کی دونوں اطراف پر میگنٹ لگائے اور یہ مشاہدہ کیا کہ کیتھوڈ ریز میگنیٹک فیلڈ سے منحرف ہوگئیں۔ تھامسن نے اپنے تجربات سے ان کیتھوڈ ریز کی ایک نسبت کی قیمت بھی معلوم کی۔ اس نسبت کے معلوم ہونے سے اس بات کی وضاحت ہوگئی کہ کیتھوڈ ریز دراصل ریز نہیں ہیں بلکہ یہ منفی چارج رکھنے والے مادی ذرات ہیں۔ ان ذرات کو بعد میں الیکٹرونز کا نام دیا گیا۔

**سوال 3: مختصر جوابی سوالات:**

**(i) ایٹم کی ساخت کے متعلق ردرفورڈ کے تجربات کے کیا نتائج تھے؟**

**جواب:** 1919ء میں ردرفورڈ (Rutherford) نے ایسے تجربات کیے جن سے یہ بات ثابت ہوئی کہ دراصل ہائیڈروجن کے مثبت آئنز ($H^+$) ہی دوسری گیسوں کے نیوکلیس میں موجود ہیں۔ اس حقیقت سے ردرفورڈ نے یہ اخذ کیا کہ تمام ایٹمز کے نیوکلیائی (Nuclei) میں ہائڈروجن کے نیوکلیائی ہی شامل ہیں دوسرے الفاظ میں پروٹان ایٹم کا بنیادی جُزو ہے۔

**(ii) نیوٹرون کب دریافت کیا گیا؟**

**جواب:** 1933ء میں جیمز چیڈوک نے ایٹم میں موجود ایک اور پارٹیکل نیوٹرون دریافت کیا۔ اس پر کسی قسم کا کوئی چارج نہیں تھا۔ نیوٹرون کا ماس تقریباً پروٹان کے ماس کے برابر ہے۔

**(iii) ایٹم کے بنیادی پارٹیکلز کے نام لکھیں۔**

**جواب:** الیکٹرون، پروٹون اور نیوٹرون ایٹم کے بنیادی پارٹیکلز ہیں۔ یہ تمام ایک ایٹم میں موجود ہوتے ہیں۔

**(iv) بوہر کے اٹامک ماڈل کے مطابق شیل کی تعریف کیجیے۔**

**جواب: شیل:** بوہرز کے اٹامک ماڈل کے مطابق الیکٹرون ایٹم کے نیوکلیس کے گرد مخصوص مداروں میں گھومتا ہے جنھیں آربٹس یا شیلز کہتے ہیں۔ شیلز کو انرجی لیولز بھی کہتے ہیں۔ جیسے K شیل، L شیل، M شیل وغیرہ۔

**(v) ہر شیل میں کتنے سب شیل موجود ہوسکتے ہیں؟**

**جواب:** کسی شیل میں موجود سب شیلز کی تعداد اس شیل کی n کی ویلیو کے برابر ہوتی ہے۔

- پہلے شیل کے لیے n = 1، اس لیے اس میں ایک سب شیل s موجود ہوگا۔
- دوسرے شیل کے لیے n = 2، اس لیے اس میں 2 سب شیلز s اور p موجود ہوں گے۔
- تیسرے شیل n = 3، میں تین سب شیلز s, p اور d موجود ہوں گے۔
- چوتھے شیل n = 4، میں چار سب شیلز s, p, d اور f موجود ہوں گے۔

**(vi) ایک ایلیمنٹ کے ایٹم دوسرے ایلیمنٹ کے ایٹم سے مختلف کیوں ہوتے ہیں؟**

**جواب:** الیکٹرونز، پروٹونز اور نیوٹرونز مادے کی تمام اقسام کے بنیادی پارٹیکلز کہلاتے ہیں۔ ایک ایلیمنٹ کا ایٹم دوسرے ایلیمنٹ کے ایٹم سے اس لیے مختلف ہوتا ہے کیونکہ ان دونوں ایٹمز میں بنیادی پارٹیکلز کی تعداد میں فرق ہوتا ہے۔

**(vii) ایک ایلیمنٹ کے آئنز اور آئسوٹوپس کیسے بنتے ہیں؟**

**جواب:** کسی ایلیمنٹ کے الیکٹرونز میں تبدیلی آئن بناتی ہے جبکہ نیوٹرونز کی تعداد میں تبدیلی آئسوٹوپس بناتی ہے۔

**(viii) ایٹم پر مجموعی طور پر کوئی چارج نہیں ہوتا۔ دیے گئے بیان کو ثابت کریں۔**

**جواب:** ایٹم مجموعی طور پر کوئی چارج نہیں رکھتا کیونکہ اس میں الیکٹرونز کی اور پروٹونز کی تعداد برابر ہوتی ہے۔

**سوال 4: مختصر جوابی سوالات:**

**(i) اٹامک نمبر کو ماس نمبر کے مقابلے میں زیادہ بنیادی خاصیت کیوں سمجھا جاتا ہے؟**

**حل:** کسی ایلیمنٹ کا اٹامک نمبر منفرد اور مخصوص ہوتا ہے اور اسی نمبر سے اس ایلیمنٹ کی شناخت کی جاتی ہے۔ اس لیے اٹامک نمبر کو زیادہ بنیادی خاصیت سمجھا جاتا ہے۔

**(ii) سلفر، کاربن اور بیریم میں پروٹونز، الیکٹرونز اور نیوٹرونز کی تعداد معلوم کریں۔**

**جواب:**

| | $^{32}_{16}S$ | $^{12}_{16}C$ | $^{137}_{56}Ba$ |
|---|---|---|---|
| پروٹونز کی تعداد | 16 | 6 | 56 |
| الیکٹرونز کی تعداد | 16 | 6 | 56 |
| نیوٹرونز کی تعداد | 16 | 6 | 81 |

**(iii) آئسوٹوپس کی تعریف کیجیے اور مثال بھی دیں۔**

**جواب: آئسوٹوپس:** آئسوٹوپس ایک ہی ایلیمنٹ کے وہ ایٹمز ہوتے ہیں جن کا اٹامک نمبر ایک جیسا ہوتا ہے لیکن ان کا ماس نمبر مختلف ہوتا ہے۔ نیوٹرونز کی تعداد مختلف ہونے کی وجہ سے ماس نمبر مختلف ہوتا ہے۔

**مثال:**

| | C–12 | C–13 | C–14 |
|---|---|---|---|
| پروٹونز کی تعداد | 6 | 6 | 6 |
| الیکٹرونز کی تعداد | 6 | 6 | 6 |
| نیوٹرونز کی تعداد | 6 | 7 | 8 |

**(iv) ایک ایلیمنٹ کے آئسوٹوپس کے کیمیکل خواص ایک جیسے فزیکل خواص مختلف کیوں ہوتے ہیں؟**

**جواب:** کسی ایلیمنٹ کے آئسوٹوپس میں پروٹونز اور الیکٹرونز کی تعداد ایک جیسی ہوتی ہے اس لیے ان کی کیمیکل خصوصیات ایک جیسی ہوتی ہیں کیونکہ کیمیکل خصوصیات کا انحصار الیکٹرون کی کنفیگریشن پر ہوتا ہے نہ کہ نیوکلیس پر۔ تاہم ان کی طبعی خصوصیات (مثلاً: ماس، ڈینسٹی اور میلٹنگ پوائنٹس) ایک دوسرے سے مختلف ہوتی ہیں کیونکہ آئسوٹوپس میں نیوٹرونز کی تعداد مختلف ہوتی ہے جس کی وجہ سے ان کے اٹامک ماس میں فرق آتا ہے۔

**(v) ریڈیو ایکٹیوڈی کے سے کیا مراد ہے؟**

**جواب:** جب کوئی ریڈیو ایکٹیو آئسوٹوپ ریڈیشن خارج کرتا ہے تو وہ ایک دوسرے ایلیمنٹ میں تبدیل ہو جاتا ہے۔ اس عمل کو ریڈیو ایکٹیوڈی کے کہتے ہیں۔ یہ نیا بننے والا ایلیمنٹ سٹیبل بھی ہوسکتا ہے اور ریڈیو ایکٹیو بھی۔

**مثال:** $^{238}_{92}U \longrightarrow ^{234}_{90}Th + Energy$ (یورینیم، تھوریم)

**(vi) ریڈیو کاربن ڈیٹنگ کے بارے میں آپ کیا جانتے ہیں؟**

**جواب:** ریڈیو کاربن ڈیٹنگ (Radiocarbon Dating) ایک ایسے طریقہ کار کا نام ہے۔ جس کی رو سے ہم کاربن $^{14}_{6}C$ کی مدد سے تاریخی شے میں موجود نامیاتی میٹریل کی عمر معلوم کرتے ہیں۔ اس طریقہ کار کے تحت کسی مردہ

Made with Xodo PDF Reader and Editor
Revised ALP



پودے یا مردہ جانور، مثلاً لکڑی کا ٹکڑا یا جانور کی $^{14}C$ کی مقدار معلوم کی جاتی ہے۔ اس $^{14}C$ کی مقدار کی بدولت معلوم کیا جاتا ہے کہ وہ پودا یا جانور کب مرا۔ جتنا بھی جانور یا پودا پرانا ہوگا اس میں $^{14}C$ کی مقدار اتنی ہی کم ہوگی۔

**(vii) کیلیم ایلیمنٹ کی کیا خصوصیات ہے؟**

**جواب:** گیلیم کا میلٹنگ پوائنٹ جسمانی درجہ حرارت سے کم ہوتا ہے اس لیے عام درجہ حرارت پر یہ مائع ہوتی ہے اور یہ بخارات میں بھی تبدیل نہیں ہوتی۔

**(iii) $^{210}_{83}Bi$ میں کتنے نیوٹرونز موجود ہوتے ہیں؟**

**جواب:** نیوٹرونز کی تعداد 83 – 210 = 127

## (حصہ دوم)

**نوٹ: جوابات کے لیے دیکھیے ہمدرد امتحانی کیمسٹری نہم**

## پیپر نمبر 3

## معروضی طرز

**سوال 1: کثیر الانتخابی سوالات:**

-1 ڈوپلیٹ رول -2 الیکٹرونک کنفگریشن -3 2,8,7
-4 دو پئیر کا -5 $CH_4$
-6 NaCl -7 $NH_4Cl$
-8 ایسٹ لین (Acetylene) -9 پانی میں
-10 گیسز میں -11 سفید رسوب کی مانند -12 $HC\ell$

## انشائی طرز (حصہ اوّل)

**سوال 2: مختصر جوابی سوالات:**

**(i) ڈوپلیٹ یا آکٹیٹ رول کی تعریف کیجیے۔**

**جواب:** کسی ایٹم کی اپنے ویلنس شیل میں دو الیکٹرانز حاصل کرنے کی صلاحیت کو ڈوپلیٹ رول کہتے ہیں۔ جبکہ کسی ایٹم کی اپنے ویلنس شیل میں آٹھ الیکٹرانز حاصل کرنے کی صلاحیت کو آکٹیٹ رول کہتے ہیں۔

**(ii) ہائیڈروجن ایٹم ہائیڈرائیڈ آئن $(H^-)$ یا پروٹون $(H+)$ کیوں بنتا ہے؟**

**جواب:** ہائیڈروجن ایٹم کے لیے ایک الیکٹرون کھودینا اور پروٹون $(H^+)$ بن جانا یا ایک الیکٹرون حاصل کرکے ہائیڈرائیڈ $(H^-)$ آئن بننا انرجی کے لحاظ سے فائدہ مند ہوتا ہے۔

$H^-$ میں یہ ایک الیکٹرون حاصل کرکے اپنا ڈوپلیٹ مکمل کرسکتا ہے۔

**(iii) جب ایٹمز ایک دوسرے کے قریب آتے ہیں تو کونسی صورتیں ممکل ہوسکتی ہیں؟**

**جواب:** جب دو مختلف اشیا کے ایٹمز ایک دوسرے کے قریب آتے ہیں تو دو باتیں ممکن ہوسکتی ہیں۔ پہلی بات یہ ہے کہ ان کے درمیان کشش کی قوتیں جنم لیں جبکہ دوسرا امکان اس بات کا ہے کہ انکے درمیان دفع کی قوتیں پیدا ہوں۔ اگر کشش کی قوتیں دفع کی قوتوں سے زیادہ طاقتور ہوں گی تو منسلک ہونے والے دونوں ایٹمز کی انرجی کم ہوگی اور نتیجتاً وہ ایک دوسرے سے منسلک ہوکر نیا مالیکیول بنائیں گے۔ دوسری صورت میں وہ ایک دوسرے سے علیحدہ ہو جائیں گے۔

**(iv) ایک کیمیکل بانڈ کیسے بنتا ہے؟**

**جواب:** کیمیکل بانڈ اس وقت بنتا ہے جب ایٹمز اپنے ویلنس (بیرونی) شیل کو مکمل کرنے کے لیے الیکٹرون کھوتے ہیں یا حاصل کرتے ہیں یا آپس میں باہمی اشتراک کرتے ہیں یہ عمل ایٹمز کو نوبل گیسز جیسی الیکٹرونک کنفگریشن حاصل کرنے میں مدد دیتا ہے۔ جس سے وہ کم انرجی والی اور زیادہ سٹیبل حالت میں آجاتے ہیں۔

**(v) آئیونک بانڈ سے کیا مراد ہے؟**

**جواب:** ایک ایسا بانڈ جو مخالف چارج رکھنے والے آئنز کے درمیان الیکٹروسٹیٹک کشش کی وجہ سے بنتا ہے اسے آئیونک بانڈ کہتے ہیں۔ دوسرے الفاظ میں آئیونک بانڈ اس بانڈ کو بھی کہا جاتا ہے جو مکمل طور پر ایک ایٹم سے دوسرے ایٹم میں بیرونی شیل کے الیکٹرون یا الیکٹرونز کی منتقلی سے بنتا ہے۔

**مثال:** سوڈیم اور کلورین کے درمیان بننے والا بانڈ آئیونک بانڈ ہے۔

$$Na + C\ell \longrightarrow Na^+C\ell^-$$

**(vi) کوویلنٹ بانڈ کی تعریف کیجیے اور مثالیں دیں۔**

**جواب: کوویلنٹ بانڈ:** کوویلنٹ بانڈ ایک ایسا کیمیکل بانڈ ہوتا ہے جو دو یا دو سے زیادہ ایٹمز کے درمیان الیکٹرونز کی باہمی شراکت سے بنتا ہے۔

**مثلاً:** $HC\ell, HF, H_2, O_2$

**(vii) ٹرپل کوویلنٹ بانڈ سے کیا مراد ہے؟**

**جواب:** کچھ کمپاؤنڈز میں، دو جڑنے والے ایٹمز تین تین الیکٹرونز شیئر کرتے ہی۔ اس قسم کے کوویلنٹ بانڈ کو ٹرپل کوویلنٹ بانڈ کہتے ہیں۔ ٹرپل کوویلنٹ بانڈ کو تین لائنز (≡) سے ظاہر کیا جاتا ہے۔

**مثلاً:** $N_2, CH \equiv CH$

**(viii) نان پولر کوویلنٹ بانڈ اور پولر کوویلنٹ بانڈ کے درمیان فرق کیجیے۔**

**جواب: نان پولر کوویلنٹ بانڈ:** نان پولر کوویلنٹ بانڈ ایک ایسا بانڈ ہے جس میں الیکٹرونز کی شراکت دونوں ایٹمز کے درمیان برابر ہوتی ہے۔ یہ بانڈ زیادہ تر دو ایک جیسے ایٹمز کے درمیان بنتا ہے۔

**مثلاً:** $H_2, O_2$

**پولر کوویلنٹ بانڈ:** پولر کوویلنٹ بانڈ ایک ایسا کوویلنٹ بانڈ ہے جس میں الیکٹرونز کی شراکت غیر مساوی ہوتی ہے یعنی ایک ایٹم الیکٹرونز کو دوسرے ایٹم کو نسبت زیادہ اپنی طرف کھینچتا ہے۔ اس کی وجہ الیکٹرونیگیٹیوٹی میں فرق ہے۔

**مثلاً:** $H_2O, HC\ell$

**سوال 3: مختصر جوابی سوالات:**

**(i) پولر کوویلنٹ کمپاؤنڈز میں شیئر کرنے والا الیکٹرون کا جوڑا کس طرح برتاؤ کرتا ہے؟**

**جواب:** پولر کوویلنٹ کمپاؤنڈز میں شیئر ہونے والا الیکٹرون کا جوڑا برابر شیئر نہیں ہوتا بلکہ زیادہ الیکٹرونیگیٹیو ایٹم کی طرف زیادہ جھک جاتا ہے۔

**(ii) پانی کا ڈاٹ اور کراس فارمولا لکھیں۔**

**جواب:** $:\ddot{O}:\overset{\times H}{\underset{\times H}{}}$

**(iii) میٹلز کی کچھ خصوصیات لکھیں۔**

**جواب:** -1 میٹلز کی سطح عام طور پر چمکدار ہوتی ہے۔
-2 میٹلز کے میلٹنگ اور بوائلنگ پوائنٹس بہت زیادہ ہوتے ہیں۔
-3 میٹلز بجلی اور حرارت دونوں کی کنڈکٹر ہیں۔
-4 عام طور پر میٹلز بھاری اور سخت ہوتی ہیں۔
-5 دباؤ سے میٹلز کی شکل وصورت تبدیل کی جاسکتی ہے۔

**(iv) میٹلک بانڈ کی تعریف کیجیے۔**

**جواب:** مثبت طور پر چارج شدہ میٹلک آئنز، آزادانہ طور پر حرکت پذیر الیکٹرونز کی باہمی کشش سے بننے والے بانڈ کو میٹلک بانڈ کہتے ہیں۔ مثال: Mg, Na میں بانڈ کا بننا۔

Made with Xodo PDF Reader and Editor

Revised ALP



**(v) میٹلز کیوں آسانی سے الیکٹرونز خارج کرتی ہیں؟**

**جواب:** عام طور پر میٹلز کے ایٹمز کی آئیونائزیشن انرجی (Ionization Energy) کم ہوتی ہے۔ اس لیے ان کے ایٹمز آسانی سے بیرونی شیل میں موجود الیکٹرون یا الیکٹرونز کو آزاد کر سکتے ہیں۔

**(vi) میٹلز برقی رو اور حرارت کی اچھی کنڈکٹرز (موصل) کیوں ہوتی ہیں؟**

**جواب:** میٹلز آزادانہ حرکت کرنے والے الیکٹرونز کی وجہ سے برقی رو اور حرارت کی اچھی کنڈکٹرز ہوتی ہیں۔

**(vii) الکلی میٹلز کو بہت زیادہ ری ایکٹیو کیوں سمجھا جاتا ہے؟**

**جواب:** الکلی میٹلز بہت زیادہ ری ایکٹیو ہوتی ہیں کیونکہ میٹلز اپنے الیکٹرو پازیٹو کریکٹر زیادہ ہونے کی وجہ سے آسانی سے الیکٹرون/الیکٹرونز کھو دیتی ہیں۔

**(viii) پیریاڈک ٹیبل میں موجود سب سے زیادہ الیکٹرونیگیٹو ایلیمنٹ کونسا ہے؟**

**جواب:** پیریاڈک ٹیبل میں موجود فلورین سب سے زیادہ الیکٹرونیگیٹو ایلیمنٹ ہے۔ اس کی الیکٹرونیگیٹویٹی 4.0 کے برابر ہے۔

**سوال 4:** مختصر جوابی سوالات:

**(i) مادہ کی مختلف حالتوں میں انٹر مالیکیولر فورسز آف اٹریکشن کی قوت مختلف ہوتی ہے۔ اس بیان پر تبصرہ کریں۔**

**جواب:** انٹر مالیکیولر فورسز عام طور پر ایٹمز کے درمیان کیمیائی بانڈ کی نسبت بہت کمزور ہوتی ہے۔ مادہ کی تین حالتوں میں سے گیسی حالت میں یہ کشش کی قوتیں دوسری حالتوں کی نسبت بہت کمزور ہوتی ہیں جبکہ ٹھوس حالت میں مالیکیولز کے درمیان یہ کشش کی قوتیں سب سے زیادہ طاقتور ہوتی ہیں۔

**(ii) ہائیڈروجن بانڈنگ کی تعریف کریں۔**

**جواب:** **ہائیڈروجن بانڈنگ:** ہائیڈروجن بانڈنگ ایک کشش کی قوت ہے جو ہائیڈروجن اور کسی الیکٹرونیگیٹو ایلیمنٹ (جیسے آکسیجن، نائٹروجن یا فلورین) کے درمیان پیدا ہوتی ہے۔

مثال: ہائیڈروجن فلورائیڈ HF اور پانی $H_2O$۔

**(iii) کرسٹل لیٹس کے بارے میں آپ کیا جانتے ہیں؟**

**جواب:** آئیونک کمپاؤنڈز میں مخالف چارجز رکھنے والے آئنز کے درمیان مضبوط کشش کی قوتیں ہوتی ہیں جن کی وجہ سے یہ آئنز کرسٹل لیٹس (Crystal lattice) بناتے ہیں۔ چونکہ آئنز بیضوی شکل رکھتے ہیں اس لیے ہر آئن کے چاروں اطراف مخالف آئنز کا گھیرا بن جاتا ہے۔ آئنز کی اس ترتیب کو کرسٹل لیٹس کہتے ہیں۔

**(iv) آئیونک کمپاؤنڈز کی کنڈکشن کس طرح مفید ہے؟**

**جواب:** آئیونک کمپاؤنڈز کی کنڈکشن کو پگھلی ہوئی حالت (مولٹن فارم) میں یا ایکوئس سلوشن کی صورت میں کئی اہم ایلیمنٹس اور کمپاؤنڈز تیار کرنے کے لیے استعمال کیا جاتا ہے۔

**مثال کے طور پر:** پگھلے ہوئے سوڈیم کلورائیڈ کا الیکٹرولائسز ہمیں سوڈیم میٹل اور کلورین گیس فراہم کرتا ہے۔

**(v) کوئلہ کے بارے میں آپ کیا جانتے ہیں؟**

**جواب:** کوئلہ کاربن کی بے ترتیب شکل ہے۔ یہ فوسل فیولز میں شامل ہے زمین کے ٹمپریچر اور پریشر کی وجہ سے لکڑی کوئلہ میں تبدیل ہوتی ہے۔ کوئلے کو بجلی پیدا کرنے والے کارخانوں میں استعمال کیا جاتا ہے۔

**(vi) ہیرے نہایت سخت کیوں ہوتے ہیں؟**

**جواب:** ہیرے میں ہر ایک کاربن ایٹم کے اردگرد چار اور کاربن ایٹمز ہوتے ہیں اور یہ سب مضبوط کوویلنٹ بانڈز سے جڑے ہوتے ہیں۔ اس مضبوط بناوٹ کی وجہ سے ہیرے نہایت سخت شے ہیں۔

**(vii) کاربن کی کس حالت کو لبریکنٹ کے طور پر استعمال کیا جاتا ہے اور کیوں؟**

**جواب:** گریفائٹ کو لبریکنٹ کے طور پر استعمال کیا جاتا ہے کیونکہ اس کی ہر تہہ کا دوسری تہہ سے تعلق زیادہ مضبوط نہیں ہوتا اس لیے یہ ایک دوسرے پر آسانی سے پھسل جاتے ہیں۔

**(viii) روم ٹمپریچر پر $I_2$ ٹھوس جبکہ $F_2$ گیس کیوں ہے؟**

**جواب:** $F_2$ اور $I_2$ کی نسبت کمزور انٹر مالیکیولر فورسز ہوتی ہیں۔ دوسری جانب ہم ایسے کہہ سکتے ہیں کہ $I_2$ میں وین ڈر والز فورسز $F_2$ کی نسبت زیادہ مضبوط ہوتی ہیں۔

## (حصہ دوم)

**نوٹ:** جوابات کے لیے دیکھیے ہمدرد امتحانی کیمسٹری نہم

# پیپر نمبر 4

## معروضی طرز

**سوال 1:** کثیر الانتخابی سوالات:

| | | |
|---|---|---|
| -1 قانون بقائے مادہ | -2 $N_2$ | -3 ان تمام کو |
| -4 HO | -5 پازیٹو | -6 $C_6H_6$ |
| -7 $C_2H_4O_2$ | -8 اطالوی سائنسدان نے | -9 amu |
| -10 ری ایکٹنٹس | -11 سبسکرپٹ میں | -12 111g کے |

## انشائی طرز (حصہ اوّل)

**سوال 2:** مختصر جوابی سوالات:

**(i) سٹائیوشیومیٹری کی بنیاد کس پر رکھی گئی؟**

**جواب:** سٹائیوشیومیٹری کی بنیاد قانون بقائے مادہ پر رکھی گئی ہے جس کے مطابق مادہ نہ تو بنایا جا سکتا ہے اور نہ ہی اسے مٹایا یا تباہ کیا جا سکتا ہے۔ اس لیے ری ایکٹنٹس کا کل ماس پراڈکٹس کے کل ماس کے برابر ہونا چاہیے۔

**(ii) سٹائیوشیومیٹری کے اہم استعمالات کیا ہیں؟**

**جواب:** -1 کیمیکل ایکویشن کو متوازن کرنے کے لیے استعمال میں لائے جانے والے کوایفیشنٹس دراصل ری ایکٹنٹس اور پراڈکٹس کے درمیان ماس کی نسبت کو ظاہر کرتے ہیں۔

-2 سٹائیوشیومیٹری کو صنعتوں میں پراڈکٹس کی مطلوبہ مقدار حاصل کرنے کے لیے درکار خام مال کی مقدار معلوم کرنے کے لیے استعمال کیا جاتا ہے۔

**(iii) ایک کیمیکل کمپاؤنڈ کو کیسے ظاہر کیا جاتا ہے؟**

**جواب:** کیمیکل کمپاؤنڈ کو اس کے کیمیکل فارمولا سے ظاہر کیا جاتا ہے۔ جس کو اس کا مالیکیولر فارمولا کہتے ہیں۔ یہ فارمولا اس کمپاؤنڈ کے ایک مالیکیول میں موجود مختلف ایٹمز کو ظاہر کرتا ہے جو کیمیکل بانڈز سے آپس میں جڑے ہوتے ہیں۔ ان کمپاؤنڈز کی مثالیں یہ ہیں: HCl, HF, $H_2$, S, $H_2O_2$, $H_2SO_4$, CO, $C_6H_6$ وغیرہ۔

**(iv) کوویلنٹ کمپاؤنڈز کا امپیریکل فارمولا آئیونک کمپاؤنڈز سے مختلف کیوں ہوتا ہے؟**

**جواب:** کوویلنٹ کمپاؤنڈز جو مالیکیولز کے طور پر رہتے ہیں ان کے امپیریکل فارمولاز اور مالیکیولر فارمولاز مختلف ہو سکتے ہیں۔

**مثال کے طور پر:** ہائیڈروجن پر آکسائیڈ کا مالیکیولر فارمولا $H_2O_2$ ہے۔ جبکہ اس کا امپیریکل فارمولا HO ہے۔ اسی طرح پانی ایک ایسا کمپاؤنڈ ہے جس کا مالیکیولر فارمولا اور امپیریکل فارمولا ایک ہی ہے یعنی $H_2O$ ہے۔ اس کی وجہ

Made with Xodo PDF Reader and Editor

Revised ALP



یہ ہے کہ پانی میں موجود ہائیڈروجن اور آکسیجن ایٹمز کی سادہ ترین نسبت یہی ہے۔

**(v) دو ایسے کمپاؤنڈز کے نام لکھیں جن کے امپیریکل فارمولا ایک جیسے ہوں۔**

**جواب:** بینزین ($C_6H_2$) اور ایسٹلین ($C_2H_2$) کا امپیریکل فارمولا ایک ہی ہے یعنی CH ہے۔

**(vi) پانی کا مالیکیولر اور امپیریکل فارمولا ایک جیسا کیوں ہوتا ہے؟**

**جواب:** پانی کا مالیکیولر اور امپیریکل فارمولا ایک ہی ہے یعنی $H_2O$ ہے اس کی وجہ یہ ہے کہ پانی میں موجود ہائڈروجن اور آکسیجن ایٹمز کی سادہ ترین نسبت یہی ہے۔

**(vii) آئیونک کمپاؤنڈ کے کیمیائی فارمولاز لکھنے کے لیے سب سے پہلے ہمیں کیا معلوم ہونا چاہیے؟**

**جواب:** آئیونک کمپاؤنڈز کے کیمیائی فارمولاز لکھنے کے لیے سب سے پہلے ہمیں یہ معلوم ہونا چاہیے کہ ان کمپاؤنڈز میں کون کون سے کیٹائنز اور اینائنز موجود ہیں اور ان پر چارجز کی تعداد کیا ہے۔ نیوٹرل کمپاؤنڈ بنانے کے لیے ہم دو آئنز کو باہم ملا کراس کا فارمولا لکھ دیں گے۔

**(viii) کرس کراس میتھڈ کے ذریعے کسی کمپاؤنڈ کا کیمیکل فارمولا کیسے لکھ سکتے ہیں؟**

**جواب:** آیئے کرس کراس میتھڈ کو ایک مثال کی مدد سے سمجھتے ہیں۔ لیتھیم آکسائیڈ کا فارمولا لکھیں۔

لیتھیم کیٹائن کا سمبل اور اس پر موجود سنگل چارج $Li^+$ لکھا جائے گا اور آکسیجن اینائن کا سمبل اور اس پر چارج $O^{2-}$ لکھا جائے گا۔ اب کرس کراس طریقہ استعمال کرتے ہیں۔ اس طریقے میں ہر آئن کے چارج کی عددی قیمت کو دوسرے آئن کی سبسکرپٹ (یعنی نیچے لکھا گیا عدد) بتا دیا جاتا ہے۔

لہٰذا لیتھیم آکسائیڈ کا کیمیائی فارمولا $Li_2O$ ہوگا۔

**سوال 3:** مختصر جوابی سوالات:

**(i) کیمیکل انڈسٹری میں سٹائیوشیومیٹری کی اہمیت بیان کریں۔**

**جواب:** ہم اپنی زندگی میں جو کیمیائی اشیا مثلاً شیمپو، عطریات، صابن اور کھادیں استعمال کرتے ہیں ان سب کے اجزائے ترکیبی کو سٹائیوشیومیٹری کی کیلکولیشنز کے تحت بنایا جاتا ہے۔ سٹائیوشیومیٹری کے بغیر کیمیکل صنعت وجود میں نہیں آسکتی۔

**(ii) مندرجہ ذیل کمپاؤنڈز کے کیمیکل فارمولاز لکھیں۔**

**1- ایلومینیم آکسائیڈ 2- لیتھیم آکسائیڈ 3- میگنیشیم نائٹریٹ**

**جواب:**

| کمپاؤنڈ کا نام | کیمیکل فارمولا |
|---|---|
| 1- ایلومینیم آکسائیڈ | $Al_2O_3$ |
| 2- لیتھیم آکسائیڈ | $Li_2O$ |
| 3- میگنیشیم آکسائیڈ | $Mg_3N_3$ |

**(iii) کچھ ایٹمز اور ان کے کیٹائنز کی مثالیں لکھیں۔**

**جواب:**

| ایٹمز | ایٹمز کے سمبلز | کیٹائن |
|---|---|---|
| ہائیڈروجن | H | $H^{+1}$ |
| سوڈیم | Na | $Na^{+1}$ |
| میگنیشیم | Mg | $Mg^{2+}$ |
| ایلومینیم | Al | $Al^{3+}$ |

**(iv) کچھ ایٹمز اور ان کے اینائنز کی مثالیں لکھیں۔**

**جواب:**

| ایٹمز | ایٹمز کے سمبلز | اینائنز |
|---|---|---|
| آکسیجن | O | $O^{2-}$ |
| نائٹروجن | N | $N^{3-}$ |
| کلورین | Cl | $Cl^{1-}$ |
| برومین | Br | $Br^{1-}$ |

**(v) بیریم نائٹرائڈ (Barium Nitride) کا کیمیائی فارمولا لکھیں۔**

**جواب:** بیریم نائٹرائڈ کا کیمیکل فارمولا $Ba_3N_2$ ہے۔

**(vi) سٹرکچرل فارمولا سے مالیکیولر فارمولا کیسے اخذ کیا جا سکتا ہے؟**

**جواب:** سٹرکچرل فارمولا سے مالیکیولر فارمولا اخذ کرنے کے لیے درج ذیل طریقہ کار اختیار کیا جاتا ہے:

1- کمپاؤنڈ کا سٹرکچرل فارمولا لکھیں۔

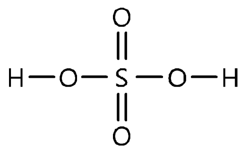
2- سٹرکچرل فارمولا میں موجود ہر قسم کے ایٹمز کی تعداد معلوم کریں۔

3- تمام ایٹمز کی تعداد کو ان کے سمبلز کے نیچے دائیں طرف لکھیں۔

4- تمام ایلیمنٹس کے سمبلز لکھیں۔

**(vii) سلفیورک ایسڈ کا مالیکیولر فارمولا لکھیں۔**

**جواب:** سلفیورک ایسڈ کا سٹرکچرل فارمولا درج ذیل ہے۔



اس میں 2H، ایک S اور 4O ایٹمز ہیں۔ اس کا مالیکیولر فارمولا یہ ہوگا:

$H_2SO_4$

**(viii) n-پروپائل الکوحل کا مالیکیولر فارمولا لکھیں۔**

$(CH_3—CH_2—CH_2—OH)$

**جواب:** اس کا سٹرکچرل فارمولا یہ ہے:

n-پروپائل الکوحل میں 3C، 8H اور 10 ایٹم ہے۔ اس کا مالیکیولر فارمولا یہ ہے: $C_3H_8O$

**سوال 4:** مختصر جوابی سوالات:

**(vi) ایووگیڈروز نمبر کی تعریف کیجیے۔**

**جواب:** نمبر $6.022\times10^{23}$ کو امیڈ وایووگیڈرو کے نام کی مناسبت سے ایووگیڈروز نمبر کہتے ہیں۔ اسے $N_A$ سے ظاہر کیا جاتا ہے۔ ایووگیڈرو نمبر کسی شے کے ایک مول میں موجود یونٹس کی تعداد ہے۔

**مثال:**

پانی ($H_2O$) کا ایک مول = $6.022\times10^{23}$ particles

NaCl کا ایک مول = $6.022\times10^{23}$ particles

**(ii) ایووگیڈرو نمبر اور مول کے درمیان کیا تعلق ہے؟**

**جواب:** ایووگیڈروز نمبر اور مول کے درمیان تعلق یہ ہے کہ کسی بھی مادے کے ایک مول میں ایووگیڈروز نمبر کے برابر پارٹیکلز (ایٹمز، مالیکیولز یا آئنز) ہوتے ہیں۔

پارٹیکلز کی تعداد = مول × $N_A$

**(iii) مول کی تعریف کیجیے اور مثالیں دیں۔**

**جواب: مول:** کسی ایلیمنٹ یا کمپاؤنڈ کی وہ مقدار جس میں $N_A$ ذرات ہوں اس کو مول کہا جاتا ہے۔

**مثال:** مول ایک درجن یا ایک گراس کی طرح کا نمبر ہے۔ کسی شے کے ایک مول میں $6.022\times10^{23}$ پارٹیکلز ہوتے ہیں جو ایٹمز، مالیکیولز یا آئنز ہو سکتے ہیں۔ ایک مول کاربن میں $6.02\times10^{23}$ کاربن کے ایٹمز ہوتے

Made with Xodo PDF Reader and Editor

Revised ALP



ہیں اور اس کا وزن 12 گرام ہوتا ہے۔

**(iv) مولر ماس کی تعریف کیجیے اور مثالیں دیں۔**

**جواب: مولر ماس:** کسی شے کے ایک مول کا ماس اس کا مولر ماس کہلاتا ہے۔

**مثال:** ہائیڈروجن ایٹمز کا مولر ماس اس کے ایک مول کا ماس یعنی 1.008 گرام ہوگا اور ہائیڈروجن مالیکیولز کا مولر ماس 2.016 گرام ہوگا۔

**(v) کیمسٹری میں مول کی کیا اہمیت ہے؟**

**جواب:** مول کا نظریہ بہت اہم ہے کیونکہ ایٹمز اور مالیکیولز بہت ہی چھوٹے ہوتے ہیں اور ان کے ماسز بھی بہت کم ہیں۔ مول کے نظریہ کی مدد سے ہم اشیا کا وزن کر کے اُن میں موجود ان پارٹیکلز کی تعداد معلوم کرتے ہیں۔

**(vi) کیمیکل ایکویشن سے کیا مراد ہے؟ اس کی اہمیت لکھیں۔**

**جواب: کیمیکل ایکویشن:** کسی کیمیائی تبدیلی کو ایلیمنٹس کی علامات اور کمپاؤنڈز کے فارمولاز کی مدد سے ظاہر کرنے کے طریقے کو کیمیکل ایکویشن کہتے ہیں۔

**اہمیت:** کیمیکل ایکویشن کا بنیادی مقصد ان ایٹمز یا مالیکیولز کی نشاندہی کرنا ہے جو کیمیکل ری ایکشن میں حصہ لیتے ہیں اور اس کے نتیجے میں بنتے ہیں۔

**(vii) قانون بقائے مادہ بیان کریں۔ یہ کیمیائی مساوات لکھنے میں کیسے مدد دیتا ہے؟**

**جواب:** قانون بقائے مادہ کے مطابق کسی کیمیائی تبدیلی کے دوران کوئی بھی ایٹم نہ پیدا کیا جا سکتا ہے اور نہ ہی ختم کیا جا سکتا ہے۔ ایک کیمیکل ایکویشن کو اس قانون کی پیروی کرنا ضروری ہے۔ کسی بھی کیمیائی ری ایکشن کے دوران ایٹموں کی تعداد اور اقسام یکساں رہنی چاہیں۔ لہٰذا مساوات کی دونوں طرف ایٹموں کی تعداد اور قسم برابر ہونی چاہیے تاکہ مساوات متوازن ہو۔

**(viii) ایک متوازن اور مکمل کیمیائی مساوات کی اہمیت کیا ہے؟**

**جواب:** مکمل اور متوازن کیمیکل ایکویشن ہمیں ری ایکٹنٹس اور پراڈکٹس کی مول نسبت یا مولر ماس کی نسبت بتاتی ہے۔ اگر ہمیں پراڈکٹس کے مولر ماسز معلوم ہوں تو ہم اس نسبت کی مدد سے ری ایکٹنٹس کے مولر ماسز معلوم کر سکتے ہیں۔
اسی طرح اگر ہمیں ری ایکٹنٹس کے مولر ماسز معلوم ہوں تو ہم اس نسبت کی مدد سے پراڈکٹس کے مولر ماسز معلوم کر سکتے ہیں۔

**(حصہ دوم)**

**نوٹ:** جوابات کے لیے دیکھیے ہمدرد امتحانی کیمسٹری نہم

## پیپر نمبر 5

### معروضی طرز

**سوال 1:** کثیرالانتخابی سوالات:

| | | |
|---|---|---|
| 1- ہیٹ انرجی | 2- H | 3- سسٹم |
| 4- اینتھالپی | 5- ایکسوتھرمک ری ایکشنز | |
| ~~6- +571.6KJ/mole~~ | | ~~7- یہ تمام~~ |
| 8- ایکسائیٹڈ مالیکیولز | 9- Ea | 10- A اور B دونوں |
| 11- پائی رووبٹ میں | 12- 32 | |

### انشائی طرز (حصہ اوّل)

**سوال 2:** مختصر جوابی سوالات:

**(i) کیمیکل انرجی اور ہیٹ انرجی کے درمیان ایک فرق لکھیں۔**

**جواب: کیمیکل انرجی:** کیمیکل انرجی وہ محفوظ انرجی ہے جو کسی مالیکیول کے اندر آپس میں جڑے ہوئے ایٹمز میں موجود ہوتی ہے۔

**ہیٹ انرجی:** یہ انرجی کی وہ شکل ہے جو بانڈ کے بننے کے دوران خارج ہوتی ہے اور بانڈ کے ٹوٹنے کے دوران جذب ہوتی ہے۔

**(ii) کیمیائی ری ایکشن کے دوران انرجی میں ہونے والی تبدیلیاں کی وجوہات کیا ہیں؟**

**جواب:** انرجیٹکس میں ہم کیمیائی ری ایکشنز کے دوران انرجی میں وقوع پذیر ہونے والی تبدیلیوں کا مطالعہ کرتے ہیں۔ انرجی میں یہ تبدیلیاں کیمیائی ری ایکشن کے دوران بانڈز کے بننے اور ٹوٹنے کی وجہ سے ظاہر ہوتی ہے۔ زیادہ تر ری ایکشنز کے دوران کمزور بانڈز ٹوٹتے ہیں اور مضبوط بانڈز بنتے ہیں۔

**(iii) اینتھالپی سے کیا مراد ہے؟ اس کا یونٹ کونسا ہے؟**

**جواب: اینتھالپی:** اینتھالپی اور ہیٹ کنٹینٹ کسی کمپاؤنڈ کی وہ ٹوٹل تھرمل انرجی ہوتی ہے جو اس کمپاؤنڈ میں محفوظ ہوتی ہے۔

**یونٹ:** اینتھالپی کو $KJmol^{-1}$ میں ناپا جاتا ہے۔

**(iv) کیمیکل انرجیٹکس اور تھرموڈائنامکس کے درمیان کیا فرق ہے؟**

**جواب:** کیمیائی انرجیٹکس دراصل تھرموڈائنامکس جیسے وسیع موضوع کا ایک چھوٹا سا حصّہ ہے۔ انرجیٹکس میں ہم کیمیائی تبدیلی کے دوران انرجی میں ہونے والی تبدیلیوں کا مطالعہ کرتے ہیں جبکہ تھرموڈائنامکس میں ہم کیمیائی ری ایکشن کے دوران انرجی میں ہونے والی تبدیلیوں کی وجہ سے کیمیکل سسٹم کے خواص پر پڑنے والے اثرات کا جائزہ لیتے ہیں۔

**(v) انرجی کا لفظ سب سے پہلے کس نے استعمال کیا؟**

**جواب:** فزکس میں ''انرجی'' کا لفظ سب سے پہلے تھامس ینگ نے 1802ء میں استعمال کیا۔

**(vi) سسٹم اور سراؤنڈنگ کے بارے میں آپ کیا جانتے ہیں؟**

**جواب:** کیمسٹری میں سسٹم سے مراد وہ شے کا مطالعہ ہے جس میں کوئی فزیکل یا کیمیکل تبدیلی وقوع پذیر ہو رہی ہو۔ کیمیائی ری ایکشن کے دوران اس میں ری ایکٹنٹس، پراڈکٹس، سالوینٹ اور کیٹالسٹ وغیرہ موجود ہوتے ہیں۔ ہر وہ شے جس کا شمار سسٹم نہیں ہوتا سراؤنڈنگ کہلاتی ہے۔

