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

بائیولوجی

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

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

فہرست

صفحہ نمبر جوابات	صفحہ نمبر سوالات	عنوانات	پیپر نمبر
		چیپٹر وائز پیپرز	
5 تا 12		باب نمبر1: بائیولوجی کی سائنس	☆
161	13	پیپر نمبر1	1
15		چیپٹر وائز ٹیسٹ نمبر1	
16		چیپٹر وائز ٹیسٹ نمبر2	
17 تا 22		باب نمبر2: بائیوڈائیورسٹی	☆
162	23	پیپر نمبر2	2
25		چیپٹر وائز ٹیسٹ نمبر1	
26		چیپٹر وائز ٹیسٹ نمبر2	
27 تا 34		باب نمبر3: سیل	☆
163	35	پیپر نمبر3	3
37		چیپٹر وائز ٹیسٹ نمبر1	
38		چیپٹر وائز ٹیسٹ نمبر2	
39 تا 42		باب نمبر4: سیل سائیکل	☆
164	43	پیپر نمبر4	4
45		چیپٹر وائز ٹیسٹ نمبر1	
46		چیپٹر وائز ٹیسٹ نمبر2	
47 تا 52		باب نمبر5: ٹشوز، آرگنز اور آرگن سسٹمز	☆
166	53	پیپر نمبر5	5
55		چیپٹر وائز ٹیسٹ نمبر1	
56		چیپٹر وائز ٹیسٹ نمبر2	
57 تا 64		باب نمبر6: بائیومالیکیولز	☆
167	65	پیپر نمبر6	6
67		چیپٹر وائز ٹیسٹ نمبر1	
68		چیپٹر وائز ٹیسٹ نمبر2	
69 تا 74		باب نمبر7: اینزائمز	☆
168	75	پیپر نمبر7	7
77		چیپٹر وائز ٹیسٹ نمبر1	
78		چیپٹر وائز ٹیسٹ نمبر2	
79 تا 84		باب نمبر8: بائیوانرجیٹکس	☆
170	85	پیپر نمبر8	8
87		چیپٹر وائز ٹیسٹ نمبر1	
88		چیپٹر وائز ٹیسٹ نمبر2	

پیپر نمبر	عنوانات	صفحہ نمبر سوالات	صفحہ نمبر جوابات
☆	باب نمبر 9: پودوں کی فزیالوجی	89 تا 96	
9	پیپر نمبر 9	97	171
	چیپٹر وائز ٹیسٹ نمبر 1	99	
	چیپٹر وائز ٹیسٹ نمبر 2	100	
☆	باب نمبر 10: پودوں میں ریپروڈکشن	101 تا 108	
10	پیپر نمبر 10	109	172
	چیپٹر وائز ٹیسٹ نمبر 1	111	
	چیپٹر وائز ٹیسٹ نمبر 2	112	
☆	باب نمبر 11: بائیوسٹیٹسٹکس	113 تا 116	
11	پیپر نمبر 11	117	173
	چیپٹر وائز ٹیسٹ نمبر 1	119	
	چیپٹر وائز ٹیسٹ نمبر 2	120	
12	فرسٹ کوارٹر	121	175
13	سیکنڈ کوارٹر	123	176
14	تھرڈ کوارٹر	125	177
15	فرسٹ ہاف بک	127	179
16	سیکنڈ ہاف بک	129	180
	سالانہ پیپرز		
17	سالانہ پیپر (1)	131	181
18	سالانہ پیپر (2)	133	182
19	سالانہ پیپر (3)	135	183
20	سالانہ پیپر (4)	137	185
21	سالانہ پیپر (5)	139	186
22	سالانہ پیپر (6)	141	187
23	سالانہ پیپر (7)	143	188
24	سالانہ پیپر (8)	145	189
25	سالانہ پیپر (9)	147	190
26	سالانہ پیپر (10)	149	191

سالانہ پیپرز (غیر حل شدہ)

☆	سالانہ پیپر (1)	151
☆	سالانہ پیپر (2)	153
☆	سالانہ پیپر (3)	155
☆	سالانہ پیپر (4)	157
☆	سالانہ پیپر (5)	159

باب 01 بائیولوجی کی سائنس

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

1.1 بائیولوجی اور اس کی شاخیں

1- سائنس کی کونسی شاخ جانداروں کے مطالعہ سے متعلق ہے؟
(A) کیمسٹری (B) فزکس (C) بائیولوجی (D) میتھمیٹکس

2- جانداروں کا سائنسی مطالعہ کہلاتا ہے:
(A) فارمنگ (B) کیمسٹری (C) فزکس (D) بائیولوجی

3- بائیوس کے معنی ہیں:
(A) فعل (B) زندگی (C) مطالعہ (D) ساخت

4- پودوں کے مطالعہ سے متعلق ہے:
(A) ذولوجی (B) باٹنی (C) مائیکروبائیولوجی (D) فزکس

5- جانداروں کی بناوٹ اور ساخت کے مطالعے کا علم کہلاتا ہے:
(A) اناٹمی (B) مارفولوجی (C) فزیالوجی (D) سائٹولوجی

6- بیماریوں کی تشخیص، طبی آلات کی تیاری اور زندگی کے معیار کو بہتر بنانے میں مدد دیتی ہے:
(A) اناٹمی (B) فزیالوجی (C) سائٹولوجی (D) ہسٹولوجی

7- بائیولوجی کی کون شاخ جسمانی حصوں کے افعال کے مطالعہ سے متعلق ہے؟
(A) سائٹولوجی (B) مارفولوجی (C) فزیالوجی (D) مالیکیولر بائیولوجی

8- زندگی کی بنیادی اکائی ہے:
(A) ٹشو (B) سیلز (C) مالیکیول (D) نیوکلیس

9- سیلز کا مطالعہ کیا جاتا ہے:
(A) ہسٹولوجی (B) فزیالوجی (C) سائٹولوجی (D) اناٹمی

10- بائیولوجی کی کس شاخ میں کاربوہائیڈریٹس، پروٹینز، لپڈز اور نیوکلیک ایسڈز کا مطالعہ کیا جاتا ہے؟
(A) ایمبریالوجی (B) سائٹولوجی (C) فزیالوجی (D) مالیکیولر بائیولوجی

11- سائنسدان جینیاتی بیماریوں کے اسباب کا مطالعہ کرتے ہیں۔
(A) ٹیکسانومی (B) ایکالوجی (C) مارفولوجی (D) جینیٹکس

12- بائیولوجی کی کونسی شاخ فوسلز کے مطالعہ سے متعلق ہے:
(A) جینیٹکس (B) ٹیکسانومی (C) پیلیانٹولوجی (D) پیتھالوجی

13- مماثلتوں اور اختلافات کی بنیاد پر جانداروں کو گروہوں میں تقسیم کرنے والی بائیولوجی کی شاخ کہلاتی ہے:
(A) ایکالوجی (B) ٹیکسانومی (C) امیونالوجی (D) ایمبریالوجی

14- بیماریوں ان کے اسباب اور اثرات کا مطالعہ کیا جاتا ہے:
(A) امیونالوجی (B) پیتھالوجی (C) ایکالوجی (D) سائٹولوجی

15- بائیولوجی کی کونسی شاخ جانداروں اور ان کے ماحول کے مابین تعلقات سے منسلک ہے:
(A) ٹیکسانومی (B) ایکالوجی (C) پیتھالوجی (D) فزیالوجی

جوابات

1- بائیولوجی 2- بائیولوجی 3- زندگی 4- باٹنی 5- مارفولوجی 6- اناٹمی
7- فزیالوجی 8- سیلز 9- سائٹولوجی 10- مالیکیولر بائیولوجی 11- جینیٹکس 12- پیلیانٹولوجی
13- ٹیکسانومی 14- پیتھالوجی 15- ایکالوجی

1.2	بائیولوجی کا دوسرے سائنسی علوم سے تعلق
1.3	بائیولوجی سے منسلک شعبے

-1 جانداروں میں موجود مختلف کیمیائی مادوں کی ساخت اور ان کے کیمیکل ری ایکشنز کا مطالعہ کیا جاتا ہے:
(A) بائیوفزکس (B) بائیوکیمسٹری (C) بائیوجیوگرافی (D) بائیواکنامکس

-2 فوٹوسنتھی سیز اور ریسپائریشن مثالیں ہیں:
(A) بائیوکیمسٹری (B) بائیوفزکس (C) ایکالوجی (D) بائیواکنامکس

-3 بائیولوجی کے کس شعبے میں سائنسدان زندگی کے نظاموں اور تعلقات کو سمجھنے کے لیے ریاضیاتی ماڈلز، الگورتھمز اور کمپیوٹر سولیشنز کا استعمال کرتے ہیں؟
(A) بائیو سٹیٹیٹکس (B) کمپیوٹیشنل بائیولوجی (C) بائیوٹیکنالوجی (D) بائیواکنامکس

-4 بائیوسٹیٹیٹکس کن شعبوں میں اہم کردار ادا کرتی ہے؟
(A) بائیولوجی تحقیق (B) صحت (C) عوامی صحت کے شعبوں (D) مذکورہ تمام

-5 انسولین ہارمون کس بیماری کے علاج کے لیے استعمال ہوتا ہے؟
(A) ملیریا (B) ذیابیطس (C) ڈینگی (D) کرونا

-6 اقتصادی نقطۂ نظر سے جانداروں کے مطالعہ سے متعلق ہے:
(A) بائیوجیوگرافی (B) کمپیوٹر سائنس (C) بائیواکنامکس (D) بائیوٹیکنالوجی

-7 بائیولوجی کا کونسا شعبہ بیماریوں کی تشخیص اور علاج سے متعلق ہے؟
(A) میڈیسن (B) فارماکولوجی (C) سرجری (D) وٹرنری میڈیسن

-8 نئی ادویات کی تیاری اور ان کے انسانی جسم پر اثرات کا مطالعہ کیا جاتا ہے:
(A) فزیاتھراپی (B) فارماکولوجی (C) میڈیسن (D) فوریسٹری

-9 جسمانی ورزش اور جسمانی طریقہ علاج (یعنی مالش) کا استعمال کرتے ہیں:
(A) ڈینٹسٹ (B) فارماکولوجسٹ (C) فزیوتھراپسٹ (D) بائیوٹیکنالوجسٹ

-10 مویشیوں کی افزائشِ نسل اور دیکھ بھال سے متعلق ہے:
(A) ایگریکلچر (B) فزیوتھراپی (C) فارماکولوجی (D) اینیمل ہسبنڈری

-11 ہارٹیکلچرسٹ اُگاتے ہیں:
(A) پھل (B) سبزیاں (C) پھول (D) یہ تمام

-12 بائیولوجی کے کس شعبے میں جنگلات اور جنگلی حیات کا انتظام اور تحفظ کیا جاتا ہے؟
(A) فارمنگ (B) بائیوٹیکنالوجی (C) فوریسٹری (D) ہارٹیکلچر

-13 بائیولوجی کے کس شعبے میں آلودگی اور قدرتی وسائل سے متعلق مسائل کا حل تلاش کیا جاتا ہے؟
(A) مائیکروبائیولوجی (B) جینیٹک کاؤنسلنگ (C) وٹرنری میڈیسن (D) ماحولیاتی سائنس

-14 وٹرنری میڈیسن بیماریوں کی تشخیص اور علاج سے متعلق ہے:
(A) پودوں (B) جانوروں (C) انسانوں (D) پھولوں

جوابات

-1 بائیوکیمسٹری -2 بائیوکیمسٹری -3 کمپیوٹیشنل بائیولوجی -4 مذکورہ تمام -5 ذیابیطس
-6 بائیواکنامکس -7 میڈیسن -8 فارماکولوجی -9 فزیوتھراپسٹ -10 اینیمل ہسبنڈری -11 یہ تمام
-12 فوریسٹری -13 ماحولیاتی سائنس -14 جانوروں

1.4	زندگی کا علم حاصل کرنے کے متعلق قرآنی ہدایات
1.5	سائنس بطور ایک مشترکہ شعبہ

-1 قرآنی آیات کے مطابق تمام جاندار چیزیں پیدا کی گئیں:
(A) مٹی (B) پانی (C) آگ (D) ہوا

-2 ''اس نے انسان کو مٹی سے بنایا جیسے مٹی کے برتن بنانے والا بناتا ہے۔'' یہ کس سورت کی آیت ہے؟
(A) سورۃ الانبیاء (B) سورۃ الرحمٰن (C) سورۃ المومنون (D) سورۃ النور

-3 ہیومن جینوم پراجیکٹ کب مکمل ہوا۔
(A) 2002ء (B) 2003ء (C) 2004ء (D) 2006ء

-4 آنکالوجسٹ ہیں:
(A) معدے کے ماہر (B) کینسر کے ماہر (C) دل کے ماہر (D) گلے کے ماہر

-5 روبوٹکس اور آرٹیفیشل انٹیلیجنس میں شعبے شامل ہیں:
(A) کمپیوٹر سائنس (B) نیورو سائنس (C) نفسیات (D) یہ تمام

-6 فلکیاتی فزکس، سیاروں کی سائنس، انجینئرنگ، بائیولوجی اور میڈیسن کے شعبے شامل ہیں:
(A) طبی تحقیق (B) خلائی تحقیق (C) ماحولیاتی تحقیق (D) ماحولیاتی آلودگی

جوابات: 1- پانی 2- سورۃ الرحمٰن 3- 2003ء 4- کینسر کے ماہر 5- یہ تمام 6- خلائی تحقیق