**(vii) ایک ری ایکشن کی سٹینڈرڈ اینتھالپی سے کیا مراد ہے؟**

**جواب:** ایک ری ایکشن کی معیاری اینتھالپی تبدیلی اس ری ایکشن میں آنے والی اینتھالپی میں تبدیلی ہے جب ری ایکٹنٹس ری ایکٹ کر کے پراڈکٹس میں تبدیل ہوتے ہیں۔ اس میں ری ایکٹنٹس اور پراڈکٹس دونوں معیاری حالتوں میں ہونے چاہیں۔ اینتھالپی میں اس تبدیلی کو سٹینڈرڈ اینتھالپی چینج یا ہیٹ آف ری ایکشن کہتے ہیں۔ اسے $\Delta H$ سے ظاہر کیا جاتا ہے۔

**(viii) ہیٹ آف ری ایکشن سے کیا مراد ہے؟**

**جواب:** ایک کیمیکل ری ایکشن کے دوران خارج یا جذب ہونے والی حرارت کو ہیٹ آف ری ایکشن کہتے ہیں۔

**سوال 3:** مختصر جوابی سوالات:

**(i) اینتھالپی اور اینتھالپی چینج میں کیا فرق ہے؟**

**جواب:** اینتھالپی کسی سسٹم کی ہیٹ کی کُل مقدار ہے جبکہ اینتھالپی چینج ہیٹ کی وہ مقدار ہے جو کسی ری ایکشن کے دوران سسٹم میں داخل یا خارج ہوتی ہے۔ اینتھالپی کو H جبکہ اینتھالپی چینج کو $\Delta H$ سے ظاہر کیا جاتا ہے۔

~~**(ii) $NaOH$ اور $HCl$ کے درمیان ہونے والی ری ایکشن میں انرجی کیوں خارج ہوتی ہے؟**~~

~~**جواب:** $NaOH$ اور $HCl$ کے درمیان ایکسوتھرمک ری ایکشن وقوع پذیر ہوتا ہے۔ یہ انرجی خارج کرتا ہے کیونکہ پراڈکٹس میں مضبوط بانڈز بنتے ہیں۔~~

Made with Xodo PDF Reader and Editor
Revised ALP



(iii) کیا آتش بازی ایکسوتھرمک ری ایکشنز کی مثال ہے؟ وضاحت کریں۔

جواب: آتش بازی ایکسوتھرمک ری ایکشنز کی ایک مثال ہے۔ آتش بازی لوگوں کو تفریح مہیا کرتی ہے۔ آتش بازی کے دوران ایسی اشیا جلائی جاتی ہیں جن سے حرارت، روشنی اور آواز پیدا ہوتی ہے۔ مختلف دھاتوں کے سالٹس جب آکسیڈائزنگ ایجنٹس کی موجودگی میں جلتے ہیں تو مختلف قسم کی رنگین روشنیاں نکلتی ہیں۔

(iv) اینڈوتھرمک ری ایکشنز کی اینتھالپی کو پازیٹو سائن سے کیوں ظاہر کیا جاتا ہے؟

جواب: اینڈوتھرمک ری ایکشنز کی اینتھالپی کو پازیٹو سائن سے ظاہر کیا جاتا ہے کیونکہ اس میں انرجی ماحول (سراؤنڈنگ) سے جزب کی جاتی ہے۔ یہ انرجی ری ایکٹنٹس کے بانڈز توڑنے میں استعمال ہوتی ہے اور جو پراڈکٹس بنتے ہیں ان کی انرجی ری ایکٹنٹس سے زیادہ ہوتی ہے۔ چونکہ اس عمل میں انرجی حاصل کی جاتی ہے اس لیے اینتھالپی میں تبدیلی مثبت ہوتی ہے۔

(v) آسمانی بجلی کی موجودگی میں ہوا میں نائٹروجن، نائٹروجن گیس، آکسیجن گیس سے کیسے ری ایکٹ کرتی ہے؟

جواب: ہوا میں موجود نائٹروجن گیس آسمانی بجلی کی موجودگی میں آکسیجن گیس سے ری ایکٹ کرکے نائٹرک آکسائیڈ (NO) بناتی ہے۔ چونکہ ری ایکشن اینڈوتھرمک ہوتا ہے اور بہت زیادہ حرارت جذب کرتا ہے اس لیے صرف آسمانی بجلی کی موجودگی میں وقوع پذیر ہوتا ہے۔

(vi) ایکسائیٹڈ مالیکیولز سے کیا مراد ہے؟

جواب: جن مالیکیولز کی انرجیز اوسط سے زیادہ ہوتی ہیں ایکسائیٹڈ مالیکیولز کہلاتے ہیں۔

(vii) کیمیکل ری ایکشن میں ٹرانزیشن سٹیٹ سے کیا مراد ہے؟

جواب: ٹرانزیشن سٹیٹ مالیکیولز کی وہ حالت ہے۔ جب ری ایکٹنٹس اور پراڈکٹس کے درمیان بانڈز بن رہے ہوں یا پھر ٹوٹ رہے ہوں۔

(viii) صرف مخصوص مالیکیولز کا ٹکراؤ ہی کیوں ری ایکشن کا باعث بنتا ہے؟

جواب: صرف وہی مالیکیولز آپس میں ٹکرانے پر ری ایکشن کرتے ہیں جن کے پاس کافی کائنیٹک انرجی ہوتی ہے اور جو درست سمت میں ٹکراتے ہیں۔

**سوال 4: مختصر جوابی سوالات:**

(i) انرجی پروفائل ڈایاگرام سے کیا مراد ہے؟

جواب: انرجی پروفائل ایک ایسا گراف ہوتا ہے جو کسی کیمیکل ری ایکشن کے دوران انرجی میں ہونے والی تبدیلیوں کو ظاہر کرتا ہے۔ یہ گراف ٹرانزیشن سٹیٹ، ایکٹیویشن انرجی اور ری ایکٹنٹس اور پراڈکٹس کی انرجی کو واضح کرتا ہے۔

(ii) کیٹالسٹ کی تعریف کیجیے اور مثال دیجیے۔

جواب: ایسا مادہ جو کیمیائی ری ایکشن کی رفتار کو بڑھا دے مگر خود میں مستقل طور پر کوئی تبدیلی نہ کرے کیٹالسٹ کہلاتا ہے۔

مثال: بناسپتی گھی بنانے کے لیے جب مائع خوردنی تیل کی ہائڈروجنیشن کی جاتی ہے تو نکل کیٹالسٹ کے طور پر استعمال ہوتا ہے۔

(iii) کیٹالسٹ کا کیمیکل ری ایکشن کی رفتار پر کیا اثر ہوتا ہے؟

جواب: جب کسی ری ایکشن میں کیٹالسٹ ڈالا جاتا ہے تو یہ کیٹالسٹ ری ایکشن ہونے کے لیے درکار ایکٹیویشن انرجی کو کم کر دیتا ہے، جس سے ری ایکشن کے وقوع پذیر ہونے کی رفتار تیز ہو جاتی ہے۔ دراصل کیٹالسٹ ری ایکشن کا اپنایا گیا راستہ تبدیل کر دیتا ہے۔ ایکٹیویشن انرجی کم ہونے سے زیادہ سے زیادہ ری ایکٹنٹس کے مالیکیولز پراڈکٹس میں تبدیل ہونا شروع ہو جاتے ہیں جس سے ری ایکشن کی رفتار بڑھ جاتی ہے۔

(iv) کیٹالسٹ کسی ری ایکشن میں ختم کیوں نہیں ہوتا؟

جواب: کیٹالسٹ ری ایکشن کی رفتار کو بڑھاتا ہے اور ایکٹیویشن انرجی کو کم کرتا ہے لیکن وہ خود کسی کیمیائی تبدیلی کا شکار نہیں ہوتا اس لیے اسے دوبارہ بھی استعمال کیا جا سکتا ہے۔

(v) این ایروبک ریسپائریشن کا بنیادی نقصان کیا ہے؟

جواب: این ایروبک ریسپائریشن میں کم انرجی پیدا ہوتی ہے اور یہ لیکٹک ایسڈ جیسے نقصان دہ مادوں کے جمع ہونے کا سبب بھی بن سکتی ہے۔

(vi) گلائکولائسز کی تعریف کیجیے۔

جواب: گلائکولائسز ایسا عمل ہے جس کے دوران گلوکوز کا ایک مالیکیول پائی روویٹ کے دو مالیکیولز میں تبدیل ہو جاتا ہے۔ اس کے نتیجے میں دو اے ٹی پی (2ATP) کے مالیکیولز بنتے ہیں۔ یہ سیل کے سائٹوپلازم میں ہوتی ہے۔

(vii) لپڈز سے کیا مراد ہے؟

جواب: لپڈز آرگینک کمپاؤنڈز کا ایک گروپ ہے جس میں چربی دار اشیا، موم اور سٹیرولز وغیرہ شامل ہیں۔ یہ ہمارے جسم میں توانائی حاصل کرنے کے ذخیرے کے طور پر استعمال ہوتے ہیں۔

(viii) گلائکوجن کے بارے میں آپ کیا جانتے ہیں؟

جواب: گلائکوجن گلوکوز کی ذخیرہ شدہ شکل ہے۔ گلوکوز گلائکوجن کی صورت میں ہمارے جگر اور پٹھوں میں توانائی کے ذخیرہ کے طور پر محفوظ ہو جاتا ہے۔

## (حصہ دوم)

**نوٹ: جوابات کے لیے دیکھیے ہمدرد امتحانی کیمسٹری نہم**

## پیپر نمبر 6

## معروضی طرز

**سوال 1: کثیر الانتخابی سوالات:**

| | | |
|---|---|---|
| 1- ارریورسیبل ری ایکشن | 2- نیلا | 3- دوسمتی |
| 4- ارریورسیبل ری ایکشن کی | 5- 2 | 6- $R_f = R_r$ |
| 7- A اور B دونوں | 8- $H_2O$ | 9- 4-5 سیکنڈز میں |
| 10- فارورڈ | 11- ایکسوتھرمک ری ایکشن | 12- اینڈوتھرمک ری ایکشن |

## انشائی طرز (حصہ اوّل)

**سوال 2: مختصر جوابی سوالات:**

(i) ارریورسیبل ری ایکشن کی تعریف کیجیے۔ مثال دیں۔

جواب: ایسا کیمیکل ری ایکشن جس میں ری ایکٹنٹس مستقل طور پر پراڈکٹس میں تبدیل ہوتے ہیں اور واپس اصل حالت میں نہیں آتے اسے ارریورسیبل ری ایکشن کہتے ہیں۔

(ii) ایک ری ورسیبل ری ایکشن میں پراڈکٹس کی زیادہ سے زیادہ مقدار کیسے حاصل کی جاتی ہے؟

جواب: ایک ریورسیبل ری ایکشن میں زیادہ سے زیادہ پیداوار حاصل کرنے کے لیے ہمیں ری ایکشن کی شرائط کو زیادہ سے زیادہ پیداوار کے حق میں ایڈجسٹ کرنا ہوگا۔ مثال کے طور پر مصنوعات کی زیادہ سے زیادہ پیداوار حاصل کرنے کا ایک طریقہ یہ ہے کہ جیسے ہی کوئی پروڈکٹ بنے، ری ایکشن مکسچر سے نکال دیا جائے۔ اس طرح پریشر اور ٹمپریچر کو بھی پروڈکٹ کے حق میں ایڈجسٹ کیا جا سکتا ہے۔

Made with Xodo PDF Reader and Editor

Revised ALP



**(iii) ریورسیبل ری ایکشن کی تعریف کیجیے اور مثال دیں۔**

**جواب:** ایسے ری ایکشنز جن میں ری ایکٹنٹس ری ایکشن کر کے پراڈکٹس بناتے ہیں اور پراڈکٹس ری ایکشن کر کے واپس ری ایکٹنٹس بناتے ہیں، ری ورسیبل ری ایکشنز کہلاتے ہیں۔

- یہ ری ایکشنز دونوں سمتوں فارورڈ اور بیک ورڈ میں وقوع پذیر ہوتے ہیں۔

$$CaCO_3 \rightleftharpoons CaOCO_2$$

**(iv) اگر درج ذیل ری ایکشن کو کھلے برتن میں انجام دیا جائے تو یہ کس قسم کا ری ایکشن ہوگا؟** $CaCO_3 \longrightarrow CaO + CO_2$

**جواب:** اگر یہ ری ایکشن کھلے برتن میں کروایا جائے تو کاربن ڈائی آکسائیڈ گیس ہوا میں خارج ہو جائے گی جوں ہی $CO_2$ بنے گی اور ری ایکشن مکمل ہو جائے گا۔ لہٰذا یہ ریورسیبل کی بجائے اریورسیبل ری ایکشن بن جائے گا۔

**(v) ایسی ایک مثال دیں جو ظاہر کرے کہ فزیکل تبدیلیاں فطرت (نیچر) میں ریورسیبل ہوتی ہیں؟**

**جواب:** کاپر سلفیٹ پنٹا ہائیڈریٹ ($CuSO_4.5H_2O$) نیلے رنگ کا ایک اہم سالٹ ہے۔ جب یہ سالٹ کافی زیادہ گرم کیا جاتا ہے تو اس کا رنگ سفید ہو جاتا ہے اور جب سفید رنگ کا کاپر سلفیٹ ہوا میں سے نمی جذب کرتا ہے تو وہ دوبارہ نیلا ہو جاتا ہے۔

$$\underset{\text{ہائیڈریٹیڈ کاپر سلفیٹ}}{CuSO_4 \cdot 5H_2O_{(s)}} \xrightleftharpoons{\text{ہیٹ}} \underset{\text{این ہائیڈرس کاپر سلفیٹ}}{CuSO_{4(s)}} + 5H_2O$$

**(vi) ریورسیبل ری ایکشنز کبھی بھی مکمل کیوں نہیں ہوتے ہیں؟**

**جواب:** ریورسیبل ری ایکشنز کبھی بھی مکمل نہیں ہوتے کیونکہ یہ دونوں سمتوں میں چلتے ہیں یعنی ایک ہی وقت ری ایکٹنٹس پراڈکٹس میں تبدیل ہوتے رہتے ہیں اور پراڈکٹس دوبارہ ری ایکٹنٹس میں تبدیل ہوتے رہتے ہیں۔

**(vii) ریورسیبل ری ایکشن کیسے ختم ہو سکتا ہے/ یا رک سکتا ہے؟**

**جواب:** ریورسیبل ری ایکشن اس وقت ختم ہو جاتا ہے جب اسے کھلے برتن میں کروایا جائے اور ری ایکشن میں شامل کسی گیس کو فضا میں نکلنے دیا جائے۔ اس سے توازن بگڑ جاتا ہے اور ری ایکشن ایک طرف مکمل ہو جاتا ہے۔

**(viii) ہائیڈریٹڈ کوبالٹ کلورائیڈ کو ٹھنڈا اور گرم کرنے کے دوران آپ کونسی تبدیلیوں کا مشاہدہ کرتے ہیں؟**

**جواب:** کوبالٹ کلورائیڈ ہیگزا ہائیڈریٹ ($CoC\ell_2.6H_2O$) کا رنگ گلابی ہے جب اسے گرم کیا جاتا ہے تو یہ نیلے رنگ کے این ہائیڈرس کوبالٹ کلورائیڈ میں تبدیل ہو جاتا ہے۔

$$CoC\ell_2.6H_2O(s) \rightleftharpoons CoC\ell_{2(3)} + 6H_2O_{(8)}$$

جب این ہائیڈرس کوبالٹ کلورائیڈ پانی جذب کرنا شروع کر دیتا ہے تو پہلے ڈائی ہائیڈریٹ میں تبدیل ہوتا ہے جو بنفشی رنگ کا ہے۔ یہ ڈائی ہائیڈریٹ پھر چار پانی کے مالیکیولز اور جذب کر کے ہیگزا ہائیڈریٹ میں تبدیل ہو کر گلابی رنگ اختیار کر لیتا ہے۔

**سوال 3: مختصر جوابی سوالات:**

**(i) ڈائنا مک ایکوی لبریم سے کیا مراد ہے؟**

**جواب:** جب فارورڈ ری ایکشن کا ریٹ ریورس ری ایکشن کے ریٹ کے برابر ہو جائے تو یہ سٹیٹ ڈائنا مک ایکوی لبریم کہلاتی ہے۔ $R_f = R_r$

**(ii) فارورڈ اور ریورس ری ایکشنز کی تعریف کیجیے۔**

**جواب:** وہ کیمیکل ری ایکشن جس میں ری ایکٹنٹس آپس میں مل کر پراڈکٹس بناتے ہیں۔ فارورڈ ری ایکشن کہلاتا ہے۔ یہ صرف ایک سمت میں وقوع پذیر ہوتا ہے۔

وہ کیمیکل ری ایکشن جس میں پراڈکٹس دوبارہ ری ایکٹنٹس میں تبدیل ہو جاتی ہیں اسے ریورس ری ایکشن کہتے ہیں۔

**(iii) کیمیکل ایکوی لبریم سے کیا مراد ہے؟**

**جواب:** کیمیکل ایکوی لبریم وہ حالت ہے جہاں ری ایکٹنٹس اور پراڈکٹس کا ارتکاز (مقدار) مستقل یا غیر متغیر ہو۔

**(iv) ڈائنا مک ایکوی لبریم کی دو خصوصیات لکھیں۔**

**جواب:** ڈائنا مک ایکوی لبریم کی خصوصیات درج ذیل ہیں:

1- اس میں فارورڈ اور ریورس ری ایکشن کا ریٹ برابر ہوتا ہے۔

2- اس میں ری ایکٹنٹس اور پراڈکٹس کے ارتکاز مستقل رہتے ہیں۔

**(v) کیٹالیٹک میتھانیشن کے بارے میں آپ کیا جانتے ہیں؟**

**جواب:** جب کوئلے کا سٹیم کے ساتھ ری ایکشن کیا جاتا ہے تو کاربن مونو آکسائیڈ اور ہائیڈروجن بنتے ہیں۔ یہ پراڈکٹس پھر ایک ریورسیبل ری ایکشن جیسے کیٹالیٹک میتھانیشن کہتے ہیں، کے ذریعے میتھین گیس بناتے ہیں۔

$$C_{(s)} + H_2O_{(g)} \longrightarrow CO_{(g)} + H_{2(g)}$$

$$CO_{(g)} + 3H_{2(g)} \xrightarrow{\text{کیٹالسٹ}} CH_{4(g)} + H_2O_{(g)}$$

**(vi) لی چاٹیلیئر کے پرنسپل سے کیا مراد ہے؟**

**جواب:** لی چاٹیلیئر کا پرنسپل کہتا ہے کہ اگر کسی سسٹم کو ایکوی لبریم کی حالت میں ڈسٹرب کیا جائے تو وہ سسٹم اس ڈسٹربنس کو کم کرنے کے لیے ایسے رُخ میں تبدیل ہو جائے گا جو اس تبدیلی کا مقابلہ کر سکے۔

**(vii) ایک ریورسیبل کیمیکل ری ایکشن کو کن طریقوں سے ڈسٹرب کیا جا سکتا ہے؟**

**جواب:** ایک ریورسیبل ری ایکشن کو مندرجہ ذیل طریقوں سے ڈسٹرب کیا جا سکتا ہے:

1- ری ایکشن میں سے کسی ری ایکٹنٹ یا پراڈکٹ کو نکال کر یا شامل کر کے۔

2- ری ایکشن کا ٹمپریچر تبدیل کر کے۔

3- کیٹالسٹ کی موجودگی سے۔

**(viii) پریشر گیسوں پر مشتمل کسی ری ایکشن کے ایکوی لبریم کو کس طرح متاثر کرتا ہے؟**

**جواب:** جب کسی گیس پر مشتمل کسی ری ایکشن میں پریشر بڑھایا جاتا ہے تو ایکوی لبریم اُس طرف منتقل ہو جاتا ہے جہاں گیس کے مالیکیولز کی تعداد کم ہوتی ہے۔

**سوال 4: مختصر جوابی سوالات:**

**(i) ایکوی لبریم کی حالت میں اگر کسی سسٹم میں ری ایکٹنٹ شامل کر دیا جاتے تو کیا ہوگا؟**

**جواب:** اگر ایکوی لبریم میں موجود سسٹم میں ایک ری ایکٹنٹ شامل کر دیا جائے تو ایکوی لبریم اُس رُخ کی طرف منتقل ہو جائے گا جہاں وہ شامل کیا گیا ری ایکٹنٹ استعمال ہوتا کہ وہ دوبارہ بیلنس قائم ہو سکے۔

**(ii) کسی ری ایکشن کے ایکوی لبریم سے اگر ایک پراڈکٹ کو ہٹا دیا جائے تو کیا ہوگا؟**

**جواب:** کسی ری ایکشن کے ایکوی لبریم سے اگر ایک پراڈکٹ کو ہٹا دیا جائے تو ایکوی لبریم اس طرف منتقل ہو جاتا ہے جہاں مزید پراڈکٹ بنائے جا سکیں تاکہ سسٹم دوبارہ بیلنس حاصل کر سکے۔

**(iii) کسی کیٹالسٹ کی موجودگی ایکوی لبریم پر کس طرح اثر انداز ہوتی ہے؟**

**جواب:** کسی ری ایکشن میں کیٹالسٹ کی موجودگی فارورڈ اور ریورس دونوں ری ایکشنز کے ریٹ کو بڑھا دیتی ہے جس کی وجہ سے ہم ایکوی لبریم کی حالت تک جلد پہنچ سکتے ہیں۔ لیکن یہ ایکوی لبریم کی حالت یا مقام پر کوئی اثر نہیں ڈالتے۔

Made with Xodo PDF Reader and Editor

Revised ALP



**(iv) ہیبر پراسس میں امونیا کی تیاری کے دوران پریشر کا کیا کردار ہوتا ہے؟**

**جواب:** زیادہ پریشر امونیا کی زیادہ مقدار بننے میں مددگار ہوتا ہے۔ (یہ پراسس کو آگے کی سمت میں لے جاتا ہے جب تک یہ نیا ایکولبریم قائم نہ ہو)۔

**(v) ایکولبریم کی حالت میں ایک اینڈوتھرمک ری ایکشن پر ٹمپریچر بڑھانے کا کیا اثر ہوتا ہے؟**

**جواب:** جب کسی اینڈوتھرمک ری ایکشن کے دوران ٹمپریچر بڑھایا جاتا ہے تو ایکولبریم اُس سمت میں منتقل ہو جاتا ہے جس میں انرجی استعمال ہوتی ہے یعنی آگے کی سمت میں۔ اس طرح زیادہ پراڈکٹس بنتی ہیں۔

**(vi) ڈائنامک ایکولبریم اور سٹیٹک ایکولبریم (Static Equilibrium) میں کیا فرق ہے؟**

**جواب:**

| ڈائنامک ایکولبریم | سٹیٹک ایکولبریم |
|---|---|
| جب کوئی ری ایکشن نہ رُکے اور صرف اس کے فارورڈ اور ریورس ری ایکشنز کے ریٹ ایک دوسرے کے برابر لیکن مخالف سمت میں ہوں تو یہ ڈائنامک ایکولبریم کی حالت کہلاتی ہے۔ | جب کوئی ری ایکشن مزید آگے نہیں بڑھ رہا ہوتا تو یہ سٹیٹک ایکولبریم کہلاتا ہے۔ یہ عمل زیادہ تر طبیعی مظاہر میں رونما ہوتا ہے۔ |

**(vii) صنعتی سطح پر حالات کو قابو میں رکھنا کیوں ضروری ہے؟**

**جواب:** ٹمپریچر، پریشر اور کنسنٹریشن (ارتکاز) جیسے حالات کو قابو میں رکھ کر پراڈکٹس کی زیادہ مقدار مؤثر طریقے سے حاصل کی جا سکتی ہے۔

**(viii) کیٹالسٹ کی تعریف کیجیے۔**

**جواب:** کیٹالسٹ ایک ایسا مادہ ہے جو کیمیکل ری ایکشن کی رفتار کو بڑھاتا ہے اور خود کسی مستقل کیمیائی تبدیلی کا شکار نہیں ہوتا۔

**(حصہ دوم)**

**نوٹ:** جوابات کے لیے دیکھیے ہمدرد امتحانی کیمسٹری نہم

## پیپر نمبر 7

## معروضی طرز

**سوال 1:** کثیر الانتخابی سوالات:

| | | |
|---|---|---|
| -1 دیئے گئے تمام | -2 سُرخ | -3 پانی اور سالٹ |
| -4 HCℓ | -5 HCl | -6 4 |
| -7 اینٹ ایسڈز کی | -8 پروٹون پر | -9 NH4+ |
| -10 ایمفوٹیرک کمپاؤنڈ | -11 Ag | -12 ایسڈ کے قطرے |

## انشائی طرز (حصہ اوّل)

**سوال 2:** مختصر جوابی سوالات:

**(i) ماخذ کے اعتبار سے ایسڈ کو کتنے حصوں میں تقسیم کیا جاتا ہے؟**

**جواب:** ماخذ کے اعتبار سے ایسڈز کو دو حصوں میں تقسیم کیا جاتا ہے۔

-1 قدرتی ایسڈز -2 منرل ایسڈز

**(ii) میٹل آکسائیڈز بیسک کیوں ہوتے ہیں؟**

**جواب:** میٹل آکسائیڈز بیسک ہوتے ہیں کیونکہ یہ ایسڈز سے ری ایکٹ کر کے سالٹس اور پانی بناتے ہیں۔

**مثال:** سوڈیم آکسائیڈ آئن $(O^{2-})$ ایک سٹرونگ بیس ہے اور یہ پانی سے ری ایکٹ کر کے ہائڈروآکسائیڈ آئنز بناتا ہے۔

$$Na_2O_{(s)} + H_2O_{(l)} \longrightarrow 2NaOH_{(aq)}$$

**(iii) نیوٹرالائزیشن ری ایکشن سے کیا مراد ہے؟ مثال دیں۔**

**جواب:** جب ایسڈز اور بیسز کو ایک جیسی مقدار میں آپس میں ملایا جائے تو یہ ایک دوسرے کے خواص کو زائل کر دیتے ہیں۔ اس ری ایکشن کو نیوٹرالائزیشن ری ایکشن کہتے ہیں۔ اس کے نتیجے میں سالٹ اور پانی بنتے ہیں۔

**مثال:** $NaOH + HCl \longrightarrow NaCl_{(s)} + H_2O_{(l)}$

**(iv) منرل ایسڈز ہمارے لیے مفید کیسے ہیں؟**

**جواب:** منرل ایسڈ کئی طریقوں سے ہمارے لیے مفید ہیں جیسے کہ یہ استعمال ہوتے ہیں:

-1 دھماکہ خیز مواد کی تیاری میں

-2 کھادوں کی تیاری میں

-3 پلاسٹک بنانے میں

-4 بہت سے دوسرے کیمیکلز کی تیاری میں

**(v) الکلیز کی تعریف کیجیے۔**

**جواب:** الکلی ایک بیس ہے جو پانی میں حل ہو کر $OH^-$ آئنز دیتی ہے۔

**مثالیں:** الکلیز کی عام مثالیں سوڈیم ہائڈروآکسائیڈ (کاسٹک سوڈا) پوٹاشیم ہائڈروآکسائیڈ (کاسٹک پوٹاش) کیلشیم ہائڈروآکسائیڈ (لائم واٹر) اور ایکوس امونیا $(NH_3OH)$ ہیں۔

**(vi) کروسیو (corrosive) بیسز کے نام لکھیں۔**

**جواب:** سوڈیم ہائڈروآکسائیڈ (NaOH) اور پوٹاشیم ہائڈروآکسائیڈ (KOH) دونوں کروسیو بیسز ہیں یہ جلد کو سخت نقصان پہنچاتی ہیں۔ یہ جلد کو جلا دیتی ہیں۔

**(vii) آرہینیس بیس سے کیا مراد ہے؟ مثالیں دیں۔**

**جواب:** **آرہینیس بیس:** آرہینیس کے مطابق بیس ایسی شے ہیں جو پانی میں ہائڈروآکسل آئنز $(OH^-)$ دیتی ہیں۔

**مثالیں:** چند مخصوص آرہینیس بیسز NaOH، KOH اور $Ba(OH)_2$ ہیں۔

$$NaOH_{(aq)} \xrightleftharpoons{H_2O} Na^+_{(aq)} + OH^-_{(aq)}$$

**(viii) منرل ایسڈز سٹرونگ ایسڈز کیوں ہیں؟**

**جواب:** منرل ایسڈز کی طاقت: منرل ایسڈز عام طور پر بہت سٹرونگ ایسڈز ہیں۔ کسی ایسڈ کی طاقت کا انحصار اس بات پر ہے کہ وہ پانی میں کس حد تک آئیونائز ہو کر آئنز بناتا ہے۔

**مثال:** ہائڈروکلورک ایسڈ پانی میں مکمل طور پر آئیونائز ہو کر ہائڈروآکسینیم آئن بناتا ہے۔

$$HCl_{(aq)} + H_2O_{(l)} \rightleftharpoons H_3O^+_{(aq)} + Cl^-_{(aq)}$$

**سوال 3:** مختصر جوابی سوالات:

**(i) کوئی سے تین سٹرونگ منرل ایسڈز کے نام لکھیں۔**

**جواب:** منرل ایسڈز عام طور پر بہت سٹرونگ ایسڈز ہیں۔ ہائڈروکلورک ایسڈ (HCl)، نائٹرک ایسڈ $(HNO_3)$ اور سلفیورک ایسڈ $(H_2SO_4)$ سٹرونگ منرل ایسڈز ہیں۔

**(ii) سٹرونگ بیس کی تعریف کیجیے اور مثال دیں۔**

**جواب:** سٹرونگ بیس: ایسی بیس جو پانی میں مکمل طور پر آئیونائز ہو جائے سٹرونگ بیس کہلاتی ہے۔

**مثالیں:** سوڈیم ہائڈروآکسائیڈ (NaOH) اور پوٹاشیم ہائڈروآکسائیڈ (KOH) سٹرونگ بیسز کی مثالیں ہیں۔

Made with Xodo PDF Reader and Editor
Revised ALP



$$NaOH_{(aq)} \xrightarrow{H_2O} Na^+_{(aq)} + OH^-_{(aq)}$$

**(iii) ہائپر ایسڈیٹی سے کیا مراد ہے؟ اس کی وجوہات لکھیں۔**

**جواب:** معدے کی تیزابیت کو ہائپر ایسڈیٹی کہتے ہیں۔ یہ بہت ہی عام بیماری ہے۔

**وجوہات:** ہائپر ایسڈیٹی اکثر اوقات مصالے دار خوراک اور چربی دار خوراک کے کھانے سے پیدا ہوتی ہے۔ اس قسم کی خوراک کھانے سے معدے میں ضرورت سے زیادہ تیزاب کا اخراج ہوتا ہے۔

**(iv) ہائپر ایسڈیٹی کی علامات لکھیں۔**

**جواب:** ہائپر ایسڈیٹی کی عام نشانیاں سینے میں جلن، منہ کا ذائقہ کڑوا ہونا اور دل کی اطراف جگہوں میں درد ہونا ہیں۔

**(v) اینٹ ایسڈز سے کیا مراد ہے؟**

**جواب:** معدے کی تیزابیت کو ختم کرنے کے لیے کمزور بیسز مثلاً کیلشیم ہائیڈروآکسائیڈ $Ca(OH)_2$ یا میگنیشیم ہائیڈروآکسائیڈ $Mg(OH)_2$ سے بنی گولیاں کھاتے ہیں۔ ان گولیوں کو اینٹ ایسڈ کا نام دیا گیا ہے۔

**(vi) اینٹ ایسڈز معدے کے لیے کیسے نقصان دہ ہیں؟**

**جواب:** معدے کی تیزابیت کو ختم کرنے کے لیے کمزور بیسز مثلاً $Ca(OH)_2$ اور $Mg(OH)_2$ سے بنی گولیاں جنھیں اینٹ ایسڈز کہا جاتا ہے کھاتے ہیں۔ یہ گولیاں معدے میں موجود ایسڈز کو نیوٹرلائز کر کے اس بیماری کو ختم کر دیتی ہیں۔ لیکن اگر ان کا زیادہ استعمال کیا جائے تو ہائیڈروآکسل آئنز کے ارتکاز کی کمی کی وجہ سے یہ گلے کو اور معدے کو نقصان پہنچا سکتی ہیں۔

**(vii) آرہینیس کے ایسڈ بیس نظریات کے کیا نقائص ہیں؟**

**جواب:** 1- سوڈیم کاربونیٹ $(Na_2CO_3)$، پوٹاشیم کاربونیٹ $(K_2CO_3)$ اور امونیا $NH_3$ ان سب میں کوئی ہائیڈروآکسل گروپ نہیں ہے پھر بھی یہ پانی میں ہائیڈروآکسل آئنز بناتی ہیں اس لیے یہ سب کمپاؤنڈز بیسز کہلاتے ہیں۔

2- آرہینیس کے نظریہ کے مطابق کسی کمپاؤنڈ کو ایسڈ یا بیس ہونے کے لیے ضروری ہے کہ پانی میں حل ہو کر تقسیم ہو جائے اسی طرح جو کمپاؤنڈ پانی میں حل نہیں ہو سکتے وہ نہ ایسڈز ہو سکتے ہیں نہ ہی بیسز۔

**(viii) برانسٹیڈ اور لوری کے مطابق ایسڈ اور بیس میں فرق کیجیے۔**

**جواب:** **ایسڈ:** ایسڈ ایک ایسا کمپاؤنڈ ہے جو پروٹان $(H^+)$ دیتا ہے۔

**مثلاً:** HCl

**بیس:** بیس ایک ایسا کمپاؤنڈ ہے جو پروٹان $(H^+)$ لیتا ہے۔

**مثلاً:** $OH^-, CN^-$

**سوال 4: مختصر جوابی سوالات:**

**(i) تمام برانسٹیڈ لوری ایسڈز اور بیسز آرہینیس ایسڈز اور بیسز نہیں ہو سکتے۔ ثابت کریں۔**

**جواب:** $OH^-, CN^-, NH_3$ اور $Cl^-$ یہ سب برانسٹیڈ لوری بیسز ہیں کیونکہ یہ پروٹان قبول کرتی ہیں لیکن یہ سب آرہینیس بیسز نہیں ہیں سوائے $OH^-$ کے۔ کیونکہ $OH^-$ کے علاوہ باقی ساری بیسز $OH^-$ آئنز فراہم نہیں کرتیں اس لیے وہ آرہینیس بیسز نہیں ہیں۔ اس طرح HCl آرہینیس ایسڈ ہے لیکن $NH_3$ آرہینیس بیس نہیں ہے۔

**(ii) پانی کو ایمفوٹیرک کمپاؤنڈ کیوں کہا جاتا ہے؟**

**جواب:** پانی کی یہ خاصیت ہے کہ وہ ایسڈ یا بیس دونوں کی طرح اپنا کردار ادا کرتا ہے۔ اس کا کردار بطور ایسڈ ہو گا یا بیس اس بات کا انحصار اس کمپاؤنڈ پر ہے جس سے یہ ری ایکٹ کر رہا ہو۔ اس دوعملی کی وجہ سے پانی کو ایمفوٹیرک کمپاؤنڈ کہتے ہیں۔

**مثال:**

**پانی بطور ایسڈ:**

$$NH_{3(g)} + H_2O_{(l)} \longrightarrow OH^-_{(aq)} + NH^+_{4(aq)}$$

**پانی بطور بیس:** $HCl_{(2)} + H_2O_{(l)} \longrightarrow H_3O^+_{(aq)} + Cl^-$

**(iii) $NH_3$ آرہینیس بیس کیوں نہیں ہے؟**

**جواب:** آرہینیس کے مطابق بیس وہ شے ہے جو پانی میں ہائیڈروآکسل $(OH^-)$ آئنز دے۔ امونیا $(NH_3)$ پانی میں حل ہو کر $OH^-$ آئنز نہیں دیتی بلکہ یہ پانی سے ایک پروٹان حاصل کر کے $NH_4^+$ بناتی ہے۔ اس لیے $NH_3$ آرہینیس بیس نہیں ہے۔

**(iv) مختصراً بیان کریں کہ ایسڈز کتنے قسم کے ری ایکشنز دیتے ہیں؟**

**جواب:** ایسڈز تین قسم کے ری ایکشنز دیتے ہیں:

1- الکلیز، میٹل آکسائیڈ کے ساتھ مل کر ری ایکٹ کر کے سالٹس اور پانی بناتی ہیں۔ (نیوٹرالائزیشن ری ایکشن)۔

2- ری ایکٹو میٹلز میگنیشیم اور زنک (Mg, Zn) کے ساتھ ری ایکٹ کر کے سالٹس بناتے ہیں اور ہائیڈروجن گیس خارج ہوتی ہے۔

3- ایسڈز میٹل کاربونیٹس اور ہائیڈروجن کاربونیٹس کی تحلیل کر کے کاربن ڈائی آکسائیڈ گیس بناتے ہیں۔

**(v) ہم بند نالی کو کیسے صاف کر سکتے ہیں؟**

**جواب:** بند نالی کو صاف کرنے کے لیے اس میں آدھا کپ سوڈیم کاربونیٹ $(Na_2CO_3)$ کا محلول ڈالا جائے اور تھوڑی دیر بعد آدھا کپ سرکہ ڈالا جائے نالی کے منہ کو بند کر دیں اور آدھا گھنٹہ انتظار کریں۔ اس کے بعد کھلے پانی سے دھو ڈالیں۔

**(vi) بند نالی کو کھولنے میں کاسٹک کلینزز کا کیا کردار ہے؟**

**جواب:** نالی میں موجود گریس، بال، خوراک کے اجزاء اور دوسری اشیا کو صاف کرنے کے لیے کاسٹک کلینزز دستیاب ہیں۔ نالی میں کاسٹک کلینزز ڈال کر آدھا گھنٹہ انتظار کریں اور پھر صاف پانی سے دھو ڈالیں۔

**(vii) ایسڈ رین کے مضر اثرات لکھیں۔**

**جواب:** 1- ایسڈ رین زمین کی مٹی کو تیزابی بنا دیتی ہے۔

2- یہ مٹی میں موجود پودوں کے غذائی اجزاء کو حل کر لیتی ہے۔

3- یہ پودوں کی ویجی ٹیشن کو نقصان پہنچاتی ہے۔

4- یہ عمارتوں، کاروں، مجسموں اور دوسری تعمیرات اور دھاتی اشیاء کو نقصان پہنچاتی ہے۔

**(viii) ایسڈ رین کس طرح آبی زندگی پر اثر انداز ہوتی ہے؟**

**جواب:** ایسڈ رین پانی کے ذخائر کو اتنا تیزابی بنا دیتی ہے کہ اس میں آبی حیات کا زندہ رہنا مشکل ہو جاتا ہے۔ اس وجہ سے بہت سی جھیلیں، ندیاں اور تالاب مچھلیوں سے خالی ہو گئے ہیں۔

**(حصہ دوم)**

**نوٹ: جوابات کے لیے دیکھیے ہمدرد امتحانی کیمسٹری نہم**

## پیپر نمبر 8

## معروضی طرز

**سوال 1: کثیر الانتخابی سوالات:**

1- 18 2- یکساں کیمیکل خصوصیات

Made with Xodo PDF Reader and Editor
Revised ALP



-3 ایک ہی گروپ میں -4 نارمل -5 کیمیکل
-6 موزلے -7 H -8 ہیلائڈز
~~-9 کم ہوتی ہے~~ -10 معکوس ~~-11 بڑھتا ہے~~
~~-12 Na~~

## انشائی طرز (حصہ اوّل)

**سوال2:** مختصر جوابی سوالات:

**(i) ماڈرن پیریاڈک ٹیبل میں موجود پیریڈز کی تعریف کیجیے۔**

**جواب:** پیریا یا ڈک ٹیبل میں موجود افقی قطاروں کو پیریڈز کہتے ہیں۔ پیریاڈک ٹیبل میں کل سات (7) پیریڈز ہیں۔

**(ii) ایلیمنٹس کے خواص کی پیریاڈیسٹی سے کیا مراد ہے؟**

**جواب:** پیریاڈیسٹی سے مراد ایلیمنٹس کی خصوصیات میں وہ دہرائے جانے والے رجحانات یا پیٹرنز ہیں جو اس وقت ظاہر ہوتے ہیں جب ایلیمنٹس کو ان کے بڑھتے ہوئے اٹامک نمبرز کی بنیاد کے مطابق ترتیب دیا جائے۔ یہ رجحانات، جیسے کیمیکل ری ایکٹیویٹی پیریڈز (افقی قطاروں) اور گروپس (عمودی کالمز) مخصوص وقفوں سے دوبارہ ظاہر ہوتے ہیں۔

**(iii) ایک ہی گروپ سے تعلق رکھنے والے ایلیمنٹس کی کیمیائی خصوصیات یکساں (ملتی جلتی) کیوں ہوتی ہیں؟**

**جواب:** ایک ہی گروپ کے ایلیمنٹس میں ویلنس شیل الیکٹرونز کی تعداد ایک جیسی ہوتی ہے دوسرے الفاظ میں ان کے بیرونی شیلز کی الیکٹرونک کنفگریشنز ایک جیسی ہوتی ہے جو اُن کی ری ایکٹیویٹی کو اور بانڈ بنانے کے طرزِ عمل کو کنٹرول میں رکھتی ہیں۔ اس لیے ایک گروپ میں موجود ایلیمنٹس کے کیمیائی خواص بہت ملتے جلتے ہوتے ہیں۔

**(iv) ریرارتھ ایلیمنٹس سے کیا مراد ہے؟**

**جواب:** لینتھنائڈز اور ایکٹینائڈز میں موجود ایلیمنٹس کو مجموعی طور پر ایف بلاک ایلیمنٹس یا ریرارتھس کہتے ہیں۔ ان ایلیمنٹس کو انر ٹرانزیشن ایلیمنٹس بھی کہا جاتا ہے۔

**(v) ایلیمنٹس کی فیملی سے کیا مراد ہے؟**

**جواب:** ایک گروپ میں موجود ایلیمنٹس کو فیملی کہتے ہیں اور ہر گروپ کا اپنا ایک فیملی نام ہے۔

**مثلاً:** گروپ I کے ایلیمنٹس کو الکلی فیملی کہا جاتا ہے۔

**(vi) s-بلاک ایلیمنٹس سے کیا مراد ہے؟**

**جواب:** گروپس 1 اور 2 میں موجود ایلیمنٹس کو S بلاک ایلیمنٹس کہا جاتا ہے کیونکہ ان کے بیرونی شیلز کے S سب شیلز مکمل ہو رہے ہیں۔

مثال کے طور پر: الکلی میٹلز جیسے کہ سوڈیم ($1s^2, 2s^2, 2p^6, 3s^1$) اور الکلائن ارتھ میٹل جیسے کہ میگنیشیم ($1s^2, 2s^2, 2p^6, 3s^2$) S بلاک ایلیمنٹس کی مثالیں ہیں۔

**(vii) پیریاڈک ٹیبل کے کتنے نمونے شائع ہوئے؟ ان کی اشکال کیا تھیں؟**

**جواب:** اے۔ جی مازورز نے پیریاڈک ٹیبل کے 700 مختلف شائع شدہ نمونے جمع کیے۔ ان میں سے بہت سے نمونے باقاعدہ مستطیل ساخت کو برقرار رکھتے ہیں جبکہ کچھ سپائرلز، دائرے اور مثلثی اشکال بھی شامل ہیں۔