1.6	سائنٹیفک میتھڈ
1.7	نظریہ اور قانون (اصول)
1.8	ملیریا۔ بائیولوجیکل طریقہ کار کی ایک مثال

-1 سائنٹیفک میتھڈ کا پہلا مرحلہ ہے:
(A) سائنسی مسئلے کی پہچان کرنا (B) مشاہدات کرنا (C) ہائپوتھیسس (D) ڈیڈکشنز

-2 مشاہدات کرنے کے لیے سائنسدان استعمال کرتے ہیں:
(A) چار حواس (B) تین حواس (C) پانچ حواس (D) چھ حواس

-3 مشاہدات ہو سکتے ہیں:
(A) معیاری (B) مقداری (C) معیاری یا مقداری دونوں (D) ان میں سے کوئی نہیں

-4 ایسے مشاہدات جنھیں اعداد کے ذریعے ظاہر نہیں کیا جاسکتا کہلاتے ہیں:
(A) مقداری مشاہدات (B) معیاری مشاہدات (C) A اور B دونوں (D) ثابت شدہ

-5 بائیولوجیکل میتھڈ میں شامل ہیں:
(A) 5 مراحل (B) 6 مراحل (C) 7 مراحل (D) 8 مراحل

-6 سائنسی مسئلے کا عارضی جواب کہلاتا ہے:
(A) پرنسپل (B) لاء (C) ہائپوتھیسس (D) ڈیڈکشن

-7 ''پودے میں پتوں کا رنگ اُڑنا اور نشوونما میں رکاوٹ مٹی میں آئرن کی کمی کی وجہ سے ہے۔'' یہ بیان ہے:
(A) ڈیڈکشن (B) ہائپوتھیسس (C) نتائج (D) مشاہدات

-8 سائنسی طریقہ کار کا سب سے بنیادی مرحلہ ہے:
(A) ڈیڈکشن بنانا (B) تجربات کرنا (C) ہائپوتھیسس تشکیل دینا (D) نتائج اخذ کرنا

-9 اگر کسی تھیوری کو تجربات کے ذریعے بار بار ثابت کیا جائے تو وہ بن جاتا ہے:
(A) ہائپوتھیسس (B) لاء (C) ڈیڈکشن (D) نتیجہ

-10 17ویں صدی سے 20ویں صدی تک ملیریا کا واحد علاج تھا:
(A) کلوروکوئنین (B) کیونین (C) پیراسیٹامول (D) ہربل چائے

-11 کس سائنسدان نے ''ملیریا کی وجہ'' پر تحقیق کی:
(A) اے ایف اے کنگ (B) لیوران (C) رونالڈ روس (D) ارسطو

-12 ملیریا کے مریضوں کے خون میں دیکھا گیا:
(A) وائرس (B) پلازموڈیم (C) بیکٹیریا (D) فنگس

13- ''اگر پلازموڈیم ملیریا کی وجہ ہے تو پھر ملیریا کے تمام مریضوں کے خون میں پلازموڈیم ہونا چاہیے''۔ یہ بیان ہے:
(A) ہائپوتھیسس (B) ڈیڈکشن (C) تھیوری (D) لاء

14- اے ایف اے کنگ نے کب مشاہدات کیے:
(A) 1882ء (B) 1883ء (C) 1885ء (D) 1888ء

15- اے ایف اے کنگ نے کتنے مشاہدات کیے:
(A) 15 (B) 20 (C) 30 (D) 10

16- رونالڈ روس نے کس دہائی میں تجربات کیے:
(A) 1980ء (B) 1880ء (C) 1870ء (D) 1860ء

17- رونالڈ روس تھا:
(A) برطانوی فوجی معالج (B) اطالوی فوجی معالج (C) فرانسیسی فوجی معالج (D) اطالوی بائیولوجسٹ

18- روس نے اپنے تجربات میں انسان کی بجائے کس جاندار کا انتخاب کیا:
(A) کوّے (B) چڑیا (C) مچھر (D) چیونٹی

19- اینوفلیز مچھر بیماری کی وجہ بنتا ہے:
(A) ڈینگی (B) ملیریا (C) فلو (D) ٹائیفائیڈ

20- پلازموڈیم مچھر جسم کے کس حصّے کی دیواروں میں اپنی تعداد بڑھاتے ہیں:
(A) جگر (B) معدے (C) آنتوں (D) دل

21- پلازموڈیم کی منتقلی کے ذمہ دار ہیں:
(A) مچھر (B) چڑیاں (C) انسان (D) مکھیاں

22- اطالوی بائیولوجسٹس نے کب اینوفیلز مچھر کو ملیریا کے مریض کو کاٹنے دیا:
(A) 1896ء (B) 1897ء (C) 1898ء (D) 1878ء

جوابات

-1	سائنسی مسئلے کی پہچان کرنا	-2	پانچ حواس	-3	معیاری یا مقداری دونوں	-4	معیاری مشاہدات	-5	6 مراحل
-6	ہائپوتھیسس	-7	ہائپوتھیسس	-8	تجربات کرنا	-9	لاء	-10	کیونین
-11	لیوران	-12	پلازموڈیم	-13	ڈیڈکشن	-14	1883ء	-15	20
-16	1880ء	-17	برطانوی فوجی معالج	-18	چڑیا	-19	ملیریا	-20	معدے
-21	مچھر	-22	1898ء						

کثیر الانتخابی مشقی سوالات

A- درج ذیل سوالات کے لیے درست جوابات منتخب کریں۔

1- بائیولوجی کی کون سی شاخ سیلز کی ساخت اور افعال کا مطالعہ کرتی ہے؟
(الف) سائٹولوجی (ب) مائیکرو بائیولوجی (ج) ہسٹالوجی (د) ایکولوجی

2- جانداروں میں وراثت اور تغیرات کا مطالعہ کہلاتا ہے:
(الف) ایکولوجی (ب) جینیٹکس (ج) ایناٹومی (د) ایمبریولوجی

3- بیکٹیریا کے ذریعے بنائی گئی انسولین کس تکنیک کی مثال ہے؟
(الف) پیراسائٹالوجی (ب) بائیوٹیکنالوجی (ج) بائیوکیمسٹری (د) ہسٹالوجی

4- دل خون پمپ کرتا ہے، معدہ کھانا ہضم کرتا ہے، اور گردے فضلہ نکالتے ہیں۔ یہ بیان کہاں سے آیا ہے؟
(الف) فزیالوجی (ب) ایناٹومی (ج) مارفولوجی (د) ہسٹالوجی

-5 بائیولوجی کی کون سی شاخ میں جانداروں کی گروہ بندی (کلاسیفیکیشن) کا مطالعہ شامل ہے؟

(الف) ٹیکسونومی (ب) فزیالوجی (ج) پیلیانٹالوجی (د) بائیوجغرافیائی

-6 ہائپوتھیسس بنانے اور تجربات کرنے کے درمیان کون سا مرحلہ آتا ہے؟

(الف) ڈیڈکشن بنانا (ب) مشاہدات کرنا (ج) نتائج کا خلاصہ کرنا (د) ڈیٹا کا تجزیہ کرنا

-7 مندرجہ ذیل میں سے کون سی سائنسی طریقہ کار کی خصوصیات نہیں ہے؟

(الف) یہ شواہد پر انحصار کرتا ہے (ب) اس میں ہائپوتھیسس تیار کرنا شامل ہے

(ج) ہائپوتھیسس ہمیشہ درست ہوگا (د) اس میں ٹیسٹ کرنے کی ضرورت ہوتی ہے

-8 سائنسی طریقہ کار کے اقدامات کی صحیح ترتیب منتخب کریں؟

(الف) مشاہدات-ہائپوتھیسس-ڈیڈکشن- تجربات (ب) مشاہدات-ہائپوتھیسس- قانون- تھیوری

(ج) ہائپوتھیسس-مشاہدات-ڈیڈکشن- تجربات (د) قانون- تھیوری-ڈیڈکشن-مشاہدات

-9 جو لوگ دھوئیں والی آگ کے قریب سوتے تھے، انھیں ملیریا ہونے کا امکان کم کیوں تھا؟

(الف) دھواں ان کے خون میں موجود پلازموڈیم کو مار دیتا ہے (ب) آگ درجہ حرارت بڑھاتی ہے اور پلازموڈیم ہوا میں مر جاتے ہیں

(ج) مچھر دھوئیں کو برداشت نہیں کر پاتے اور وہ دور بھاگ جاتے ہیں

(د) دھواں مچھروں میں موجود پلازموڈیم کو مار دیتا ہے

-10 سائنسی طریقہ کار میں تجربات بہت اہم ہیں کیونکہ ایک محقق:

(الف) ہمیشہ صحیح نتائج حاصل کرتا ہے (ب) بہت سارے ہائپوتھیسس کو غلط ثابت کرتا ہے اور کچھ ہائپوتھیسس کو ثابت کرتا ہے

(ج) اس بات کا یقین رکھتا ہے کہ وہ ہائپوتھیسس کو ثابت کرے گا (د) تجربہ گاہ میں کام کرنے کا موقع حاصل کرتا ہے

جوابات

1-(الف)	2- (ب)	3- (ب)	4-(الف)	5-(الف)	6-(الف)	7- (ج)	8-(الف)	9 (ج)	10 (ب)

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

1.1 بائیولوجی اور اس کی شاخیں

-1 بائیولوجی سے کیا مراد ہے؟ لفظ بائیولوجی کن دو الفاظ سے اخذ کیا گیا ہے؟

جواب: **بائیولوجی:** بائیولوجی زندگی کا مطالعہ ہے۔ اس میں جانداروں کی ساخت، افعال اور باہمی تعلقات کا علم شامل ہے۔

لفظ ''بائیولوجی'' دو یونانی الفاظ سے آیا ہے یعنی ''بائیوس''، جس کے معنی زندگی ہیں اور ''لوگوس''، جس کے معنی ''مطالعہ'' ہیں۔

-2 ذولوجی اور باٹنی میں فرق کریں۔

جواب: **ذولوجی:** ذولوجی جانوروں کا مطالعہ ہے۔ اس میں جانوروں کی ساخت، افعال، برتاؤ اور تنوع کا علم شامل ہے۔

باٹنی: باٹنی پودوں کا مطالعہ ہے۔ اس میں پودوں کی ساخت، نشوونما، تولید اور ماحول کے ساتھ ان کے تعاملات کا علم شامل ہے۔

-3 میرین بائیولوجی کس کے مطالعہ سے متعلق ہے؟

جواب: یہ بائیولوجی کی وہ شاخ ہے جس میں سمندروں کے پانی میں زندگی کا مطالعہ کیا جاتا ہے۔

-4 اینٹی بائیوٹکس کس لیے استعمال ہوتی ہیں؟

جواب: اینٹی بائیوٹکس بیماری پیدا کرنے والے بیکٹیریا کو مارنے اور بیکٹیریل انفیکشنز کے علاج کے لیے استعمال ہوتی ہیں۔

1.2 بائیولوجی کا دوسرے سائنسی علوم سے تعلق

1.3 بائیولوجی سے منسلک شعبے

-1 بائیولوجی کے شعبے میں بائیوفزکس کیسے مفید ہے؟

جواب: **بائیوفزکس:** بائیوفزکس فزکس کے اُن اصولوں کا مطالعہ ہے جو جانداروں میں ہونے والے افعال پر لاگو ہوتے ہیں۔ مثال کے طور پر بائیوفزکس میں ہم پٹھوں یعنی مسلز، ہڈیوں اور جوڑوں کے افعال کو سمجھنے کے لیے لیور اور حرکت کے اصولوں کا مطالعہ کرتے ہیں۔

-2 بائیوٹیکنالوجی کے متعلق آپ کیا جانتے ہیں؟

جواب: **بائیوٹیکنالوجی:** بائیوٹیکنالوجی میں خرد بینی جانداروں کو صنعتی پیمانے پر استعمال کر کے انسان کے لیے فائدہ مند پراڈکٹس تیار کی جاتی ہیں۔ یہ ٹیکنالوجی صحت، زراعت اور ماحولیاتی انتظام جیسے شعبوں میں کام آتی ہے۔

-3 فزیوتھراپی میں کیسے مریضوں کا علاج کیا جاتا ہے؟

جواب: یہ طریقہ علاج بیماری یا چوٹ کے باعث متاثرہ جسمانی حرکت اور افعال کو بحال کرنے کے لیے استعمال ہوتا ہے۔ فزیوتھراپسٹ جسمانی ورزش اور جسمانی طریقہ علاج (جیسے مالش) کا استعمال کرتے ہیں تاکہ مریض کی جسمانی حرکت کو بہتر بنایا جا سکے۔

-4 فارمنگ سے کیا مراد ہے؟ فارمنگ کے لیے کونسی تعلیم درکار ہے؟

جواب: **فارمنگ:** فارمنگ پیشہ ور فارم تیار کرتے ہیں جیسے جانوروں کے فارمز، پولٹری فارمز اور پھلوں کے فارمز۔ ان فارمز میں وہ خوراک اور دیگر مصنوعات کے لیے فصلیں اُگاتے ہیں اور جانور پالتے ہیں۔

اس پیشے کے لیے زراعت میں 4 سالہ بی ایس (BS) یا مخصوص فارمنگ کے کورسز درکار ہیں۔

-5 بائیولوجی میں وٹرنری میڈیسن کے پیشے کا اہم کام کیا ہے؟

جواب: وٹرنری میڈیسن کا اہم کام جانوروں میں بیماریوں کی تشخیص، علاج اور سرجری کرنا ہے۔