**(viii) الکلی میٹلز (گروپ I کے ایلیمنٹس) کے بارے میں آپ کیا جانتے ہیں؟**

**جواب:** گروپ I کے ایلیمنٹس (الکلی میٹلز) کے بیرونی شیلز میں صرف ایک الیکٹرون موجود ہوتا ہے اس لیے ان ایلیمنٹس کی یہ ازحد کوشش ہوتی ہے کہ وہ اس الیکٹرون کو کھو کر کیٹائنز بنائیں۔ یہ یونی۔ پازیٹو کیٹائنز بناتے ہیں۔ الکلی میٹلز کے آکسائیڈز پانی میں حل ہو کر مضبوط الکلائن سلوشن بناتے ہیں جیسے کہ سوڈیم ہائیڈروآکسائیڈ۔ ان کی بیسک نیچر ری ایکشن کے دوران بننے والے ہائڈروآکسائیڈ آئنز ($OH^-$) کی وجہ سے ہوتی ہے۔

**سوال 3:** مختصر جوابی سوالات:

**(i) جب الکلی میٹلز ہیلوجنز کے ساتھ ری ایکٹ کرتی ہیں تو کیا بنتا ہے؟**

**جواب:** الکلی میٹلز ہیلوجنز کے ساتھ ری ایکٹ کر کے ہیلائڈز بناتی ہیں۔

**مثلاً:** سوڈیم کلورائیڈ ($NaCl$) اور پوٹاشیم کلورائیڈ ($KOH$)۔

$$Na_{(s)} + Cl_{2(g)} \longrightarrow NaCl_{(aq)}$$

**(ii) گروپ II کے ایلیمنٹس کی نمایاں خصوصیات کیا ہیں؟**

**جواب:** گروپ II کے ایلیمنٹس کو الکلائن ارتھ میٹلز کہا جاتا ہے۔ ان کی ویلنس شیل میں دو الیکٹرونز ہوتے ہیں یہ دو بیرونی الیکٹرونز کھو کر ڈائی۔ پازیٹو کیٹائنز بناتے ہیں۔ الکلی میٹلز کی طرح ان کے آکسائیڈ بھی بیسک ہوتے ہیں اس لیے پانی کے ساتھ ری ایکٹ کر کے الکلیز بناتے ہیں۔

$$Mg_{(s)} \rightarrow M^{2+}_{(s)} + 2e^-$$

$$CaO_{(15)} + H_2O_{(l)} \rightarrow Ca(OH)_2$$

**(iii) گروپ 17 کے ایلیمنٹس کو ہیلوجنز کیوں کہا جاتا ہے؟**

**جواب:** گروپ 17 کے ایلیمنٹس بہت ہی ری ایکٹیو نان میٹلز ہیں۔ یہ گروپ 1 اور 2 کی میٹلز کے ساتھ ری ایکٹ کر کے آئیونک کمپاؤنڈز بناتی ہیں جنھیں سالٹس کہا جاتا ہے جیسے کہ سوڈیم کلورائیڈ ($NaCl$) اور میگنیشیم کلورائیڈ ($MgCl_2$)۔ اس لیے انھیں ہیلوجنز مطلب سالٹس بنانے والے ایلیمنٹس کہا جاتا ہے۔

**(iv) گروپ میں نیچے کی جانب ہیلوجنز کی ری ایکٹیویٹی کم کیوں ہوتی ہے؟**

**جواب:** ہیلوجنز کی ری ایکٹیویٹی گروپ میں نیچے کی جانب کم ہو جاتی ہے کیونکہ اٹامک سائز کے بڑھنے کی وجہ سے نیوکلیس کی اضافی الیکٹرونز کو اپنی طرف کھینچنے کی صلاحیت کم ہو جاتی ہے۔

**(v) اٹامک ریڈیس کی تعریف کیجیے۔**

**جواب:** اٹامک ریڈیس دو ایٹمز کے نیوکلیائی کے درمیان فاصلے کے نصف کے برابر ہے جب ان دو ایٹمز کے درمیان کوویلنٹ بانڈ موجود ہو۔

- اٹامک ریڈیس کو پیکومیٹر (pm) میں ظاہر کیا جاتا ہے۔
- **مثلاً:** کاربن ایٹم کا ریڈیس 77pm ہے۔

**(vi) پیریڈ میں اٹامک ریڈیس کا کیا رجحان ہے؟**

**جواب:** جب ہم پیریاڈک ٹیبل کے پیریڈ میں بائیں سے دائیں چلتے ہیں تو ایٹمز کا سائز عموماً کم ہو جاتا ہے۔ یہ نیوکلیئر چارج کے بڑھنے کی وجہ سے ہوتا ہے جو الیکٹرون کو نیوکلیس کے قریب کھینچ لیتا ہے۔

**مثال:** دوسرے پیریڈ میں لیتھیم (152pm) سے نیون (69pm) کی طرف ریڈیس کم ہوتا ہے۔

**(vii) آئیونائزیشن انرجی سے کیا مراد ہے؟**

**جواب:** **آئیونائزیشن انرجی:** انرجی کی وہ کم از کم مقدار جو ایک آزاد گیسی ایٹم کے بیرونی شیل میں موجود الیکٹرون کو باہر نکال دے اس کو آئیونائزیشن انرجی کہتے ہیں۔

- اس کو $KJmol^{-1}$ میں ظاہر کیا جاتا ہے۔

**مثال:** سوڈیم کی آئیونائزیشن انرجی $+496KJmol^{-1}$ ہے۔

$$Na \rightarrow Na^+ + 1e^- \qquad \Delta H = +496kjmol^{-1}$$

Made with Xodo PDF Reader and Editor

Revised ALP



**(viii) پیریڈ میں آئیونائزیشن انرجی کیوں بدلتی رہتی ہے؟**

**جواب:** بائیں سے دائیں جانب پیریڈ میں آئیونائزیشن انرجی بڑھتی رہتی ہے کیونکہ اٹامک سائز کم ہوتا رہتا ہے اور نیوکلیس بیرونی شیل میں موجود الیکٹرون/الیکٹرونز کو زیادہ شدت سے کھینچتا ہے۔

**مثال:** مثال کے طور پر دوسرے پیریڈ میں لیتھیم کی آئیونائزیشن انرجی 520KJ/mol ہے جبکہ نیون کی 2081KJ/mol ہے۔

**سوال 4:** *مختصر جوابی سوالات:*

**(i) آئیونائزیشن انرجی اور اٹامک ریڈیس کے درمیان کیا تعلق ہے؟**

**جواب:** آئیونائزیشن انرجی کی مقدار اٹامک سائز کے مطابق ہوتی ہے۔ جتنا چھوٹا ایٹم کا ریڈیس ہوگا، نیوکلیس اور بیرونی الیکٹرون کے درمیان کشش اتنی ہی زیادہ ہوگی اور آئیونائزیشن انرجی کی مقدار بھی زیادہ ہوگی۔

**(ii) پیریاڈک ٹیبل میں آئیونائزیشن انرجی کا گروپس اور پیریڈز میں کیا رجحان ہے؟**

**جواب:** **پیریڈز میں رجحان:** پیریاڈک ٹیبل میں پیریڈ میں بائیں سے دائیں جانب آئیونائزیشن انرجی کی ویلیوز بڑھتی ہیں۔

**گروپس میں رجحان:** پیریاڈک ٹیبل کے گروپس میں اوپر سے نیچے آئیونائزیشن انرجی کی ویلیوز کم ہوتی ہیں۔

**(iii) پیریڈ میں الیکٹرون افینٹی کا کیا رجحان ہے؟**

**جواب:** پیریڈ میں بائیں سے دائیں جانب الیکٹرون افینٹی کی ویلیوز بڑھتی ہیں۔ ایٹم کا سائز جتنا چھوٹا ہوگا اتنا ہی نیوکلیس بیرونی شیل میں جزب ہونے والے الیکٹرون کو زیادہ قوت سے کھینچے گا اور الیکٹرون افینٹی کی ویلیوز بھی زیادہ ہوں گی۔ مثال کے طور پر، دوسرے پیریڈ میں فلورین کی الیکٹرون افینٹی برومین سے زیادہ ہوگی۔

**(iv) الیکٹرونیگیٹیویٹی کی تعریف کیجیے۔**

**جواب:** کسی ایٹم کی الیکٹرون کو اپنی طرف کھینچنے کی طاقت کو الیکٹرونیگیٹیویٹی کہتے ہیں۔ فلورین کی الیکٹرونیگیٹیویٹی سب سے زیادہ ہوتی ہے جو کہ 4.0 ہے جبکہ سیزیم کی الیکٹرونیگیٹیویٹی سب سے کم ہوتی ہے جو کہ 0.79 ہے۔

**(v) الیکٹرونیگیٹیویٹی کی ویلیوز پیریڈز اور گروپس میں کیسے بدلتی ہیں؟**

**جواب:** **پیریڈ میں:** الیکٹرونیگیٹیویٹی ویلیوز پیریڈ میں بڑھتی ہیں۔ یہ چھوٹے اٹامک ریڈیس اور اشتراک شدہ الیکٹرون کے لیے زیادہ نیوکلیئر کشش کی وجہ سے بڑھتی ہیں۔ مثال کے طور پر، دوسرے پیریڈ میں فلورین کی الیکٹرونیگیٹیویٹی 4.0 ہے جبکہ لیتھیم کی 1.0 ہے۔

**گروپ میں:** گروپ میں الیکٹرونیگیٹیویٹی کم ہوتی ہے۔ بڑا اٹامک سائز اور بڑھتی ہوئی شیلڈنگ اشتراک شدہ الیکٹرونز کے لیے کشش کو کم کردیتے ہیں۔ اس لیے الیکٹرونیگیٹیویٹی کم ہوتی ہے۔ مثال کے طور پر، فلورین کی الیکٹرونیگیٹیویٹی برومین سے زیادہ ہوتی ہے۔

**(vi) آئیونائزیشن انرجی اور میٹلک کریکٹر کے درمیان کیا تعلق ہے؟**

**جواب:** چونکہ آئیونائزیشن انرجی کی ویلیوز ایک گروپ میں اوپر سے نیچے کم ہوتی ہیں اس لیے گروپ کے نیچے والے حصے میں موجود ایلیمنٹس بڑی آسانی سے الیکٹرون کھودیتے ہیں اسی وجہ سے میٹلک کریکٹر اور ری ایکٹیویٹی گروپ میں اوپر سے نیچے بتدریج بڑھ جاتی ہیں۔

**(vii) پیریڈ میں میٹلک کریکٹر کا کیا رجحان ہے؟**

**جواب:** میٹلک کریکٹر پیریڈ میں بائیں سے دائیں جانب کم ہوتا ہے۔ ایک پیریڈ میں جب آپ بائیں سے دائیں جانب چلتے ہیں تو ایلیمنٹس کے نیوکلیس میں موجود مثبت چارج میں اضافہ ہوجاتا ہے۔ اس وجہ سے بیرونی شیل کے الیکٹرونز کو نیوکلیس زیادہ طاقت سے کھینچتا ہے اور ایٹمز کے لیے الیکٹرونز کا کھونا مشکل ہوجاتا ہے۔

**مثال کے طور پر:** سوڈیم زیادہ میٹلک ہے ایلومینیم یا سیلیکون کی نسبت۔

**(viii) ایلومینیم اور سیلیکون کی ری ایکٹیویٹی سوڈیم سے کم کیوں ہوتی ہے؟**

**جواب:** ایلومینیم اور سیلیکون میں سوڈیم کے مقابلے میں زیادہ ویلنس الیکٹرون ہوتے ہیں جس کی وجہ سے ان الیکٹرونز کو کھونا مشکل ہوتا ہے۔ ان کا نیوکلیئر چارج بھی زیادہ ہوتا ہے جو الیکٹرونز کو زیادہ مضبوطی سے تھامے رکھتا ہے۔ اس لیے ان کی ری ایکٹیویٹی سوڈیم کے مقابلے میں کم ہوتی ہے۔

## (حصہ دوم)

**نوٹ:** جوابات کے لیے دیکھیے ہمدرد امتحانی کیمسٹری نہم

# پیپر نمبر 9

## معروضی طرز

**سوال 1:** کثیر الانتخابی سوالات:

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| -1 | H | -2 | 1 | -3 | 28°C |
| -4 | ڈائی اٹامک مالیکیولز | -5 | آئیونک | -6 | A اور B دونوں |
| -7 | ونیڈیم پینٹا آکسائیڈ | -8 | مونو اٹامک مالیکیولز | -9 | $s^2$ |
| -10 | بجلی اور حرارت کی | -11 | رننگ ساؤنڈ | -12 | گریفائیٹ |

## انشائی طرز (حصہ اوّل)

**سوال 2:** *مختصر جوابی سوالات:*

**(i) الکلی میٹلز بہت زیادہ ری ایکٹیو کیوں ہیں؟**

**جواب:** الکلی میٹلز بہت زیادہ ری ایکٹیو ہیں کیونکہ ان کے بیرونی شیل میں صرف ایک الیکٹرون موجود ہوتا ہے، جس کو آسانی سے نکالا جاسکتا ہے۔

**(ii) الکلی میٹلز میں گروپ میں اوپر سے نیچے کی جانب اٹامک سائز کا کیا رجحان ہے؟**

**جواب:** گروپ 1 کے ایلیمنٹس کا اٹامک سائز گروپ میں اوپر سے نیچے کی جانب نئے شیلز کے اضافے کی وجہ سے بڑھتا ہے۔ یہ اضافہ بیرونی ترین الیکٹرون کو نیوکلیس سے دور کردیتا ہے۔ جس سے نیوکلیس کی کشش کم ہوجاتی ہے۔

**(iii) گروپ میں اوپر سے نیچے کی جانب اٹامک سائز الکلی میٹلز کی خصوصیات پر کیسے اثرانداز ہوتا ہے؟**

**جواب:** نئے شیلز کے اضافے کی وجہ سے الکلی میٹلز میں گروپ میں اوپر سے نیچے کی جانب اٹامک سائز بڑھتا ہے۔ جس کی وجہ سے کیمیائی خواص میں کچھ تبدیلیاں ممکن ہیں۔

**(iv) گروپ میں نیچے کی جانب الکلی میٹلز کے میلٹنگ پوائنٹس کم کیوں ہوتے ہیں؟**

**جواب:** الکلی میٹلز کے میلٹنگ پوائنٹس گروپ میں نیچے کی جانب کم ہوتے ہیں کیونکہ اٹامک سائز بڑھنے کی وجہ سے ایٹمز کے درمیان کشش کی قوت کمزور ہوجاتی ہیں۔ اسی وجہ سے لیتھیم (180°C) کا میلٹنگ پوائنٹ سیزیم (28°C) کے مقابلے میں کہیں زیادہ ہے۔

**(v) الکلی میٹلز پانی کے ساتھ کیسے ری ایکٹ کرتی ہیں؟**

**جواب:** الکلی میٹلز پانی کے ساتھ ری ایکشن کرکے ہائڈروجن گیس اور اپنے متعلقہ ہائڈرو آکسائیڈ بناتی ہیں۔ لیتھیم پانی کے ساتھ آہستہ ری ایکشن کرتی ہے، سوڈیم کا پانی کے ساتھ ری ایکشن شدید ہوتا ہے۔ یہ ری ایکشنز ایکسوتھرمک ہوتے ہیں اور ان کی شدت گروپ میں نیچے کی جانب بڑھتی ہے۔

Made with Xodo PDF Reader and Editor

Revised ALP



$$Li + 2H_2O \longrightarrow 2LiOH + H_2$$

**(vi) پیریاڈک ٹیبل کے پہلے گروپ کے ایلیمنٹس (الکلی میٹلز) کلورین کے ساتھ کیسے ری ایکٹ کرتے ہیں؟**

**جواب:** الکلی میٹلز کلورین کے ساتھ ری ایکٹ کرکے آئیونک کمپاؤنڈز بناتی ہیں جنھیں میٹل کلورائیڈز کہا جاتا ہے۔ جب ہم گروپ میں نیچے کی جانب جاتے ہیں تو یہ ری ایکشن بھی میٹلز کی ری ایکٹیویٹی بڑھنے کے ساتھ ساتھ شدید ہوتا جاتا ہے۔

**مثال کے طور پر:** سوڈیم کلورین کے ساتھ ری ایکٹ کرکے سوڈیم کلورائیڈ بناتی ہے۔

$$2Na + C\ell_2 \longrightarrow 2NaC\ell$$

**(vii) الکلی میٹلز میں کونسا ایلیمنٹ استثناء ہے؟**

**جواب:** ہائیڈروجن گروپ 1 کے ایلیمنٹس میں استثناء ہے کیونکہ یہ ایک گیس اور نان میٹل ہے۔ الکلی میٹلز کے برعکس، ہائیڈروجن کئی کمپاؤنڈز کے ساتھ کوویلنٹ بانڈ بناتا ہے اور مٹیلک خصوصیات ظاہر نہیں کرتا۔

**(viii) گروپ 17 کے ایلیمنٹس کے نام لکھیں۔**

**جواب:** گروپ 17 میں پانچ ایلیمنٹس موجود ہیں۔ فلورین (F)، کلورین ($C\ell$)، برومین (Br)، آئیوڈین (I) اور ایسٹیٹین (At)۔

**سوال 3: مختصر جوابی سوالات:**

**(i) آئیوڈین اور برومین کے میلٹنگ اور بوائلنگ پوائنٹس کلورین اور فلورین سے زیادہ کیوں ہوتے ہیں؟**

**جواب:** گروپ میں نیچے کی جانب ہیلوجنز کے اٹامک ریڈیائی میلٹنگ اور بوائلنگ پوائنٹس بڑھتے ہیں۔ اس کی وجہ یہ ہے کہ ایٹم جتنا بڑا ہوتا ہے اس میں الیکٹرونز کی تعداد بھی اتنی ہی زیادہ ہوتی ہے۔ نتیجے کے طور پر جو مالیکیولز بنتے ہیں وہ ایک دوسرے کو زیادہ قوت سے کھینچتے ہیں یہی وجہ ہے کہ برومین اور آئیوڈین کے میلٹنگ اور بوائلنگ پوائنٹس فلورین اور کلورین سے زیادہ ہوتے ہیں۔

**(ii) گروپ 17 کے ایلیمنٹس کی ری ایکٹیویٹی گروپ میں نیچے کی جانب کیسے اثر انداز ہوتی ہے؟**

**جواب:** گروپ 17 کے ایلیمنٹس کی ری ایکٹیویٹی گروپ میں اوپر سے نیچے کی جانب کم ہوتی جاتی ہے۔ اس کی وجہ یہ ہے کہ اٹامک سائز بڑھنے سے دوسرے ایٹمز سے الیکٹرون قبول کرنے کا رجحان کم ہو جاتا ہے جس سے وہ کم ری ایکٹیو ہو جاتے ہیں۔

**(iii) میٹل ہیلائیڈز سے کیا مراد ہے؟**

**جواب:** جب ہیلوجنز الکلی اور الکلائن ارتھ میٹلز کے ساتھ ری ایکٹ کرتے ہیں تو میٹل ہیلائیڈز بناتے ہیں۔ میٹل ہیلائیڈز عام طور پر آئیونک کمپاؤنڈز ہوتے ہیں:

**مثلاً:** KCl، NaCl۔

**(iv) آکسیڈائزنگ ایجنٹس اور ریڈیوسنگ ایجنٹس کے درمیان فرق کیجیے۔**

**جواب: آکسیڈائزنگ ایجنٹس:** ریڈکشن ایک ایسا عمل ہے جس میں الیکٹرون کسی شے سے حاصل ہوتا ہے۔ حاصل کرنے والی شے کو آکسیڈائزنگ ایجنٹ کہتے ہیں۔

$$C\ell^2 + 2e^- \longrightarrow 2C\ell^-$$

**ریڈیوسنگ ایجنٹس:** آکسیڈیشن ایک ایسا عمل ہے جس میں کسی سے الیکٹرون کھویا جاتا ہے اور جو شے الیکٹرون دیتی ہے اسے ریڈیوسنگ ایجنٹ کہتے ہیں۔

$$Na \longrightarrow Na^+ + 1e^-$$

**(v) ہائیڈروجن ہیلائیڈز سے کیا مراد ہے؟ ان کے ایسڈز کی سٹرینتھ کا موازنہ کریں۔**

**جواب:** ہیلوجنز ہائیڈروجن سے ری ایکٹ کرکے ہائیڈروجن ہیلائیڈز بناتے ہیں۔ ہائیڈروجن ہیلائیڈز پانی میں بہت سٹرونگ ایسڈز ہیں۔ تمام ہائیڈروجن ہیلائیڈز عام درجہ حرارت پر گیس کی صورت میں وقوع پذیر ہوتے ہیں سوائے ہائیڈروجن فلورائیڈ کے جو ایک مائع ہے۔ ہائیڈروجن ہیلائیڈز میں ہائیڈروجن اور ہیلوجن ایٹم کا سائز بڑا ہونے سے کوویلنٹ بانڈ کا الیکٹرانی جوڑا ہیلوجن نیوکلیس سے دور ہو جاتا ہے۔ اس دوری کی وجہ سے ان دونوں ایٹمز کے درمیان بانڈ کمزور ہوتا جاتا ہے۔ اس لیے بانڈ کو توڑنے کے لیے درکار انرجی بھی کم ہوتی جاتی ہے۔ جس کے نتیجے میں ہائیڈروجن ہیلائیڈز کی تھرمل سٹیبیلیٹی بتدریج کم ہوتی جاتی ہے۔

$$HF > HC\ell > HBr > HI$$

**(vi) ٹرانزیشن میٹلز بطور کیٹالسٹ اپنا کردار کیسے ادا کرتی ہیں؟**

**جواب:** ٹرانزیشن میٹلز بطور کیٹالسٹ اس طرح کام کرتی ہیں کہ وہ ری ایکشن کے ہونے کے لیے سطح فراہم کرتی ہیں۔ یہ اپنی سطح پر ری ایکٹنٹس کو جذب کر لیتی ہیں جس سے ان کے بانڈ کمزور ہو جاتے ہیں اور ایکٹیویشن انرجی کم ہو جاتی ہے۔ مثالیں: ہیبر پراسس میں آئرن اور کنٹیکٹ پروسس میں ونیڈیم پینٹا آکسائیڈ بطور کیٹالسٹ استعمال ہوتے ہیں۔

**(vii) ہیبر پروسس سے کیا مراد ہے؟**

**جواب:** ہیبر پروسس میں ہائی ٹمپریچر اور پریشر پر ہائیڈروجن اور نائٹروجن سے امونیا بنائی جاتی ہے۔ جو کہ پھر یوریا کھاد بنانے کے لیے استعمال ہوتی ہے۔ اس ری ایکشن میں آئرن ایک کیٹالسٹ کے طور پر استعمال ہوتا ہے۔

$$N_2 + 3H_2 \longrightarrow 2NH_3$$

**(viii) کیٹالیٹک کنورٹر سے کیا مراد ہے؟**

**جواب:** کیٹالیٹک کنورٹر ایک ایسا آلہ ہے جس کو گاڑیوں میں موجود اخراج کے نظام میں لگایا جاتا ہے۔ یہ آلہ انجن میں فیول کے جلنے سے پیدا ہونے والی نقصان دہ گیسوں کو ایسی گیسوں میں تبدیل کرتا ہے جو ماحول کے لیے خطرناک نہیں ہیں۔ کیٹالیٹک کنورٹر میں پلاٹینم، پلاڈیم اور رھوڈیم میٹلز کو بطور کیٹالسٹس استعمال کیا جاتا ہے۔

**سوال 4: مختصر جوابی سوالات:**

**(i) ٹرانزیشن میٹلز کی ٹینسائل سٹرینتھ زیادہ ہوتی ہے۔ اس کا کیا مطلب ہے؟**

**جواب:** ٹرانزیشن میٹلز کی ٹینسائل سٹرینتھ زیادہ ہوتی ہے اس کا مطلب ہے کہ یہ ٹوٹے بغیر بہت زیادہ کھنچاؤ یا دباؤ برداشت کر سکتی ہیں۔ یہ خصوصیات ان کے درمیان مضبوط مٹیلک بانڈز اور ایٹمز کے درمیان موجود آزادانہ الیکٹرونز کی وجہ سے ہوتی ہے جو انھیں مضبوط اور لچکدار بناتے ہیں۔

**(ii) نوبل گیسز سے کیا مراد ہے؟**

**جواب:** جدید پیریاڈک ٹیبل کے گروپ 18 میں موجود ایلیمنٹس کو نوبل گیسز کہا جاتا ہے۔ ان میں ہیلیئم (He)، نیون (Ne)، کرپٹون (Kr)، زینیون (Xe) اور ریڈون (Ra) شامل ہیں۔ یہ مونو اٹامک گیسز ہیں اور ان کے بوائلنگ پوائنٹس بہت کم ہوتے ہیں۔ چونکہ ان ایلیمنٹس کے بیرونی شیلز مکمل بھرے ہوتے ہیں اس لیے ان کی کیمیکل ری ایکٹیویٹی نہ ہونے کے برابر ہوتی ہے۔

**(iii) نوبل گیسز بہت کم ری ایکٹیویٹی کیوں ظاہر کرتی ہیں؟**

**جواب:** ہیلیئم کے علاوہ باقی تمام نوبل گیسز کے بیرونی شیلز میں آٹھ الیکٹرونز ($s^2p^6$) ہوتے ہیں۔ ہیلیئم کے بیرونی شیل میں دو الیکٹرونز ($s^2$) ہوتے ہیں۔ چونکہ ان سب ایلیمنٹس کے بیرونی شیلز بھرے ہوتے ہیں اس لیے ان کی کیمیکل ری ایکٹیویٹی نہ ہونے کے برابر ہوتی ہے۔

Made with Xodo PDF Reader and Editor
Revised ALP



**(iv) میٹلز میں ملیابیلٹی اور ڈکٹیلٹی سے کیا مراد ہے؟**

**جواب:** میٹلز کو ہتھوڑے مار کر شیٹ یا چادر میں تبدیل کیا جا سکتا ہے۔میٹل کی یہ خاصیت ملیابیلٹی کہلاتی ہے۔

میٹلز کو کھینچ کر تاروں میں تبدیل کیا جا سکتا ہے۔میٹلز کی یہ خاصیت ڈکٹیلٹی کہلاتی ہے۔

**(v) میٹلز بجلی اور حرارت کی اچھی کنڈکٹرز کیوں ہیں؟**

**جواب:** میٹلز بجلی اور حرارت کی اچھی کنڈکٹرز ہیں کیونکہ ان میں آزاد الیکٹرونز موجود ہوتے ہیں جو کرسٹل لیٹس کے اندر آسانی سے حرکت کر سکتے ہیں۔

**(vi) نان میٹلز بجلی اور حرارت کی اچھی کنڈکٹرز کیوں نہیں ہوتیں؟**

**جواب:** نان میٹلز کے ایٹمز کے درمیان الیکٹرونز آزادنہیں گھوم سکتے اس لیے یہ بجلی اور حرارت کی اچھی کنڈکٹرز نہیں ہوتیں۔

**(vii) عام درجہ حرارت پر کتنی نان میٹلز ٹھوس، مائع اور گیس حالتوں میں پائی جاتی ہیں؟**

**جواب:** پیریاڈک ٹیبل میں موجود 75% ایلیمنٹس میٹلز ہیں۔ 20 نان میٹلز ہیں جو کہ عام درجہ حرارت پر ٹھوس، مائع اور گیس کی حالتوں میں پائی جاتی ہیں۔

**(iii) درج ذیل ری ایکشن میں کلورین ایک آکسی ڈائزنگ ایجنٹ کے طور پر کام کرتی ہے۔اس میں ریڈیوسنگ ایجنٹ کون سا ہوگا؟**

$$Cl_{2(aq)} + 2NaBr_{(aq)} \rightarrow 2NaCl_{(aq)} + Br_{2(g)}$$

**جواب:** NaBr آکسیڈائزنگ ایجنٹ ہے کیونکہ برومین (Br) الیکٹرون حاصل کر رہا ہے۔

**(حصہ دوم)**

**نوٹ: جوابات کے لیے دیکھیے ہمدرد امتحانی کیمسٹری نہم**

## پیپر نمبر 10

## معروضی طرز

**سوال 1: کثیر الانتخابی سوالات:**

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| -1 | سٹریٹوسفیئر | -2 | آکسیجن | -3 | میٹل |
| -4 | کانوں | -5 | سلفورس ایسڈ | -6 | پانی کی pH کم کرکے |
| -7 | CFCs | -8 | سٹریٹوسفیئر میں | -9 | پگھلتے ہیں |
| -10 | آرگون | -11 | فوسل فیولز کے جلنے سے | -12 | فوسل فیولز |

## انشائی طرز (حصہ اوّل)

**سوال 2: مختصر جوابی سوالات:**

**(i) ماحولیاتی کیمسٹری میں کونسے اہم کمپونینٹس کا مطالعہ کیا جاتا ہے؟**

**جواب:** ماحولیاتی کیمسٹری قدرت کے اہم حصوں میں ہونے والی کیمیائی تبدیلیوں اور باہمی تعاملات کا مطالعہ کرتی ہے۔جن میں اٹموسفیئر (ہوا)، ہائیڈروسفیئر (پانی)، لیتھوسفیئر (زمین) اور بائیوسفیئر (جانداروں) کا مطالعہ شامل ہے۔

**(ii) اس سبق میں آلودگی کی کتنی بنیادی اقسام بیان کی گئی ہیں؟**

**جواب:** اس سبق میں آلودگی کی تین بنیادی اقسام بیان کی گئی ہیں: فضائی آلودگی، آبی آلودگی اور زمینی آلودگی۔یہ تمام آلودگیاں انسانی سرگرمیوں اور صنعتی ترقی کے نتیجے میں پیدا ہوتی ہیں۔

**(iii) کرۂ ہوائی میں نائٹروجن، آکسیجن اور کاربن ڈائی آکسائیڈ کی فی صد مقدار کیا ہے؟**

**جواب:** اٹموسفیئر میں نائٹروجن 78%، آکسیجن 21% اور کاربن ڈائی آکسائیڈ 0.04% پائی جاتی ہے۔

**(iv) آکسیجن زندگی کے لیے کیوں ضروری ہے؟**

**جواب:** آکسیجن گیس زندگی کے لیے ضروری ہے کیونکہ یہ ریسپائریشن اور کے عمل میں استعمال ہوتی ہے۔جو زندگی کی علامت ہے اس کے علاوہ کمبسچن میں بھی ضروری ہے۔

**(v) پرائمری پلوٹینٹس اور سیکنڈری پلوٹینٹس کے درمیان فرق کیجیے۔**

**جواب:** **پرائمری پلوٹینٹس:** پرائمری پلوٹینٹس وہ مادے ہیں جو براہِ راست ماخذ یعنی فیکٹریوں اور گاڑیوں سے فضا میں خارج ہوتے ہیں۔

**مثلاً:** سلفر ڈائی آکسائیڈ $(SO_2)$

**سیکنڈری پلوٹینٹس:** وہ آلودہ مادے جو فضا میں کیمیائی ری ایکشن کے بعد بنتے ہیں سیکنڈری پلوٹینٹس کہلاتے ہیں۔

**مثلاً:** اوزون جو کہ نائٹروجن آکسائیڈز اور ہائیڈروکاربنز سے بنتی ہے۔

**(vi) اوزون کہاں پائی جاتی ہے؟اس کا کیا کردار ہے؟**

**جواب:** اوزون سٹریٹوسفیئر میں پائی جاتی ہے۔یہ سورج سے نقصان دہ الٹراوائیلٹ ریز کو جذب کر کے انسانی زندگی کو محفوظ کرتی ہے۔

**(vii) سلفر ڈائی آکسائیڈ کہاں سے خارج ہوتی ہے اور اس کا کیا اثر ہے؟**

**جواب:** سلفر ڈائی آکسائیڈ کوئلے اور فیول کو جلانے سے خارج ہوتی ہے۔یہ ریسپائریٹری سسٹم کو متاثر کرتی ہے اور ایسڈ رین کا باعث بنتی ہے۔

**(viii) لیڈ کی طرح کی بھاری میٹلز صحت کو کیسے متاثر کرتی ہیں؟**

**جواب:** لیڈ ایک زہریلی میٹل ہے۔یہ نروس سسٹم کو نقصان پہنچاتی ہے اور خاص طور پر بچوں میں دماغی امراض کا باعث بنتی ہے۔

**سوال 3: مختصر جوابی سوالات:**

**(i) سموگ کے مضر اثرات لکھیں۔**

**جواب:** سموگ صحت کے لیے کئی قسم کی مشکلات پیدا کرتی ہے جن میں الرجینز، دمہ اور پھیپھڑوں کی بیماریاں شامل ہیں۔

**(ii) کچھ آبی ذخائر میں بدبو کیوں آتی ہے؟**

**جواب:** آلودہ آبی ذخائر میں آرگینک مادے کے گلنے سڑنے کی وجہ سے بیکٹیریل عمل کے نتیجے میں بدبو آتی ہے۔

**(iii) زراعت میں سیوریج کے پانی کے استعمال کا کیا نتیجہ ہے؟**

**جواب:** زراعت میں غیر علاج شدہ سیوریج کا پانی استعمال کرنے سے فصلیں پیتھوجنز اور بھاری میٹلز سے آلودہ ہوجاتی ہیں جس سے وہ کھانے کے لیے خطرناک ہوتی ہیں۔

**(iv) کوڑا کرکٹ جلانا ہوا کو کیسے آلودہ کرتا ہے؟**

**جواب:** کوڑا کرکٹ جلانے سے نقصان دہ گیسز اور کچھ پارٹیکلز خارج ہوتے ہیں۔جو فضائی آلودگی اور صحت کے خطرات میں اضافہ کرتے ہیں۔

**(v) کونسی گیسز ایسڈ رین کی ذمہ داری ہیں؟**

**جواب:** سلفر ڈائی آکسائیڈ $(SO_2)$ اور نائٹروجن کے آکسائیڈ $(NO_x)$ ایسڈ رین کے ذمہ دار ہیں۔

**(vi) نائٹروجن ڈائی آکسائیڈ کا پانی کے ساتھ ری ایکشن لکھیں۔**

**جواب:** $2NO_2 + H_2O \longrightarrow HNO_2 + HNO_3$

**(vii) ایسڈ رین سے عمارتیں کیسے متاثر ہوتی ہیں؟**

**جواب:** ایسڈ رین ماربل اور لائم سٹون کی ساختوں کو خراب کرتی ہے، یادگاروں اور تاریخی عمارتوں کو نقصان پہنچاتی ہے۔

**(viii) اوزون کی تہہ زندگی کے لیے کیوں اہم ہے؟**

**جواب:** اوزون انسانی زندگی کے لیے اہم ہے کیونکہ یہ الٹراوائلٹ شعاعوں کو جذب کرتی ہے جو جلد کے کینسر، آنکھوں کے مسائل اور امیون سسٹم کی کمزوری کا

Made with Xodo PDF Reader and Editor
Revised ALP



سبب بن سکتی ہے۔

**سوال 4: مختصر جوابی سوالات:**

**(i) کلوروفلوروکاربنز (CFCs) سے کیا مراد ہے؟**

**جواب:** کلوروفلوروکاربنز انسان کے بنائے ہوئے کمپاؤنڈز ہیں جو ریفریجریٹرز اور سپرے کینز میں استعمال ہیں اور سٹریٹوسفیئر میں اوزون کے مالیکیولز کو توڑ دیتے ہیں۔

**(ii) اگر اوزون کی تہہ پتلی ہو جائے تو کیا ہوگا؟**

**جواب:** اگر اوزون کی تہہ پتلی ہو جائے تو زمین تک الٹراوائلٹ شعاعوں کی مقدار زیادہ پہنچے گی جس سے صحت کے بہت سے مسائل جیسے کہ جلد کا کینسر جیسے مسائل پیدا ہوں گے۔ اس سے فصلوں کو بھی نقصان پہنچے گا۔

**(iii) گرین ہاؤس ایفیکٹ کے لیے کونسی گیسز ذمہ دار ہیں؟**

**جواب:** کاربن ڈائی آکسائیڈ، میتھین، پانی کے بخارات اور نائٹرس آکسائیڈ گرین ہاؤس گیسز ہیں۔

**(iv) گلوبل وارمنگ کے اثرات کیا ہیں؟**

**جواب:** گلوبل وارمنگ گلیشیئرز کے پگھلنے، سمندر کی سطح میں اضافے، سیلاب، خشک سالی اور موسمی نمونوں میں تبدیلی کا باعث بنتی ہے۔

**(v) کاربن ڈائی آکسائیڈ کو گرین ہاؤس گیس کیوں کہا جاتا ہے؟**

**جواب:** کاربن ڈائی آکسائیڈ کو گرین ہاؤس گیس کہا جاتا ہے کیونکہ یہ زمین کی سطح سے ہیٹ انرجی کو جذب کرتی ہے اور اسے خلا میں جانے سے روکتی ہے۔

**(vi) گرین ہاؤس ایفیکٹ کو کیسے کم کیا جا سکتا ہے؟**

**جواب:** گرین ہاؤس ایفیکٹ کو قابلِ تجدید انرجی استعمال کر کے، جنگلات کو محفوظ رکھ کر اور فوسل فیولز کے استعمال کو کم کر کے کم کیا جا سکتا ہے۔

**(vii) آلودگی کنٹرول کرنے میں سکربرز کا کیا کردار ہے؟**

**جواب:** سکربرز وہ آلات ہیں جو صنعتی اخراج سے سلفر ڈائی آکسائیڈ جیسی نقصان دہ گیسوں کو ہٹاتے ہیں۔

**(viii) بائیو ڈیگریڈ ایبل مادوں سے کیا مراد ہے؟**

**جواب:** بائیو ڈیگریڈ ایبل مادے وہ مادے ہیں جو قدرتی طور پر بیکٹیریا یا فنجائی کے ذریعے گل سڑ جاتے ہیں جیسے کاغذ اور کھانے کا فضلہ۔

**(حصہ دوم)**

**نوٹ: جوابات کے لیے دیکھیے ہمدرد امتحانی کیمسٹری نہم**

## پیپر نمبر 11

## معروضی طرز

**سوال 1: کثیر الانتخابی سوالات:**

| | | |
|---|---|---|
| 1- الیکٹرونز شیئر کر کے | 2- کوویلنٹ | 3- ایلکینز |
| 4- بیوٹین کا | 5- دیے گئے تمام | 6- زیولائٹ |
| 7- میتھین | 8- ہائیڈروکلورک ایسڈ | 9- بناسپتی گھی |
| 10- تھوڑی افینٹی | 11- نان پولر | 12- UV لائٹ |

## انشائی طرز (حصہ اوّل)

**سوال 2: مختصر جوابی سوالات:**

**(i) آرگینک کمپاؤنڈز سے کیا مراد ہے؟**

**جواب:** آرگینک کمپاؤنڈز وہ کمپاؤنڈز ہوتے ہیں جو بنیادی طور پر کاربن اور ہائیڈروجن پر مشتمل ہوتے ہیں۔ آرگینک کمپاؤنڈز کے مطالعہ کو آرگینک کیمسٹری کہا جاتا ہے۔

**(ii) آرگینک کمپاؤنڈز اہم کیوں ہیں؟**

**جواب:** آرگینک کمپاؤنڈز میں زندگی کو رواں دواں رکھنے والے مالیکیولز یعنی پروٹینز، کاربوہائیڈریٹس، بہت سی ادویات اور مصنوعی اشیاء وغیرہ شامل ہیں۔ ان کی ڈائیورسٹی اور پیچیدگی انہیں نہایت اہم بناتی ہے۔

**(iii) آرگینک کمپاؤنڈز بہت زیادہ متنوع کیوں ہوتے ہیں؟**

**جواب:** آرگینک کمپاؤنڈز بہت زیادہ متنوع ہوتے ہیں کیونکہ کاربن کے بنائے گئے کمپاؤنڈز کی تعداد تمام دیگر ایلیمنٹس کے بنائے گئے کمپاؤنڈز کی مجموعی تعداد سے زیادہ ہوتی ہے۔ اس کی وجہ کاربن کی کچھ منفرد خصوصیات ہیں جن میں مضبوط کوویلنٹ بانڈ بنانے کی صلاحیت اور اپنی ہی طرح کے ایٹمز سے جڑ کر لمبی چینز بنانے کی خاصیت جسے کیٹی نیشن کہتے ہیں شامل ہیں۔

**(iv) کیٹی نیشن کی تعریف کیجیے۔**

**جواب:** کاربن کی دوسرے کاربن ایٹمز کے ساتھ مل کر لمبی چینز اور رنگز بنانے کی صلاحیت کو کیٹی نیشن کہتے ہیں۔

**مثال:** پروپین $(CH_3—CH_2—CH_3)$

**(v) کاربن سٹیبل کمپاؤنڈز کیسے بناتا ہے؟**

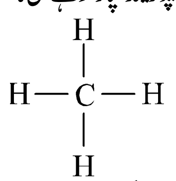
**جواب:** کاربن کا سائز چھوٹا ہوتا ہے اس لیے کوویلنٹ بانڈز چھوٹے اور مضبوط بنتے ہیں جو کاربن کو کاربن، ہائیڈروجن، آکسیجن اور نائٹروجن کے ساتھ مضبوط اور مستحکم بانڈ بنانے کے قابل بناتے ہیں۔

**(vi) سچوریٹڈ کمپاؤنڈز سے کیا مراد ہے؟**

**جواب: سچوریٹڈ کمپاؤنڈز:** ایسے کمپاؤنڈز جن میں کاربن ایٹم اپنے ساتھ یا دوسرے ایلیمنٹس کے ایٹمز کے ساتھ سنگل کوویلنٹ بانڈ بنائے ان کمپاؤنڈز کو سچوریٹڈ کمپاؤنڈز کہتے ہیں۔

- ان کمپاؤنڈز کو عام طور پر ان کے سٹرکچرل فارمولا سے ظاہر کیا جاتا ہے۔

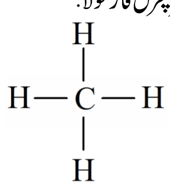
**مثال:** میتھین ایک سچوریٹڈ کمپاؤنڈ ہے اس کا سٹرکچرل فارمولا درج ذیل ہے:



**(vii) سٹرکچرل فارمولا کی تعریف کیجیے اور مثال دیں۔**

**جواب:** کسی کمپاؤنڈز کا سٹرکچرل فارمولا اس میں موجود ایٹمز کو ان کے سمبلز سے اور ان ایٹمز کے درمیان موجود کوویلنٹ بانڈز کو چھوٹی لائنوں سے ظاہر کرتا ہے۔

**مثال:** میتھین کا سٹرکچرل فارمولا:



**(viii) ہائیڈروکاربنز سے کیا مراد ہے؟**

**جواب:** ہائیڈروکاربنز سادہ آرگینک کمپاؤنڈز کی ایسی بڑی فیملی ہے جس میں صرف کاربن اور ہائیڈروجن ایٹمز موجود ہوتے ہیں۔

**سوال 3: مختصر جوابی سوالات:**

**(i) ہائیڈروکاربنز کے استعمالات لکھیں۔**

**جواب:** ہائیڈروکاربنز ہمارے روزمرہ کے استعمال کے ایندھن مثلاً قدرتی گیس، ایل پی جی، سی این جی، پٹرول، ڈیزل اور مٹی کے تیل میں استعمال ہوتے ہیں۔