زندگی کا علم حاصل کرنے کے متعلق قرآنی ہدایات	**1.4**
سائنس بطور ایک مشترکہ شعبہ	**1.5**

-1 مٹی سے انسان کی تخلیق کے بارے میں ایک قرآنی آیت کا ترجمہ لکھیں۔

جواب: مٹی سے انسان کی تخلیق کے بارے میں قرآنی آیت کا ترجمہ: ''اس نے انسان کو مٹی سے بنایا جیسے مٹی کے برتن بنانے والا بناتا ہے۔''

(سورۃ الرحمٰن، آیت:14)

-2 سائنس میں طبی تحقیق سے کیا مراد ہے؟ مثال دیں۔

جواب: **طبی تحقیق:** طبی تحقیق اکثر بین شعباتی تعاون پر منحصر ہوتی ہے۔

مثال: مثال کے طور پر کینسر کی تحقیق میں آنکالوجسٹ (کینسر کے ماہر)، بائیولوجسٹ، بائیوکیمسٹ، جینیٹکس، فارماکولوجسٹ اور اعداد و شمار کے ماہرین شامل ہوتے ہیں۔

-3 ناسا (NASA) اور بین الاقوامی خلائی اسٹیشن (ISS) جیسی تنظیموں میں کون سے شعبے شامل ہیں؟

جواب: ناسا (NASA) اور بین الاقوامی خلائی اسٹیشن (ISS) میں مختلف شعبے جیسے کہ فلکیاتی فزکس، سیاروں کی سائنس، انجینئرنگ، بائیولوجی اور میڈیسن شامل ہیں۔

سائنٹیفک میتھڈ	**1.6**
نظریہ اور قانون (اصول)	**1.7**
ملیریا۔ بائیولوجیکل طریقہ کار کی ایک مثال	**1.8**

-1 بائیولوجیکل میتھڈ اور بائیولوجیکل پرابلم میں فرق تحریر کیجیے۔

جواب: **بائیولوجیکل میتھڈ:** وہ سائنٹیفک میتھڈ جس میں بائیولوجسٹ کسی بائیولوجیکل پرابلم کو حل کرنے کے لیے مختلف اقدامات اٹھاتا ہے بائیولوجیکل میتھڈ کہلاتا ہے۔

بائیولوجیکل پرابلم: ایسے سوالات اور چیلنجز جو بائیولوجی سے متعلقہ ہوں اور فطرت کے مشاہدات سے سائنسدانوں کے ذہن میں آتے سوالات بائیولوجیکل پرابلم کہلاتے ہیں۔

-2 سائنٹیفک میتھڈ میں کون سے مراحل شامل ہیں؟

جواب: سائنسی طریقہ کار میں درج ذیل مراحل شامل ہیں:

i- مسئلے کی پہچان ii- مشاہدہ iii- ہائپوتھیسس iv- ڈیڈکشن v- تجربات vi- نتائج

-3 سائنس دان مشاہدات کیسے کرتے ہیں؟

جواب: مشاہدات کرنے کے لیے سائنس دان اپنے پانچ حواس استعمال کرتے ہیں۔ وہ اسی یا متعلقہ مسائل پر سابقہ تحقیق کا مطالعہ بھی کرتے ہیں۔

-4 ہائپوتھیسس سے کیا مراد ہے؟

جواب: ہائپوتھیسس: مشاہدات کی تحقیق طلب وضاحت ہائپوتھیسس کہلاتی ہے۔

-5 ہائپوتھیسس کی خصوصیات تحریر کریں۔

جواب: ہائپوتھیسس کی خصوصیات درج ذیل:

- یہ مسئلے کے جواب کے لیے ایک تجویز کردہ بیان ہوتا ہے۔
- یہ ہمیشہ دستیاب مشاہدات سے مطابقت رکھتا ہے۔
- اس کو تجربات کے ذریعے جانچا جا سکتا ہے۔
- اسے غلط ثابت کرنے کا ایک طریقہ موجود ہوتا ہے۔

-6 مثال کی مدد سے تجرباتی گروپ اور کنٹرول گروپ کی وضاحت کریں۔

جواب: اگر آپ فوٹوسنتھی سیز کے لیے کاربن ڈائی آکسائیڈ کی ضرورت کو جانچنا چاہتے ہیں تو آپ دو ایک جیسے پودے رکھیں گے۔ آپ ایک پودے کو کاربن ڈائی آکسائیڈ فراہم نہیں کریں گے (تجرباتی گروپ) جبکہ دوسرے پودے کو کاربن ڈائی آکسائیڈ فراہم کریں گے (کنٹرول گروپ)۔ کاربن ڈائی آکسائیڈ کا ضروری ہونا اس وقت ثابت ہوگا جب تجرباتی گروپ میں فوٹوسنتھی سیز نہیں ہوگی جبکہ کنٹرول گروپ میں ہوگی۔

-7 19 ویں صدی کے آخر میں ملیریا کے بارے میں کون سے اہم مشاہدات کیے گئے؟

جواب: 19 ویں صدی کے آخر میں ملیریا کے بارے میں چار اہم مشاہدات کیے گئے:

- ملیریا اور دلدلی علاقوں کے درمیان کوئی تعلق ہے۔
- ملیریا کے علاج کے لیے کونین ایک مؤثر دوا ہے۔
- دلدلی علاقوں کا پانی پینے سے ملیریا نہیں ہوتا۔
- ملیریا کے مریضوں کے خون میں پلازموڈیم دیکھا گیا۔

-8 رونالڈ روس نے کس طرح ثابت کیا کہ مچھر پلازموڈیم کو منتقل کرتے ہیں اور ملیریا کے پھیلاؤ کے ذمہ دار ہیں؟ ایک مثال سے وضاحت کریں۔

جواب: روس نے اپنے تجربہ کے لیے انسان کی بجائے چڑیوں کا استعمال کیا۔ روس نے ملیریا میں مبتلا چڑیا کو مادہ کیولیکس مچھروں سے کٹوایا۔ پھر اس نے ان مچھروں کا مختلف اوقات پر معائنہ کیا تو دریافت کیا کہ پلازموڈیم مچھر کے معدے سے ہوتے ہوئے سیلائیوری گلینڈز میں منتقل ہو جاتا ہے۔ پھر اس نے متاثرہ مچھروں سے صحت مند چڑیوں کو کٹوایا اور دیکھا کہ صحت مند چڑیاں ملیریا میں مبتلا چڑیوں کے خون میں پلازموڈیم موجود تھا۔ یوں یہ ثابت ہوا کہ مچھر پلازموڈیم کو منتقل کرتے ہیں اور مچھر ملیریا کے پھیلاؤ کے ذمہ دار ہیں۔

مختصر جوابی مشقی سوالات

-B مختصر جوابات لکھیں۔

-1 بائیولوجی کی درج ذیل شاخوں کی تعریف کریں۔

جینیٹکس، اناٹومی، پیلیانٹولوجی، میرین بائیولوجی، پیتھالوجی

جواب: جینیٹکس (Genetics): یہ بائیولوجی کی وہ شاخ ہے جس میں خصوصیات کی والدین سے اولاد تک منتقلی کا مطالعہ کیا جاتا ہے۔ جینیٹکس میں سائنسدان جینیاتی بیماریوں کے اسباب کا مطالعہ کرتے ہیں اور پودوں اور جانوروں کی بہتر اقسام تیار کرتے ہیں۔

اناٹومی (Anatomy): یہ بائیولوجی کی وہ شاخ ہے جس میں جانداروں، خاص طور پر انسانوں کی اندرونی جسمانی ساخت کا مطالعہ کیا جاتا ہے۔ یہ بیماریوں کی تشخیص، طبی آلات کی تیاری، اور زندگی کے معیار کو بہتر بنانے میں مدد دیتی ہے، مثلاً نظام انہضام کے اعضاء کا مطالعہ۔

پیلیانٹولوجی (Palaeontology): یہ بائیولوجی کی وہ شاخ ہے جس میں فوسلز (fossils) کا مطالعہ کیا جاتا ہے۔ فوسلز کے تجزیے سے سائنسدان جانداروں کی ارتقائی تاریخ کو جان سکتے ہیں۔ مثال کے طور پر، ڈائنوسارز کے فوسلز اس بات کے شواہد فراہم کرتے ہیں کہ زمین پر لاکھوں سال پہلے دیو ہیکل رینگنے والے جاندار موجود تھے۔

میرین بائیولوجی (Marine Biology): یہ بائیولوجی کی وہ شاخ ہے جس میں سمندروں اور نمکین پانی میں زندگی کا مطالعہ کیا جاتا ہے۔ یہ سمندری جانداروں کے تنوع کو سمجھنے، نئی اقسام دریافت کرنے، اور سمندری تحفظ کے مسائل حل کرنے میں مدد دیتی ہے۔ مثال کے طور پر، کورل ریف (coral reefs) سمندری جانداروں کی وسیع اقسام کو سہارا دیتے ہیں۔

پیتھالوجی (Pathology): یہ بیماریوں، ان کے اسباب اور اثرات کا مطالعہ ہے۔ پیتھالوجی سے بیماری کی تشخیص، روک تھام، اور علاج میں مدد ملتی ہے مثال کے طور پر، پیتھالوجسٹ یہ مطالعہ کرتے ہیں کہ سیلز کی بے قابو تقسیم اور پھیلاؤ کس طرح کینسر کا سبب بنتی ہے۔

-2 بائیولوجی کی کون سی شاخ میں جانداروں کی فرٹیلائزیشن سے لے کر پیدا ہونے یا انڈے سے نکلنے تک کی نمو کو پڑھا جاتا ہے؟

جواب: بائیولوجی کی شاخ ایمبریولوجی میں جانداروں میں فرٹیلائزیشن سے لے کر پیدا ہونے یا انڈے سے نکلنے تک کی نمو کو پڑھا جاتا ہے۔

-3 میڈیسن اور سرجری کے پیشے کو اینیمل ہسبینڈری سے کیسے مختلف سمجھا جاتا ہے؟

جواب: **میڈیسن اور سرجری (Medicine and Surgery):** میڈیسن کا شعبہ بیماریوں کی تشخیص اور علاج سے متعلق ہے، جبکہ سرجری میں جسم کے خراب حصوں کو مرمت، تبدیلی یا ہٹایا جانا شامل ہے۔ اس پیشے کے لیے طلبہ کو 5 سالہ بیچلر آف میڈیسن اور بیچلر آف سرجری (MBBS) کی ڈگری مکمل کرنا ہوتی ہے۔ جبکہ اینیمل ہسبینڈری میں مویشیوں کی افزائش اور دیکھ بھال سے متعلق ہے تاکہ ان کے معیار اور پیداوار کو بہتر بنایا جا سکے اس کے لیے طلبہ حیوانیات پروری میں 4 سالہ بی ایس (BS) کی ڈگری حاصل کرتے ہیں۔

-4 **مارفولوجی اور فزیالوجی میں کیا فرق ہے؟**

جواب: **مارفولوجی (Morphology):** یہ جانداروں کی بناوٹ (form) اور ساخت (structure) کے مطالعے کا علم ہے۔ اس شاخ میں بیرونی شکل و صورت (جیسے شکل، رنگ، پیٹرن وغیرہ) کے ساتھ ساتھ اندرونی ساختوں، جیسے اعضاء، کا بھی مطالعہ کیا جاتا ہے۔

فزیالوجی (Physiology): بائیولوجی کی یہ شاخ جسمانی حصوں کے افعال کے مطالعہ سے متعلق ہے۔ مثال کے طور پر، خون کی گردش کا نظام کیسے ضروری اجزاء پورے جسم میں منتقل کرتا ہے۔

-5 کمپیوٹیشنل بائیولوجی کیا ہے؟

جواب: **کمپیوٹیشنل بائیولوجی (Computational Biology):** کمپیوٹیشنل بائیولوجی میں سائنسدان زندگی کے نظاموں اور تعلقات کو سمجھنے کے لیے ریاضیاتی ماڈلز، الگورتھمز (algorithms)، اور کمپیوٹر سمولیشنز (simulations) استعمال کرتے ہیں۔ اس میں بائیولوجیکل ڈیٹا، جیسے پروٹین میں امینو ایسڈز (amino acids) کی ترتیب، کا مطالعہ شامل ہے۔

-6 **سائنسی طریقہ کار میں مشاہدہ اور تجربات کا کیا کردار ہے؟**

جواب: **مشاہدات (Observations):** سائنس دان مسئلے کے متعلق مشاہدات کرتے ہیں۔ مشاہدہ کرنے کے لیے سائنسدان اپنے پانچ حواس (senses) استعمال کرتے ہیں۔ وہ اسی یا متعلقہ مسائل پر سابقہ تحقیق کا مطالعہ بھی کرتے ہیں۔ مشاہدات معیاری یا مقداری ہو سکتے ہیں۔

تجربات (Experiments): یہ سائنسی طریقہ کار کا سب سے بنیادی مرحلہ ہے۔ سائنسدان ان تمام ہائپوتھیسس کو ٹیسٹ کرنے کے لیے تجربات کرتے ہیں۔ ایک کامیاب تجربے میں ایک ہائپوتھیسس درست ثابت ہوتا ہے جبکہ متبادلہ ہائپوتھیسس غلط ثابت ہوتے ہیں۔ غلط ہائپوتھیسس کو مسترد کر دیا جاتا ہے اور درست ثابت ہونے والے ہائپوتھیسس کو قبول کیا جاتا ہے۔ سائنسدان اس قبول شدہ ہائپوتھیسس سے نئی ڈیڈکشنز نکالتے ہیں۔ پھر وہ مزید تجربات کرتے ہیں اور ہائپوتھیسس کے درست ہونے کی تصدیق کرتے ہیں۔