Made with Xodo PDF Reader and Editor

Revised ALP



ان سادہ ہائڈروکاربنز سے ہم بہت سے پیچیدہ اور مفید کمپاؤنڈ جیسے کہ پلاسٹکس، ادویات اور پینٹس وغیرہ بناتے ہیں۔

**(ii) ہائڈروکاربنز کی مختلف اقسام کے نام لکھیں۔**

**جواب:** سٹرکچرل فامولا کی بنیاد پر ہائڈروکاربنز کو بہت سی قسموں میں تقسیم کیا جاتا ہے مثلاً ایلکینز، ایلکینز، ایلکائنز اور ایرومیٹک ہائڈروکاربنز۔

**(iii) میتھین کے بارے میں آپ کیا جانتے ہیں؟**

**جواب:** میتھین سب سے چھوٹی اور سادہ ایلکین ہے جسے زیادہ تر ایندھن کے طور پر استعمال کیا جاتا ہے۔ تاہم اس سے ہائڈروجن گیس، کاربن بلیک، کاربن ڈائی سلفائیڈ، کلوروفارم اور ہائڈروسیانک ایسڈ وغیرہ بھی بنائے جاتے ہیں۔

**(iv) ایلکینز کے بارے میں آپ کیا جانتے ہیں؟**

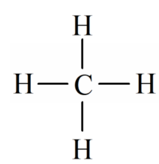
**جواب:** ایلکینز ہائڈروکاربنز کی سادہ ترین فیملی ہے جس میں صرف کاربن-کاربن اور ہائڈروجن سنگل بانڈز ہوتے ہیں۔ ایلکینز کو سیچوریٹڈ ہائڈروکاربنز بھی کہا جاتا ہے۔ ایلکینز کا جنرل فارمولا $C_nH_{2n+2}$ ہے۔ اس میں n ایک مثبت عدد ہے جو زیرو نہیں ہوسکتا۔

**(v) ایلکینز کو سیچوریٹڈ ہائڈروکاربنز کیوں کہا جاتا ہے؟**

**جواب:** ایلکینز کو سیچوریٹڈ ہائڈروکاربنز بھی کہا جاتا ہے کیونکہ اس میں کاربن ایٹم کے چاروں الیکٹرونز یا تو ہائڈروجن ایٹمز یا پھر دوسرے کاربن ایٹمز کے ساتھ سنگل کوویلنٹ بانڈز بناتے ہیں۔ **مثلاً:** ایتھین میں موجود دونوں کاربن ایٹمز کے چھ ہائڈروجن ایٹمز کے ساتھ سنگل بانڈز بنائے ہیں یعنی یہ الیکٹرونز صرف سنگل بانڈز بنانے کے لیے استعمال ہوتے ہیں۔

**(vi) میتھین کو پیرنٹ ہائڈروکاربن کیوں کہا جاتا ہے؟**

**جواب:** میتھین چونکہ ایک سادہ ترین ہائڈروکاربن ہے جس میں ایک کاربن ایٹم چار ہائڈروجن ایٹمز کے ساتھ بانڈ بناتا ہے۔ اس لیے اس کو پیرنٹ ہائڈروکاربن کہا جاتا ہے۔



**(vii) IUPAC نومن کلچر سے کیا مراد ہے؟**

**جواب:** آرگینک کمپاؤنڈز کی تعداد زیادہ ہونے کی وجہ سے ہر کمپاؤنڈ کو انفرادی نام دینا ممکن نہیں ہے۔ دی انٹرنیشنل یونین آف پیور اینڈ اپلائڈ کیمسٹری (IUPAC) نے آرگینک کمپاؤنڈز کو نام دینے کا ایک منظم طریقہ نکالا ہے جسے آئی یو پی اے سی نومن کلچر (IUPAC Nomenclature) کہتے ہیں۔

**(viii) ایلکینز کی کونسی خاصیت اس کو دوسری فیملیز سے مختلف بناتی ہے؟**

**جواب:** ایلکینز فیملی کا عام کیمیائی کمپاؤنڈز کے ساتھ ری ایکٹ نہ کرنا اس کو دوسری فیملیز سے مختلف بناتا ہے۔

**سوال 4: مختصر جوابی سوالات:**

**(i) ایلکینز کی تیاری کے طریقوں کے نام لکھیں۔**

**جواب:** ایلکینز کو درج ذیل تین طریقوں سے بنایا جاسکتا ہے:

1- ہائیر ہائڈروکاربنز کو گرم کرنا
2- ایلکینز اور ایلکائنز کی ریڈکشن
3- ایکائل ہیلائڈز کی ریڈکشن

**(ii) ہائڈروکاربنز کی کریکنگ سے کیا مراد ہے؟**

**جواب:** کریکنگ ایک ایسا عمل کا نام ہے جس میں ہائیر ہائڈروکاربنز کو لوئر ہائڈروکاربنز میں توڑا جاتا ہے۔ یہ ہائیڈروکاربنز کو زیادہ درجہ حرارت پر گرم کرنے سے کیا جاتا ہے۔

**(iii) ایڈیشن ری ایکشن سے کیا مراد ہے اور اس میں ایلکینز کو ان سیچوریٹڈ ہائڈروکاربنز سے کیسے تیار کرسکتے ہیں؟**

**جواب:** ایڈیشن ری ایکشن وہ کیمیائی ری ایکشن ہے جس میں دو یا دو سے زیادہ مالیکیول آپس میں مل کر ایک کمپاؤنڈ بناتے ہیں۔

ایلکینز بنانے کے لیے ایلکینز اور ایلکائنز کو نکل کیٹالسٹ کی موجودگی میں ہائڈروجن کی مدد سے ریڈیوس کیا جاتا ہے۔

$$CH_2 = CH_2 + H_2 \xrightarrow[200°C]{Ni} CH_3 - CH_3$$

**(iv) ریڈکشن سے کیا مراد ہے؟ ایلکائل ہیلائڈز سے ایلکینز کیسے بنائے جاتے ہیں؟**

**جواب: ریڈکشن:** ریڈکشن وہ عمل ہے جس میں کسی مالیکیول میں کیٹالسٹ کی موجودگی میں ہائیڈروجن ایٹم شامل کی جاتی ہے۔ ایلکائل ہیلائڈز (R–X) کو ریڈیوس کرنے کے لیے زنک اور ہائڈروکلورک ایسڈ کی ری ایکشن سے اٹامک ہائڈروجن بنائی جاتی ہے جو اس کو ری ڈیوس کر کے ایلکینز بنا دیتی ہے۔

$$CH_3 - C\ell + Zn / HC\ell \xrightarrow{2[H]} CH_3 - H + H - C\ell$$

**(v) ایلکینز کو پیرافین کیوں کہا جاتا ہے؟**

**جواب:** ایلکینز کو پیرافین بھی کہا جاتا ہے۔ جس کا مطلب ہے "دوسرے کمپاؤنڈ کے ساتھ ری ایکشن نہ کرنا"۔ یہ لفظ ایلکینز کی اس خاصیت کو ظاہر کرتا ہے کہ دوسری اشیا کے ساتھ ان کے ری ایکشنز نہ ہونے کے برابر ہیں۔

**(vi) ایلکنز کو انرٹ کیوں کہا جاتا ہے؟**

**جواب:** ایلکینز کی ری ایکٹ نہ کرنے کی خاصیت کی وضاحت اس طرح کی جاتی ہے کہ اس میں موجود کوویلنٹ بانڈز نان پولر ہیں۔ کاربن کی الیکٹرونیگیٹیویٹی ویلیو 2.6 ہے جبکہ ہائڈروجن کی 2.1 اس طرح ان ویلیوز میں زیادہ فرق نہیں ہوتا اور C–C اور C–H بانڈز کے درمیان بانڈنگ الیکٹرون تقریباً برابر تقسیم ہوتے ہیں اس لیے ان الیکٹرونز کو غیر فعال (انرٹ) کہا جاتا ہے۔

**(vii) فوٹو کیمیکل سبسٹی ٹیوشن ری ایکشنز سے کیا مراد ہے؟**

**جواب:** سبسٹی ٹیوشن ری ایکشن میں ایلکینز کے ہائڈروجن کو کسی ایٹم یا ایٹمز کے گروپ (جیسے ہیلوجینز) سے بدل دیا جاتا ہے۔

ایلکینز ہیلوجنز سے خاص طور پر کلورین سے ری ایکٹ کر کے ایلکائل ہیلائڈز بناتے ہیں۔ چونکہ یہ ری ایکشنز سورج کی روشنی میں موجود الٹراوائلٹ لائٹ کی وجہ سے ہوتے ہیں اس لیے ان کو فوٹو کیمیکل سبسٹی ٹیوشن ری ایکشنز کہا جاتا ہے۔

$$CH_4 + C\ell_2 \xrightarrow{hv} CH_3 - Cl + H - C\ell$$

میتھین

$$CH_3 - C\ell + C\ell_2 \xrightarrow{hv} CH_2C\ell_2 + HC\ell$$

ڈائی کلورومیتھین

$$CH_2C\ell_2 + C\ell_2 \xrightarrow{hv} CHC\ell_3 + HC\ell$$

ٹرائی کلورومیتھین

Made with Xodo PDF Reader and Editor
Revised ALP



$$CHCl_3 + Cl_2 \xrightarrow{hv} CCl_4 + HCl$$

ٹیٹرا کلورومیتھین

**(viii) کمبسچن ری ایکشن سے کیا مراد ہے؟**

**جواب:** ایلکینز ہوا میں موجود آکسیجن کے ساتھ جل کر کاربن ڈائی آکسائیڈ اور پانی بناتے ہیں اور اس کے ساتھ حرارت بہت زیادہ مقدار میں خارج ہوتی ہے۔ اس ری ایکشن کو کمبسچن ری ایکشن کہتے ہیں۔

$$CH_4 + 2O_2 \longrightarrow CO_2 + H_2O + Heat$$

**(حصہ دوم)**

**نوٹ: جوابات کے لیے دیکھیے ہمدرد امتحانی کیمسٹری نہم**

## پیپر نمبر 12

## معروضی طرز

**سوال 1: کثیر الانتخابی سوالات:**

1- الجھاؤ اور وقت کا ضیاع 2- درست سائنسی ماڈل تیار کرنا 3- کلوگرام
4- مول 5- کلو 6- 0°C
7- K = °C+273 8- $10^{-9}$ 9- کیلون
10- سسٹمیٹک ایرر 11- 2 12- پری سیئن

## انشائی طرز (حصہ اوّل)

**سوال 2: مختصر جوابی سوالات:**

**(i) مختلف ممالک میں سائنسدانوں کو پیش آنے والے بڑا مسئلہ کیا تھا؟**

**جواب:** سائنسدانوں کو پیش آنے والی مشکلات میں سے ایک مشکل عام طور پر یہ رہی ہے کہ اشیاء کی خصوصیات کو ناپنے کے لیے کونسی اکائی (یونٹ) استعمال کیا جائے۔ اگر ایک ملک کے سائنس دان اشیاء کی لمبائی کو میٹر میں ناپیں اور دوسرے ملک کے لوگ اسے فیٹ میں ناپیں تو پھر ہمیں ان یونٹس کو ایک دوسرے میں تبدیل کرنے کے لیے مشکل کا سامنا کرنا پڑے گا۔

**(ii) SI یونٹس کو دوسرے یونٹس کے مقابلے میں ترجیح کیوں دی جاتی ہے؟**

**جواب:** SI یونٹس کو اس لیے ترجیح دی جاتی ہے کیونکہ یہ سائنسدانوں کے درمیان معلومات کے تبادلے میں تبدیلیوں کی ضرورت کو کم کرتے ہیں اور رابطہ آسان بناتے ہیں۔

**(iii) SI یونٹس کو استعمال کرنا کیوں آسان ہے؟**

**جواب:** SI یونٹس کی بنیاد ہمارے نمبر سسٹم کی طرح 10 یا 10 کی طاقت پر رکھی گئی ہے۔ اس لیے اس سسٹم کے یونٹس کو یاد کرنا اور ان کا تبادلہ کرنا آسان ہے۔ یہ یونٹس یقینی اور صحیح سٹینڈرڈز پر قائم کیے گئے ہیں۔
SI یونٹس کا آپس میں تعلق اس طرح کا ہے کہ ایک یونٹ سے دوسرے یونٹ میں تبادلہ آسان ہو جاتا ہے اور اس کے لیے تبادلوں کو فیکٹر نہیں لگانا پڑتا۔

**(iv) SI یونٹس کن طریقوں سے سائنسدانوں کے لیے مددگار ثابت ہوتے ہیں؟**

**جواب:** SI یونٹس تقریباً دنیا میں ہر جگہ استعمال ہوتے ہیں ان کے استعمال سے سائنسدانوں کو اپنے سائنسی اعداد و شمار کے تبادلے کے لیے ایک معیار مل گیا ہے۔ جس سے سائنسی رسل و رسائل میں عالمگیری تفہیم ربط اور درستگی پیدا ہوگئی ہے۔

**(v) SI یونٹس کے کیا فوائد ہیں؟**

**جواب:** SI یونٹس سائنسدانوں کو موثر طریقے سے ایک ساتھ کام کرنے کی اجازت دیتے ہیں جو ہمارے علم کی حدود میں اضافہ کرتے ہیں۔ یہ سب فوائد ہماری حفاظت، ہمارے اعتماد، افزائش نو اور ترقی میں اضافہ کرتے ہیں۔

**(vi) سائنسی دنیا میں ایس آئی یونٹس اختیار کرنے سے ہم آہنگی کیسے پیدا ہوگی؟**

**جواب:** سائنسی دنیا میں اہم آہنگی مندرجہ ذیل طریقوں سے پیدا ہوگی:
1- نتائج میں یکسانیت اور معیار لانے کے ذریعے
2- تعاون کو فروغ دینے کے ذریعے
3- علم کی ترقی میں اضافہ کرنے کے ذریعے

**(vii) طبعی مقداروں کے بنیادی یونٹس کے نام لکھیں۔**

**جواب:** طبعی مقداروں کے سات بنیادی یونٹس ہیں: لمبائی، ٹائم، انٹینسٹی آف لائٹ، الیکٹرک کرنٹ، کسی شے کی مقدار، ماس اور ٹمپریچر بنیادی یونٹس ہیں۔

**(viii) میٹر کی تعریف کیجیے۔**

**جواب:** میٹر لمبائی کا بنیادی یونٹ ہے۔ اسے m سے ظاہر کیا جاتا ہے۔ ایک میٹر ایک سیکنڈ کے 3000 لاکھویں حصہ میں ویکیوم میں روشنی کا طے کردہ فاصلہ ہے۔

**سوال 3: مختصر جوابی سوالات:**

**(i) سیکنڈ سے کیا مراد ہے؟**

**جواب:** یہ وقت کا بنیادی یونٹ ہے۔ اسے s سے ظاہر کیا جاتا ہے۔ یہ وقت کا وہ حصہ ہے جو سیزیم 133 کے دو لیولز کے درمیان ٹرانزیشن کے دوران پیدا ہونیوالی ریڈیشن کے 9, 192, 631, 770 سائیکلز گزرنے کے درمیان وجود میں آتا ہے۔

**(ii) کیلون کی تعریف کیجیے۔**

**جواب:** ٹمپریچر کا معیاری یونٹ کیلون ہے، اسے K سے ظاہر کیا جاتا ہے۔ یہ پانی کے ٹرپل پوائنٹ کے تھرموڈائنامک ٹمپریچر کا 1/273 واں حصہ ہے۔ ٹرپل پوائنٹ پر پانی کی تین حالتیں بیک وقت موجود ہوتی ہیں۔

**(iii) مول سے کیا مراد ہے؟**

**جواب:** کسی خاص شے کی مقدار کا بنیادی یونٹ مول ہے۔ اسے mol سے ظاہر کیا جاتا ہے۔ یہ اس شے کی وہ مقدار ہے جس میں اس کے $6.022\times10^{23}$ ذرات موجود ہوتے ہیں۔

**(iv) ماخوذ مقداروں کے نام لکھیں۔**

**جواب:** ایس آئی سسٹم کے بنیادی یونٹس سے پھر بعض دوسری مقداروں کے یونٹس نکالے جاتے ہیں۔ جن کو ماخوذ یونٹس کہتے ہیں مثلاً کیوبک میٹر اور سکیور میٹر۔

**(v) تین ماخوذ مقداروں کے نام لکھیں۔**

**جواب:** والیوم، ڈینسٹی اور ایریا ماخوذ مقداریں ہیں۔

**(vi) کوئی سی ایسی تین مقداروں کے نام لکھیں جو عام طور پر کیمسٹری میں استعمال ہوتی ہیں؟**

**جواب:** کیمسٹری میں استعمال ہونے والی مقداریں:
1- فورس 2- پریشر 3- والیوم

**(vii) سابقوں سے کیا مراد ہے؟**

**جواب:** سابقے ایسے یونٹس کا مجموعہ ہوتے ہیں جو ظاہر کرتے ہیں کہ دی گئی اکائی 10 کی بنیاد پر کسی بڑی مقدار کا ضرب ہے یا کسی چھوٹی مقدار کا جزو۔ یہ علامتیں یونٹس سے پہلے لگائی جاتی ہیں۔ یہ بہت بڑی یا بہت چھوٹی مقداروں کو آسان اور مختصر انداز میں ظاہر کرنے کے لیے استعمال ہوتے ہیں۔

**(viii) ری ایکٹنٹس کے ماسز کو گرامز میں کیوں ماپا جاتا ہے؟**

**جواب:** کیمسٹری میں ہم ری ایکٹنٹس کے ماسز کو گرامز میں ظاہر کرتے ہیں ایسا کرنا ضروری ہے کیونکہ ماس کو ناپنے کو یونٹ مولر ماس کہتے ہے جسے گرام پر مول

Made with Xodo PDF Reader and Editor

Revised ALP



$gmol^{-1}$ میں ظاہر کیا جاتا ہے۔ لہٰذا، جب کسی مادے کا ماس (گرام میں) اور اس کا مولر ماس معلوم ہو تو ہم اس مادے کے مولز معلوم کر سکتے ہیں۔

**سوال 4: مختصر جوابی سوالات:**

**(i) کیمسٹری میں ٹمپریچر کو ناپنے کے لیے سیلسیس سکیل زیادہ موزوں کیوں ہے؟**

**جواب:** کیمسٹری میں ٹمپریچر کو ناپنے کے لیے کیلون کی بجائے سیلسیس سکیل کا استعمال کیا جاتا ہے جو ہر لحاظ سے ہمارے لیے سہولت کا باعث ہے۔ سیلسیس سکیل میں ٹوٹل 100 ڈگری ویژنز ہوتی ہیں جو ایس آئی یونٹس سے مطابقت رکھتی ہیں۔ جو ٹمپریچر سیلسیس سکیل میں ناپا جاتا ہے اس کو آسانی سے ایک ایکویشن کے ذریعے کیلون میں تبدیل کیا جاسکتا ہے۔

**(ii) کیمسٹری میں والیوم کا یونٹ کیا ہے؟**

**جواب:** والیوم کا یونٹ کیوبک سینٹی میٹر ($cm^3$) ہے۔

**(iii) کیمسٹری میں والیوم کو ناپنے کے لیے کیوبک میٹر کی بجائے کیوبک سینٹی میٹر کیوں استعمال کیا جاتا ہے؟**

**جواب:** کیمسٹری میں والیوم کو ناپنے کا یونٹ کیوبک میٹر ($m^3$) کی بجائے کیوبک سینٹی میٹر ($cm^3$) استعمال کیا جاتا ہے۔ کیوبک سینٹی میٹر میں والیوم ناپنا آسان ہے، اس کا حساب کتاب کرنا بھی آسان ہے اور اس سے نتائج بھی زیادہ بہتر حاصل ہوتے ہیں۔

**(iv) ایرر کن وجوہات کی بنیاد پر ہو سکتا ہے؟**

**جواب:** ایرر کی دو وجوہات ہو سکتی ہیں:

1- ایرر اوزار کی پیمائش کرنے کی صلاحیت میں فرق کی وجہ سے ہو سکتا ہے۔

2- ایرر طالب علم کی مہارت میں کمی کی وجہ سے ہو سکتا ہے۔

**(v) سسٹمیٹک ایرر کو ختم کرنے کے لیے کیا کرنا چاہیے؟**

**جواب:** سسٹمیٹک ایرر کو ختم کرنے کے لیے ہر پیمائش کی ویلیو میں اوزار کی محدود قابلیت پر منحصر کوئی عدد جمع یا منفی کرتے ہیں۔ اس عمل سے ہماری پیمائش میں اوزار کی وجہ سے آنے والا ایرر ختم ہو جاتا ہے۔

**(vi) رینڈم ایرر سے کیا مراد ہے؟**

**جواب:** وہ ایرر جو طلباء تجربات کے دوران کرتے ہیں رینڈم ایرر کہلاتا ہے۔ رینڈم ایرر میں ایک پیمائش کا دوسری پیمائش سے تھوڑا سا فرق ہوتا ہے۔ یہ ایرر تجربات کے درمیان ہونے والی غیر محسوس تبدیلیوں کی وجہ سے وجود میں آتا ہے۔

**(vii) رینڈم ایرر کس چیز کا تعین کرتی ہے؟**

**جواب:** رینڈم ایرر تجربے کی درستگی (پری سیژن) کا تعین کرتی ہے۔

**(viii) ہر تجربے کا مقصد کیا ہونا چاہیے؟**

**جواب:** ہر تجربے کا مقصد یہ ہونا چاہیے کہ ہمیں درست اور صحیح نتائج حاصل ہوں۔

## (حصہ دوم)

**نوٹ: جوابات کے لیے دیکھیے ہمدرد امتحانی کیمسٹری نہم**

## پیپر نمبر 13

## معروضی طرز

**سوال 1: کثیر الانتخابی سوالات:**

1- کیا صحیح کام کر رہا ہے؟ 2- دھماکہ خیز کیمیکلز 3- ایسڈز اور بیسز

4- پانی 5- نائٹروسیلولس 6- فیوم کپ بورڈ میں

7- منرل ایسڈز اور HF 8- مرکری 9- کیلشیم ہائیڈرائیڈ

10- بیجز لگا کر 11- پکرک ایسڈ

12- ہمیشہ پانی میں تیزاب ڈالیں

## انشائی طرز (حصہ اوّل)

**سوال 2: مختصر جوابی سوالات:**

**(i) لیبارٹری میں کیمیائی خطرات کو پہچاننا کیوں ضروری ہے؟**

**جواب:** خطرات کی شناخت حادثات سے بچاؤ میں مدد دیتی ہے اور محفوظ کام کرنے کا ماحول یقینی بناتی ہے۔

**(ii) دھماکہ خیز کیمیکلز سے کیا مراد ہے؟ مثال دیں۔**

**جواب:** ایسے کیمیکلز جو یکدم پریشر کے ساتھ گیس اور حرارت خارج کرتے ہیں دھماکہ خیز کیمیکلز کہلاتے ہیں۔ مثالیں: دھماکہ خیز کیمیکلز کی مثالیں پکرک ایسڈ، ڈائی نائٹروفینائل ہائیڈرازین، بینزائل پرآکسائیڈ وغیرہ ہیں۔

**(iii) اگر آپ کا واسطہ کسی ایسے کیمیکل کے ساتھ پڑ گیا ہے جس کے دھماکے کے ساتھ پھٹنے کے امکانات ہیں تو آپ کیا کریں گے؟**

**جواب:** اگر آپ کا واسطہ کسی ایسے کیمیکل کے ساتھ پڑ گیا ہے جس کے دھماکے کے ساتھ پھٹنے کے امکانات ہیں تو جس برتن میں بند ہے اس کو مت ہلائیں ایسا نہ ہو کہ جھٹکا دینے سے کیمیکل پھٹ جائے۔

**(iv) تجربے میں کیمیکلز کی کم سے کم مقدار استعمال کرنا کیوں ضروری ہے؟**

**جواب:** کم مقدار استعمال کرنے سے حادثات اور نقصان کے امکانات کم ہوتے ہیں اور حفاظت میں اضافہ ہوتا ہے جبکہ تجربہ بھی مؤثر طریقے سے مکمل ہوتا ہے۔

**(v) کیمیکلز سے لگنے والی آگ پر کیسے قابو پایا جاسکتا ہے؟**

**جواب:** مناسب آگ بجھانے والے آلات کا استعمال کریں (مثال کے طور پر الیکٹرک آگ کے لیے $CO_2$ اور میٹل آگ کے لیے class D)۔ اگر کیمیکل پانی کے ساتھ ری ایکٹ کرتا ہے تو پانی کے استعمال سے گریز کریں۔

**(vi) گلانے والے کیمیکلز کے ساتھ کام کرتے وقت کونسا حفاظتی سامان استعمال کرنا چاہیے؟**

**جواب:** گلانے والے کیمیکلز کے ساتھ کام کرتے وقت حفاظتی عینک کی بجائے سپلیش عینک اور چہرہ ڈھانپنے والی حفاظتی شیلڈ استعمال کرنی چاہیے تاکہ کیمیکل کی چھینٹوں اور جلن سے بچا جاسکے۔

**(vii) ری ایکٹیو کیمیکلز سے کس قسم کے نقصانات ہو سکتے ہیں؟**

**جواب:** ری ایکٹیو کیمیکلز دھماکے، آگ، زہریلی گیس کا اخراج یا اردگرد کے ساز و سامان کو نقصان پہنچا سکتے ہیں۔

**(viii) ایسی دو حفاظتی ہدایات بیان کریں جو تابکاری کے اثرات سے بچاؤ کے لیے ضروری ہیں۔**

**جواب:** حفاظتی ہدایات: (1) لیڈ اپرن یا شیلڈ پہنیں۔

(2) ریڈی ایشن سورس سے فاصلہ رکھیں اور شعاعوں کے سامنے آنے کے وقت کو محدود کریں۔

**سوال 3: مختصر جوابی سوالات:**

**(i) اگر کیمیکل ری ایکشنز کو درست طریقے سے نہ کیا جائے تو کیا ہوگا؟**

**جواب:** اگر کیمیکل ری ایکشنز کو احتیاطی تدابیر استعمال کیے بغیر کیا جائے تو دھماکوں سے آگ اور خطرناک گیسوں کا اخراج ہوگا۔ جن سے جان اور مال کو خطرہ ہو سکتا ہے۔

**(ii) کام کرنے والے ایریا کو ہوادار رکھنا کیوں ضروری ہے؟**

**جواب:** اچھی وینٹی لیشن (ہوا کی نکاسی) تجربات کے دوران پیدا ہونے والے زہریلے بخارات کو پھیلا دیتا ہے جس سے سانس کے ذریعے اندر جانے کا

Made with Xodo PDF Reader and Editor
Revised ALP



خطرہ کم ہو جاتا ہے۔

**(iii) ریڈیو ایکٹیو میٹریل کے انسان جسم پر کیا اثرات ہیں؟**

**جواب:** ریڈیو ایکٹیو میٹریل جو الفا اور بیٹا ذرات خارج کرتے ہیں ان کی موجودگی میں سانس لینا یا انجکشن کے ذریعے اسے جسم میں داخل کرنا نہایت خطرناک ہو سکتا ہے۔

**(iv) کون سا کیمیکل دم گھٹنے کا باعث بن سکتا ہے؟**

**جواب:** کاربن مونو آکسائیڈ (CO)، ہائیڈروجن سلفائیڈ ($H_2S$) اور کلورین گیس ($Cl_2$) جیسے کیمیکلز دم گھٹنے کا باعث بن سکتے ہیں۔

**(v) لیبارٹری اور کیمیائی بوتلوں پر نشانات اور علامات کیوں چسپاں کیے جاتے ہیں؟**

**جواب:** صارفین کو ممکنہ خطرات سے آگاہ کرنے کے لیے اور کیمیکلز کی مناسب ہینڈلنگ اور ذخیرہ کرنے کو یقینی بنانے کے لیے لیب اور کیمیکلز کی بوتلوں پر نشانیاں اور علامات لگائی جاتی ہیں۔

**(vi) دم گھٹنے والے کیمیکلز کی مثالیں لکھیں۔**

**جواب:** ایسے کیمیکلز جن سے دم گھٹنے کی شکایت ہوا ن میں ہائیڈروجن سائنائڈ، کاربن مونو آکسائیڈ، نائٹروجن، آرگون، ہیلیئم، میتھین اور کاربن ڈائی آکسائیڈ گیس وغیرہ شامل ہیں۔

**(vii) اگر دم گھٹنے کی وجہ بننے والے کیمیکلز کا سامنا ہو جائے تو کیا کرنا چاہیے؟**

**جواب:** اگر دم گھٹنے کی وجہ بننے والے کیمیکلز کا سامنا ہو جائے تو فوراً متاثرہ حصے کو صاف پانی سے دھونا چاہیے اور طبی امداد حاصل کرنی چاہیے۔ آلودہ لباس اتار دیں اور مریض کو تازہ ہوا میں لے جائیں تاکہ وہ آسانی سے سانس لے سکے۔

**(viii) آگ لگنے والی مائعات کو ہم فریج میں سٹور کیوں نہیں کرتے؟**

**جواب:** آگ لگنے والی مائعات فریج میں اس لیے محفوظ نہیں کیا جاتا کیونکہ یہ الیکٹرک کمپونینٹس یا چنگاریوں سے آگ لگنے کا خطرہ ہو سکتا ہے، جو دھماکے کا سبب بن سکتا ہے۔ محفوظ طریقے سے ذخیرہ کرنے سے ان خطرات سے بچا جا سکتا ہے۔

**سوال 4: مختصر جوابی سوالات:**

**(i) چندگلانے والے (Corrosive) کیمیکلز کے نام لکھیں۔**

**جواب:** ہائیڈروکلورک ایسڈ (HCl)، سلفیورک ایسڈ ($H_2SO_4$) اور سوڈیم ہائیڈرو آکسائیڈ (NaOH)۔

**(ii) دھماکہ خیز کیمیکلز سے ہونے والے نقصانات سے بچاؤ کے لیے کس قسم کی حفاظتی احتیاطی تدابیر اختیار کی جاتی ہے؟**

**جواب:** کیمیکلز سے ہونے والے نقصان سے بچنے کے لیے حفاظتی تدابیر:

- کم مقدار میں استعمال کریں۔
- انھیں ٹھنڈی اور خشک جگہ پر سٹور کریں۔
- دھماکہ خیز کیمیکلز کو رگڑ اور گرمی سے بچائیں۔

**(iii) جب ''Toxic Hazard'' کا نشان نظر آئے تو کن احتیاطی تدابیر پر عمل کرنا چاہیے؟**

**جواب:** جب ''Toxic Hazard'' کا نشان موجود ہو تو مخصوص حفاظتی تدابیر اختیار کرنا ضروری ہیں جیسے کہ مناسب حفاظتی لباس پہننا اس سے زہریلے کیمیکلز سے بچاؤ اور لیبارٹری میں حفاظت ممکن ہوتی ہے۔

**(iv) لیبارٹری میں ذاتی حفاظت کا سامان (PPE) کیوں ضروری ہے؟**

**جواب:** PPE اس لیے ضروری ہے کیونکہ یہ خطرناک کیمیکلز اور ہنگامی صورتحال کے دوران طلباء کو محفوظ رکھتا ہے۔

**(v) طلبا کو آگ بجھانے والے آلات کے بارے میں کس قسم کی تربیت حاصل ہونی چاہیے؟**

**جواب:** طلباء کو تربیتی سیشنز میں حصہ لینا چاہیے تاکہ وہ آگ بجھانے والے آلات کو درست طریقے سے استعمال کرنا سیکھ سکیں اور ہنگامی صورتحال میں صحیح قدم اٹھا سکیں۔

**(vi) طلباء کو لیبارٹری میں ایمرجنسی کی صورت میں کیا کرنا چاہیے؟**

**جواب:** طلباء کو مخصوص اقدامات کے لیے تیار رہنا چاہیے۔ جیسے کہ فوراً علاقے کو خالی کرنا چاہیے اور ہنگامی اصولوں پر عمل کرنا چاہیے تاکہ خود کو اور دوسروں کی حفاظت کو یقینی بنایا جا سکے۔

**(vii) طلباء کو ہنگامی آلات کی تیاری کو کیسے جانچنا چاہیے؟**

**جواب:** طلباء کو باقاعدگی سے چیک کرنا چاہیے کہ فائر ایکسٹنگوشر، حفاظتی سامان اور دیگر حفاظتی آلات درست حالت میں موجود ہوں تاکہ کسی بھی ہنگامی صورتحال سے نمٹنے کے لیے تیار رہا جا سکے۔

**(viii) ہنگامی صورتحال سے نمٹنے کے لیے کن باتوں کو یاد رکھنا ضروری ہے؟**

**جواب:** ہنگامی صورتحال سے نمٹنے کے لیے مندرجہ ذیل باتوں کو یاد رکھنا ضروری ہے:

1- اپنے جذبات کو قابو میں رکھیں اور خوف و ہراس نہ پھیلائیں۔
2- متاثرہ جگہ میں موجود لوگوں سے کہیں کہ وہ جگہ خالی کر دیں۔
3- آگ لگنے کی صورت میں دروازے بند کر دیں تاکہ آگ کو پھیلنے سے روکا جا سکے۔ آگ بجھانے والے آلات کی مدد سے آگ پر قابو پانے کی کوشش کریں۔

## (حصہ دوم)

**نوٹ: جوابات کے لیے دیکھیے ہمدرد امتحانی کیمسٹری نہم**

## پیپر نمبر 14

## معروضی طرز

**سوال 1: کثیرالانتخابی سوالات:**

1- سیارے میں　2- ~~بہت سخت ہوتی ہیں~~　3- ایلیمنٹس
4- جان ڈالٹن نے　5- 1886ء میں　6- کم ہوتی ہے
7- الیکٹروویلینٹ بانڈ　8- میٹلز نان کنڈکٹرز ہوتی ہیں　9- F
10- $CaF_2$　11- $Mg_3N_2$　12- 18amu

## انشائی طرز (حصہ اوّل)

**سوال 2: مختصر جوابی سوالات:**

**(i) آرگینک اوران آرگینک کیمسٹری کے درمیان فرق واضح کریں۔**

**جواب: آرگینک کیمسٹری:** آرگینک کیمسٹری، کیمسٹری کی وہ شاخ ہے جو کاربن کے کمپاؤنڈز کا مطالعہ کرتی ہے، خاص طور پر وہ کمپاؤنڈز جو ہائیڈروجن، آکسیجن، نائٹروجن اور دیگرا یلیمنٹس کے ساتھ مل کر جاندار چیزوں میں پائے جاتے ہیں۔

آرگینک کمپاؤنڈز نہ صرف ہر قسم کے جانداروں میں پائے جاتے ہیں بلکہ زندگی کو رواں دواں رکھنے کے لیے بھی ضروری ہیں۔

**ان آرگینک کیمسٹری:** ان آرگینک کیمسٹری میں ایسے کمپاؤنڈز کو بنانا، ان کے اجزائے ترکیبی، خواص اور ساخت کا مطالعہ کرنا شامل ہے جن میں کاربن اور ہائیڈروجن کے کیمیائی بانڈز موجود نہیں ہوتے۔

ان کمپاؤنڈز کو ہم کھادیں، ادویات،

**(ii) نیوکلیئر کیمسٹری سے کیا مراد ہے؟**

**جواب: نیوکلیئر کیمسٹری:** نیوکلیئر کیمسٹری میں ایٹم کے نیوکلیس میں ہونے والے کیمیکل ری ایکشنز کا مطالعہ کیا جاتا ہے۔

اس میں ریڈیو ایکٹیویٹی، نیوکلیس میں ہونے والے دوسرے مظاہر اور ایٹم کے نیوکلیس کی تبدیلی جیسے نیوکلیئر ری ایکشنز شامل ہیں۔

Made with Xodo PDF Reader and Editor

Revised ALP



**(iii) میڈیسنل کیمسٹری کی تعریف کیجیے۔**

**جواب: میڈیسنل کیمسٹری:** میڈیسنل کیمسٹری میں کیمیا دان انسانی فلاح کے لیے استعمال ہونے والی ادویات کے بارے میں منصوبہ بندی کرتے ہیں اور ان کو عملی طور پر تیار بھی کرتے ہیں۔

اس علم میں ادویات کی دریافت، ان کا استعمال اور انسانی جسم میں ان کے جزو بدن ہونے کے بارے میں تحقیق کی جاتی ہے۔

~~**(iv) مادہ کی درمیانی حالتیں کونسی ہیں؟**~~

~~**جواب:** مادہ درمیانی حالتوں میں بھی پایا جاتا ہے جیسے کہ:~~

~~1- سپر کریٹیکل فلوئڈز 2- لیکوڈ کرسٹل 3- گرافین~~

**(v) ہوموجینیس مکسچر اور ہیٹروجینیس مکسچر کے درمیان فرق بیان کریں۔**

**جواب: ہوموجینیس مکسچر:** ہوموجینیس مکسچر ایسا مکسچر ہے جس کے تمام اجزا یکساں طور پر ملے ہوں اور پورے مکسچر میں یکساں نظر آئیں۔

**مثال:** نمک ملا پانی ہوموجینیس مکسچر کی مثال ہے۔

**ہیٹروجینیس مکسچر:** ہیٹروجینیس مکسچر ایسا مکسچر ہے جس میں مختلف اجزاء الگ الگ نظر آئیں اور یکساں طور پر نہ ملے ہوں۔

**مثال:** پتھر ایک ہیٹروجینیس مکسچر تصور کیا جاتا ہے۔

**(vi) سسپنشن کی خصوصیات لکھیں۔**

**جواب:** 1- سسپنشن کے ذرات کو عام آنکھ سے دیکھا جا سکتا ہے۔

2- اگر سسپنشن کو کچھ دیر کے لیے رکھا جائے تو اس کے ذرات تہ میں بیٹھ جاتے ہیں۔

3- اگر سسپنشن کو فلٹر کیا جائے تو اس کے ذرات فلٹر پیپر میں سے نہیں گزر سکتے۔

**(vii) الیکٹرونز کو برقی بادل کیوں کہا جاتا ہے؟**

**جواب:** جدید نظریے کے مطابق، الیکٹرونز برقی بادلوں کی مانند ہوتے ہیں۔ جن کی نیوکلیس کے گرد موجودگی کی سو فی صد درستگی کے ساتھ پیشگوئی نہیں کی جا سکتی۔ ہم صرف یہ کہہ سکتے ہیں کہ الیکٹرون کے کسی خاص فاصلے پر موجود ہونے کا ایک مخصوص امکان ہوتا ہے۔

**(viii) کینال ریز کی تعریف کیجیے۔**

**جواب:** کینال ریز جنہیں اینوڈ ریز بھی کہا جاتا ہے، پازیٹو چارج رکھنے والی ریز ہیں جو کہ ڈسچارج ٹیوب میں بنتی ہیں۔ یہ ریز اینوڈ سے کیتھوڈ کی طرف حرکت کرتی ہیں۔ انھیں گولڈ سٹائن نے 1886ء میں دریافت کیا۔

**سوال 3: مختصر جوابی سوالات:**

**(i) ردرفورڈ کے گولڈ فوائل (سونے کی جھلی) کے تجربہ کے دو نتائج لکھیں۔**

**جواب:** اس تجربے کے نتائج سے اس نے اخذ کیا کہ:

- ایک بہت ہی چھوٹا حصہ جس کو اس نے نیوکلیس کا نام دیا۔
- دوسرا اس نیوکلیس کا بیرونی حصہ ہے جسے ایکسٹرا نیوکلیر پورشن کہتے ہیں۔

**(ii) amu اور kg کے درمیان کیا تعلق ہے؟**

**جواب:** ایک اٹامک ماس یونٹ (amu) = $1.67377\times10^{-27}$ kg۔

**(iii) سوڈیم ایٹم خود کو سٹیبل کیسے کرتا ہے؟**

**جواب:** سوڈیم ایٹم کے سب سے بیرونی شیل میں ایک الیکٹرون ہوتا ہے۔ یہ اپنے آپ کو سٹیبل کرنے کے لیے یہ ایک الیکٹرون کھو دیتا ہے۔ جس سے اس کے اندرونی شیل میں آٹھ الیکٹرون مکمل ہو جاتے ہیں۔ اس طرح یہ مثبت آئن ($Na^+$) بن جاتا ہے۔

**(iv) کیمیائی بانڈز کی مختلف اقسام کے نام لکھیں۔**

**جواب:** کیمیائی بانڈز کی اقسام:

1- آئیونک بانڈ 2- کوویلنٹ بانڈ

3- کوارڈینیٹ کوویلنٹ بانڈ

**(v) آئیونک بانڈ بننے کے لیے کونسی شرائط ہوتی ہیں؟**

**جواب:** 1- آئیونک بانڈ میٹلز اور نان میٹلز کے درمیان بنتا ہے۔

2- آئیونک بانڈ بنانے کے لیے مخالف چارج رکھنے والے آئنز ایک دوسرے کے ساتھ الیکٹروسٹیٹک فورس کی قوت کے ساتھ جڑے ہوئے ہوں۔

**(vi) آئیونک کمپاؤنڈز کی مثالیں لکھیں۔**

**جواب:** آئیونک کمپاؤنڈز کی مثالیں درج ذیل ہیں:

$NaC\ell$, $CaC\ell_2$, NaF, KBr, $KC\ell$

**(vii) کس قسم کے ایلیمنٹس کوویلنٹ بانڈ بناتے ہیں؟**

**جواب:** عام طور پر نان-میٹلز کوویلنٹ بانڈز بناتی ہیں۔

مثال کے طور پر: پانی کے مالیکیول ($H_2O$) میں ہر ہائیڈروجن ایٹم آکسیجن کے ساتھ ایک الیکٹرون کا جوڑا شیئر کرتا ہے۔ یوں آکسیجن دو ہائیڈروجن ایٹمز سے دو کوویلنٹ بانڈز کے ذریعے جڑتی ہے۔ ہائیڈروجن اور آکسیجن دونوں نان میٹلز ہیں۔

**(viii) کوآرڈی نیٹ کوویلنٹ بانڈ سے کیا مراد ہے؟**

**جواب:** کوآرڈی نیٹ کوویلنٹ بانڈ ایک ایسا کوویلنٹ بانڈ ہے جس میں الیکٹرونز کا جوڑا ایک ایٹم یا آئن یا مالیکیول مہیا کرتا ہے۔

مثال: $H_3O^+$ اور $NH_4^+$

**سوال 4: مختصر جوابی سوالات:**

**(i) ملیابیلٹی سے کیا مراد ہے؟**

**جواب:** میٹلز کو پتلی چادروں میں تبدیل کیا جا سکتا ہے۔ اس خاصیت کو ملیابیلٹی کہتے ہیں۔

**(ii) میٹلز سخت کیوں ہوتی ہیں؟**

**جواب:** میٹلز میں ایٹمز آپس میں مضبوطی سے جڑے ہوتے ہیں اور تہوں کی صورت میں ایک دوسرے کے اوپر ایک ترتیب سے لگے ہوتے ہیں۔ یہی ترتیب دھاتوں کی سختی کی وجہ بنتی ہیں۔