انشائی طرز مشقی سوالات

-1 بائیولوجی کی تعلیم کا فزکس، کیمسٹری، سٹیٹسٹکس (statistics)، جغرافیہ، اکنومکس اور کمپیوٹر سائنس سے تعلق جوڑیں۔

-2 وضاحت کریں کہ کیسے بائیولوجی کی تعلیم مختلف پیشہ ورانہ تعلیمات کی راہ ہموار کر سکتی ہے۔

-3 سائنس ایک تعاون کا میدان ہے جس میں سائنسدان علم کے تبادلے کے لیے ایک ساتھ کام کرتے ہیں۔ مثالوں کی مدد سے اس بیان کی صداقت ثابت کریں۔

-4 ایک ہائپوتھیسس کو تھیوری، لا اور پرنسپل میں کیسے تبدیل کیا جاتا ہے؟

-5 ایک سائنسدان سائنسی مسئلہ کو حل کرنے کے لیے کون سے بنیادی مراحل اختیار کرتا ہے؟

-6 ملیریا کی وجہ دریافت کرنے میں مختلف سائنسدانوں کے کام کو تفصیل بیان کریں۔

-7 ریڈی کے تجربات پر ایک تفصیلی نوٹ لکھیں۔

نوٹ: جوابات کے لیے "ہمدرد امتحانی بائیولوجی نہم" کا مطالعہ کیجیے۔

پیپر نمبر 01　بائیولوجی　چیپٹر وائز

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

باب 1　کل نمبر: 12

بائیولوجی کی سائنس　**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: کثیر الانتخابی سوالات:　12

-1　''لوگوس'' کا مطلب ہے:
(A) ساخت　(B) سوچنا　(C) سرگرمی　(D) مطالعہ

-2　بیکٹیریا اور فنجائی کے مطالعہ کو کہتے ہیں:
(A) بائیوفزکس　(B) بائیوکیمسٹری　(C) مائیکروبائیولوجی　(D) فارمنگ

-3　بائیولوجی کی کس شاخ میں جانداروں خاص طور پر انسانوں کی اندرونی جسمانی ساخت کا مطالعہ کیا جاتا ہے؟
(A) مارفولوجی　(B) اناٹمی　(C) فزیالوجی　(D) ہسٹولوجی

-4　ٹشوز کا مائیکروسکوپک مطالعہ کہلاتا ہے:
(A) ایمبریولوجی　(B) سائٹولوجی　(C) فزیالوجی　(D) ہسٹولوجی

-5　انسانی جسم میں کتنے سیلز موجود ہیں؟
(A) 30 کھرب سے زیادہ　(B) 20 کھرب سے زیادہ　(C) 10 کھرب سے زیادہ　(D) 40 کھرب سے زیادہ

-6　فرٹیلائزڈ انڈے سے ایک مکمل جاندار بننے کے عمل کے مطالعے کو کہتے ہیں:
(A) اناٹمی　(B) ایمبریالوجی　(C) ہسٹولوجی　(D) فزیالوجی

-7　دنیا کے مختلف جغرافیائی علاقوں میں جانداروں کی تقسیم کا مطالعہ کہلاتا ہے:
(A) بائیوٹیکنالوجی　(B) بائیوجیوگرافی　(C) بائیوکیمسٹری　(D) بائیوسٹیٹسٹکس

-8　جرائم کے طبی شواہد کا تجزیہ کرتے ہیں:
(A) فارماکولوجسٹ　(B) بائیوٹیکنالوجسٹ　(C) فرانزک سائنسدان　(D) زرعی سائنسدان

-9　ہیومن جینوم پراجیکٹ میں کس ڈسپلن کے محققین شامل تھے:
(A) مالیکیولر بائیولوجی　(B) جینیٹکس　(C) انفارمیٹکس　(D) مذکورہ تمام

-10　ہائپوتھیسس کے منطقی نتائج کہلاتے ہیں:
(A) تھیوریز　(B) ہائپوتھیسس　(C) ڈیڈکشنز　(D) نتائج

-11　سائنسدان اپنے نتائج کو شائع کرتے ہیں:
(A) سائنسی جرنلز　(B) کتابوں　(C) a اور b دونوں　(D) سیمینار

-12　لیوران نے کب ''ملیریا کی وجہ'' پر تحقیق کی:
(A) 1876ء　(B) 1877ء　(C) 1878ء　(D) 1978ء

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

باب 1
بائیولوجی کی سائنس

کل نمبر: 48
وقت: 1:45 گھنٹے

انشائی طرز (حصہ اوّل)

سوال2: کوئی سے پانچ (5) سوالات کے مختصر جوابات لکھیے۔ 5×2=10

(i) بائیولوجی کے اہم شعبے کون سے ہیں؟ نام لکھیں۔
(ii) فزیالوجی سے کیا مراد ہے؟ مثال دیں۔
(iii) مالیکیولر بائیولوجسٹس کا کام کیا ہے؟
(iv) ایمبریالوجی اور جینیٹکس کی تعریف کیجیے۔
(v) کمپیوٹیشنل بائیولوجی کا بائیولوجی کے شعبے میں کیا کردار ہے؟
(vi) بائیواکنامکس سے کیا مراد ہے؟
(vii) بی ڈی ایس (BDS) کس شعبے کی ڈگری ہے؟
(viii) فشریز اور وائلڈ لائف کے شعبے کن طلباء کو ملازمت فراہم کرتے ہیں؟

سوال3: کوئی سے پانچ (5) سوالات کے مختصر جوابات لکھیے: 5 × 2 = 10

(i) فرانزک سائنسدان کیا کرتے ہیں؟
(ii) جینیٹک کاؤنسلنگ کن شعبوں میں ہمیں مدد فراہم کرتا ہے؟
(iii) بائیولوجی سے منسلک کوئی سے چار اہم پیشوں کے نام لکھیں۔
(iv) روبوٹکس اور آرٹیفیشل انٹیلیجنس میں کون سے شعبے شامل ہیں اور اس سے کن شعبوں میں پیش رفت ہوئی ہے؟
(v) بائیولوجیکل پرابلم کو کیسے پہچانا جاتا ہے؟
(vi) معیاری اور مقداری مشاہدات کے درمیان فرق کریں۔
(vii) ڈیڈکشن سے کیا مراد ہے؟
(viii) سائنسی طریقہ کار کا سب سے بنیادی مرحلہ کون سا ہے؟