**(iii) نان میٹلز کی کوئی سی دو خصوصیات لکھیں۔**

**جواب: نان میٹلز کی خصوصیات:**

1- نان میٹلز، میٹلز کے ساتھ ری ایکٹ کر کے آئیونک بانڈز بناتی ہیں۔

2- نان میٹلز دوسری نان میٹلز سے ری ایکٹ کر کے مالیکیولر کمپاؤنڈز بناتی ہیں۔

**(iv) گریفائٹ بجلی کا اچھا کنڈکٹر کیوں ہے؟**

**جواب:** گریفائٹ بجلی کا اچھا کنڈکٹر ہے کیونکہ گریفائٹ کی تہوں کے درمیان آزادانہ حرکت کرنے والے الیکٹرونز موجود ہوتے ہیں۔

**(v) کوویلنٹ کمپاؤنڈز کے بوائلنگ پوائنٹس اور ڈینسٹی کم کیوں ہوتی ہے؟**

**جواب:** کوویلنٹ کمپاؤنڈز کے بوائلنگ پوائنٹس اور ڈینسٹی کم ہوتی ہے کیونکہ ان ایلیمنٹس کے مالیکیولز کے درمیان کشش کی قوتیں بہت کمزور ہوتی ہیں۔

**(vi) ایلیمنٹس اور علیحدہ علیحدہ موجود مالیکیولز کو کس طرح ظاہر کیا جاتا ہے؟**

**جواب:** ایلیمنٹس کو صرف اُن کے سمبلز سے ظاہر کیا جاتا ہے۔ مثال کے طور پر Ca, C, Fe, Na وغیرہ۔ اس کے علاوہ کچھ ایلیمنٹس علیحدہ علیحدہ مالیکیولز کی شکل میں اپنا وجود برقرار رکھتے ہیں جیسے آکسیجن ($O_2$)، نائٹروجن ($N_2$) وغیرہ۔ ان مالیکیولز میں ایٹمز آپس میں کیمیکل بانڈز کے ذریعے جڑے ہوتے

Made with Xodo PDF Reader and Editor

Revised ALP



ہیں اوزون میں آکسیجن کے تین ایٹمز بیک وقت ایک دوسرے سے جڑے ہوتے ہیں۔اس کا فارمولا ($O_3$) ہے۔

**(vii) امپیریکل فارمولا کی بنیادی خامی کیا ہے؟**

**جواب:** امپیریکل فارمولا کمپاؤنڈ میں موجود ایٹمز کی اصل تعداد کے بارے میں معلومات فراہم نہیں کرتا تا ہم یہ ایٹمز کے درمیان سادہ ترین نسبت کو ظاہر کرتا ہے۔اس لیے ممکن ہے کہ کچھ کمپاؤنڈز کے امپیریکل فارمولا ز ایک ہی ہوں مثلاً بینزین $C_6H_6$ اور ایسٹیلین $C_2H_2$ کا امپیریکل فارمولا ایک ہی یعنی CH ہے۔

**(viii) مالیکولر اور امپیریکل فارمولا کے درمیان فرق کیجیے۔**

**جواب: مالیکولر فارمولا:** مالیکولر فارمولا کسی کمپاؤنڈ میں موجود ایٹمز کی صحیح تعداد کو ظاہر کرتا ہے۔

**مثلاً:** ہائیڈروجن پرآکسائیڈ کا مالیکولر فارمولا $H_2O_2$ اور بینزین کا مالیکولر فارمولا $C_6H_6$ ہے۔

**امپیریکل فارمولا:** امپیریکل فارمولا ایٹمز کے درمیان سادہ ترین نسبت کو ظاہر کرتا ہے۔

**مثلاً:** ہائیڈروجن پرآکسائیڈ کا امپیریکل فارمولا HO ہے جبکہ بینزین کا امپیریکل فارمولا CH ہے۔

**(حصہ دوم)**

**نوٹ:** جوابات کے لیے دیکھیے ہمدرد امتحانی کیمسٹری نہم

## پیپر نمبر 15

## معروضی طرز

**سوال 1:** کثیر الانتخابی سوالات:

| | | |
|---|---|---|
| -1 ہیٹ کنٹینٹ | -2 اینتھالپی | -3 کیٹالسٹ |
| -4 ایک سمت میں | -5 ڈائنامک ایکوی لبریم | -6 گیس |
| -7 پانی میں | -8 HCl | -9 $NH_3$ |
| -10 7 | -11 s اور p | -12 الکلیز |

## انشائی طرز (حصہ اوّل)

**سوال 2:** مختصر جوابی سوالات:

**(i) ایک سسٹم کی اینتھالپی کب بڑھتی اور کم ہوتی ہے؟**

**جواب: اینتھالپی میں اضافہ:** ایک ری ایکشن کے دوران جب انرجی جذب ہوتی ہے تو سسٹم کی اینتھالپی بڑھ جاتی ہے۔

**اینتھالپی میں کمی:** ری ایکشن کے دوران جب انرجی خارج ہوتی ہے تو سسٹم کی اینتھالپی کم ہو جاتی ہے۔

**(ii) ایکسوتھرمک اور اینڈوتھرمک چینج کے درمیان فرق کیجیے۔**

**جواب: ایکسوتھرمک چینج:** جب کسی سسٹم میں موجود انرجی کا تبادلہ سراؤنڈنگ کی طرف ہو تو اس کو ایکسوتھرمک چینج کہتے ہیں۔اس کو منفی سائن سے ظاہر کیا جاتا ہے۔

**اینڈوتھرمک چینج:** جب انرجی کا تبادلہ سراؤنڈنگ سے سسٹم کی طرف ہو تو اس کو اینڈوتھرمک چینج کہتے ہیں۔اس کو مثبت سائن سے ظاہر کیا جاتا ہے۔

**(iii) کیمیائی ری ایکشن کے دوران نکلنے والی انرجی کو روزمرہ کے کونسے کاموں کے لیے استعمال کیا جاتا ہے؟**

**جواب:** کیمیائی ری ایکشن کے دوران نکلنے والی انرجی کو بہت سے مفید کاموں کے لیے استعمال کیا جاتا ہے جن میں کھانا پکانا، گرم کرنا، روشنی پیدا کرنا، گاڑیاں چلانا اور دوسرے بہت سے کام لیے جاتے ہیں۔

**(iv) روزمرہ زندگی میں ایکسوتھرمک ری ایکشنز کے کچھ استعمالات لکھیں۔**

**جواب: ایکسوتھرمک ری ایکشنز کے استعمالات:**

-1 ہم صنعتوں اور گھروں میں کھانا پکانے اور دوسری ضروریات کے لیے کوئلہ، گیس اور تیل استعمال کرتے ہیں۔

-2 جلنے کے عمل کے دوران ایندھن میں پائے جانے والے کیمیکل کمپاؤنڈز ہوا میں موجود آکسیجن سے ری ایکشن کر کے بہت زیادہ حرارت خارج کرتے ہیں۔

-3 چربی دار اشیا اور نشاستہ دار اشیا زندگی کو رواں دواں رکھنے کے لیے بطورِ ایندھن استعمال ہوتی ہیں۔ہضم کرنے کے دوران اشیا میں موجود کیمیائی توانائی حرارت میں تبدیل ہو کر ہمارے جسم کو گرم رکھتی ہے۔

**(v) ٹرانزیشن سٹیٹ کے وقوع پذیر ہونے کے بعد کیا ہوتا ہے؟**

**جواب:** ٹرانزیشن سٹیٹ یا تو ری ایکٹنٹس میں تبدیل ہو جاتی ہے یا پھر پراڈکٹس بنا دیتی ہے۔

**(vi) کیمیکل ری ایکشن کو ایکٹیویشن انرجی کی ضرورت کیوں ہوتی ہے؟**

**جواب:** ایکٹیویشن انرجی اس لیے درکار ہوتی ہے تا کہ ری ایکٹنٹس کے بانڈز توڑے جا سکیں اور ری ایکشن کا آغاز ہو سکے۔اس کے دوران ایک غیر مستحکم (اَن سٹیبل) ٹرانزیشن سٹیٹ بنتی ہے۔

**(vii) گلائکولائسز کے دوران کیا ہوتا ہے؟**

**جواب:** گلائکولائسز کے دوران گلوکوز، ایک مالیکول پائی روویٹ کے دو مالیکولز میں تبدیل ہو جاتا ہے۔اس کے نتیجے میں دو اے ٹی پی (2ATPs) بنتے ہیں اور انرجی خارج ہوتی ہے۔

**(viii) ریورسیبل اور اررپورسیبل ری ایکشنز کے درمیان فرق کیجیے۔**

**جواب: ریورسیبل ری ایکشن:** ریورسیبل ری ایکشنز ایسے ری ایکشنز ہیں جن میں ری ایکٹنٹس ری ایکٹ کر کے پراڈکٹس بناتے ہیں اور پراڈکٹس دوبارہ ری ایکٹ کر کے ری ایکٹنٹس بنا دیتے ہیں۔

یہ فارورڈ اور ریورس دونوں سمتوں میں وقوع پذیر ہوتے ہیں۔

اس کو ($\rightleftharpoons$) سے ظاہر کیا جاتا ہے۔

**اررپورسیبل ری ایکشن:** اررپورسیبل ری ایکشنز ایسے ری ایکشنز ہیں جن میں ری ایکٹنٹس مستقل طور پر پراڈکٹس میں تبدیل ہوتے ہیں اور دوبارہ اصلی حالت میں نہیں آتے۔

یہ صرف فارورڈ سمت میں وقوع پذیر ہوتے ہیں۔

اس کو ($\longleftarrow$) سے ظاہر کیا جاتا ہے۔

**سوال 3:** مختصر جوابی سوالات:

**(i) آگزیلک ایسڈ ($C_2H_2O_4$) کے بارے میں آپ کیا جانتے ہیں؟**

**جواب:** آگزیلک ایسڈ ($C_2H_2O_4$) سب سے سادہ ڈائی پروٹک آرگینک ایسڈ ہے۔تجارتی پیمانے پر اسے بھوسے اور چمڑے کے لیے رنگ کاٹ کے طور پر استعمال کیا جاتا ہے اور کپڑے پر سیاہی اور رنگ کے نشان مٹانے کے لیے استعمال کیا جاتا ہے۔

Made with Xodo PDF Reader and Editor

Revised ALP



**(ii) عام استعمال میں آنے والے چند آرگینک ایسڈز اور اُن کے ماخذ لکھیں۔**

جواب:

| آرگینک ایسڈز | ماخذ |
|---|---|
| ایسیٹک ایسڈ | سرکہ |
| اسکاربک ایسڈ | آملہ، امرود |
| سٹرک ایسڈ | لیموں، مالٹا |
| لیکٹک ایسڈ | دہی، پھٹا ہوا دودھ |
| فارمک ایسڈ | چیونٹی کا ڈنک |
| آگزیلک ایسڈ | ٹماٹر |
| ٹارٹارک ایسڈ | املی |

**(iii) آرہینیس ایسڈ کی تعریف کیجیے۔**

جواب: آرہینیس ایسڈ: آرہینس کے مطابق ایسڈز ایسی شے ہیں جو پانی میں پروٹونز ($H^+$) یا ہائیڈروآکسینیم آئنز ($H_3O^+$) دیتے ہیں۔

مثالیں: چند مخصوص آرہینیس ایسڈز $HCl$، $HNO_3$، $H_2SO_4$، $HCN$ ہیں۔

$$HCl_{(aq)} \xrightleftharpoons{H_2O} H_3O^+_{(aq)} + Cl^-_{(aq)}$$

**(iv) آرہینیس کے نظریے میں پانی کا کیا کردار ہے؟**

جواب: آرہینیس کے نظریہ کے مطابق ایسڈز اور بیسز کے تصورات کے متعلق پانی کا ایک اہم کردار ہے۔ جب بھی ایک ایسڈ یا بیس پانی میں حل ہوتے ہیں تو ان کے مالیکیولز مثبت اور منفی آئنز میں تقسیم ہو جاتے ہیں ان دونوں آئنز یعنی پروٹان ($H^+$) اور ہائیڈروآکسل ($OH^-$) آئنز کے گرد پانی کے مالیکیولز گھیرا ڈال دیتے ہیں۔ چونکہ پروٹان کا سائز بہت چھوٹا ہے اور اس پر مثبت چارج کی مقدار بہت زیادہ ہے اس لیے پانی کے مالیکیولز میں موجود آکسیجن ایٹم کا الیکٹرون کا جوڑا اس کے ساتھ ایک مضبوط بانڈ بنا کر ہائیڈروآکسینیم آئن $H_3O^+$ بنا دیتا ہے۔

**(v) آرگینک ایسڈز کمزور کیوں ہوتے ہیں؟ مثال دیں۔**

جواب: آرگینک ایسڈز پانی میں بہت کم تقسیم ہو کر آئنز بناتے ہیں اس لیے ان کو ویک ایسڈز کہا جاتا ہے۔

**مثالیں:** خالص ایسیٹک ایسڈ صرف 0.132% آئیونائز ہوتا ہے اس کا مطلب ہے کہ 1000 ایسٹیک ایسڈز کے مالیکولز میں سے صرف 1.32 مالیکیولز آئیونائز ہوتے ہیں اور باقی مالیکیولز ان آئیونائزڈ ہی رہتے ہیں۔

$$CH_3COOH_{(aq)} + H_2O_{(l)} \rightleftharpoons H_3O^+_{(aq)} + CH_3COO^-_{(aq)}$$

**(vi) $NH_4OH$ اور $[Al(OH)_3]$ کمزور بیسز کیوں ہیں؟**

جواب: **کمزور بیسز:** ایسی بیسز جو پانی میں بہت کم آئیونائز ہوتی ہیں کمزور بیسز کہلاتی ہیں۔

امونیم ہائیڈروآکسائیڈ $NH_4OH$ اور ایلومینیم ہائیڈروآکسائیڈ $Al(OH)_3$ کمزور بیسز کی مثالیں ہیں کیونکہ یہ پانی میں بہت کم آئیونائز ہوتی ہیں۔

**(vii) معدے میں ہائیڈروکلورک ایسڈ کا کیا کردار ہے؟**

جواب: معدے میں ہائیڈروکلورک ایسڈ کا کردار:

-1 ہمارا معدہ خوراک کو ہضم کرنے کے لیے ہائیڈروکلورک ایسڈ بناتا ہے۔

-2 یہ خوراک میں موجود جراثیموں کو مارتا ہے۔

**(viii) ایسڈ رین سے کیا مراد ہے؟**

جواب: جب بارش کے پانی کی pH 4.2 سے لے کر 4.4 کے درمیان ہو تو اسے ایسڈ رین کہتے ہیں۔

**ایسڈ رین کی وجوہات:** فوسل فیولز کے جلانے سے بہت سی نقصان دہ گیسیں ہوا میں موجود نمی سے ملتی ہیں تو بارش کے قطرے نمودار ہوتے ہیں۔ یہ قطرے پھر ایسڈ رین کی صورت میں زمین پر گرتے ہیں۔

**سلفیورک ایسڈ کا بننا:**

$$2SO_{2(g)} + O_{2(g)} \longrightarrow 2SO_{3(g)}$$

$$SO_{3(g)} + H_2O_{(l)} \longrightarrow H_2SO_{4(g)}$$

**نائٹرک ایسڈ کا بننا:**

$$2NO_{2(g)} + H_2O_{(l)} \longrightarrow HNO_{3(g)} + HNO_{2(g)}$$

**سوال 4: مختصر جوابی سوالات:**

**(i) ایک پیریڈ میں موجود ایلیمنٹس کے خواص میں بتدریج تبدیلی کیوں آتی ہے؟**

جواب: ایک ہی پیریڈ میں موجود ایلیمنٹس کی خصوصیات میں بتدریج تبدیلی آتی ہے کیونکہ جب ایک ہی انرجی لیول میں مزید الیکٹرونز شامل کیے جائیں تو ان کی الیکٹرونک کنفگریشن تبدیل ہوتی رہتی ہے۔ جو اس کی فزیکل اور کیمیکل خصوصیات پر اثر انداز ہوتی ہے۔

**(ii) پیریاڈک ٹیبل میں لینتھنائیڈز اور ایکٹینائیڈز سیریز سے کیا مراد ہے؟**

جواب: چھٹے اور ساتویں پیریڈ میں موجود چودہ ایلیمنٹس کی دو سیریز بنائی گئی ہیں جن کو پیریاڈک ٹیبل میں کمی کی وجہ سے ٹیبل کے نیچے مخصوص جگہوں پر رکھا گیا ہے۔ پہلی سیریز لینتھنم کے بعد شروع ہوتی ہے اور اس کو لینتھنائیڈز کہتے ہیں۔ دوسری سیریز ایکٹینیم کے بعد شروع ہوتی ہے اس کو ایکٹینائیڈز کہتے ہیں۔ ان دونوں سیریز میں موجود ایلیمنٹس کو مجموعی طور پر ایف بلاک کے ایلیمنٹس یا ریر ارتھس کہتے ہیں۔

**(iii) الکلائن ارتھ میٹلز میں نیچے کی جانب گروپ میں الیکٹرون خارج کرنے کا رجحان بڑھ کیوں جاتا ہے؟**

جواب: گروپ میں نیچے کی طرف ایٹمز کا سائز بڑھنے کی وجہ سے الیکٹرونز کھونے کی صلاحیت بتدریج زیادہ ہوتی ہے کیونکہ بیرونی الیکٹرونز نیوکلیس سے دور ہو جاتے ہیں۔ اس سے نیوکلیس اور بیرونی الیکٹرونز کے درمیان کشش کی قوت کمزور ہو جاتی ہے، جس کے باعث الیکٹرونز کا خارج ہونا آسان ہوتا ہے۔

**(iv) ایک گروپ میں اٹامک ریڈیس کیسے تبدیل ہوتا ہے؟**

جواب: پیریاڈک ٹیبل کے ایک گروپ میں اٹامک ریڈیس اوپر سے نیچے جاتے وقت بتدریج بڑھ جاتا ہے۔ یہ اس وجہ سے ہے کہ ایلیمنٹس میں موجود شیلز کی تعداد میں اضافہ ہوتا ہے اور نیوکلیس اور بیرونی الیکٹرونز کے درمیان فاصلہ بڑھ جاتا ہے۔

**مثال کے طور پر:** گروپ 1 میں لیتھیم کا ریڈیس 152pm ہے جبکہ سیزیم کا ریڈیس 265pm ہے۔

**(v) گروپ میں آئیونائزیشن انرجی کیسے بدلتی رہتی ہے؟**

جواب: گروپ میں اوپر سے نیچے آئیونائزیشن انرجی کم ہوتی رہتی ہے کیونکہ اٹامک سائز بڑھتا رہتا ہے۔ جیسے جیسے اٹامک سائز بڑھے گا نیوکلیس کی کشش بیرونی الیکٹرونز پر کم ہو جائے گی۔

**مثال:** گروپ میں لیتھیم کی آئیونائزیشن انرجی 520KJ/mol ہے جبکہ سیزیم کی $377KJmol^{-1}$ ہے۔

**(vi) الیکٹرون افینٹی کی تعریف کیجیے۔**

جواب: الیکٹرون افینٹی: الیکٹرون افینٹی انرجی کی وہ مقدار ہے جو کسی آزاد گیسی ایٹم کے بیرونی شیل میں ایک الیکٹرون حاصل ہونے سے خارج ہو۔

مثال کے طور پر: جب فلورین ایٹم ایک الیکٹرون حاصل کرتا ہے تو

Made with Xodo PDF Reader and Editor

Revised ALP



328KJ/mol انرجی خارج ہوتی ہے۔

$$F_{(g)} + e^{-} \rightarrow F^{-1} \quad \Delta H = -328KJmol^{-1}$$

**(vii) فلورین سب سے زیادہ الیکٹرونیگیٹو ایلیمنٹ کیوں ہے؟**

**جواب:** فلورین سب سے زیادہ الیکٹرونیگیٹو ایلیمنٹ اس لیے ہے کیونکہ اس کا اٹامک ریڈیس بہت چھوٹا ہوتا ہے اور اس کے نیوکلیس کی کشش بہت زیادہ ہوتی ہے جو الیکٹرون کو مضبوطی سے اپنی طرف کھینچتی ہے۔

**(viii) گروپ میں میٹلک کریکٹر کیوں بڑھتا ہے؟**

**جواب:** پیریاڈک ٹیبل میں میٹلک کریکٹر گروپ میں نیچے کی جانب بڑھتا ہے کیونکہ اٹامک سائز بڑھتا ہے، الیکٹرون کا نکلنا آسان ہوجاتا ہے اور آئیونائزیشن انرجی کم ہوجاتی ہے۔

**مثال کے طور پر:** سیزیم اور روبیڈیم، سوڈیم کی نسبت زیادہ میٹلک ہیں۔

## (حصہ دوم)

**نوٹ: جوابات کے لیے دیکھیے ہمدرد امتحانی کیمسٹری نہم**

## پیپر نمبر 16

## معروضی طرز

**سوال 1: کثیر الانتخابی سوالات:**

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| -1 | تیزی سے | -2 | 7 | -3 | اضافہ ہوتا ہے |
| -4 | صنعتی فضلہ | -5 | $HNO_3$ | -6 | $CO_2$ |
| -7 | $C_nH_{2n+2}$ | -8 | 5 سے 10 | -9 | m |
| -10 | کیوبک میٹر | -11 | بکرک ایسڈ | -12 | حفاظتی لباس اور ہوادار کمرہ |

## انشائی طرز (حصہ اوّل)

**سوال 2: مختصر جوابی سوالات:**

**(i) گروپ 17 کے ایلیمنٹس بظاہر کس رنگ کے دکھائی دیتے ہیں؟**

**جواب:** فلورین گیس کا رنگ ہلکا پیلا ہے جب کہ کلورین کا رنگ بھی پیلا ہے لیکن اس میں سبز رنگ کی آمیزش ہوتی ہے۔ برمین سرخ رنگ کی مائع ہے جس میں سے بخارات نکلتے ہیں۔ جبکہ آئیوڈین کے کرسٹلز چمکدار گہرے رنگ کے ہوتے ہیں۔

**(ii) ٹرانزیشن ایلیمنٹس سے کیا مراد ہے؟**

**جواب:** جدید پیریاڈک ٹیبل کے درمیان میں گروپ 3 سے گروپ 12 میں موجود ایلیمنٹس کو d بلاک یا ٹرانزیشن ایلیمنٹس کہتے ہیں۔ تمام ٹرانزیشن ایلیمنٹس میٹلز ہیں اور ان کی خصوصیات آپس میں ملتی جلتی ہیں۔ ان ایلیمنٹس کے بوائلنگ پوائنٹس بھی زیادہ ہیں۔ ان میٹلز کی آکسیڈیشن سٹیٹس تبدیل ہوجاتی ہیں اور ان کے کمپاؤنڈز اکثر رنگ دار ہوتے ہیں۔ **مثالیں:** آئرن، کاپر اور زنک ان کی مثالیں ہیں۔

**(iii) نکل میٹل کا ایک استعمال لکھیں۔**

**جواب:** نکل کو ویجیٹیبل آئل کی ہائڈروجینیشن کے لیے استعمال کیا جاتا ہے اس ری ایکشن سے ماجرین بنتی ہیں جو مکھن کے مقابلے میں دیر تک رکھنے پر بھی خراب نہیں ہوتی۔

**(iv) نوبل گیسز کے نام اور فارمولا لکھیں۔**

**جواب:** نوبل گیسز میں ہیلیئم (He)، نیون (Ne)، کرپٹون (Kr)، زینون (Xe) اور ریڈون (Ra) شامل ہیں۔ ہیلیئم کے علاوہ تمام نوبل گیسز کے بیرونی شیل میں آٹھ الیکٹرونز ($s^2p^6$) ہوتے ہیں۔ ہیلیئم کے بیرونی شیل میں دو الیکٹرون ہوتے ہیں۔

**(v) نان میٹل ہونے کے باوجود گریفائٹ میں سے بجلی کیوں گزر سکتی ہے؟ وجہ بتائیں۔**

**جواب:** گریفائٹ ایک استثناء ہے۔ اس میں سے بجلی گزر سکتی ہے کیونکہ اس کی ترتیب کرسٹلائن ہے۔ اس میں موجود ایٹمز کی ترتیب کچھ اس طرح ہے کہ الیکٹرونز حرکت کر سکتے ہیں اس وجہ سے یہ بجلی کا کنڈکٹر ہے۔ گریفائٹ کے کرسٹلز میں ایٹمز کزور گرفت کے ساتھ تہ در تہ جڑے ہوتے ہیں۔ ان تہوں کے درمیان جو الیکٹرونز موجود ہوتے ہیں وہ حرکت کر سکتے ہیں۔ گریفائٹ کا کنڈکٹر ہونا ان الیکٹرونز کی حرکت کی وجہ سے ہے۔

**(vi) آلودگی سے کیا مراد ہے؟**

**جواب:** آلودگی سے مراد نقصان دہ مادوں کا ماحول میں شامل ہونا ہے جو جانداروں اور قدرتی وسائل پر منفی اثرات ڈالتے ہیں۔

**(vii) اٹموسفیئر میں نائٹروجن کا کیا کردار ہے؟**

**جواب:** نائٹروجن ایک اِنرٹ (غیر فعال) گیس ہے جو فضا میں سب سے زیادہ مقدار (78%) میں پائی جاتی ہے۔ یہ آکسیجن کو پتلا کرتی ہے تاکہ آکسیجن کے باعث چیزیں تیزی سے نہ جلیں۔ نائٹروجن پودوں کی گروتھ کے لیے ضروری ایلیمنٹ ہے۔

**(viii) فوسل فیولز کے جلنے سے بننے والے ہوائی آلودگی کے پلوٹینٹس کونسے ہیں؟**

**جواب:** فوسل فیولز (آئل، قدرتی گیس، کوئلہ) کے جلنے سے CO، $CO_2$، $NO_x$، $SO_x$، $CH_4$، راکھ کے ذرات اور معلق ذرات جیسی آلودہ اشیاء شامل ہوتی رہتی ہیں۔

**سوال 3: مختصر جوابی سوالات:**

**(i) کاربن مونو آکسائیڈ کیا ہے اور یہ خطرناک کیوں ہے؟**

**جواب:** کاربن مونو آکسائیڈ ایک بے رنگ، بے بو گیس ہے جو نامکمل کمبسچن سے بنتی ہے۔ یہ خون میں آکسیجن لے جانے کی صلاحیت کو کم کر دیتی ہے۔ اس کی موجودگی کو معلوم نہیں کیا جاسکتا۔ اس لیے یہ بہت خطرناک گیس ہے۔

**(ii) نائٹروجن آکسائیڈز کے ذرائع اور اثرات کیا ہیں؟**

**جواب:** نائٹروجن آکسائیڈز انجنوں اور پاور پلانٹس میں کمبسچن سے پیدا ہوتے ہیں۔ یہ سانس کے مسائل اور ایسڈ رین کا سبب بنتے ہیں۔

**(iii) آلودگی کے چند اثرات لکھیں۔**

**جواب:** آلودگی آبی ماحول میں آکسیجن کی سطح کو کم کرتی ہے اور مچھلیوں کو مار دیتی ہے۔ یہ سانس، جلد اور ہاضمے کی بیماریوں کا سبب بنتی ہے۔

**(iv) شور کی آلودگی کو ماحولیاتی آلودگی میں کیوں شامل کیا جاتا ہے؟**

**جواب:** شور کی آلودگی تناؤ، سماعت اور جانوروں اور انسانوں کے رویے کو متاثر کرتی ہے۔ اس لیے اس کا شمار ماحولیاتی آلودگی میں ہوتا ہے۔

**(v) ایسڈ رین مٹی کو کیسے متاثر کرتی ہے؟**

**جواب:** ایسڈ رین مٹی میں موجود غذائی اجزا کو حل کر کے بہا لے جاتی ہے، جس سے مٹی کی زرخیزی کم ہوجاتی ہے۔

**(vi) ایسڈ رین آبی حیات کو کیسے متاثر کرتی ہے؟**

**جواب:** ایسڈ رین پانی کو تیزابی بنا دیتی ہے جو کہ آبی حیات کے لیے نقصان دہ ہے اور آبی ماحولیاتی نظام کو درہم برہم کر دیتی ہے۔

**(vii) اوزون ہول سے کیا مراد ہے؟**

**جواب:** اوزون ہول انٹارکٹیکا کے اوپر ایک ایسا خطہ ہے جہاں CFC کی سرگرمی کی وجہ سے ہر سال اوزون کی مقدار میں شدید کمی واقع ہوتی ہے۔ جہاں اوزون کی تہ میں نمایاں کمی دیکھی گئی ہے جسے اوزون ہول کہتے ہیں۔

Made with Xodo PDF Reader and Editor
Revised ALP



**(viii) گرین ہاؤس ایفیکٹ سے کیا مراد ہے؟**

**جواب:** کاربن ڈائی آکسائیڈ، میتھین اور دوسری گیسیں جب فضا میں شامل ہوتی ہیں تو زمین کے اوپر گیسوں کا ایک غلاف بنا لیتی ہیں یہ غلاف حرارت کو فضا میں جانے سے روکتا ہے اور زمین گرم ہو جاتی ہے۔ اس کو گرین ہاؤس ایفیکٹ کہتے ہیں۔

**سوال 4: مختصر جوابی سوالات:**

**(i) کاربن ڈائی آکسائیڈ کے اخراج کے ذرائع کونسے ہیں؟**

**جواب:** کاربن ڈائی آکسائیڈ کے اخراج کے ذرائع میں گاڑیوں، صنعتوں اور پاور پلانٹس میں کوئلے، تیل اور قدرتی گیس کا جلانا شامل ہے۔

**(ii) گلوبل وارمنگ کو کم کرنے میں درخت لگانا کیوں مفید ہے؟**

**جواب:** گلوبل وارمنگ کو کم کرنے میں درخت لگانا مفید ہے کیونکہ درخت فوٹوسنتھیسز کے ذریعے کاربن ڈائی آکسائیڈ جذب کرتے ہیں جو گرین ہاؤس گیسوں کی مقدار کو کم کرنے میں مدد دیتی ہے۔

**(iii) SI یونٹس کیوں ضروری ہیں؟**

**جواب:** جب دنیا کے مختلف ملکوں سے اور مختلف ثقافتوں سے تعلق رکھنے والے سائنسدان آپس میں تحقیقی اشتراک کرتے ہیں تو انہیں اپنے نتائج کا تبادلہ کرنے کے لیے ایک مشترکہ زبان کی ضرورت ہوتی ہے۔ SI یونٹس استعمال کرنے سے سائنسدانوں کو نتائج کا موازنہ کرنے، تجربات کو دہرانے اور ایک دوسرے کے کام سے فائدہ اٹھانے میں مدد ملتی ہے۔

**(iv) کوئی سے پانچ بنیادی یونٹس کے نام لکھیں۔**

**جواب: بنیادی یونٹس:** میٹر، کلوگرام، کیلون، مول اور سیکنڈ بنیادی یونٹس ہیں۔

**(v) گرام کیوں کلوگرام کی نسبت زیادہ مناسب یونٹ ہے؟**

**جواب:** کیمسٹری میں گرام، کلوگرام کے مقابلے میں زیادہ مناسب یونٹ ہے کیونکہ لیبارٹری میں استعمال ہونے والی مقداریں عام طور پر بہت کم ہوتی ہیں۔ اسی لیے گرام کا استعمال زیادہ موزوں ہوتا ہے۔

**(vi) لیبارٹری میں کسی ممکنہ خطرناک کیمیکل کے استعمال سے پہلے آپ کو کیا کرنا چاہیے؟**

**جواب:** آپ کو کسی بھی خطرناک کیمیکل کے استعمال سے پہلے اپنے استاد سے خطرناک کیمیکلز استعمال کرنے کی اجازت لینی چاہیے۔ اس سے تجربے کے دوران حفاظت کو یقینی بنایا جا سکتا ہے۔

**(vii) زہریلے کیمیکلز سے نمٹتے وقت ہمیں کونسی احتیاطی تدابیر اختیار کرنی چاہئیں؟**

**جواب:** احتیاطی تدابیر:

1- ماسک، گلوز اور دوسرے حفاظتی لباس پہنیں۔

2- کام کرنے والا کمرہ ہوادار ہونا چاہیے۔

3- زہریلے کیمیکلز کو دوسرے برتن میں ڈالنے کی بجائے اسی کے برتن میں رہنے دیں۔

**(viii) دم گھٹنے کی وجہ بننے والے کیمیکلز کو کہاں سٹور کیا جاتا ہے؟**

**جواب:** دم گھٹنے کی وجہ بننے والے کیمیکلز کو کسی ایسی جگہ سٹور کیا جائے جو ہوادار ہو اور تازہ ہوا کی وافر مقدار موجود ہو تا کہ ان کے اثرات سے بچا جا سکے۔ یہ طریقہ کار محفوظ آکسیجن کی سطح کو برقرار رکھنے میں مدد دیتا ہے۔

**(حصہ دوم)**

**نوٹ: جوابات کے لیے دیکھیے ہمدرد امتحانی کیمسٹری نہم**

## پیپر نمبر 17

## معروضی طرز

**سوال 1: کثیر الانتخابی سوالات:**

1- مائع   2- ہیٹروجینیس مکسچر   3- نیوٹرون

4- 4   5- $CH_4$   6- کیٹائن

7- یہ تمام   8- $6.022\times10^{23}$   9- ہیٹ میں

10- سائٹوپلازم میں   11- مستقل رہتا ہے   12- فارورڈ

## انشائی طرز (حصہ اوّل)

**سوال 2: مختصر جوابی سوالات:**

**(i) سائنس سے کیا مراد ہے؟**

**جواب:** ''سائنس وہ علم ہے جو مشاہدے، تجربے اور عقل کی بنیاد پر قدرتی اور معاشرتی حقائق کو سمجھنے میں مدد دیتا ہے۔''

**(ii) جیوکیمسٹری کیا ہے؟**

**جواب: جیوکیمسٹری:** زمین کے اجزائے ترکیبی، اس کے ماخذ اور اس میں موجود معدنیات کا مطالعہ جیوکیمسٹری کہلاتا ہے۔

**اہمیت:** جیوکیمسٹری سے جیوکیمیکل میپنگ، معدنیات تلاش کرنے، ماحول کی نگرانی، جنگلات کے متعلق معلومات اور میڈیکل ریسرچ میں مدد ملتی ہے۔

**(iii) لیکوڈ کرسٹل کی تعریف کیجیے اور کچھ استعمالات لکھیں۔**

**جواب: لیکوڈ کرسٹل:** لیکوڈ کرسٹل مادہ کی ایسی حالت ہے جو بیک وقت مائع اور قلمی ٹھوس کے خواص ظاہر کرتی ہے۔

**استعمالات:** کمپیوٹر سکرین، گھڑیاں، کلاکس اور جہاز رانی کے آلات میں لیکوڈ کرسٹل استعمال ہوتا ہے۔

**(iv) سلوشن سے کیا مراد ہے، مثال دیں۔**

**جواب: سلوشن:** سلوشن ایک ایسا مکسچر ہے جس میں سولیوٹ کے ذرات سالوینٹ میں پوری طرح حل ہو کر یکجا ہو جاتے ہیں۔

**مثال:** سوڈیم کلورائیڈ یا کاپر سلفیٹ کا پانی میں حل ہونا۔

**(v) ڈسچارج ٹیوب کے بارے میں آپ کیا جانتے ہیں؟**

**جواب:** ڈسچارج ٹیوب مضبوط شیشے سے بنی ہوئی ایک ایسی ٹیوب ہے جس میں دونوں طرف الیکٹروڈز موجود ہوتے ہیں۔ اس میں گیس کا پریشر کم کرنے کے لیے ویکیوم پمپ بھی موجود ہوتا ہے۔

**(vi) جوزف جان تھامسن نے کیتھوڈ ریز کا چارج کیسے دریافت کیا؟**

**جواب:** 1897ء میں ایک برطانوی ماہر طبیعات جوزف جان تھامسن نے کیتھوڈ ریز کے خواص کا مطالعہ کیا۔ جب اس نے ان ریز کو مخالف چارج رکھنے والی پلیٹس کے درمیان میں سے گزارا تو یہ ریز مثبت چارج والی پلیٹ کی طرف جھک گئیں۔ اس سے یہ واضح ہوا کہ ان ریز پر منفی چارج ہے۔

**(vii) میڈیکل سائنس میں ریڈیو ایکٹیو آئسوٹوپس کے استعمالات لکھیں۔**

**جواب:**
- ریڈیو ایکٹیو آئسوٹوپس کو میڈیکل امیجنگ کے لیے استعمال کیا جاتا ہے۔
- ڈاکٹرز بیماری کی تشخیص کے لیے ریڈیو ایکٹیو آئسوٹوپس کی تھوڑی مقدار مریض کے جسم میں داخل کرتے ہیں۔
- ٹیکنیشیم 99 سے انسانی اعضاء مثلاً دماغ اور پھیپھڑوں کی تصاویر لی جاتی ہیں جن سے تشخیص ممکن ہوتی ہے۔

**(viii) ریلیٹو اٹامک ماس سے کیا مراد ہے؟**

**جواب:** کسی ایلیمنٹ کے ایٹم کا ریلیٹو ماس اس کا وہ ماس ہوگا جس کو کاربن-12 کے ماس کے مقابلے کے بعد نکالا جائے گا۔ مثال کے طور پر ہائیڈروجن کے ایٹم کا ماس 1.007amu ہے۔

Made with Xodo PDF Reader and Editor

Revised ALP



**سوال 3: مختصر جوابی سوالات:**

**(i) نوبل گیسز کیسے سٹیبیلٹی حاصل کرتی ہیں؟**

**جواب:** نوبل گیسز دوسرے ایلیمنٹس کے ساتھ ری ایکشن نہیں کرتیں کیونکہ ان کے ایٹمز نہ خود آپس میں اور نہ ہی کسی اور ایٹم کے ساتھ ملتے ہیں۔ ان کی ری ایکٹ نہ کرنے کی اصل وجہ ان کی سٹیبیلٹی ہے۔ یہ گیسز سٹیبل ہیں کیونکہ ہیلیم کے سب سے باہر والے شیل میں دو الیکٹرونز پائے جاتے ہیں جبکہ باقی گیسوں کے بیرونی شیلز میں آٹھ الیکٹرونز موجود ہوتے ہیں۔

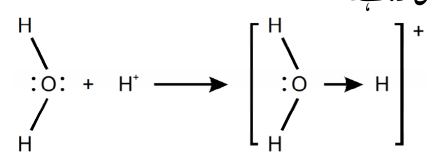
**(ii) الیکٹرونک کنفگریشن سے کیا مراد ہے؟**

**جواب:** کسی ایٹم میں موجود نیوکلیس کے گرد الیکٹرونز کی شیلز اور سب شیلز میں ترتیب کو الیکٹرونک کنفگریشن کہتے ہیں۔

**(iii) ڈونر اور ایکسپٹر سے کیا مراد ہے؟**

**جواب: ڈونر:** جو شے الیکٹرونز کا جوڑا مہیا کرتی ہے۔ اس کو ڈونر کہتے ہیں۔ آکسیجن ایک الیکٹرون پئیر ڈونر کے طور پر کام کرتی ہے۔ یہ اپنے لون پئیر کا جوڑا ڈونیٹ کرتی ہے اور ایک نیا بانڈ بناتی ہے۔

**ایکسپٹر:** ایسی شے جو الیکٹرونز کا جوڑا قبول کرتی ہے ایکسپٹر کہلاتی ہے۔ پروٹان ($H^+$) کا بیرونی شیل خالی ہوتا ہے اس لیے یہ ایک الیکٹرون کا جوڑا قبول کرتا ہے۔



**(iv) میگنیشم میٹل میں موجود میٹلک بانڈ سوڈیم میٹل کے نسبت زیادہ مضبوط کیوں ہوتا ہے؟**

**جواب:** سوڈیم میٹل میں اس کا ایک ایٹم صرف ایک الیکٹرون آزاد کرتا ہے اس لیے سوڈیم میٹل میں میٹلک بانڈ کوئی زیادہ مضبوط نہیں ہوتا۔ اس کے برعکس میگنیشم میٹل میں میگنیشم کا ایک ایٹم دو الیکٹرونز آزاد کرتا ہے جس کی وجہ سے میگنیشم کے آئنز پر دو مثبت چارجز ہیں۔ صاف ظاہر ہے کہ میگنیشم میں موجود میٹلک بانڈ سوڈیم کی نسبت زیادہ مضبوط ہوگا۔

**(v) کسی قسم کی میٹلز آسانی سے اپنی شکل تبدیل کر سکتی ہیں؟**

**جواب:** گولڈ، سلور اور ایلومینیم جیسی میٹلز آسانی سے اپنی شکل تبدیل کر سکتی ہیں۔

**(vi) میٹلز کے چند استعمالات لکھیں۔**

**جواب:** میٹلز کو وسیع پیمانے پر صنعتوں پر استعمال کیا جاتا ہے۔ ان کو مشینری، کاریں، ریلوے، ہوائی جہاز، راکٹ، جیولری اور بجلی کی تاریں وغیرہ بنانے کے لیے استعمال کیا جاتا ہے۔ میٹلز تعمیراتی صنعت الیکٹرونکس کی صنعت میں بھی بہت زیادہ استعمال ہوتی ہے۔

**(vii) سوڈیم کیلشیم سے زیادہ ری ایکٹیو کیوں ہے؟**

**جواب:** میٹلز کی ری ایکٹیویٹی کا انحصار ان کے الیکٹرو پازیٹو کریکٹر پر ہوتا ہے۔ جتنا زیادہ الیکٹرو پازیٹو کریکٹر ہوگا میٹل اتنی ہی زیادہ ری ایکٹیو ہوگی۔ سوڈیم کیلشیم کی نسبت زیادہ الیکٹرو پازیٹو ہے اسی لیے سوڈیم کیلشیم سے زیادہ ری ایکٹیو ہوتا ہے۔

**(viii) $H_2S$ اور $NH_3$ کے مقابلے میں پانی کا بوائلنگ پوائنٹ زیادہ کیوں ہوتا ہے؟**

**جواب:** کسی مادے کے میلٹنگ اور بوائلنگ پوائنٹس کا انحصار اس میں موجود انٹر مالیکیولر فورسز آف اٹریکشن پر ہوتا ہے۔ پانی میں موجود طاقت ور ہائیڈروجن بانڈز ہونے کی وجہ سے اس کے میلٹنگ اور بوائلنگ پوائنٹس ان سے ملتے جلتے کمپاؤنڈز $H_2S$ اور $NH_3$ سے زیادہ ہوتے ہیں۔

**سوال 4: مختصر جوابی سوالات:**

**(i) آئیونک کمپاؤنڈز بجلی کے کنڈکٹرز ہیں۔ اس بیان کی وضاحت کریں۔**

**جواب:** آئیونک کمپاؤنڈز صرف پگھلی ہوئی حالت میں اور سلوشنز کی شکل میں بجلی کے اچھے کنڈکٹرز ہیں کیونکہ ان کے آئنز ان دونوں صورتوں میں آزادانہ حرکت کرتے ہیں۔

**(ii) سٹائیوشیومیٹری سے کیا مراد ہے؟**

**جواب:** سٹائیوشیومیٹری علم کیمیاء کی ایک اہم برانچ ہے جس میں ہم کیمیکل مساوات کی مدد سے ری ایکٹنٹس اور پراڈکٹس کی مقداروں کا حساب لگاتے ہیں۔

**(iii) مثالوں کی مدد سے امپیریکل فارمولا کی تعریف کیجیے۔**

**جواب: امپیریکل فارمولا:** کسی کمپاؤنڈ کا امپیریکل فارمولا اس میں موجود ایٹمز کے درمیان سادہ ترین نسبت کو ظاہر کرتا ہے۔ تمام آئیونک کمپاؤنڈز کو ان کے امپیریکل فارمولا سے ظاہر کیا جاتا ہے۔ یہ فارمولا ان کمپاؤنڈز میں موجود آئنز کی سادہ ترین نسبت کو ظاہر کرتے ہیں۔

**مثال:** کیلشیم فلورائیڈ کا امپیریکل فارمولا $CaF_2$ ہے۔ جو اس کے کرسٹل میں موجود کیلشیم آئنز اور فلورائیڈ آئنز کے درمیان سادہ ترین نسبت کو ظاہر کرتا ہے۔

**(iv) انرجیٹکس سے کیا مراد ہے؟**

**جواب:** انرجیٹکس میں ہم توانائی میں ہونے والی ان تبدیلیوں کا مطالعہ کرتے ہیں جو کسی کیمیکل ری ایکشن کے دوران واقع ہوتی ہیں۔ یہ تبدیلیاں اس وقت وقوع پذیر ہوتی ہیں جب کیمیکل ری ایکشن میں بانڈز کا ٹوٹنا اور بننا عمل میں آتا ہے۔

**(v) اینتھالپی کیوں ضروری ہے؟**

**جواب:** اینتھالپی اس لیے اہم ہے اس کے ذریعے کسی سسٹم میں موجود ٹوٹل ہیٹ انرجی کا پتہ چلایا جا سکتا ہے جبکہ ہیٹ انرجی اس لیے اہم ہے کہ اس سے ہم مفید کام لے سکتے ہیں۔

**(vi) ہیٹ اور اینتھالپی میں فرق کیجیے۔**

**جواب: ہیٹ:** ہیٹ انرجی کی وہ مقدار ہے جو ایک گرم جسم سے ٹھنڈے جسم کی طرف بہتی ہے کیونکہ ان دونوں جسموں کے درجہ حرارت میں فرق ہوتا ہے۔

- ہیٹ کی مقدار کو جاؤلز میں ناپا جاتا ہے۔
- ہیٹ کسی سسٹم کا لازمی حصّہ نہیں ہے یہ ایک ایسی فارم ہے جو اس سسٹم میں داخل ہوتی ہے یا باہر نکلتی ہے۔

**اینتھالپی:** کسی کمپاؤنڈز کی اینتھالپی وہ ٹوٹل ہیٹ انرجی ہے جو اس کمپاؤنڈ میں محفوظ ہوتی ہے۔

- اس کو $KJmol^{-1}$ میں ناپا جاتا ہے۔
- اینتھالپی کسی سسٹم کا لازمی حصہ ہے اور اس کا انحصار اس سسٹم میں موجود مالیکیولز کی تعداد، مالیکیولز کے اجزائے ترکیبی اور ان کے سٹرکچر پر ہے۔

**(vii) ایک کیمیکل ری ایکشن کس طرح وقوع پذیر ہوتا ہے؟**

**جواب:** ایک ری ایکشن اس وقت وقوع پذیر ہوتا ہے جب اس میں حصہ لینے والی ری ایکٹنٹس کے مالیکیولز آپس میں ٹکرا کر ٹرانزیشن سٹیٹ بناتے ہیں۔

**(viii) ایکٹیویشن انرجی سے کیا مراد ہے؟**

**جواب:** کیمیائی ری ایکشن شروع کرنے کے لیے درکار کم سے کم انرجی کی مقدار ایکٹیویشن انرجی کہلاتی ہے۔

**(حصہ دوم)**

**نوٹ:** جوابات کے لیے دیکھیے ہمدرد امتحانی کیمسٹری نہم

Made with Xodo PDF Reader and Editor

Revised ALP



# پیپر نمبر 18

## معروضی طرز

**سوال 1:** کثیر الانتخابی سوالات:

-1 مذکورہ تمام -2 NaOH -3 سٹیبل

-4 2 -5 ہیلائیڈز -6 بڑھتا رہتا ہے

-7 دیے گئے تمام -8 کاربن ڈائی آکسائیڈ -9 لیکویفائیڈ پیپرولیم گیس

~~10 کلو 11 جول 12 گیماریز~~

## انشائی طرز (حصہ اوّل)

**سوال 2:** مختصر جوابی سوالات:

**(i) قدرتی ایسڈز اور منرل ایسڈز کے درمیان فرق کریں۔**

**جواب: قدرتی ایسڈز:** قدرتی طور پر مختلف اشیا میں پائے جانے والے ایسڈز کو قدرتی ایسڈز کہتے ہیں۔

- قدرتی ایسڈز کو آرگینک ایسڈز بھی کہا جاتا ہے۔
- **مثالیں:** ایسیٹک ایسڈ، سٹرک ایسڈ

**منرل ایسڈز:** منرل ایسڈز مختلف قسم کے منرلز سے بنائے جاتے ہیں۔

- منرل ایسڈز کو انسان کے تیار کردہ ایسڈز بھی کہا جاتا ہے۔
- **مثالیں:** ہائیڈروکلورک ایسڈ (HCl)، سلفیورک ایسڈ ($H_2SO_4$) اور نائٹرک ایسڈ ($HNO_3$)۔

**(ii) کانجوگیٹ ایسڈ اور کانجوگیٹ بیس سے کیا مراد ہے؟**

**جواب: کانجوگیٹ ایسڈ:** کانجوگیٹ ایسڈ ایسا مادہ ہے جو کسی بیس کے پروٹان ($H^+$) حاصل کرنے کے بعد بنتا ہے۔

**کانجوگیٹ بیس:** کانجوگیٹ بیس کسی ایسڈ کے پروٹان ($H^+$) دینے کے بعد بنتی ہے۔

**مثال:**

$$HCl + H_2O_{(l)} \longrightarrow H_3O^+_{(aq)} + Cl^-$$

ایسڈ    بیس    کانجوگیٹ ایسڈ    کانجوگیٹ بیس

**(iii) P بلاک ایلیمنٹس سے کیا مراد ہے؟**

**جواب:** گروپس 13 اور 18 میں موجود ایلیمنٹس کو p بلاک ایلیمنٹس کہا جاتا ہے کیونکہ ان کے بیرونی شیل میں موجود P سب شیلز مکمل ہو رہے ہوتے ہیں۔

**مثال:** کاربن ($1s^2, 2s^2, 2p^4$) آکسیجن ($1s^2, 2s^2, 2p^6$) اور کلورین ($1s^2, 2s^2, 2p^6, 3s^2, 3p^5$) p بلاک ایلیمنٹس کی مثالیں ہیں۔

**(iv) d بلاک ایلیمنٹس سے کیا مراد ہے؟**

**جواب:** d بلاک ایلیمنٹس کو ٹرانزیشن میٹلز بھی کہا جاتا ہے، یہ s اور p گروپس کے درمیان میں موجود ایلیمنٹس ہیں۔ ان ایلیمنٹس کے بیرونی شیل میں موجود d سب شیلز مکمل ہو رہے ہوتے ہیں۔

**مثالیں:** آئرن ($1s^2, 2s^2, 2p^6, 3s^2, 3p^6, 3d^6, 4s^2$) کاپر ($1s^2, 2s^2, 2p^6$, 3s2, $3p^6, 4s^2, 3d^9$) اور زنک ($1s^2, 2s^2, 2p^6, 3s^2, 3p^6, 4s^2, 3d^{10}$) d بلاک ایلیمنٹس کی مثالیں دیں۔

**(v) پہلی آئیونائزیشن انرجی سے کیا مراد ہے؟**

**جواب:** کسی گیسی حالت میں موجود ایٹم کے بیرونی شیل میں موجود پہلا الیکٹرون نکالنے کے لیے جو انرجی درکار ہوتی ہے اسے پہلی آئیونائزیشن انرجی کہتے ہیں۔

**مثال:** میگنیشیم کی پہلی آئیونائزیشن انرجی +737kgmol–1 ہے۔

$$Mg_{(s)} \rightarrow Mg^+_{(s)} + 1e^- \qquad \Delta H = +737kJmol^{-1}$$

**(vi) دوسری آئیونائزیشن انرجی سے کیا مراد ہے؟**

**جواب:** ایٹم کے بیرونی شیل میں موجود دوسرے الیکٹرون کو نکالنے کے لیے جو انرجی درکار ہوتی ہے اسے دوسری آئیونائزیشن انرجی کہتے ہیں۔ دوسری آئیونائزیشن انرجی ہمیشہ پہلی آئیونائزیشن انرجی سے زیادہ ہوتی ہے۔

**مثال:** میگنیشیم کی دوسری آئیونائزیشن انرجی +1450 kjmol$^{-1}$ ہے۔

$$Mg^+_{(s)} \rightarrow Mg^{2+}_{(s)} + 1e^- \qquad \Delta H = +1450KJmol^{-1}$$

**(vii) ایک گروپ میں الیکٹرون افینٹی کی ویلیوز کیسے تبدیل ہوتی ہیں؟**

**جواب:** پیریاڈک ٹیبل کے گروپ میں اوپر سے نیچے چلیں تو الیکٹرون افینٹی کی ویلیوز بتدریج کم ہوتی جاتی ہیں۔ اس کی وجہ یہ ہے کہ ایٹم کا سائز اوپر سے نیچے بڑھتا رہتا ہے اور بیرونی شیل میں جذب ہونے والے الیکٹرون کو نیوکلیس کم شدت سے کھینچتا ہے جس سے خارج ہونے والی انرجی کم ہو جاتی ہے۔ مثال کے طور پر فلورین کی الیکٹرون افینٹی آئیوڈین سے زیادہ ہوتی ہے۔

**(viii) ہیلوجنز کی آکسیڈائزنگ پاور کے رجحانات لکھیں۔**

**جواب:** ہیلوجنز آکسیڈائزنگ ایجنٹس ہیں اور ان کی آکسیڈائزنگ پاور گروپ میں نیچے کی جانب کم ہوتی ہے۔ ہیلوجنز کی یہ خصوصیات ہمیں ایسے ری ایکشنز کرنے کے قابل بناتی ہے جن میں ایسے ہیلوجنز جن کی آکسیڈائزنگ پاور زیادہ ہے وہ دوسرے ہیلوجن کے آئن کو اس کے کمپاؤنڈز میں سے نکال باہر کرتے ہیں۔

**آکسیڈائزنگ پاور آرڈر:**

$$F_2 > C\ell_2 > Br_2 > I_2$$

**مثالیں:**

$$C\ell_2 + 2NaI \longrightarrow 2NaC\ell + I_2$$

$$Br_2 + 2NaI \longrightarrow 2NaBr + I_2$$

**سوال 3:** مختصر جوابی سوالات:

**(i) فضائی آلودگی کے اہم عوامل کون سے ہیں؟**

**جواب:**
- بہت سی آلودہ اشیاء قدرتی ذرائع سے ہوا میں شامل ہو جاتی ہیں جیسا کہ آتش فشاں کے پھٹنے سے ہوا میں $SO_2$، $CO_2$ اور مادہ کے ذرات شامل ہو جاتے ہیں۔
- پودوں کے گلنے سڑنے اور جانوروں کے خوراک ہضم کرنے کے دوران میتھین اور دوسری گیسیں بھی ہوا میں شامل ہوتی رہتی ہیں۔

**(ii) سموگ کی تعریف کیجیے۔ سموگ بننے کی وجوہات لکھیں۔**

**جواب:** سردیوں میں جب دھواں اور دھند آپس میں ملتے ہیں تو سموگ بنتی ہے۔ پاکستان کے بہت سے شہر سردیوں میں اس سموگ کے غلاف سے ڈھکے رہتے ہیں۔

**وجوہات:** ہوا میں سموگ کے معلق ہونے کی کئی وجوہات ہیں جن میں زیادہ اہم صنعتی آلودگی، گاڑیوں کا دھواں اور فصلوں کی باقیات کا جلنا شامل ہیں۔ ان ذرائع کی وجہ سے نائٹروجن کے آکسائیڈز، سلفر ڈائی آکسائیڈ، مادی ذرات اور آرگینک کمپاؤنڈز کے بخارات ہوا میں معلق ہو کر سموگ کا باعث بنتے ہیں۔

**(iii) ایسی کیمیائی مساوات لکھیں جو سلفر ڈائی آکسائیڈ کے پانی کے ساتھ ری ایکشن کو ظاہر کرے۔**

**جواب:** $SO_2 + H_2O \longrightarrow H_3SO_2$ (سلفورس ایسڈ)

Made with Xodo PDF Reader and Editor

Revised ALP



**(iv) ایسڈ رین جانداروں کے لیے کیوں نقصان دہ ہے؟**

**جواب:** ایسڈ رین جلد کو متاثر کرتی ہے، ٹشوز کو نقصان پہنچاتی ہے اور انسانوں اور جانوروں کے نظامِ تنفس کو نقصان پہنچاتی ہے۔

**(v) فضا میں اوزون کیسے بنتی ہے؟**

**جواب:** آکسیجن کے مالیکیولز الٹرا وائلٹ شعاعوں کے ذریعے آکسیجن ایٹمز میں تقسیم ہو جاتے ہیں۔ جو $O_2$ کے ساتھ مل کر اوزون $(O_3)$ بناتے ہیں۔

$$O_2 + O \longrightarrow O_3$$

**(vi) کونسی انسانی سرگرمیاں گرین ہاؤس ایفیکٹ میں اضافہ کرتی ہیں؟**

**جواب:** ایندھن کا جلانا، جنگلات کا کٹاؤ اور صنعت کاری جیسی انسانی سرگرمیاں گرین ہاؤس ایفیکٹ کو بڑھاتی ہیں۔

**(vii) گلوبل وارمنگ موسمی پیٹرن کو کیسے متاثر کرتی ہے؟**

**جواب:** گلوبل وارمنگ موسمی پیٹرنز کو تبدیل کر دیتی ہے۔ گلوبل وارمنگ شدید موسمی واقعات جیسے تیز طوفان، طویل خشک سالی اور غیر متوقع بارش کا باعث بنتی ہے۔

**(viii) نان-بائیوڈیگریڈایبل مادوں سے کیا مراد ہے؟**

**جواب:** پلاسٹک اور میٹلز جیسے نان-میٹلز ڈیگریڈایبل مادے آسانی سے سڑتے نہیں اور سالوں تک ماحول میں رہتے ہیں۔ ایسے مادے نان-بائیوڈیگریڈایبل مادے کہلاتے ہیں۔

**سوال 4: مختصر جوابی سوالات:**

**(i) اے فاریسٹریشن کیا ہے اور یہ کیسے مددگار ثابت ہوتی ہے؟**

**جواب:** اے فاریسٹریشن (شجرکاری) درخت لگانے کو کہتے ہیں۔ یہ آکسیجن کی پیداوار کو بڑھاتی ہے، کاربن ڈائی آکسائیڈ جذب کرتی ہے اور ماحولیاتی نظام کو بحال کرتی ہے۔

**(ii) SI یونٹس کے سسٹم کو اختیار کرنا کیوں ضروری تھا؟**

**جواب:** SI یونٹس کے سسٹم کی تمام برانچوں کو مشترکہ طور پر اختیار کرنے سے ہماری آپس کی رسل و رسائل کی بہت سی مشکلات ختم ہو گئی ہیں۔ اس سے سائنس دانوں کے لیے اپنے تجرباتی اعداد و شمار کو ایک دوسرے سے بانٹنا آسان ہو گیا ہے۔

**(iii) کلوگرام سے کیا مراد ہے؟**

**جواب:** یہ ماس کا معیاری یونٹ ہے اسے Kg سے ظاہر کیا جاتا ہے۔ فرانس میں ایک بلاک موجود ہے جس کا معیاری ماس ایک کلوگرام ہے۔ پانی کے 1000cm³ حجم کا ماس بھی ایک کلوگرام ہوتا ہے۔

**(iv) کوئی سے پانچ سابقوں کے نام لکھیں۔**

**جواب:** میگا، کلو، ہیکٹو، ڈیکا اور ڈیسی سابقے ہیں۔

**(v) ایررز کی کتنی اقسام ہیں؟ ان کے نام لکھیں۔**

**جواب:** ایرر کی دو اقسام ہیں:

1- رینڈم ایرر 2- سسٹیمیٹک ایرر

**(vi) آتش گیر مائعات کو محفوظ طریقے سے کیسے سنبھالا اور ذخیرہ کیا جا سکتا ہے؟**

**جواب:** آتش گیر کیمیکلز کو محفوظ کرنے کے طریقے:

1- آگ پکڑنے والے کیمیکلز کو آگ سے دور رکھیں۔

2- آگ پکڑنے والی مائعات کو ریفریجریٹر میں مت رکھیں۔

**(vii) کیمیکلز کے ساتھ کام ختم کرنے کے بعد کیا کرنا چاہیے؟**

**جواب:** کیمیکلز کے ساتھ کام ختم کرنے کے بعد ہاتھوں کو صابن اور پانی سے اچھی طرح دھوئیں تاکہ کسی بھی ممکنہ کیمیائی باقیات کو ہٹایا جا سکے اور جلد کی خارش سے بچا جا سکے۔

**(viii) گیما ریز کیسے جاندار ٹشوز کو متاثر کرتی ہیں؟**

**جواب:** گیما ریز آئیونائزنگ ریڈی ایشن پیدا کرتی ہیں جو جاندار ٹشوز کو نقصان پہنچا سکتی ہیں اور یہ طویل مدتی صحت کے مسائل کا سبب بن سکتی ہیں۔

## (حصہ دوم)

**نوٹ: جوابات کے لیے دیکھیے ہمدرد امتحانی کیمسٹری نہم**

## پیپر نمبر 19

## معروضی طرز

**سوال 1:** کثیر الانتخابی سوالات:

| | | |
|---|---|---|
| 1- ان آرگینک کیمسٹری | 2- پولی سٹائرین | 3- 1803ء |
| 4- میٹلک بانڈ | 5- مالیکیولر فارمولا | |
| 6- اکسوتھرمک ہے اور اس کی انتھالپی چینج مثبت ہے۔ | | |
| 7- پازیٹو | 8- فارمک ایسڈ | 9- دوسرا اور تیسرا |
| 10- چھٹے گروپ | 11- کاربن ڈائی آکسائیڈ | 12- پیکو (p) |

## انشائی طرز (حصہ اوّل)

**سوال 2: مختصر جوابی سوالات:**

**(i) کیمسٹری کی اتنی شاخوں میں کیوں تقسیم کیا گیا ہے؟**

**جواب:** کیمسٹری کے وسیع پیمانے پر پھیلے ہوئے پیچیدہ موضوع کو سمجھنے اور اس کے مخصوص پہلوؤں پر توجہ مرکوز کرنے کے لیے کیمسٹری کو بہت سی الگ شاخوں میں تقسیم کیا گیا ہے۔ ان شاخوں میں سائنسدانوں کے مطالعہ کے لیے الگ الگ شعبے ہیں۔

**(ii) ایلیمنٹ سے کیا مراد ہے؟ دو مثالیں دیں۔**

**جواب:** **ایلیمنٹ:** ایلیمنٹ مادے کی سادہ ترین شکل ہے۔ یہ ایک ہی قسم کے ایٹمز پر مشتمل ہوتی ہے۔ اسے کیمیائی طریقوں سے سادہ ترین شکل میں تبدیل نہیں کیا جا سکتا۔

مثالیں: آئرن، آکسیجن وغیرہ۔

**(iii) ان سیچوریٹڈ سلوشن سے کیا مراد ہے؟**

**جواب:** **ان سیچوریٹڈ سلوشن:** وہ سلوشن جو کسی خاص درجہ حرارت پر سولوینٹ کی دی گئی مقدار میں سولیوٹ کی زیادہ مقدار کو حل کرنے کی صلاحیت رکھتا ہو اسے ان سیچوریٹڈ سلوشن کہتے ہیں۔

**(iv) ایلیمنٹس ایک دوسرے سے مختلف کیوں ہیں؟**

**جواب:** ایلیمنٹس ایک دوسرے سے مختلف ہوتے ہیں کیونکہ ایک ایلیمنٹ کے ایٹمز دوسرے ایلیمنٹ کے ایٹمز سے مختلف ہوتے ہیں اور ان میں بنیادی پارٹیکلز کی تعداد بھی مختلف ہوتی ہے۔

**(v) نیوکلیون نمبر کیا ہے؟**

**جواب:** **نیوکلیون نمبر:** ایٹم کے نیوکلیس میں موجود پروٹونز اور نیوٹرونز کے مجموعے کو نیوکلیون نمبر کہتے ہیں۔ مثلاً: کاربن کا نیوکلیون نمبر 12 ہے۔

**(vi) میٹلز کی کون سی خصوصیت کی وجہ سے ان کو تاروں اور چادروں میں تبدیل کیا جا سکتا ہے؟**

**جواب:** جب میٹلز پر پریشر ڈالا جاتا ہے، تو ایٹمز کی اوپر قطاریں نیچے کی قطاروں سے پھسل جاتی ہیں اس کے نتیجے میں ان کی شکلیں بدل جاتی ہیں۔ اس لیے میٹلز کو کھینچ کر تاروں اور چادروں کی شکل دی جا سکتی ہے۔ میٹلز کی یہ خاصیت انہیں میلیبل اور ڈکٹائل بناتی ہے۔

Made with Xodo PDF Reader and Editor
Revised ALP



**(vii) الکلائن ارتھ میٹلز الکلی میٹلز سے کم ری ایکٹیو کیوں ہیں؟**

**جواب:** الکلائن ارتھ میٹلز الکلی میٹلز کی نسبت کم ری ایکٹیو ہوتی ہیں۔ کیونکہ الکلائن ارتھ میٹلز اپنے بیرونی الیکٹرون کو الکلی میٹلز کی نسبت کم آسانی سے خارج کرتی ہیں۔

**(viii) بیریم نائٹرائڈ (Barium Nitride) کا کیمیائی فارمولا لکھیں۔**

جواب: بیریم نائٹرائڈ کا کیمیکل فارمولا $Ba_3N_2$ ہے۔

## سوال 3: مختصر جوابی سوالات:

**(i) اینتھالپی اور اینتھالپی چینج میں فرق کریں۔**

**جواب:** اینتھالپی کسی سسٹم کے مکمل ہیٹ کانٹینٹ پر مشتمل ہوتی ہے جبکہ اینتھالپی چینج ہیٹ کی وہ مقدار ہے جو کسی سسٹم میں آنے والے ری ایکشنز کے دوران خاج یا جذب ہوتی ہے۔

**(ii) ایکسوتھرمک ری ایکشن کی دو مثالیں دیں۔**

جواب: 1- ہائڈروجن اور آکسیجن کے ملنے سے پانی کا بننا $H_2+O_2 \rightarrow 2H_2O$

2- کاربن اور آکسیجن سے کاربن ڈائی آکسائیڈ کا بننا $C+O_2 \rightarrow CO_2$

**(iii) ایکٹیویشن انرجی سے کیا مراد ہے؟**

**جواب: ایکٹیویشن انرجی (Ea):** وہ انرجی جو ری ایکٹینٹس یا پراڈکٹس کے مالیکیولز کو ٹرانزیشن سٹیٹ میں تبدیل کے لیے جذب ہوتی ہے ایکٹیویشن انرجی کہلاتی ہے۔ اسے Ea سے ظاہر کیا جاتا ہے۔

**(iv) ایک ری ورسیبل ری ایکشن میں پراڈکٹس کی زیادہ سے زیادہ مقدار کیسے حاصل کی جاتی ہے؟**

**جواب:** ایک ریورسیبل ری ایکشن میں زیادہ سے زیادہ پیداوار حاصل کرنے کے لیے ہمیں ری ایکشن کی شرائط کو زیادہ سے زیادہ پیداوار کے حق میں ایڈجسٹ کرنا ہوگا۔

مثال کے طور پر مصنوعات کی زیادہ سے زیادہ پیداوار حاصل کرنے کا ایک طریقہ یہ ہے کہ جیسے ہی کوئی پروڈکٹ بنے، ری ایکشن مکسچر سے نکال دیا جائے۔ اس طرح پریشر اور ٹمپریچر کو بھی پروڈکٹ کے حق میں ایڈجسٹ کیا جاسکتا ہے۔

**(v) ڈائنامک ایکوی لبریم سے کیا مراد ہے؟**

**جواب:** جب کوئی ری ایکشن نہ رُکے اور صرف اس کے فارورڈ اور ریورس ری ایکشنز کے ریٹ ایک دوسرے کے برابر لیکن مخالف سمت میں ہوتو یہ ڈائنامک ایکو لبریم کی حالت کہلاتی ہے۔ ڈائنامک ایکولبریم کا مطلب ہے کہ ری ایکشن ابھی تک جاری ہے۔ $R_f = R_r$

**(vi) کیلشیم میٹل کس طرح سلفیورک ایسڈ سے ری ایکٹ کرتی ہے؟**

**جواب:** کیلشیم میٹل ڈائیلیوٹ $H_2SO_4$ کے ساتھ ری ایکٹ کر کے کیلشیم سلفیٹ اور ہائیڈروجن گیس بناتی ہے۔

$$Ca + H_2SO_4 \longrightarrow CaSO_4 + H_2$$

**(vii) کیا دو میٹلز یا دو نان میٹلز کے لیے ممکن ہے کہ وہ آئیونک بانڈ بنائیں؟**

**جواب:** نہیں، آئیونک بانڈ عام طور پر ایک میٹل اور ایک نان میٹل کے درمیان الیکٹرونز کی منتقلی کی وجہ سے بنتے ہیں۔ دو میٹلز یا دو نان میٹلز آسانی سے الیکٹرونز منتقل نہیں کرسکتیں۔ اس لیے وہ آئیونک بانڈ نہیں بنا سکتیں۔

**(viii) ایک گروپ کے تمام ممبران ایک جیسی کیمیائی خصوصیات کیوں ظاہر کرتے ہیں؟**

**جواب:** ایک گروپ کے تمام ممبران ایک جیسی کیمیائی خصوصیات ظاہر کرتے ہیں کیونکہ ان کے بیرونی شیل میں الیکٹرونز کی تعداد ایک جیسی (یکساں) ہوتی ہے۔

## سوال 4: مختصر جوابی سوالات:

**(i) ہیلوجنز کے ساتھ پوٹاشیم کی ری ایکٹیویٹی کے بارے میں بتائیں۔**

**جواب:** پوٹاشیم ہیلوجنز جیسے کہ کلورین کے ساتھ ری ایکٹ کرتا ہے اور پوٹاشیم ہیلائیڈ (کلورائیڈ) (مثلاً KCl) بناتا ہے۔ اس ری ایکشن میں انرجی خارج ہوتی ہے اور سالٹ بنتا ہے۔

**(ii) ریڈیوسنگ ایجنٹس سے کیا مراد ہے؟**

**جواب: ریڈیوسنگ ایجنٹ:** ایسی شے (ایٹم یا آئن) جو الیکٹرون خارج کر کے خود کو آکسیڈائز کرے ریڈیوسنگ ایجنٹ کہلاتا ہے۔ مثلاً: Na

**(iii) انوائرنمنٹل کیمسٹری سے کیا مراد ہے؟**

**جواب:** کیمسٹری کی وہ شاخ جو کیمیکلز اور ماحول میں موجود دوسرے پلوٹنٹس کے مطالعہ سے متعلق ہے۔ انوائرنمنٹل کیمسٹری کہلاتی ہے۔

**(iv) گلوبل وارمنگ سے کیا مراد ہے؟**

**جواب:** گلوبل وارمنگ سے مراد زمین کے درجہ حرارت میں تدریجی اضافہ ہے۔ یہ اضافہ بنیادی طور پر گرین ہاؤس گیسوں جیسے کاربن ڈائی آکسائیڈ، میتھین، پانی کے بخارات اور فضا میں موجود دوسری گیسوں کی مقدار بڑھنے کی وجہ سے ہوتا ہے۔ یہ گیسیں سورج سے آنے والی حرارت کی شعاؤں کو روک لیتی ہیں جس سے زمین کا ٹمپریچر بڑھ جاتا ہے۔

**(v) آرگینک اور ان آرگینک کمپاؤنڈز کا موازنہ کریں۔**

**جواب: آرگینک کمپاؤنڈز:** آرگینک کمپاؤنڈز صرف کاربن اور ہائڈروجن ایٹمز پر مشتمل ہوتے ہیں۔

**ان آرگینک کمپاؤنڈز:** وہ کمپاؤنڈز جن میں کاربن اور ہائڈروجن اکٹھے نہیں ہوتے اور جو کاربن اور ہائیڈروجن کے علاوہ دوسرے ایلیمنٹس سے مل کر بنے ہوتے ہیں ان آرگینک کمپاؤنڈز کہلاتے ہیں۔

**(vi) سیسٹیمیٹک ایرار اور رینڈم ایرر کی وضاحت کریں۔**

**جواب: سیسٹیمیٹک ایررز:** جب ہم پیائش کے لیے ٹولز (اوزار) کا استعمال کرتے ہیں تو ہم فرض کرتے ہیں کہ وہ درست نتائج دیں گے۔ تاہم، بعض اوقات یہ آلات قدرتی طور پر غلطی کرسکتے ہیں۔ انھیں سسٹیمیٹک ایررز کہا جاتا ہے۔

**رینڈم ایررز:** رینڈم غیر متوقع عوامل کی وجہ سے ہوتی ہیں جیسے ماحولیاتی حالات میں معمولی تبدیلیاں یا پیائشی آلات کی محدودیت۔

**(vii) ایکوریسی کی تعریف لکھیں۔**

**جواب: ایکوریسی:** ایکوریسی سے مراد کسی مقدار یا پیائش کا اصل یا حقیقی مقدار کے قریب ہونا ہے۔ اگر کوئی پیائش حقیقت کے بہت قریب ہے تو اسے ایکوریٹ (accurate) کہا جاتا ہے۔

**(viii) کون سا کیمیکل دم گھٹنے کا باعث بن سکتا ہے؟**

**جواب:** کاربن مونو آکسائیڈ (CO)، ہائیڈروجن سلفائیڈ ($H_2S$) اور کلورین گیس ($Cl_2$) جیسے کیمیکلز دم گھٹنے کا باعث بن سکتے ہیں۔

**(حصہ دوم)**

**نوٹ:** جوابات کے لیے دیکھیے ہمدرد امتحانی کیمسٹری نہم

## پیپر نمبر 20

## معروضی طرز

**سوال 1: کثیر الانتخابی سوالات:**

1- ان سیچوریٹڈ سلوشن   2- 18   3- NaCl

4- امیڈ وایووگیڈرو نے

Made with Xodo PDF Reader and Editor
Revised ALP



-5 $NaC\ell_{(aq)} + AgNO_{3(aq)} \longrightarrow AgC\ell_{(s)} + NaNO_{3(aq)}$

-6 ایگزوتھرمک ری ایکشن

-7 سٹیرک ایسڈ -8 گروپ امیٹلز -9 پہلا گروپ

~~-10 گلوبل وارمنگ میں اضافہ -11 10-1~~

~~-12 مندرجہ بالا تمام آپشنز ٹھیک ہیں~~

## انشائی طرز (حصہ اوّل)

**سوال2:** *مختصر جوابی سوالات:*

**(i) اینالیٹیکل کیمسٹری میں کس قسم کے مسائل پر بحث کی جاتی ہے؟**

**جواب:** اینالیٹیکل کیمسٹری میں مادی چیزوں کی علیحدگی، شناخت اور ارتکاز کا تعین شامل ہے۔

**(ii) اینالیٹیکل کیمسٹری کا سکوپ کیا ہے؟**

**جواب:** اینالیٹیکل کیمسٹری خوراک، پانی، طبی تجزیہ اور ماحولیاتی مسائل سے متعلق ہے۔ آج کل اینالیٹیکل کیمسٹری کے شعبے میں عام طور پر مادے کا تجزیہ کرنے کے لیے جدید ترین آلات کا استعمال کیا جاتا ہے۔

**(iii) بائنری سلوشنز کیا ہیں؟**

**جواب: بائنری سلوشنز:** سلوشنز جو صرف دو کمپاؤنڈز پر مشتمل ہوتے ہیں بائنری سلوشنز کہلاتے ہیں۔

**مثلاً:** شوگر کا ایکوئس سلوشن (شوگر + پانی)

**(iv) ایک ایٹم کس طرح انرجی جذب اور خارج کرتا ہے؟**

**جواب:** جب الیکٹرونز کم انرجی لیول سے زیادہ انرجی لیول کی طرف حرکت کرتے ہیں تو ایٹمز انرجی جذب کرتے ہیں اور جب الیکٹرونز زیادہ انرجی لیول سے کم انرجی لیول کی طرف حرکت کرتے ہیں تو یہ انرجی خارج کرتے ہیں۔ (گراؤنڈ سٹیٹ)۔ اس عمل کو روشنی یا توانائی کی دوسری شکلوں کے اخراج یا جذب ہونے کے طور پر دیکھا جاتا ہے۔

**(v) الیکٹرونک کنفگریشن سے کیا مراد ہے؟**

**جواب: الیکٹرونک کنفگریشن:** نیوکلیس کے گرد مختلف شیلز اور سب شیلز میں ان کی بڑھتی ہوئی انرجی کے مطابق الیکٹرونز کی تقسیم کو الیکٹرونک کنفگریشن کہتے ہیں۔

**(vi) کیا کوآرڈینیٹ کوویلنٹ بانڈ ایک مضبوط بانڈ ہے؟**

**جواب:** کوآرڈی نیٹ کوویلنٹ بانڈ مضبوط بانڈ ہے لیکن دوسرے کوویلنٹ بانڈز کی طرح مضبوط نہیں ہے۔

**(vii) ٹرپل کوویلنٹ بانڈ سے کیا مراد ہے اور اسے کیسے ظاہر کیا جاتا ہے؟**

**جواب:** جب بانڈ بنانے والا ہر ایٹم تین تین الیکٹرونز (جو اشتراک شدہ الیکٹرون کے 3 جوڑے) کے ملنے سے بنتا ہے ٹرپل کوویلنٹ بانڈ کہلاتا ہے۔ اس بانڈ کو تین چھوٹی لائنوں سے ظاہر کیا جاتا ہے۔ $(\equiv)$

**(viii) مول اور ایووگیڈروز نمبر میں کیا فرق ہے؟**

**جواب:**

| مول | ایووگیڈروز نمبر |
|---|---|
| جب کسی شے کے اٹامک ماس، مالیکیولر ماس اور فارمولا ماس کو گرامز میں ظاہر کیا جائے تو اسے مول کہتے ہیں۔ | ایووگیڈروز نمبر سے مراد پارٹیکلز یعنی (ایٹمز، مالیکیول یا فارمولا یونٹس) کی عددی تعداد ہے جو کسی شے کے ایک مول میں موجود ہوتی ہے۔ |

**سوال3:** *مختصر جوابی سوالات:*

**(i) ری ایکشن کی سٹینڈرڈ اینتھالپی سے کیا مراد ہے؟**

**جواب:** سٹینڈرڈ اینتھالپی کسی ری ایکشن میں آنے والی اینتھالپی میں تبدیلی ہے جب ری ایکٹنٹس ری ایکٹ کر کے پروڈکٹ میں تبدیل ہوتے ہیں۔ اس کے لیے ضروری ہے کہ ری ایکٹنٹس اور پروڈکٹس دونوں معیاری حالتوں میں ہونے چاہییں۔

**(ii) اینڈوتھرمک ری ایکشن کی ایک مثال دیں:**

**جواب:** ہائیڈروجن اور آئیوڈین سے ہائیڈروجن آئیوڈائیڈ کا بننا:

$$H_{2(s)} + I_{2(g)} \longrightarrow 2HI_{(g)}$$

**(iii) بانڈ کا ٹوٹنا ایک اینڈوتھرمک عمل کیوں ہے؟**

**جواب:** بانڈ کا ٹوٹنا اینڈوتھرمک ہے کیونکہ اس میں دو بانڈز ایٹمز کے درمیان موجود فورسز کو توڑنے کے لیے انرجی درکار ہوتی ہے۔

**(iv) ڈائنامک ایکولبریم اور سٹیٹک ایکولبریم (Static Equilibrium) میں کیا فرق ہے؟**

**جواب:**

| ڈائنامک ایکولبریم | سٹیٹک ایکولبریم |
|---|---|
| جب کوئی ری ایکشن نہ رُکے اور صرف اس کے فارورڈ اور ریورس ریکشنز کے ریٹ ایک دوسرے کے برابر لیکن مخالف سمت میں ہوں تو یہ ڈائنامک ایکولبریم کی حالت کہلاتی ہے۔ | جب کوئی ری ایکشن مزید آگے نہیں بڑھ رہا ہوتا تو یہ سٹیٹک ایکولبریم کہلاتا ہے۔ یہ عمل زیادہ تر طبیعی مظاہر میں رونما ہوتا ہے۔ |

~~**(v) ریورسیبل ری ایکشن کو ڈسٹرب کرنے کے تین طریقوں کے نام لکھیں۔**~~

~~**جواب:** ایک ری ورسیبل کیمیائی تبدیلی کو درج ذیل طریقوں سے ڈسٹرب کیا جا سکتا ہے۔~~

~~-1 ری ایکٹنٹس میں سے کسی ری ایکٹنٹ کو شامل کرنا یا نکالنا~~

~~-2 پراڈکٹس میں سے کسی پراڈکٹ کو شامل کرنا یا نکالنا~~

~~-3 ری ایکشن کا ٹمپریچر تبدیل کرنے سے~~

**(vi) جب ہائیڈروکلورک ایسڈ بیریم کاربونیٹ سے ری ایکٹ کرتا ہے تو کون سا سالٹ بنتا ہے؟**

**جواب:** بیریم کلورائیڈ، $BaCl_2$

$$BaCO_3 + 2HC\ell \longrightarrow BaCl_2 + H_2O + CO_2$$

**(vii) الیکٹرون افینٹی کی تعریف لکھیں۔**

**جواب:** کسی ایلیمنٹ کے آزاد گیسی ایٹم کے ویلنس شیل میں الیکٹرون حاصل کرنے کے سبب خارج ہونے والی انرجی کو الیکٹرون افینٹی کہتے ہیں۔

$$F + e^- \longrightarrow F^- \qquad \Delta H = -328\,kJmol^{-1}$$

**(viii) پیریاڈک ٹیبل میں ایلیمنٹس کو ترتیب دینے کے لیے اٹامک نمبر کا انتخاب کیوں کیا گیا ہے؟**

**جواب:** اٹامک نمبر کو پیریاڈک ٹیبل میں ایلیمنٹس کو ترتیب دینے کے لیے چُنا گیا کیونکہ اٹامک نمبر ایٹم میں پروٹون کی تعداد کی نمائندگی کرتا ہے، جو اس کی شناخت اور کیمیائی خصوصیات کا تعین کرتا ہے۔ ایلیمنٹس کو اٹامک نمبر کے لحاظ سے ترتیب دینا اس بات کو یقینی بناتا ہے کہ ایک جیسی خصوصیات والے ایلیمنٹس کو منظم طریقے سے ایک ہی گروپ میں رکھا گیا ہے گروپ اس کے علاوہ کسی بھی دو ایلیمنٹس کا ایک ہی اٹامک نمبر نہیں ہوتا۔

**سوال4:** *مختصر جوابی سوالات:*

**(i) تیل کی ہائیڈروجنیشن میں Ni کس طرح ایک کیٹالسٹ کے طور پر کام کرتا ہے؟**

**جواب:** نکل (Ni) ایک کیٹالسٹ کے طور پر کام کرتا ہے۔ یہ ایک جگہ فراہم کرتا ہے جہاں ہائیڈروجن اور آئل کے مالیکیولز زیادہ مؤثر طریقے سے تعامل کر سکتے

Made with Xodo PDF Reader and Editor



ہیں اوران سچو ریٹڈ فیٹس کو سچو ریٹڈ فیٹس میں تبدیل کرنے کے عمل کو تیز کرتا ہے۔

**(ii) ٹرانزیشن ایلیمنٹس سے کیا مراد ہے؟**

**جواب:** ایسے ایلیمنٹس جن میں d یا f سب شیل تکمیل کے مرحلہ میں ہو ٹرانزیشن ایلیمنٹس کہلاتے ہیں۔ یہ ویری ایبل آکسیڈیشن سٹیٹس کا مظاہرہ کرتے ہیں۔ مثلاً آئرن، کرومیم۔

**(iii) ہوا کے پلوٹینٹس سے کیا مراد ہے؟**

**جواب:** ہوا میں موجود کوئی بھی مادہ (ٹھوس، مائع یا گیس) جو انسانی صحت اور زندگی کی کوالٹی کے لیے نقصان دہ ہو، ہوا کا پلوٹنٹ کہلاتا ہے۔

**(iv) ایسڈ رین عمارتوں کی تباہی کا باعث کیسے بنتی ہے؟**

**جواب:** ایسڈ رین عمارتوں اور مجسموں کے ماربل اور چونے کے پتھروں میں موجود کیلشیم کاربونیٹ پر حملہ کرتی ہے۔ جس کی وجہ سے عمارتیں اور مجسمے اپنا حسن اور چمک کھو دیتے ہیں۔ تاریخی عمارات جیسا کہ انڈیا میں موجود تاج محل اس سے متاثر ہو رہا ہے۔

**(v) آرگینک کمپاؤنڈز کثرت سے کیوں پائے جاتے ہیں؟**

**جواب:** آرگینک کمپاؤنڈز بڑی مقدار میں پائے جاتے ہیں کیونکہ کاربن ایٹمز مستحکم چینز اور رنگز بنا سکتے ہیں جس سے مختلف سٹرکچرز اور کمپاؤنڈز بنتے ہیں۔

**(vi) نتائج کی مستقل مزاجی سے کیا مراد ہے؟**

**جواب:** کنسسٹینسی (مستقل مزاجی) سے مراد ہے کہ جب کوئی تجربہ یا پیمائش ایک ہی حالات میں بار بار دہرائی جائے تو وہی نتیجہ حاصل ہو۔

**(vii) طبعی مقداروں کے لیے SI سسٹم میں کتنے بنیادی یونٹس استعمال ہوتے ہیں؟**

**جواب:** طبعی مقداروں کے لیے SI سسٹم میں سات بنیادی یونٹس استعمال ہوتے ہیں۔

**(viii) چند گلانے والے (Corrosive) کیمیکلز کے نام لکھیں۔**

**جواب:** ہائیڈروکلورک ایسڈ (HCl)، سلفیورک ایسڈ ($H_2SO_4$) اور سوڈیم ہائیڈروآکسائیڈ (NaOH)

## (حصہ دوم)

**نوٹ:** جوابات کے لیے دیکھیے ہمدرد امتحانی کیمسٹری نہم

## پیپر نمبر 21

## معروضی طرز

**سوال 1:** کثیر الانتخابی سوالات:

1- لیکوڈ کرسٹلز 2- آئسوٹوپس 3- گریفائیٹ

4- امپیریکل فارمولا 5- کیٹالسٹ 6- ایکولبریم کی حالت

7- HCl 8- Na 9- 21%

10- الکینز 11- نمبر 12- پکرک ایسڈ

## انشائی طرز (حصہ اوّل)

**سوال 2:** مختصر جوابی سوالات:

**(i) سپر کریٹیکل فلوئڈز کی اہمیت واضح کریں۔**

**جواب:** سپر کریٹیکل فلوئڈ اہم ہیں کیونکہ کیمیکل ری ایکشنز، جو کنونشنل سولوینٹ میں نہیں کیے جاسکتے ممکنہ طور پر سپر کریٹیکل کاربن ڈائی آکسائیڈ میں کیے جاسکتے ہیں۔

**(ii) ایلوٹروپس سے کیا مراد ہے؟**

**جواب:** ایلوٹروپس: ایک ہی ایلیمنٹ کی دو یا دو سے زیادہ فارمز جن میں ایک جیسی کیمیائی خصوصیات ہوں لیکن مختلف طبعی خصوصیات ہوں ایلوٹروپس کہلاتے ہیں۔

**(iii) سچو ریٹڈ سلوشن کے بارے میں آپ کیا جانتے ہیں؟**

**جواب:** وہ سلوشن جو کسی خاص ٹمپریچر پر سولوینٹ کی دی گئی مقدار میں سولیوٹ کی زیادہ مقدار کو حل کرنے کی صلاحیت نہ رکھتا ہو سچو ریٹڈ سلوشن کہلاتا ہے۔

**(iv) $^{210}_{83}Bi$ میں کتنے نیوٹرونز موجود ہوتے ہیں؟**

**جواب:** نیوٹرونز کی تعداد $127 = 210 - 83$

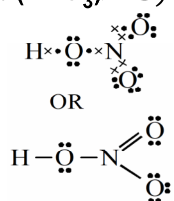
**(v) ریڈیو ایکٹو آئسوٹوپس کے دو استعمالات لکھیں۔**

**جواب:** 1- ریڈیو ایکٹو آئسوٹوپس میڈیسنل ایجنگ میں مفید ہیں۔

2- نیوکلیئر پاور پیدا کرنے کے لیے استعمال ہوتے ہیں۔

**(vi) نائٹرک ایسڈ ($HNO_3$) کا ڈاٹ اور کراس سٹرکچر لکھیں۔**

**جواب:**




**(vii) کیمیکل بانڈ کی تعریف لکھیں۔**

**جواب:** کیمیکل ایٹمز کے درمیان عمل کرنے والی ایسی فورس جو انہیں ایک مالیکیول میں جوڑے رکھتی ہے۔ کیمیکل بانڈ کہلاتی ہے۔

**(viii) ذیل میں درج ری ایکشن کی کیمیکل ایکویشن لکھیں۔**

**پانی + سلفر ڈائی آکسائیڈ + کاپر سلفیٹ ⟶ سلفیورک ایسڈ + کاپر**

**جواب:** $Cu_{(3)} + H_2SO_{4(aq)} \rightarrow CuSO_{4(g)} + SO_{2(g)} + H_2O_{(l)}$

**سوال 3:** مختصر جوابی سوالات:

**(i) ہمارے جسم میں گلائکوجن (Glycogen) کیا کام کرتی ہے؟**

**جواب:** گلائکوجن کا کردار: گلائکوجن گلوکوز کی بنیادی ذخیرہ شدہ شکل ہے۔ یہ جسم میں کاربوہائیڈریٹس کے ذخیرہ کے طور پر کام کرتا ہے۔ یہ انرجی کے ذخیرے کے طور پر بھی کام کرتا ہے۔

**(ii) کیمیکل انرجی سے کیا مراد ہے؟**

**جواب:** کسی مالیکیول میں ذخیرہ شدہ انرجی جس میں ایٹم ایک دوسرے سے جڑے ہوتے ہیں، کیمیکل انرجی کہلاتی ہے۔

**(iii) گلائکولائسز سے کیا مراد ہے؟**

**جواب:** گلائکولائسز وہ عمل ہے جس کے دوران گلوکوز کا ایک مالیکیول پائی روویٹ کے دو مالیکیولز میں تقسیم ہوتا ہے۔

**(iv) ذیل میں درج ری ورسیبل ری ایکشن پر ٹمپریچر بڑھنے کے کیا اثرات ہوں گے؟**

الیکٹرک کرنٹ

$$2H_2O_{(l)} \rightleftharpoons 2H_{2(g)} + O_{2(g)}$$

**جواب:** ری ایکشن فارورڈ سمت میں جائے گا تا کہ زیادہ ہائیڈروجن اور آکسیجن پیدا ہوں گی۔

**(v) ریورسیبل ری ایکشنز سے کیا مراد ہے؟**

**جواب:** ریورسیبل ری ایکشنز: ایسے ری ایکشنز جن میں پروڈکٹس دوبارہ ری ایکٹنٹس بنانے کے لیے ری ایکٹ کرتے ہیں ریورسیبل ری ایکشنز کہلاتے ہیں۔ یہ ری ایکشنز دونوں سمتوں (فارورڈ اور ریورس) میں وقوع پذیر ہوتے ہیں۔

**(vi) صابن کا کیمیائی نام لکھیں۔**

**جواب:** صابن کا کیمیائی نام الکائل کاربوکسیلیٹ سوڈیم سٹریٹ ہوتا ہے۔

**(vii) میگنیشیم کے لیے پہلی آئیونائزیشن انرجی کی ویلیو دوسری سے کم کیوں ہے؟**

**جواب:** ایک ویلنس الیکٹرون کو خارج کرنے کے لیے کم انرجی درکار ہوتی ہے جبکہ

Made with Xodo PDF Reader and Editor

Revised ALP



دوسری آئیونائزیشن انرجی میں مثبت چارج شدہ آئن، ایک مستحکم مکمل بھرے ہوئے آربیٹل سے ایک الیکٹرون کو خارج کرنے کے لیے پہلے کی نسبت زیادہ انرجی درکار ہوتی ہے۔

**(viii) پیریاڈک ٹیبل کے کون سے گروپس نارمل ایلیمنٹس پر مشتمل ہیں؟**

**جواب:** 1 سے 2 اور 13 سے 17 تک کے گروپس کے ایلیمنٹس کو نارمل ایلیمنٹس کہا جاتا ہے۔

**سوال4:** مختصر جوابی سوالات:

**(i) آیوڈین عام درجہ حرارت پر ٹھوس حالت میں کیوں پائی جاتی ہے؟**

**جواب:** آئیوڈین ٹھوس شکل میں پایا جاتا ہے کیونکہ اس کے مالیکیولز بڑے ہوتے ہیں اور ان میں مضبوط انٹر مالیکیولر فورسز (وینڈر والز فورسز) ہوتی ہیں جو انھیں ٹھوس ساخت میں اکٹھا رکھتی ہیں۔

**(ii) پیریاڈک ٹیبل کے ایک گروپ میں موجود تمام ایلیمنٹس ایک جیسی کیمیائی خصوصیات کیوں ظاہر کرتے ہیں؟**

**جواب:** پیریاڈک ٹیبل کے ایک گروپ میں موجود تمام ایلیمنٹس ایک جیسی کیمیائی خصوصیات رکھتے ہیں کیونکہ ان میں الیکٹرونز کی تعداد ایک جیسی ہوتی ہے۔

**(iii) اٹموسفیئر کی تعریف لکھیں۔**

**جواب:** زمین کے گرد مختلف گیسوں کا غلاف اٹموسفیئر کہلاتا ہے۔ یہ زمین کی سطح کے اوپر مسلسل کسی حد کے بغیر پھیلا ہوا ہے۔ یہ گیسوں کی مختلف تہوں سے مل کر بنتا ہے۔

**(iv) اٹموسفیئر میں گیسوں کی بہت زیادہ مقدار کیسے خارج ہوتی ہے؟**

**جواب:** فوسل فیولز جلانے سے اٹموسفیئر میں آلودہ گیسوں کی بہت زیادہ مقدار خارج ہوتی ہے۔ گاڑیاں، ہوائی جہاز، صنعتی مشینیں اور بجلی پیدا کرنے والے پلانٹس خاص طور پر بڑے شہروں میں آلودگی کا باعث بنتے ہیں۔

**(v) آرگینک کمپاؤنڈز ہمارے لیے کس طرح فائدہ مند ہو سکتے ہیں؟**

**جواب:** آرگینک کمپاؤنڈز فیول، ادویات، پلاسٹک کے طور پر اور بہت سی صنعتوں اور گھریلو ایپلی کیشنز میں استعمال ہوتے ہیں۔

**(vi) SI یونٹس کے استعمال سے سائنس دانوں کو حاصل ہونے والے دو فوائد کا ذکر کریں۔**

**جواب: SI یونٹس کے فوائد:**

1- SI یونٹس دنیا بھر میں استعمال ہوتے ہیں جس سے ڈیٹا اور نتائج کا موازنہ کرنا آسان ہوتا ہے۔

2- یہ مقررہ معیارات پر مبنی ہوتے ہیں، جو ایکیوریسی کو یقینی بناتے ہیں۔

**(vii) مول کی تعریف لکھیں۔**

**جواب:** کسی مادے کی وہ مقدار جس میں $6.022\times10^{23}$ پارٹیکلز موجود ہوں مول کہلاتی ہے۔

**(viii) ری ایکٹیو کیمیکلز سے کس قسم کے نقصانات ہو سکتے ہیں؟**

**جواب:** ری ایکٹیو کیمیکلز دھماکے، آگ، زہریلی گیس کا اخراج یا ارد گرد کے ساز و سامان کو نقصان پہنچا سکتے ہیں۔

## (حصہ دوم)

**نوٹ:** جوابات کے لیے دیکھیے ہمدرد امتحانی کیمسٹری نہم

## پیپر نمبر 22

## معروضی طرز

**سوال 1:** کثیر الانتخابی سوالات:

1- پلاٹینم 2- الیکٹرونز اور پروٹونز دریافت ہوئے 3- آکسیجن

4- $1.003\times10^{23}$ ایٹمز 5- ایتھانول + $H_2O$ + اے ٹی پی ATP

6- ایکولبریم کی حالت تک ہم جلد پہنچ جائیں گے

7- کاربن ڈائی آکسائڈ 8- $nd\times ns^2$ 9- آیوڈین

10- بچے اور ادھیڑ عمر لوگ 11- ہائڈروجن 12- مشترکہ ذمہ داری

## انشائی طرز (حصہ اوّل)

**سوال2:** مختصر جوابی سوالات:

**(i) گریفائٹ اور گریفین (Graphene) دونوں میں کاربن ایٹمز سے بنے ہوئے ہیکسا گونل دائرے موجود ہیں ان دونوں میں فرق بتائیں۔**

**جواب:**

| گریفائٹ | گریفین |
| --- | --- |
| گریفائٹ کاربن ایٹمز کی ہیکساگونل رِنگ سے بنی ایک تہہ دار ساخت ہے۔ یہ تہیں کمزور بانڈز سے جڑی ہوتی ہیں۔ جو گریفائٹ کو کمزور اور پھسلن والا بناتی ہیں۔ | گریفین ہیکساگونل ساخت میں کاربن ایٹمز کی ایک تہہ پر مشتمل ہے۔ یہ گریفائٹ کے مقابلے میں زیادہ مضبوط اور وزن میں ہلکی ساخت ہے۔ |

**(ii) کمپاؤنڈ کے بارے میں آپ کیا جانتے ہیں؟ دو مثالیں دیں۔**

**جواب: کمپاؤنڈ:** جب دو یا دو سے زیادہ ایلیمنٹس ایک متعین نسبت میں کیمیائی طور پر ملتے ہیں تو کمپاؤنڈ بنتا ہے۔

**مثالیں:** پانی ($H_2O$)، کاربن ڈائی آکسائیڈ ($CO_2$)۔

**(iii) سسپنشن کی تعریف لکھیں۔**

**جواب:** وہ مکسچر جس میں سولیوٹ کے پارٹیکلز سولوینٹ میں حل پذیر نہیں ہوتے سسپنشن کہلاتا ہے۔

**(iv) ٹریٹیم (Tritium) ($^3_1H$) ریڈیو ایکٹیو ایلیمنٹ کیوں ہے؟**

**جواب:** وہ آئسوٹوپ جو انرجی خارج کرتا ہے ریڈیو ایکٹیو آئسوٹوپ کہلاتا ہے۔ ٹریٹیم ایک ریڈیو ایکٹیو آئسوٹوپ ہے کیونکہ یہ ریڈی ایشن خارج کرتا ہے۔

**(v) $^{40}_{20}Ca$ میں الیکٹرونز، پروٹونز اور نیوٹرونز کی تعداد کیلکولیٹ کریں۔**

**جواب:** الیکٹرونز کی تعداد : 20

پروٹونز کی تعداد : 20

نیوٹرونز کی تعداد : $40-20=20$

**(vi) کم ماس رکھنے والے کوویلنٹ کمپاؤنڈز کیوں گیس یا کم بوائلنگ پوائنٹ والے مائع کی طرح پائے جاتے ہیں؟**

**جواب:** لوئر مالیکیولر ماس کوویلنٹ کمپاؤنڈز اپنے مالیکولز کے درمیان کشش کی کمزور فورسز کی وجہ سے گیسز یا کم بوائلنگ لیکوئڈز کے طور پر موجود ہیں۔

**(vii) ڈبل کوویلنٹ بانڈ سے کیا مراد ہے؟**

**جواب:** جب ہر بانڈ بنانے والا ایٹم دو دو الیکٹرونز فراہم کرتا ہے تو دو عدد بانڈ پیئر کی شراکت بنتی ہے اور ایک ڈبل کوویلنٹ بانڈ وجود میں آتا ہے۔

**(viii) ایووگیڈروز نمبر سے کیا مراد ہے؟ مثال دیں۔**

**جواب:** ایووگیڈروز نمبر سے مراد پارٹیکلز یعنی ایٹمز، مالیکیولز یا فارمولا یونٹس کی عددی تعداد $6.022\times10^{23}$ ہے جو کسی شے کے ایک مول میں موجود ہوتے ہیں۔ اسے سمبل $N_A$ سے ظاہر کیا جاتا ہے۔

مثال: پانی کا ایک مول (18 g) = $6.022\times10^{23}$ مالیکیولز

**سوال3:** مختصر جوابی سوالات:

**(i) بانڈ کا ٹوٹنا ایک اینڈوتھرمک عمل کیوں ہے؟**

**جواب:** بانڈ کا ٹوٹنا اینڈوتھرمک ہے کیونکہ اس میں دو بانڈز ایٹمز کے درمیان موجود فورسز کو توڑنے کے لیے انرجی درکار ہوتی ہے۔

Made with Xodo PDF Reader and Editor

Revised ALP



(ii) ایک کیمیکل ری ایکشن کے دوران انرجی کیوں تبدیل ہوتی ہے؟

جواب: ایک کیمیکل ری ایکشن کے دوران بانڈز ٹوٹنے اور نئے بانڈز بننے کی وجہ سے انرجی تبدیل ہوتی ہے۔

(iii) اینڈوتھرمک ری ایکشنز سے کیا مراد ہے؟

جواب: وہ ری ایکشنز جن میں ہیٹ انرجی جذب ہوتی ہے اینڈوتھرمک ری ایکشنز کہلاتے ہیں۔

(iv) ایک ری ورسیبل ری ایکشن کو ایکولبریم کی حالت تک پہنچنے کے لیے جو وقت درکار ہے اس میں کیسے کمی لائی جاسکتی ہے؟

جواب: ہم کیٹالسٹ شامل کر کے ریورسیبل ری ایکشن میں ایکولبریم حاصل کرنے کے وقت کو کم کر سکتے ہیں۔

(v) اررپورسیبل ری ایکشنز سے کیا مراد ہے؟

جواب: اررپورسیبل ری ایکشنز: ایسے ری ایکشنز جن میں پراڈکٹس دوبارہ سے ری ایکٹنٹس بنانے کے لیے ری ایکٹ نہیں کرتے اررپورسیبل ری ایکشنز کہلاتے ہیں۔ $C + O_2 \rightarrow CO_2$

(vi) آپ کس طرح ثابت کریں گے کہ $HSO_4^-$ ایک برآنسٹیڈ۔لوری ایسڈ ہے؟

جواب: $HSO_4^-$ ایک برونسٹڈ۔لوری ایسڈ ہے کیونکہ یہ پانی میں حل ہونے کے بعد ایک پروٹون ($H^+$) دیتا ہے۔

$$HSO_4^- + H_2O \rightleftharpoons H_3O^+_{(aq)} + SO_4^{-2}$$

(vii) لفظ پیریاڈک کی کیا اہمیت ہے؟

جواب: لفظ ''پیریاڈک'' ایلیمنٹس کی کیمیائی خصوصیات کے دہرائے جانے والے پیٹرن کی نشاندہی کرتا ہے جب انہیں اٹامک نمبر میں اضافے کے لحاظ سے ترتیب دیا جاتا ہے۔

(viii) گروپ سے کیا مراد ہے؟

جواب: گروپ: پیریاڈک ٹیبل میں اٹھارہ عمودی کالمز ہیں جنہیں 1 سے 18 تک بائیں سے دائیں جانب نمبر دیے گئے ہیں جو کہ گروپس کہلاتے ہیں۔

**سوال4: مختصر جوابی سوالات:**

(i) جب ہم گروپ 1 میں نیچے سے اوپر کی طرف جاتے ہیں تو الکلی میٹل کا کاٹنا آسان کیوں ہو جاتا ہے؟

جواب: الکلی میٹلز نرم ہوتی جاتی ہیں جب ہم گروپ میں نیچے کی جانب حرکت کرتے ہیں کیونکہ ایٹمز کا سائز بڑھنے کی وجہ سے میٹلک بانڈ کمزور ہو جاتے ہیں۔ اس لیے الکلی میٹلز کو توڑنا آسان ہے۔

(ii) ہیلوجنز سے کیا مراد ہے؟

جواب: پیریاڈک ٹیبل کے گروپ 17 کے ایلیمنٹس کو عام طور پر ہیلوجنز کہا جاتا ہے۔ جس کا مطلب ہے نمک بنانے والے ایلیمنٹس۔

(iii) سلفر کے آکسائیڈ ($SO_2$ , $SO_3$) کے مضر اثرات کون سے ہیں؟

جواب: -1 $SO_2$ ایک انتہائی ناخوشگوار بُو رکھنے والی گیس ہے۔ یہ مریضوں کے لیے سانس لینے میں مشکلات کا باعث بنتی ہے۔

-2 یہ سلفیورک ایسڈ بناتی ہے جو عمارتوں اور نباتات کو نقصان پہنچاتا ہے۔

-3 یہ ایسڈ رین کا باعث بنتی ہے۔

(iv) گلوبل وارمنگ کے اثرات تحریر کریں۔

جواب: گلوبل وارمنگ کے اثرات درج ذیل ہیں:

-1 سمندر کی سطح میں اضافہ -2 بارش میں اضافہ

-3 زراعت پر اثرات -4 انتہائی شدید موسم

(v) اس پراڈکٹ کا نام بتائیں جو قدرتی گیس کو کنٹرول شدہ حالات میں آکسی ڈائز کرنے پر حاصل کیا جاتا ہے؟

جواب: جب نیچرل گیس کو آکسیڈائز کیا جائے تو کاربن ڈائی آکسائیڈ، پانی اور ہیٹ انرجی بنتی ہے۔

(vi) کیا سسٹیمیٹک ایرر ایکوریسی کو متاثر کرتا ہے؟

جواب: جی ہاں، سسٹمیٹک ایررز ایکوریسی پر اثر ڈالتے ہیں کیونکہ یہ پیمائش کو اصل ویلیو سے مستقل طور پر مختلف بنا دیتے ہیں۔

(vii) SI یونٹس کے علاوہ پیمائش کے اور کن سے نظام استعمال کیے جاسکتے ہیں؟

جواب: دیگر سسٹمز میں امپیریل سسٹم (جو امریکہ میں استعمال ہوتا ہے) اور CGS سسٹم (سینٹی میٹر، گرام، سیکنڈز) شامل ہیں۔

(viii) ایسی دو حفاظتی ہدایات بیان کریں جو تابکاری کے اثرات سے بچاؤ کے لیے ضروری ہیں۔

جواب: حفاظتی ہدایات: -1 لیڈ اپرن یا شیلڈ پہنیں۔

-2 ریڈی ایشن سورس سے فاصلہ رکھیں اور شعاعوں کے سامنے آنے کے وقت کو محدود کریں۔

## (حصہ دوم)

**نوٹ: جوابات کے لیے دیکھیے ہمدرد امتحانی کیمسٹری نہم**

## پیپر نمبر 23

## معروضی طرز

**سوال1: کثیر الانتخابی سوالات:**

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| -1 | اینالیٹیکل کیمسٹری | -2 | نیوٹرون | -3 | F-F |
| -4 | 0.255 مولز | -5 | HI | -6 | $O_2$ اور $N_2$ |
| -7 | 2 | -8 | سلفر | -9 | $Na_2O$ |
| -10 | $CO_2$, $CH_4$ | -11 | این بیوٹین | -12 | پوٹاشیم نائٹرائیڈ |

## انشائی طرز (حصہ اوّل)

**سوال2: مختصر جوابی سوالات:**

(i) سورج میں مادہ کس حالت میں پایا جاتا ہے؟

جواب: سورج میں مادہ پلازما کی حالت میں موجود ہے۔

(ii) سلوشنز سے کیا مراد ہے؟

جواب: سلوشنز: دو یا دو سے زیادہ اشیاء کے ہوموجینیس مکسچر کو سلوشن کہتے ہیں۔ مثلاً: سوڈیم کلورائڈ کا ایکوئس سلوشن۔

(iii) سولیوٹ کی تعریف لکھیں۔

جواب: سولیوٹ: سلوشن کا وہ کمپونینٹ جو مقدار میں کم ہو سولیوٹ کہلاتا ہے۔ مثلاً: شوگر کے سلوشن میں (شوگر + پانی)، شوگر سولیوٹ ہے۔

(iv) ایٹم کے بارے میں یہ کیوں کہا جاتا ہے کہ اس کا تقریباً سارا ماس نیوکلیس کے اندر موجود ہوتا ہے؟

جواب: دونوں بھاری پارٹیکلز پروٹونز اور نیوٹرونز نیوکلیس میں موجود ہوتے ہیں اس لیے کہا جاتا ہے کہ ایٹم کا تقریباً سارا ماس نیوکلیس میں ہوتا ہے۔

(v) شیل (آربٹ) سے کیا مراد ہے؟

جواب: الیکٹرون اپنی انرجی کے لحاظ سے نیوکلیس کے گرد مختلف فاصلوں پر گردش کرتے ہیں انھیں شیل (آربٹ) کہتے ہیں۔

Made with Xodo PDF Reader and Editor
Revised ALP



**(vi)** **کس قسم کے ایلیمنٹ اپنے بیرونی شیل میں موجود الیکٹرون کو آسانی سے کھو دیتے ہیں اور کس قسم کے ایلیمنٹ اپنے بیرونی شیل میں الیکٹرون جذب کر لیتے ہیں؟**

**جواب:** میٹلز آسانی سے اپنے بیرونی الیکٹرونز خارج کر سکتی ہیں جبکہ نان میٹلز آسانی سے الیکٹرونز حاصل کرتی ہیں۔

**(vii)** **آئیونک بانڈ سے کیا مراد ہے؟**

**جواب:** کیمیکل بانڈ جو ایک ایٹم سے دوسرے ایٹم میں الیکٹرون کی مکمل منتقلی کے نتیجے میں بنتا ہے۔ آئیونک بانڈ کہلاتا ہے۔

**(viii)** **امپیریکل فارمولا سے کیا مراد ہے؟**

**جواب:** کیمیکل فارمولا کی سادہ ترین شکل امپیریکل فارمولا کہلاتی ہے ۔ یہ ایک کمپاؤنڈ میں موجود ایٹمز کی سادہ عددی نسبت کو ظاہر کرتا ہے۔

## سوال3: مختصر جوابی سوالات:

**(i)** **اینتھالپی اور اینتھالپی چینج میں کیا فرق ہے؟**

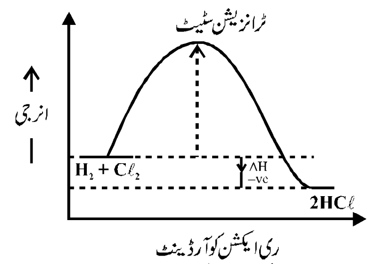
**جواب:** اینتھالپی کسی سسٹم کی ہیٹ کی کُل مقدار ہے جبکہ اینتھالپی چینج ہیٹ کی وہ مقدار ہے جو کسی ری ایکشن کے دوران سسٹم میں داخل یا خارج ہوتی ہے۔ اینتھالپی کو H جبکہ اینتھالپی چینج کو $\Delta H$ سے ظاہر کیا جاتا ہے۔

**(ii)** **ذیل میں درج ری ایکشن کی ٹرانزیشن سٹیٹ کی ساخت لکھیں۔**

$$H_2 + Cl_2 \longrightarrow 2HCl$$

**جواب:** دیا گیا ری ایکشن ایکسوتھرمک ہے لہٰذا اس انرجی پروفائل ڈایاگرام درج ذیل ہے:

$$H_2 + C\ell_2 \quad \begin{matrix} H---H \\ \vdots \quad \vdots \\ C\ell---C\ell \end{matrix} \quad + HC\ell + HC\ell$$




**(iii)** **ایک ری ورسیبل ری ایکشن کو ایکولبریم کی حالت تک پہنچنے کے لیے جو وقت درکار ہے اس میں کیسے کمی لائی جا سکتی ہے؟**
**ذیل میں درج ری ایکشن پر پریشر بڑھانے سے کیا اثرات ہوں گے؟**

$$N_{2(g)} + O_{2(g)} \rightleftharpoons 2NO_{(g)}$$

**جواب:** ہم کیٹالسٹ شامل کر کے ریورسیبل ری ایکشن میں ایکولبریم حاصل کرنے کے وقت کو کم کر سکتے ہیں۔
ری ایکٹنٹس اور پروڈکٹس کے اطراف مولز کی تعداد ایک جیسی ہے۔ اس لیے دیے گئے ری ایکشن میں پریشر بڑھانے سے کوئی اثر نہیں ہوگا۔

**(iv)** **ایک ری ورسیبل ری ایکشن میں پراڈکٹس کی زیادہ سے زیادہ مقدار کیسے حاصل کی جاتی ہے؟**

**جواب:** ایک ریورسیبل ری ایکشن میں زیادہ سے زیادہ پیداوار حاصل کرنے کے لیے ہمیں ری ایکشن کی شرائط کو زیادہ سے زیادہ پیداوار کے حق میں ایڈجسٹ کرنا ہوگا۔
مثال کے طور پر مصنوعات کی زیادہ سے زیادہ پیداوار حاصل کرنے کا ایک طریقہ یہ ہے کہ جیسے ہی کوئی پروڈکٹ بنے، ری ایکشن مکسچر سے نکال دیا جائے۔ اس طرح پریشر اور ٹمپریچر کو بھی پروڈکٹ کے حق میں ایڈجسٹ کیا جا سکتا ہے۔

**(v)** **ریورسیبل ری ایکشن کی ایک مثال دیں۔**

**جواب:** $H_{2(g)} + I_{2(g)} \rightleftharpoons 2HI_{(g)}$

**(vi)** **ذیل میں دیے گئے کمپاؤنڈز میں سے کون سے آرہینیس ایسڈز ہیں؟**

$$HF, NH_4, H_2SO_3, SO_3, H_2S, H_2O$$

**جواب:** آرہینیس ایسڈز: $HF, H_2S, H_2SO_3$

**(vii)** **گروپ میں موجود ایلیمنٹس کے بیرونی شیلز میں الیکٹرونز کی تعداد ایک جیسی کیوں ہے؟**

**جواب:** ایک ہی گروپ کے ایلیمنٹس میں ویلنس الیکٹرون کی تعداد یکساں ہوتی ہے کیونکہ وہ اپنے بیرونی شیل میں ایک ہی الیکٹرونک کنفگریشن کا اشتراک کرتے ہیں جو کہ انھیں یکساں کیمیائی خصوصیات دیتی ہے۔

**(viii)** **پیریڈ میں میٹلیک کریکٹر کم کیوں ہوتا ہے؟**

**جواب:** پیریڈ میں دائیں سے بائیں جانب اٹامک سائز کم ہوتا ہے جس کی وجہ سے میٹلیک کریکٹر کم ہوتا ہے۔

## سوال4: مختصر جوابی سوالات:

**(i)** **پیریاڈک ٹیبل میں ایلیمنٹس کو ترتیب دینے کے لیے اٹامک نمبر کا انتخاب کیوں کیا گیا ہے؟**

**جواب:** اٹامک نمبر کو پیریاڈک ٹیبل میں ایلیمنٹس کو ترتیب دینے کے لیے چُنا گیا کیونکہ اٹامک نمبر ایٹم میں پروٹون کی تعداد کی نمائندگی کرتا ہے، جو اس کی شناخت اور کیمیائی خصوصیات کا تعین کرتا ہے۔ ایلیمنٹس کو اٹامک نمبر کے لحاظ سے ترتیب دینا اس بات کو یقینی بناتا ہے کہ ایک جیسی خصوصیات والے ایلیمنٹس کو منظم طریقے سے ایک ہی گروپ میں رکھا گیا ہے گروپ اس کے علاوہ کسی بھی دو ایلیمنٹس کا ایک ہی اٹامک نمبر نہیں ہوتا۔

**(ii)** **جب ہیلوجن ہائیڈروجن کے ساتھ ملتا ہے تو کیا بنتا ہے؟**

**جواب:** جب ہیلوجنز ہائیڈروجن کے ساتھ ملتے ہیں تو ہائیڈروجن ہیلائیڈز بناتے ہیں۔

$$H_2 + X_2 \rightarrow 2\,HX \text{ (Hydrogen halide)}$$

**(iii)** **کوئی سے دو پلوٹینٹس کے نام لکھیں۔**

**جواب:** کاربن مونو آکسائیڈ (CO)، سلفر ڈائی آکسائیڈ ($SO_2$) اور سلفر ٹرائی آکسائیڈ ($SO_3$) ہوا کے پلوٹنٹس ہیں۔

**(iv)** **ایسڈ رین کا انسانی زندگی پر کیا اثر پڑتا ہے؟**

**جواب:** سطحی پانی کی ایسڈیٹی زندگی کو براہِ راست متاثر نہیں کرتی، تاہم مٹی سے نکلنے والے زہریلے مادے زمینی پانی کی فراہمی کو آلودہ کر سکتے ہیں اور انسانی صحت کو نقصان پہنچا سکتے ہیں۔

**(v)** **ایسے پانچ آرگینک کمپاؤنڈز کے نام لکھیں جو کہ قدرتی طور پر پائے جاتے ہیں۔**

**جواب:** قدرتی طور پر پائے جانے والے کمپاؤنڈز میں میتھین، گلوکوز، ایتھانول، ایسیٹک ایسڈ اور سٹرک ایسڈ شامل ہیں۔

**(vi)** **SI یونٹس کے علاوہ پیمائش کے اور کون سے نظام استعمال کیے جاتے ہیں؟**

**جواب:** دیگر سسٹمز میں امپیریئل سسٹم (جو امریکہ میں استعمال ہوتا ہے) اور CGS سسٹم (سینٹی میٹر، گرام، سیکنڈ) شامل ہیں۔

**(vii)** **پری سیشن سے کیا مراد ہے؟**

**جواب:** دو یا دو سے زیادہ پیمائشوں کے ایک دوسرے کے قریب ہونے کو پری سیشن کہا جاتا ہے۔

Made with Xodo PDF Reader and Editor
Revised ALP



**(viii) کیمیکلز سے لگنے والی آگ پر کیسے قابو پایا جا سکتا ہے؟**

**جواب:** مناسب آگ بجھانے والے آلات کا استعمال کریں (مثال کے طور پر الیکٹرک آگ کے لیے $CO_2$ اور میٹل آگ کے لیے class D)۔ اگر کیمیکل پانی کے ساتھ ری ایکٹ کرتا ہے تو پانی کے استعمال سے گریز کریں۔

## (حصہ دوم)

**نوٹ: جوابات کے لیے دیکھیے ہمدرد امتحانی کیمسٹری نہم**

## پیپر نمبر 24

## معروضی طرز

**سوال 1: کثیر الانتخابی سوالات:**

| | | |
|---|---|---|
| 1- دودھ | 2- 14.0021 | 3- F-F |
| 4- $6.022\times10^{23}$ | 5- HI | |
| 6- $H_2O$ + ایتھانول + اے ٹی پی ATP | 7- $H_2SO_3$ | |
| 8- فلورین | 9- HI | |
| 10- کاربن ڈائی آکسائڈ | 11- میتھین | 12- کلوری |

## انشائی طرز (حصہ اوّل)

**سوال 2: مختصر جوابی سوالات:**

**(i) اس دنیا میں موجود زیادہ تر مادی اشیا کا تعلق مادہ کی کس حالت سے ہے؟**

**جواب:** اس دنیا میں زیادہ تر مادی اشیا ٹھوس مادے کی شکل میں موجود ہیں۔

**(ii) ہوموجینیس مکسچر کی تعریف لکھیں۔**

**جواب: ہوموجینیس مکسچر:** وہ مکسچرز جو بڑے پیمانے پر یکساں کمپوزیشن رکھتے ہوں ہوموجینیس مکسچر کہلاتے ہیں۔ جیسے ہوا۔

**(iii) سولوینٹ کی تعریف لکھیں۔**

**جواب: سولوینٹ:** سلوشن کا وہ جُز جو مقدار میں زیادہ ہو سولوینٹ کہلاتا ہے۔ مثلاً: شوگر کے سلوشن میں (شوگر + پانی)، پانی سولوینٹ ہے۔

**(iv) ایلیمنٹس ایک دوسرے سے مختلف کیوں ہیں؟**

**جواب:** ایلیمنٹس ایک دوسرے سے مختلف ہوتے ہیں کیونکہ ایک ایلیمنٹ کے ایٹمز دوسرے ایلیمنٹ کے ایٹمز سے مختلف ہوتے ہیں اور ان میں بنیادی پارٹیکلز کی تعداد بھی مختلف ہوتی ہے۔

**(v) الیکٹرونک کنفگریشن کا فارمولا لکھیں۔**

**جواب:** الیکٹرونک کنفگریشن کا فارمولا $=2n^2$ جبکہ n سے مراد شیل کا نمبر ہے۔

**(vi) ایسے کسی ایلیمنٹ کی مثال دیں جو کرسٹلائن ٹھوس کی طرح پایا جاتا ہے اور اس کے ایٹمز کے درمیان کوویلنٹ بانڈز ہیں؟**

**جواب:** کاربن (ڈائمنڈ) کرسٹلائن ٹھوس کے طور پر پایا جاتا ہے اور اس کے ایٹمز کے درمیان کوویلنٹ بانڈ موجود ہوتا ہے۔

**(vii) آئیونک کمپاؤنڈز کی تین مثالیں لکھیں۔**

**جواب:** آئیونک کمپاؤنڈز میں NaCl, MgO, $CaCl_2$ شامل ہیں۔

**(viii) مالیکولر فارمولا سے کیا مراد ہے؟ دو مثالیں دیں۔**

**جواب:** مالیکولر فارمولا ایک مالیکول میں موجود تمام ایلیمنٹس اور ان کے ایٹمز کی حقیقی تعداد کو ظاہر کرتا ہے۔

**مثالیں:** سلفیورک ایسڈ کا مالیکولر فارمولا = $H_4SO_4$

گلوکوز کا مالیکولر فارمولا = $C_6H_{12}O_6$

**سوال 3: مختصر جوابی سوالات:**

**(i) بانڈ کا ٹوٹنا اینڈوتھرمک عمل کیوں ہے؟**

**جواب:** بانڈ کا ٹوٹنا اینڈوتھرمک ہے کیونکہ اس میں دو بانڈز ایٹمز کے درمیان موجود فورسز کو توڑنے کے لیے انرجی درکار ہوتی ہے۔

**(ii) کیمیکل انرجیٹکس سے کیا مراد ہے؟**

**جواب:** انرجی کی تبدیلیوں کا مطالعہ جو کیمیکل ری ایکشن کے دوران ہوتی ہیں، کیمیکل انرجیٹکس کہلاتی ہیں۔

**(iii) ایروبک ریسپائریشن سے کیا مراد ہے؟**

**جواب:** وہ ریسپائریشن جو آکسیجن کی موجودگی میں ہوتی ہے ایروبک ریسپائریشن کہلاتی ہے۔

**(iv) ڈائنامک ایکولبریم اور سٹیٹک ایکولبریم (Static Equilibrium) میں کیا فرق ہے؟**

**جواب:**

| ڈائنامک ایکولبریم | سٹیٹک ایکولبریم |
|---|---|
| جب کوئی ری ایکشن نہ رُکے اور صرف اس کے فارورڈ اور ریورس ریکشنز کے ریٹ ایک دوسرے کے برابر لیکن مخالف سمت میں ہوں تو یہ ڈائنامک ایکولبریم کی حالت کہلاتی ہے۔ | جب کوئی ری ایکشن مزید آگے نہیں بڑھ رہا ہوتا تو یہ سٹیٹک ایکولبریم کہلاتا ہے۔ یہ عمل زیادہ تر طبیعی مظاہر میں رونما ہوتا ہے۔ |

**(v) ریورسیبل ری ایکشنز سے کیا مراد ہے؟**

**جواب:** ایسے ری ایکشنز جن میں پروڈکٹس دوبارہ ری ایکٹنٹس بنانے کے لیے ری ایکٹ کرتے ہیں ریورسیبل ری ایکشنز کہلاتے ہیں۔ یہ ریکشنز دونوں سمتوں (فارورڈ اور ریورس) میں وقوع پذیر ہوتے ہیں۔

**(vi) برونسٹڈ۔لوری ایسڈز کی تعریف لکھیں۔**

**جواب:** برونسٹڈ۔لوری کے مطابق ایسڈ وہ شے (مالیکول یا آئن) ہے جو کسی دوسری شے کو پروٹون ($H^+$) دے سکتی ہے۔ مثلاً: HCℓ.

**(vii) چھٹے اور ساتویں گروپس میں سب سے زیادہ الیکٹرونیگیٹو ایلیمنٹس کیوں موجود ہیں؟**

**جواب:** گروپس 16 اور 17 نان میٹلز ہیں جیسے آکسیجن، سلفر، فلورین اور کلورین۔ ان میں اپنا آکٹیٹ مکمل کرنے کے لیے الیکٹرونز کو اپنی طرف متوجہ کرنے کی صلاحیت موجود ہوتی ہے۔ یہ زیادہ کشش انھیں الیکٹرونیگیٹو بناتی ہے۔

**(viii) الکلائن ارتھ میٹلز سے کیا مراد ہے؟**

**جواب:** گروپ 2 کی میٹلز کو الکلائن ارتھ میٹلز کہا جاتا ہے۔

مثلاً Be, Mg, Ca, Sr, ........

**سوال 4: مختصر جوابی سوالات:**

**(i) تیل کی ہائیڈروجینیشن میں Ni کس طرح ایک کیٹالسٹ کے طور پر کام کرتا ہے؟**

**جواب:** نکل (Ni) ایک کیٹالسٹ کے طور پر کام کرتا ہے۔ یہ ایک جگہ فراہم کرتا ہے جہاں ہائیڈروجن اور آئل کے مالیکولز زیادہ مؤثر طریقے سے تعامل کر سکتے ہیں اور ان سچوریٹڈ فیٹس کو سچوریٹڈ فیٹس میں تبدیل کرنے کے عمل کو تیز کرتا ہے۔

**(ii) نوبل گیسز سے کیا مراد ہے؟**

**جواب:** جدید پیریاڈک ٹیبل کے گروپ 18 میں موجود ایلیمنٹس کو نوبل گیسز کہا جاتا ہے۔ مثلاً ہیلیم۔

**(iii) ہوا میں کتنے فیصد نائٹروجن موجود ہے؟**

**جواب:** ہوا میں والیوم کے لحاظ سے 78 فیصد نائٹروجن موجود ہے۔

Made with Xodo PDF Reader and Editor
Revised ALP



(iv) ایئر کوالٹی انڈیکس سے کیا مراد ہے؟
جواب: ایئر کوالٹی انڈیکس (AQI) ایک درجہ بندی کا نظام ہے جو ظاہر کرتا ہے کہ آپ کے اردگرد کی فضا کتنی خراب ہے۔ 50 سے کم (AQI) ایئر کوالٹی انڈیکس کی ویلیو معیار میں اچھا سمجھا جاتا ہے۔

(v) جب ہم غیر ہائڈروکاربنز سے ہائڈروکاربنز کی طرف جاتے ہیں تو ان کے میلٹنگ اور بوائلنگ پوائنٹس میں کس طرح تبدیلی آتی ہے؟
جواب: ایلکینز کے میلٹنگ اور بوائلنگ پوائنٹس اس وقت بڑھتے ہیں جب وینڈر والز فورسز کی وجہ سے مالیکیولر ویٹ بڑھتا ہے۔

(vi) رینڈم ایرر کی وجہ بیان کریں۔
جواب: رینڈم ایررز (بے ترتیب غلطیاں) غیر متوقع عوامل کی وجہ سے ہوتی ہیں جیسے ماحولیاتی حالات میں معمولی تبدیلیاں یا پیمائشی آلات کی محدودیت۔

(vii) طبعی مقداروں کے نام لکھیں۔
جواب: طبعی مقداریں درج ذیل ہیں:
-1 لمبائی -2 وقت -3 مادے کی مقدار
-4 ماس -5 ٹمپریچر

(viii) دھماکہ خیز کیمیکلز سے ہونے والے نقصانات سے بچاؤ کے لیے کس قسم کی حفاظتی احتیاطی تدابیر اختیار کی جاتی ہے؟
جواب: کیمیکلز سے ہونے والے نقصان سے بچنے کے لیے حفاظتی تدابیر
- کم مقدار میں استعمال کریں۔
- انھیں ٹھنڈی اور خشک جگہ پر سٹور کریں۔
- دھماکہ خیز کیمیکلز کو رگڑ اور گرمی سے بچائیں۔

(حصہ دوم)

**نوٹ: جوابات کے لیے دیکھیے ہمدرد امتحانی کیمسٹری نہم**

## پیپر نمبر 25

## معروضی طرز

**سوال 1:** کثیر الانتخابی سوالات:

-1 ~~لیکوئڈ کرسٹل~~ -2 نیوکلیس کے گرد گھوم کر -3 Rb
-4 $3.01\times10^{23}$ -5 سورج کی روشنی سے
-6 اگر فارورڈ ری ایکشن کی ایکٹیویشن انرجی ریورس ری ایکشن جتنی ہوگی۔
-7 ٹماٹر -8 Na -9 Mg
~~-10 $CO_2$~~ -11 Mg ~~-12 بکر ایسڈ~~

## انشائی طرز (حصہ اوّل)

**سوال 2:** مختصر جوابی سوالات:

(i) گریفین کیوں اہم ہے؟
جواب: گریفین اہم ہے کیونکہ یہ:
- بہترین الیکٹرک کنڈکٹیوٹی رکھتا ہے جو کہ اسے الیکٹرانکس میں کار آمد بناتا ہے۔
- انتہائی مضبوط لیکن وزن میں ہلکا ہے، جو میٹریل سائنس میں استعمال ہوتا ہے۔
- انرجی اسٹوریج، سینسرز اور ادویات میں ممکنہ ایپلی کیشنز رکھتا ہے۔

(ii) ہیٹروجینیس مکسچر سے کیا مراد ہے؟
جواب: وہ مکسچرز جو بڑے پیمانے پر یکساں کمپوزیشن نہیں رکھتے ہیٹروجینس مکسچر کہلاتے ہیں۔ جیسے چٹانیں۔

(iii) سولیوبلیٹی سے کیا مراد ہے؟
جواب: سولیوٹ کی سولیوبلیٹی سے مراد سولیوٹ کی وہ مقدار ہے جو کسی خاص ٹمپریچر پر 100 گرام سولوینٹ میں حل ہو سکتی ہے۔

(iv) ٹرائیٹیم (tritium)($^3_1H$) ریڈیو ایکٹیو ایلیمنٹ کیوں ہے؟
جواب: وہ آئسوٹوپ جو انرجی خارج کرتا ہے ریڈیو ایکٹیو آئسوٹوپ کہلاتا ہے۔ ٹریٹیم ایک ریڈیو ایکٹیو آئسوٹوپ ہے کیونکہ یہ ریڈی ایشن خارج کرتا ہے۔

(v) پروٹون نمبر کیا ہے؟
جواب: ایک ایٹم کے نیوکلیس میں موجود پروٹونز کی تعداد کو پروٹون نمبر کہتے ہیں۔ مثلاً: کاربن کا پروٹون نمبر 6 ہے۔

(vi) طبعی خصوصیات پر انٹر مالیکیولر فورسز کیسے اثر انداز ہوتی ہیں؟
جواب: انٹر مالیکیولر فورسز مادے کی طبعی خصوصیات کو متاثر کرتی ہیں۔ مادوں کے میلٹنگ اور بوائلنگ پوائنٹس کا انحصار ان فورسز پر ہوتا ہے۔ مائع کے مالیکیولز کے درمیان یہ فورسز جتنی مضبوط ہوں گی ان کا بوائلنگ پوائنٹ بھی اُتنا ہی زیادہ ہوگا۔ اسی طرح، ٹھوس کے مالیکیولز میں انٹر مالیکیولر فورسز جتنی مضبوط ہوں گی اِن کا میلٹنگ پوائنٹ اُتنا ہی زیادہ ہوگا۔

(vii) دو بائنری کوویلنٹ کمپاؤنڈز کے نام اور فارمولا لکھیں جو روم ٹمپریچر پر گیسز ہیں؟
جواب: نائٹروجن ڈائی آکسائیڈ = $NO_2$ ہائیڈروجن کلورائیڈ = HCl

(viii) لاء آف کنزرویشن آف ماس کی تعریف لکھیں۔
جواب: "کیمیکل ری ایکشن کے دوران مادہ نہ تو پیدا کیا جا سکتا ہے اور نہ ہی تباہ کیا جا سکتا ہے"۔

**سوال 3:** مختصر جوابی سوالات:

(i) ہمارے جسم میں گلائی کوجن (Glycogen) کیا کام کرتی ہے؟
جواب: گلائکوجن گلوکوز کی بنیادی ذخیرہ شدہ شکل ہے۔ یہ جسم میں کاربوہائیڈریٹس کے ذخیرے کے طور پر کام کرتا ہے۔ یہ انرجی کے ذخیرے کے طور پر بھی کام کرتا ہے۔

(ii) سسٹم سے کیا مراد ہے؟
جواب: کسی بھی فزیکل یا کیمیکل تبدیلی کا مطالعہ جس کے تحت کیا جا رہا ہو اسے سسٹم کہتے ہیں۔

(iii) کیٹالسٹ کی تعریف لکھیں۔
جواب: وہ مادہ جو ری ایکشن کی شرح کو بڑھاتا ہے لیکن کیمیائی طور پر ری ایکشن کے اختتام پر غیر تبدیل شدہ رہتا ہے کیٹالسٹ کہلاتا ہے۔

(iv) ایک ری ورسیبل ری ایکشن کو ایکولبریم کی حالت تک پہنچنے کے لیے جو وقت درکار ہے اس میں کیسے کمی لائی جا سکتی ہے؟
جواب: ہم کیٹالسٹ شامل کر کے ریورسیبل ری ایکشن میں ایکولبریم حاصل کرنے کے وقت کو کم کر سکتے ہیں۔

(v) ڈائنامک ایکوی لبریم سے کیا مراد ہے؟
جواب: جب کوئی ری ایکشن نہ رُکے اور صرف اس کے فارورڈ اور ریورس ری ایکشنز کے ریٹ ایک دوسرے کے برابر لیکن مخالف سمت میں ہوتو یہ ڈائنامک ایکو لبریم کی حالت کہلاتی ہے۔ ڈائنامک ایکولبریم کا مطلب ہے کہ ری ایکشن ابھی تک جاری ہے۔

~~(vi) صابن کا کیمیائی نام لکھیں۔~~
~~جواب: صابن کا کیمیائی نام الکائل کاربوکسیلیٹ سوڈیم سٹیریٹ ہوتا ہے۔~~

(vii) کیا آپ توقع کرتے ہیں کہ کیلشیم سوڈیم کی نسبت زیادہ ری ایکٹیو ہوگا؟ وضاحت کریں۔
جواب: نہیں، سوڈیم کیلشیم سے زیادہ ری ایکٹو ہے۔ سوڈیم گروپ-I کی ایک الکلی

Made with Xodo PDF Reader and Editor
Revised ALP



میٹل ہے جبکہ کیلشیم گروپ-2 کی الکلائن ارتھ میٹل ہے۔ سوڈیم اپنا ایک الیکٹرون زیادہ آسانی سے خارج کر دیتا ہے جبکہ کیلشیم کے ویلنس شیل میں دو الیکٹرونز ہوتے ہیں جو کہ خارج کرنے مشکل ہیں۔

**(viii) جدید پیریاڈک ٹیبل میں کتنے پیریڈز ہیں؟**

**جواب:** جدید پیریاڈک ٹیبل میں 7 افقی قطاریں ہیں جنھیں پیریڈز کہتے ہیں۔

**سوال 4:** مختصر جوابی سوالات:

**(i) آیوڈین عام درجہ حرارت پر ٹھوس حالت میں کیوں پائی جاتی ہے؟**

**جواب:** آئیوڈین ٹھوس شکل میں پایا جاتا ہے کیونکہ اس کے مالیکیولز بڑے ہوتے ہیں اور ان میں مضبوط انٹر مالیکیولر فورسز (وینڈر والز فورسز) ہوتی ہیں جو انھیں ٹھوس ساخت میں اکٹھا رکھتی ہیں۔

**(ii) گروپ میں ہیلوجنز کی ری ایکٹیویٹی کا رجحان کیا ہے؟**

**جواب:** ہیلوجنز کی ری ایکٹیویٹی گروپ میں نیچے کی جانب کم ہوتی ہے۔

**(iii) فوسل فیولز میں موجود سلفر کس طرح خطرناک ہو جاتی ہے؟**

**جواب:** جب فوسل فیولز کو جلایا جاتا ہے تو سلفر ڈائی آکسائیڈ ($SO_2$) کے طور پر خارج ہوتی ہے جو ایسڈ رین اور سانس کے مسائل کا باعث بن سکتی ہے۔

**(iv) گرین ہاؤس ایفیکٹ کے تین نمایاں ماخذ کے نام لکھیں۔**

**جواب:** گرین ہاؤس ایفیکٹ کے بڑے ذرائع درج ذیل ہیں:

1- فوسل فیول کا جلنا ($SO_2$)

2- زراعت کی کٹائی ($O_2$ جذب کرنے میں کمی)

**(v) کم ماس والے ہائیڈروکاربنز کے حصول کے لیے نیفتھا فریکشن کو کس طرح تحلیل کیا جاتا ہے؟**

**جواب:** کریکنگ کے ذریعے، جہاں بڑے ہائیڈروکاربنز کو ہیٹ یا کیٹالسٹ کا استعمال کرتے ہوئے چھوٹے مالیکیولز میں توڑا جاتا ہے۔

**(vi) SI یونٹس کے علاوہ پیمائش کے اور کون سے نظام استعمال کیے جاتے ہیں؟**

**جواب:** دیگر سسٹمز میں امپیریل سسٹم (جو امریکہ میں استعمال ہوتا ہے) اور CGS سسٹم (سینٹی میٹر، گرام، سیکنڈ) شامل ہیں۔

**(vii) ڈیراوڈ یونٹس سے کیا مراد ہے؟**

**جواب:** ڈیراوڈ یونٹس: ڈیراوڈ یونٹس وہ یونٹس ہیں جو بنیادی یونٹس سے اخذ کیے جاتے ہیں۔

**(viii) ہنگامی حالات کا سامنا کرنے کے لیے ہنگامی مشقیں کیوں ضروری ہیں؟**

جواب: ہنگامی صورتِ حال سے نمٹنے کے لیے ایمرجنسی ڈرلز اہم ہیں کیونکہ:

- وہ افراد کو حقیقی ایمرجنسی میں مؤثر طریقے سے ردِعمل ظاہر کرنے کے لیے تیار کرتے ہیں۔
- وہ گھبراہٹ کو کم کرتے ہیں اور بروقت انخلا یا مزاحمت کو یقینی بناتے ہیں۔

## (حصہ دوم)

**نوٹ:** جوابات کے لیے دیکھیے ہمدرد امتحانی کیمسٹری نہم

## پیپر نمبر 26

## معروضی طرز

**سوال 1:** کثیر الانتخابی سوالات:

1- سلفر 2- $^{16}O$ 3- $H_2O$ 4- $N_2H_4$

5- HI 6- مستقل رہیں گے

7- $F < O < N$ 8- $ns^1$ 9- $CO_2$ گیس

10- الکائل ہیلائیڈز 11- m 12- ایمرجنسی ایجنٹ

## انشائی طرز (حصہ اوّل)

**سوال 2:** مختصر جوابی سوالات:

**(i) سورج میں مادہ کس حالت میں پایا جاتا ہے؟**

**جواب:** سورج میں مادہ پلازما کی حالت میں موجود ہے۔

**(ii) تین کمپاؤنڈز کے نام لکھیں۔**

**جواب:** امونیا، میتھین ($CH_4$) اور کاربن ڈائی آکسائیڈ ($CO_2$) کمپاؤنڈز ہیں۔

**(iii) سسپنشن کی مثال دیں۔**

**جواب:** پانی میں چاک کا مکسچر سسپنشن کی مثال ہے۔

**(iv) ایک ایٹم کس طرح انرجی جذب اور خارج کرتا ہے؟**

**جواب:** جب الیکٹرونز کم انرجی لیول سے زیادہ انرجی لیول کی طرف حرکت کرتے ہیں تو ایٹمز انرجی جذب کرتے ہیں اور جب الیکٹرونز زیادہ انرجی لیول سے کم انرجی لیول کی طرف حرکت کرتے ہیں تو یہ انرجی خارج کرتے ہیں۔ (گراؤنڈ سٹیٹ)۔ اس عمل کو روشنی یا توانائی کی دوسری شکلوں کے اخراج یا جذب ہونے کے طور پر دیکھا جاتا ہے۔

**(v) کیتھوڈ ریز سے کیا مراد ہے؟**

**جواب:** وہ ریز جو کیتھوڈ سے نکلتی ہیں اور اینوڈ کی طرف جاتی ہیں انھیں کیتھوڈ ریز کہتے ہیں۔

**(vi) کم ماس رکھنے والے کوویلنٹ کمپاؤنڈز کیوں گیس یا کم بوائلنگ پوائنٹ والے مائع کی طرح پائے جاتے ہیں؟**

**جواب:** لوئر مالیکیولر ماس کوویلنٹ کمپاؤنڈز اپنے مالیکیولز کے درمیان کشش کی کمزور فورسز کی وجہ سے گیسز یا کم بوائلنگ لیکوڈز کے طور پر موجود ہیں۔

**(vii) ایٹمز کیمیکل بانڈز کیوں بناتے ہیں؟**

**جواب:** ایٹمز اپنے بیرونی شیل کو مکمل کرنے اور استحکام حاصل کرنے کے لیے کیمیکل بانڈز بناتے ہیں۔

**(viii) سلفیورک ایسڈ کے سٹرکچرل فارمولا سے مالیکیولر فارمولا لکھیں۔**

$$\begin{array}{c} O \\ \| \\ H-O-S-O-H \\ \| \\ O \end{array}$$

**جواب:** ہائیڈروجن ایٹمز کی تعداد = 2

سلفر ایٹمز کی تعداد = 1

آکسیجن ایٹمز کی تعداد = 4

سلفیورک ایسڈ کا مالیکیولر فارمولا $H_2SO_4$ ہے۔

**سوال 3:** مختصر جوابی سوالات:

**(i) اینتھالپی اور اینتھالپی چینج میں کیا فرق ہے؟**

**جواب:** اینتھالپی کسی سسٹم کی ہیٹ کی کُل مقدار ہے جبکہ اینتھالپی چینج ہیٹ کی وہ مقدار ہے جو کسی ری ایکشن کے دوران سسٹم میں داخل یا خارج ہوتی ہے۔ اینتھالپی کو H جبکہ اینتھالپی چینج کو $\Delta H$ سے ظاہر کیا جاتا ہے۔

**(ii) بانڈ کا ٹوٹنا ایک اینڈوتھرمک عمل کیوں ہے؟**

**جواب:** بانڈ کا ٹوٹنا اینڈوتھرمک ہے کیونکہ اس میں دو بانڈز ایٹمز کے درمیان موجود فورسز کو توڑنے کے لیے انرجی درکار ہوتی ہے۔

**(iii) ایکسوتھرمک ری ایکشن سے کیا مراد ہے؟**

**جواب:** وہ ری ایکشنز جن میں ہیٹ انرجی خارج ہوتی ہے ایکسوتھرمک ری ایکشنز کہلاتے ہیں۔

Made with Xodo PDF Reader and Editor

Revised ALP



**(iv) ذیل میں درج ری ورسیبل ری ایکشن پر ٹمپریچر بڑھنے کے کیا اثرات ہوں گے؟**

$$2H_2O_{(l)} \underset{}{\overset{\text{الیکٹرک کرنٹ}}{\rightleftharpoons}} 2H_{2(g)} + O_{2(g)}$$

**جواب:** ری ایکشن فارورڈ سمت میں جائے گا تا کہ زیادہ ہائیڈروجن اور آکسیجن پیدا ہوں گی۔

**(v) ریورسیبل ری ایکشن کو ڈسٹرب کرنے کے تین طریقوں کے نام لکھیں۔**

**جواب:** ایک ری ورسیبل کیمیائی تبدیلی کو درج ذیل طریقوں سے ڈسٹرب کیا جاسکتا ہے۔

1- ری ایکٹنٹس میں سے کسی ری ایکٹنٹ کو شامل کرنا یا نکالنا

2- پراڈکٹس میں سے کسی پراڈکٹ کو شامل کرنا یا نکالنا

3- کیٹالسٹ کی موجودگی سے

**(vi) جب ہائیڈروکلورک ایسڈ بیریم کاربونیٹ سے ری ایکٹ کرتا ہے تو کون سا سالٹ بنتا ہے؟**

**جواب:** بیریم کلورائیڈ، $BaCl_2$

$$BaCO_3 + 2HC\ell \longrightarrow BaCl_2 + H_2O + CO_2$$

**(vii) تیسرے پیریڈ میں کس ایلیمنٹ کا اٹامک ریڈیس سب سے زیادہ ہوگا اور کس ایلیمنٹ کا سب سے کم؟**

**جواب:** تیسرے پیریڈ میں، سوڈیم (Na) کا اٹامک ریڈیس سب سے زیادہ ہوتا ہے اور کلورین ($C\ell$) اور آرگون (Ar) کا اٹامک ریڈیس سب سے کم ہوتا ہے کیونکہ پیریڈ میں نیوکلیئر چارج بڑھنے کی وجہ سے اٹامک سائز کم ہوجاتا ہے۔

**(viii) پیریاڈک ٹیبل میں پیریڈ کی تعریف لکھیں۔**

**جواب:** پیریاڈک ٹیبل سات افقی قطاروں پر مشتمل ہے جو پیریڈز کہلاتی ہیں۔

**سوال 4: مختصر جوابی سوالات:**

**(i) جب ہم گروپ 1 میں نیچے سے اوپر کی طرف جاتے ہیں تو الکلی میٹل کا کاٹنا آسان کیوں ہوجاتا ہے؟**

**جواب:** الکلی میٹلز نرم ہوتی جاتی ہیں جب ہم گروپ میں نیچے کی جانب حرکت کرتے ہیں کیونکہ ایٹمز کا سائز بڑھنے کی وجہ سے میٹلک بانڈ کمزور ہوجاتے ہیں۔ اس لیے الکلی میٹلز کو توڑنا آسان ہے۔

**(ii) گروپ 1 کے ایلیمنٹس میں اٹامک سائز کا رجحان کیا ہے؟**

**جواب:** گروپ 1 کے ایلیمنٹس کا اٹامک سائز گروپ میں اوپر سے نیچے کی جانب بڑھتا ہے۔

**(iii) ایسڈ رین جنگلات پر کیسے اثر انداز ہوتی ہے؟**

**جواب:** ایسڈ رین درختوں کے پتوں کو نقصان پہنچاتی ہے، جڑوں کو کمزور کرتی ہے اور مٹی کو ایسڈک بناتی ہے جس سے پودوں کی نشوونما کو نقصان پہنچتا ہے۔

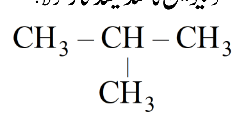
**(iv) ڈی سلفرائزیشن سے کیا مراد ہے؟**

**جواب:** وہ عمل جو فوسل فیولز سے خارج ہونے والی گیسوں سے سلفر ڈائی آکسائیڈ نکال سکے۔ ڈی سلفرائزیشن کہلاتا ہے۔

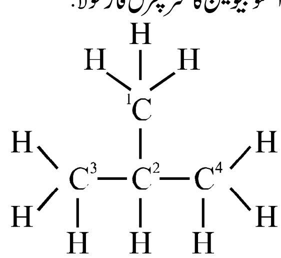
**(v) آئسو بیوٹین کے لیے مالیکیولر فارمولا، سٹرکچرل فارمولا اور کنڈینسڈ فارمولا تحریر کریں۔**

**جواب:** آئسو بیوٹین کا مالیکیولر فارمولا: $C_4H_{10}$

آئسو بیوٹین کا کنڈینسڈ فارمولا:



آئسو بیوٹین کا سٹرکچرل فارمولا:



**(vi) SI یونٹس صارف دوست کس طرح ہیں؟**

**جواب:** SI یونٹس یوزر فرینڈلی ہیں کیونکہ یہ ڈیسیمل سسٹم پر مبنی ہیں جو حساب کتاب کو آسان اور دنیا بھر میں معیاری بناتے ہیں۔

**(vii) سائنس سے کیا مراد ہے؟**

**جواب:** سائنس مشاہدے اور تجربات کے ذریعے دنیا کا سسٹمیٹک مطالعہ ہے۔

**(viii) لیبارٹری اور کیمیائی بوتلوں پر نشانات اور علامات کیوں چسپاں کیے جاتے ہیں؟**

**جواب:** صارفین کو ممکنہ خطرات سے آگاہ کرنے کے لیے اور کیمیکلز کی مناسب ہینڈلنگ اور ذخیرہ کرنے کو یقینی بنانے کے لیے لیب اور کیمیکلز کی بوتلوں پر نشانیاں اور علامات لگائی جاتی ہیں۔

**(حصہ دوم)**

**نوٹ: جوابات کے لیے دیکھیے ہمدرد امتحانی کیمسٹری نہم**

## پیپر نمبر 27

## معروضی طرز

**سوال 1: کثیر الانتخابی سوالات:**

1- کنکریٹ کا مکسچر ~~27.8% 2~~   3- ایتھالین (Ethylene)

4- $Ca_3P_2$   5- اینڈوتھرمک   6- $PCl_5$

7- $CH_3COO^-$   8- اٹامک نمبر   9- کم کیٹالسٹ سرگرمی

10- صنعتی علاقہ میں ~~11- $8.40 \times 10^{-4}$~~

~~12- ہمیشہ پانی میں تیزاب ڈالیں~~

## انشائی طرز (حصہ اوّل)

**سوال 2: مختصر جوابی سوالات:**

**(i) کیمیکل ری ایکشنز ایٹم کے نیوکلیس کے باہر موجود الیکٹرونز کی وجہ سے وقوع پذیر ہوتے ہیں اور نیوکلیس کے اندر وقوع پذیر ہوتے ہیں کیمسٹری کی کن شاخوں میں ان ری ایکشنز کا مطالعہ کیا جاتا ہے؟**

**جواب:** فزیکل کیمسٹری اور نیوکلیئر کیمسٹری میں ان اقسام کے ری ایکشنز ہوتے ہیں۔

**(ii) بائیو کیمسٹری کی اہمیت کیا ہے؟**

**جواب:** بائیو کیمسٹری مالیکیولز کی ساخت اور افعال جیسے کہ پروٹینز، کاربوہائیڈریٹس، لپڈز اور نیوکلیک ایسڈ کے بارے میں معلومات فراہم کرتی ہے۔

~~**(iii) آکسیجن کی دو ایلوٹراپک فارمز کے نام لکھیں۔**~~

~~**جواب:** آکسیجن کی ایلوٹراپک فارمز: 1- آکسیجن ($O_2$) 2- اوزون ($O_3$)۔~~

**(iv) ایٹم کے بارے میں یہ کیوں کہا جاتا ہے کہ اس کا تقریباً سارا ماس نیوکلیس کے اندر موجود ہوتا ہے؟**

**جواب:** دونوں بھاری پارٹیکلز پروٹونز اور نیوٹرونز نیوکلیس میں موجود ہوتے ہیں اس لیے کہا جاتا ہے کہ ایٹم کا تقریباً سارا ماس نیوکلیس میں ہوتا ہے۔

**(v) $2n^2$ فارمولا کے مطابق پہلے شیل میں کتنے الیکٹرونز آسکتے ہیں؟**

**جواب:** پہلے شیل میں الیکٹرونز کی تعداد $= 2n^2$

$2(1)^2 = 2$

**(vi) ایسے کسی ایلیمنٹ کی مثال دیں جو کرسٹلائن ٹھوس کی طرح پایا جاتا ہے اور اس کے ایٹمز کے درمیان کوویلنٹ بانڈز ہیں؟**

**جواب:** کاربن (ڈائمنڈ) کرسٹلائن ٹھوس کے طور پر پایا جاتا ہے اور اس کے ایٹمز کے درمیان کوویلنٹ بانڈ موجود ہوتا ہے۔

**(vii) کون سے ایلیمنٹس آئیونک بانڈز بناتے ہیں؟**

**جواب:** میٹلز اور نان میٹلز آئیونک بانڈز بناتے ہیں۔

Made with Xodo PDF Reader and Editor

Revised ALP



**(viii) مالیکیولر فارمولا اور امپیریکل فارمولا کے درمیان تعلق لکھیں۔**

**جواب:** مالیکیولر فارمولا کو امپیریکل فارمولا سے درج ذیل تعلق کے ذریعے اخذ کیا جاتا ہے۔

مالیکیولر فارمولا = n (امپیریکل فارمولا)

$$n = \frac{\text{مولر ماس}}{\text{امپیریکل فارمولا ماس}}$$

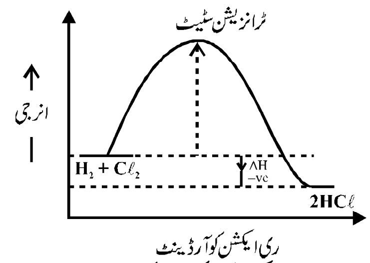
**سوال 3: مختصر جوابی سوالات:**

**(i) ذیل میں درج ری ایکشن کی ٹرانزیشن سٹیٹ کی ساخت لکھیں۔**

$$H_2 + Cl_2 \longrightarrow 2HCl$$

**جواب:** دیا گیا ری ایکشن ایکسوتھرمک ہے لہٰذا اس انرجی پروفائل ڈایا گرام درج ذیل ہے:

$H_2 + C\ell_2$ H---H / Cℓ---Cℓ $+ HC\ell + HC\ell$




~~**(ii) ایک ری ورسیبل ری ایکشن کو ایکولبریم کی حالت تک پہنچنے کے لیے جو وقت درکار ہے اس میں کیسے کمی لائی جا سکتی ہے؟**~~

~~**جواب:** ہم کیٹالسٹ شامل کر کے ریورسیبل ری ایکشن میں ایکولبریم حاصل کرنے کے وقت کو کم کر سکتے ہیں۔~~

~~**(iii) کیٹالسٹ کی تعریف لکھیں۔**~~

~~**جواب:** وہ مادہ جو ری ایکشن کی شرح کو بڑھاتا ہے لیکن کیمیائی طور پر ری ایکشن کے اختتام پر غیر تبدیل شدہ رہتا ہے کیٹالسٹ کہلاتا ہے۔~~

**(iv) بانڈ کا ٹوٹنا ایک اینڈوتھرمک عمل کیوں ہے؟**

**جواب:** بانڈ کا ٹوٹنا اینڈوتھرمک ہے کیونکہ اس میں دو بانڈز ایٹمز کے درمیان موجود فورسز کو توڑنے کے لیے انرجی درکار ہوتی ہے۔

**(v) اررپورسیبل ری ایکشنز سے کیا مراد ہے؟**

**جواب: اررپورسیبل ری ایکشنز:** ایسے ری ایکشنز جن میں پراڈکٹس دوبارہ سے ری ایکٹنٹس بنانے کے لیے ری ایکٹ نہیں کرتے اررپورسیبل ری ایکشنز کہلاتے ہیں۔ $C + O_2 \rightarrow CO_2$

**(vi) کیلشیم میٹل کس طرح سلفیورک ایسڈ سے ری ایکٹ کرتی ہے؟**

**جواب:** کیلشیم میٹل ڈائیلیوٹ $H_2SO_4$ کے ساتھ ری ایکٹ کر کے کیلشیم سلفیٹ اور ہائیڈروجن گیس بناتی ہے۔

$$Ca + H_2SO_4 \longrightarrow CaSO_4 + H_2$$

**(vii) کس ایلیمنٹ کی آئیونائزیشن انرجی کی ویلیو سب سے کم ہے اور کس ایلیمنٹ کی الیکٹرونیگیٹیویٹی کی ویلیو سب سے زیادہ ہے؟**

**جواب:** کم سے کم آئیونائزیشن: سیزیم (Cs) کی آئیونائزیشن انرجی کم ترین ہوتی ہے کیونکہ یہ ایک بڑی الکلی میٹل ہے۔

**سب سے زیادہ الیکٹرونیگیٹیویٹی:** فلورین (F) کی الیکٹرونیگیٹیویٹی سب سے زیادہ ہوتی ہے کیونکہ اس کا سائز چھوٹا ہوتا اور نیوکلیئر چارج زیادہ ہوتا ہے۔

**(viii) چوتھے پیریڈ میں کتنے ایلیمنٹس ہیں؟**

**جواب:** چوتھے پیریڈ میں 18 ایلیمنٹس ہیں۔

**سوال 4: مختصر جوابی سوالات:**

**(i) ہیلوجنز کے ساتھ پوٹاشیم کی ری ایکٹیویٹی کے بارے میں بتائیں۔**

**جواب:** پوٹاشیم ہیلوجنز جیسے کہ کلورین کے ساتھ ری ایکٹ کرتا ہے اور پوٹاشیم ہیلائیڈ (کلورائیڈ) (مثلاً $KC\ell$) بناتا ہے۔ اس ری ایکشن میں انرجی خارج ہوتی ہے اور سالٹ بنتا ہے۔

**(ii) گروپ 1 کے ایلیمنٹس میں اٹامک سائز کا رجحان کیا ہے؟**

**جواب:** گروپ 1 کے ایلیمنٹس کا اٹامک سائز گروپ میں اوپر سے نیچے کی جانب بڑھتا ہے۔

**(iii) فوٹوسنتھی سیز کی کیمیائی مساوات لکھیں۔**

**جواب:** $6CO_{2(g)} + 6H_2O \xrightarrow[\text{سورج کی روشنی}]{\text{کلوروفل}} C_6H_{12}O_{6(s)} + 6O_{2(g)}$

**(iv) ایسڈرین جنگلات پر کیسے اثر انداز ہوتی ہے؟**

**جواب:** ایسڈ رین درختوں کے پتوں کو نقصان پہنچاتی ہے، جڑوں کو کمزور کرتی ہے اور مٹی کو ایسڈک بناتی ہے جس سے پودوں کی نشوونما کو نقصان پہنچتا ہے۔

**(v) آرگینک اور ان آرگینک کمپاؤنڈز کا موازنہ کریں۔**

**جواب: آرگینک کمپاؤنڈ:** آرگینک کمپاؤنڈز صرف کاربن اور ہائیڈروجن ایٹمز پر مشتمل ہوتے ہیں۔

**ان آرگینک کمپاؤنڈز:** وہ کمپاؤنڈز جن میں کاربن اور ہائیڈروجن اکٹھے نہیں ہوتے ان آرگینک کمپاؤنڈز کہلاتے ہیں۔

~~**(vi) SI یونٹس کے استعمال سے سائنس دانوں کو حاصل ہونے والے دو فوائد کا ذکر کریں۔**~~

~~**جواب: SI یونٹس کے فوائد:**~~

~~1- SI یونٹس دنیا بھر میں استعمال ہوتے ہیں جس سے ڈیٹا اور نتائج کا موازنہ کرنا آسان ہوتا ہے۔~~

~~2- یہ مقررہ معیارات پر مبنی ہوتے ہیں، جو ایکیوریسی کو یقینی بناتے ہیں۔~~

~~**(vii) پیمائش کی کیا اہمیت ہے؟**~~

~~**جواب:** پیمائش سائنس میں تمام تجربات کی بنیاد ہے۔ پیمائش تجربات اور کیمیکل ری ایکشن میں درستگی کو یقینی بناتی ہے۔ یہ میٹیریلز کی درست مقدار معلوم کرنے میں مدد دیتی ہے۔ پیمائش کی بدولت مختلف مقداروں میں موازنہ کرنا ممکن ہوتا ہے۔~~

~~**(viii) چند گلانے والے (Corrosive) کیمیکلز کے نام لکھیں۔**~~

~~**جواب:** ہائیڈروکلورک ایسڈ (HCl)، سلفیورک ایسڈ ($H_2SO_4$) اور سوڈیم ہائیڈروآکسائیڈ (NaOH)۔~~

## (حصہ دوم)

**نوٹ: جوابات کے لیے دیکھیے ہمدرد امتحانی کیمسٹری نہم**

## پیپر نمبر 28

## معروضی طرز

**سوال 1: کثیر الانتخابی سوالات:**

1- سپنشن 2- نیوٹرون 3- الیکٹرونک کنفیگریشن

4- 108 گرام 5- ہیٹ انرجی

~~6- اس کو ایک کھلے برتن میں گرم کیا جائے گا~~

7- الکلی اور امونیم سالٹ کا ری ایکشن 8- گروپ 1

9- $NiC\ell_2$ ~~10- Pd, Pt اور Rh~~ ~~11- کریکنگ~~

~~12- گیس والوز اور تمام آلات کو بند کر دیں~~

## انشائی طرز (حصہ اوّل)

**سوال 2: مختصر جوابی سوالات:**

**(i) کیمسٹری کو اتنی شاخوں میں کیوں تقسیم کیا گیا ہے؟**

**جواب:** کیمسٹری کے وسیع پیمانے پر پھیلے ہوئے پیچیدہ موضوع کو سمجھنے اور اس کے

Made with Xodo PDF Reader and Editor

Revised ALP



مخصوص پہلوؤں پر توجہ مرکوز کرنے کے لیے کیمسٹری کو بہت سی الگ شاخوں میں تقسیم کیا گیا ہے۔ ان شاخوں میں سائنسدانوں کے مطالعہ کے لیے الگ الگ شعبے ہیں۔

**(ii) کیمسٹری کی کونسی شاخ قدرتی طور پر پائے جانے والے مالیکیولز کی ساخت اور خصوصیات سے متعلق ہے؟**

**جواب:** آرگینک کیمسٹری قدرتی طور پر پائے جانے والے مالیکیولز کی ساخت سے متعلق ہے۔

**(iii) کچھ آرگینک کمپاؤنڈز کے نام لکھیں۔**

**جواب:** پروٹینز، کاربوہائیڈریٹس لپڈز اور نیوکلیک ایسڈ آرگینک کمپاؤنڈز ہیں۔

**(iv) $^{210}_{83}Bi$ میں کتنے نیوٹرونز موجود ہوتے ہیں؟**

**جواب:** نیوٹرونز کی تعداد $83 - 210 = 127$

**(v) آئسوٹوپس سے کیا مراد ہے؟ کاربن کے کتنے آئسوٹوپس ہیں؟**

**جواب: آئسوٹوپس:** کسی ایلیمنٹ کے ایٹمز جن کا اٹامک نمبر یکساں ہو لیکن ماس نمبر مختلف ہو آئسوٹوپس کہلاتے ہیں۔

کاربن کے آئسوٹوپس: کاربن کے تین آئسوٹوپس ہیں:

$^{14}_{6}C,\ ^{13}_{6}C,\ ^{12}_{6}C,$

**(vi) کوآرڈی نیٹ کوویلنٹ بانڈ کی تعریف لکھیں۔ اسے کیسے ظاہر کیا جاتا ہے؟**

**جواب:** کوآرڈی نیٹ کوویلنٹ بانڈ: کوآرڈی نیٹ کوویلنٹ بانڈ ایسی بانڈنگ ہے جس میں الیکٹرونز کا بانڈ پیئر صرف ایک ایٹم دیتا ہے۔

کوآرڈی نیٹ کوویلنٹ بانڈ کو ظاہر کرنے کے لیے عموماً ایک $(\rightarrow)$ تیر کا استعمال کیا جاتا ہے۔

**(vii) انٹرمالیکیولر فورسز سے کیا مراد ہے؟ ان کی اقسام کے نام لکھیں۔**

**جواب:** ایک کمپاؤنڈ میں ایٹمز کو اکٹھا رکھنے والی فورسز کو بانڈ کہا جاتا ہے۔ بانڈ بنانے والی ان طاقتور فورسز کے ساتھ ساتھ مالیکیولز کے درمیان نسبتاً کمزور فورسز بھی پائی جاتی ہیں۔ جو انٹرمالیکیولر فورسز کہلاتی ہیں۔

**اقسام:** (i) ڈائی پول۔ڈائی پول انٹرایکشن (ii) ہائیڈروجن بانڈنگ

**(viii) بیریم نائٹرائڈ (Barium Nitride) کا کیمیائی فارمولا لکھیں۔**

**جواب:** بیریم نائٹرائڈ کا کیمیکل فارمولا $Ba_3N_2$ ہے۔

## سوال 3: مختصر جوابی سوالات:

**(i) ہمارے جسم میں گلائی کوجن (Glycogen) کیا کام کرتی ہے؟**

**جواب:** گلائکوجن گلوکوز کی بنیادی ذخیرہ شدہ شکل ہے۔ یہ جسم میں کاربوہائیڈریٹس کے ذخیرہ کے طور پر کام کرتا ہے۔ یہ انرجی کے ذخیرے کے طور پر بھی کام کرتا ہے۔

**(ii) ری ایکشن کی سٹینڈرڈ اینتھالپی سے کیا مراد ہے؟**

**جواب:** سٹینڈرڈ اینتھالپی کسی ری ایکشن میں آنے والی اینتھالپی میں تبدیلی ہے جس ری ایکٹنٹس ری ایکٹ کر کے پروڈکٹ میں تبدیل ہوتے ہیں۔ اس کے لیے ضروری ہے کہ ری ایکٹنٹس اور پروڈکٹس دونوں معیاری حالتوں میں ہونے چاہیے۔

**(iii) گلائکولائسز سے کیا مراد ہے؟**

**جواب:** گلائکولائسز وہ عمل ہے جس کے دوران گلوکوز کا ایک مالیکیول پائی رووِیٹ کے دو مالیکیولز میں تقسیم ہوتا ہے۔

**(iv) ذیل میں درج ری ایکشن پر پریشر بڑھانے سے کیا اثرات ہوں گے؟**

$$N_{2(g)} + O_{2(g)} \rightleftharpoons 2NO_{(g)}$$

**جواب:** ری ایکٹنٹس اور پروڈکٹس کے اطراف مولز کی تعداد ایک جیسی ہے۔ اس لیے دیے گئے ری ایکشن میں پریشر بڑھانے سے کوئی اثر نہیں ہوگا۔

**(v) ایک ری ورسیبل ری ایکشن میں پراڈکٹس کی زیادہ سے زیادہ مقدار کیسے حاصل کی جاتی ہے؟**

**جواب:** ایک ریورسیبل ری ایکشن میں زیادہ سے زیادہ پیداوار حاصل کرنے کے لیے ہمیں ری ایکشن کی شرائط کو زیادہ سے زیادہ پیداوار کے حق میں ایڈجسٹ کرنا ہوگا۔

مثال کے طور پر مصنوعات کی زیادہ سے زیادہ پیداوار حاصل کرنے کا ایک طریقہ یہ ہے کہ جیسے ہی کوئی پروڈکٹ بنے، ری ایکشن مکسچر سے نکال دیا جائے۔ اس طرح پریشر اور ٹمپریچر کو بھی پروڈکٹ کے حق میں ایڈجسٹ کیا جا سکتا ہے۔

**(vi) برونسٹڈ۔لوری بیسز سے کیا مراد ہے؟**

**جواب:** برونسٹڈ۔لوری کے مطابق بیس وہ شے ہے جو کسی دوسری شے سے پروٹون $(H^+)$ قبول کر سکتی ہے۔ مثلاً $OH^-$

**(vii) گروپ 2 کے ایلیمنٹس کے آخری شیل میں کتنے الیکٹرونز موجود ہوتے ہیں؟**

**جواب:** گروپ 2 کے ایلیمنٹس کے آخری شیل میں دو الیکٹرونز موجود ہوتے ہیں۔

**(viii) پیریاڈک ٹیبل میں جب ہم اوپر سے نیچے کی طرف آتے ہیں تو پیریڈز کا سائز بڑا کیوں ہو جاتا ہے؟**

**جواب:** پیریاڈک ٹیبل میں اوپر سے نیچے الیکٹرون شیلز میں اضافہ ہوتا ہے، جس کی وجہ سے بیرونی الیکٹرون اور نیوکلیس کے درمیان فاصلہ زیادہ ہو جاتا ہے اور نتیجے میں اٹامک سائز بڑھ جاتا ہے۔

## سوال 4: مختصر جوابی سوالات:

**(i) آکسیڈائزنگ ایجنٹس سے کیا مراد ہے؟**

**جواب: آکسیڈائزنگ ایجنٹ:** ایسی شے (ایٹم یا آئن) جو الیکٹرون لے کر خود کو ریڈیوس کرے آکسیڈائزنگ ایجنٹ کہلاتا ہے۔ مثلاً: $Cl_2$

**(ii) ملیابیلٹی سے کیا مراد ہے؟**

**جواب:** میٹلز کو پتلی چادروں میں تبدیل کیا جا سکتا ہے۔ اس خاصیت کو ملیابیلٹی کہتے ہیں۔

**(iii) ہوا میں موجود مادی ذرات کا ماخذ کیا ہے؟**

**جواب:** پارٹیکولیٹ میٹر گاڑیوں، صنعتی سرگرمیوں، فوسل فیولز جلانے اور تعمیراتی سرگرمیوں سے خارج ہوتا ہے۔

**(iv) ہوا کے پلوٹینٹس سے کیا مراد ہے؟**

**جواب:** ہوا میں موجود کوئی بھی مادہ (ٹھوس، مائع یا گیس) جو انسانی صحت اور زندگی کی کوالٹی کے لیے نقصان دہ ہو، ہوا کا پلوٹنٹ کہلاتا ہے۔

**(v) اس پراڈکٹ کا نام بتائیں جو قدرتی گیس کو کنٹرول شدہ حالات میں آکسیڈائز کرنے پر حاصل کیا جاتا ہے؟**

**جواب:** جب نیچرل گیس کو آکسیڈائزڈ کیا جائے تو کاربن ڈائی آکسائیڈ، پانی اور ہیٹ انرجی بنتی ہے۔

**(vi) SI یونٹس صارف دوست کس طرح ہیں؟**

**جواب:** SI یونٹس یوزر فرینڈلی ہیں کیونکہ یہ ڈیسیمل سسٹم پر مبنی ہیں جو حساب کتاب کو آسان اور دنیا بھر میں معیاری بناتے ہیں۔

**(vii) ایرر سے کیا مراد ہے؟**

**جواب:** ہر پیمائش میں ایک لیول کی غیر یقینی صورت حال ہوتی ہے جسے ایرر کہتے ہیں۔

**(viii) ٹاکسک کیمیکلز سے نمٹنے کے لیے دو حفاظتی تدابیر لکھیں۔**

**جواب:** 1- کام کرنے کی جگہ ہوادار رکھیں۔

2- کام کرنے کے بعد اپنے ہاتھوں کو اچھی طرح پانی اور صابن سے دھوئیں۔

**(حصہ دوم)**

**نوٹ:** جوابات کے لیے دیکھیے ہمدرد امتحانی کیمسٹری نہم

Made with Xodo PDF Reader and Editor


# 9th Class Math New Book 2025

یونٹ 1) تمام لیکچرز
یونٹ 2) تمام لیکچرز
یونٹ 3) تمام لیکچرز
یونٹ 4) تمام لیکچرز
یونٹ 5) تمام لیکچرز
یونٹ 6) تمام لیکچرز
یونٹ 7) تمام لیکچرز

**Learning Math With Mr Khawar**

اس یوٹیوب چینل کو سبسکرائب کریں۔
اس چینل پر مزید لیکچرز آپ لوڈ کیے جائیں گے۔

Like and Share to your friends, colleagues and Students.

یوٹیوب چینل نام: Learning Math With Mr Khawar

کسی بھی بہترین اور معیاری اکیڈمی کے لیکچرز
سے بہترین لیکچرز۔ 100 فیصد نمبرز یقینی

**FACEBOOK GROUP NAME:**

**9th Class Math Notes.**