سوال4: کوئی سے پانچ (5) سوالات کے مختصر جوابات لکھیے: 5 × 2 = 10

(i) تجرباتی گروپ اور کنٹرول گروپ میں کیا فرق ہے؟
(ii) مارفولوجی اور فزیالوجی میں کیا فرق ہے؟
(iii) سائنس دان کس طرح تجربات کے بعد اپنے نتائج کی رپورٹنگ کرتے ہیں؟
(iv) سائنسی نظریہ کی تعریف کیجیے اور ایک مثال دیں۔
(v) لیوران نے کیسے 'ملیریا کی وجہ' پر تحقیق کی؟
(vi) بائیولوجسٹس کے ہائپوتھیسس کے مطابق ملیریا کی وجہ کیا تھی؟
(vii) اے ایف اے کنگ (A.F.A King) کے کوئی سے دو مشاہدات تحریر کریں۔
(viii) چڑیا میں ملیریا کی منتقلی کی وجہ کونسا مچھر ہے اور انسان میں ملیریا کی منتقلی کی وجہ کونسا مچھر ہے؟

(حصہ دوم)

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

سوال5: (الف) بائیولوجی کی تعریف کریں۔ نیز بائیولوجی کے بڑے شعبوں کی وضاحت کریں۔ 4
(ب) بائیولوجی کی مختلف شاخوں پر نوٹ لکھیں۔ 5

سوال6: (الف) بائیولوجی کے دوسرے سائنسی علوم کے ساتھ تعلق کی وضاحت تحریر کریں۔ 4
(ب) وضاحت کریں کہ بائیولوجی کا مطالعہ کس طرح مختلف پیشہ ورانہ تعلیمات کی راہ ہموار کر سکتا ہے؟ 5

سوال7: (الف) بائیولوجی سے منسلک مزید پیشے اور ان کے کام لکھیں۔ 4
(ب) زندگی کا علم حاصل کرنے کے متعلق قرآنی احکامات کے متعلق لکھیں۔ 5

بائیولوجی

چیپٹر وائز کلاس ٹیسٹ

باب:1 بائیولوجی کی سائنس

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: 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۔

سوال1: (8)

-1 پودوں کے مطالعہ سے متعلق ہے:

(A) ذولوجی (B) باٹنی (C) مائیکروبائیولوجی (D) فزکس

-2 بائیولوجی کی کون سی شاخ جسمانی حصوں کے افعال کے مطالعہ سے متعلق ہے؟

(A) سائٹولوجی (B) مارفولوجی (C) فزیالوجی (D) مالیکیولر بائیولوجی

-3 بائیولوجی کی کس شاخ میں کاربوہائیڈریٹس، پروٹینز، لپڈز اور نیوکلیک ایسڈز کا مطالعہ کیا جاتا ہے؟

(A) ایمبریالوجی (B) سائٹولوجی (C) فزیالوجی (D) مالیکیولر بائیولوجی

-4 مماثلتوں اور اختلافات کی بنیاد پر جانداروں کو گروہوں میں تقسیم کرنے والی بائیولوجی کی شاخ کہلاتی ہے:

(A) ایکالوجی (B) ٹیکسانومی (C) امیونالوجی (D) ایمبریالوجی

-5 فوٹوسنتھی سِز اور ریسپائریشن مثالیں ہیں:

(A) بائیوکیمسٹری (B) بائیوفزکس (C) A اور B دونوں (D) بائیواکنامکس

-6 انسولین ہارمون کس بیماری کے علاج کے لیے استعمال ہوتا ہے؟

(A) ملیریا (B) ذیابیطس (C) ڈینگی (D) کرونا

-7 نئی ادویات کی تیاری اور ان کے انسانی جسم پر اثرات کا مطالعہ کیا جاتا ہے:

(A) فزیاتھراپی (B) فارماکولوجی (C) میڈیسن (D) فوریسٹری

-8 فشریز اور وائلڈ لائف کے شعبے میں ڈگری درکار ہوتی ہے:

(A) بی ایس(BS) (B) ایم ایس(MS) (C) ایم فل(M.Phil) (D) A اور B دونوں

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

(حصہ اول)

سوال2: سوالات کے مختصر جوابات لکھیے: (6×2=12)

(i) ذولوجی اور باٹنی میں فرق کریں۔

(ii) اینٹی بائیوٹکس کس لیے استعمال ہوتی ہیں؟

(iii) بائیوٹیکنالوجی کے متعلق آپ کیا جانتے ہیں؟

(iv) فارمنگ سے کیا مراد ہے؟ فارمنگ کے لیے کونسی تعلیم درکار ہے؟

(v) سائنس میں طبی تحقیق سے کیا مراد ہے؟ مثال دیں۔

(vi) بائیولوجیکل میتھڈ اور بائیولوجیکل پرابلم میں فرق تحریر کیجیے۔

(حصہ دوم)

☆ تفصیلی جواب دیں۔ (5)

سوال3: بائیولوجی کی تعلیم کا فزکس، کیمسٹری، سٹیٹسٹکس (statistics)، جغرافیہ، اکنامکس اور کمپیوٹر سائنس سے تعلق جوڑیں۔

بائیولوجی | چیپٹر وائز کلاس ٹیسٹ | باب:1 بائیولوجی کی سائنس

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- بائیولوجی کے کس شعبہ میں آلودگی اور قدرتی وسائل سے متعلق مسائل کا حل تلاش کیا جاتا ہے؟
(A) مائیکروبائیولوجی (B) جینیٹک کاؤنسلنگ (C) وٹرنری سٹڈیز (D) ماحولیاتی سائنس

2- ”اس نے انسان کو مٹی سے بنایا جیسے مٹی کے برتن بنانے والا بناتا ہے۔“ یہ کس سورت کی آیت ہے؟
(A) سورۃ الانبیاء (B) سورۃ الرحمٰن (C) سورۃ المومنون (D) سورۃ النور

3- آنکالوجسٹ ہیں:
(A) معدے کے ماہر (B) کینسر کے ماہر (C) دل کے ماہر (D) گلے کے ماہر

4- مشاہدات کرنے کے لیے سائنسدان استعمال کرتے ہیں:
(A) چار حواس (B) تین حواس (C) پانچ حواس (D) چھ حواس

5- ایسے مشاہدات جنھیں اعداد کے ذریعے ظاہر نہیں کیا جاسکتا کہلاتے ہیں:
(A) مقداری مشاہدات (B) معیاری مشاہدات (C) A اور B دونوں (D) تصدیق شدہ

6- سائنسی مسئلے کا عارضی جواب کہلاتا ہے:
(A) پرنسپل (B) لاء (C) ہائپوتھیسس (D) ڈیڈکشن

7- اگر کسی تھیوری کو تجربات کے ذریعے بار بار ثابت کیا جائے تو وہ بن جاتا ہے:
(A) ہائپوتھیسس (B) لاء (C) ڈیڈکشن (D) نتیجہ

8- ملیریا کے مریضوں کے خون میں دیکھا گیا:
(A) وائرس (B) پلازموڈیم (C) بیکٹیریا (D) فنگس

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

(حصہ اول)

سوال2: سوالات کے مختصر جوابات لکھیے: (6×2=12)

(i) ہائپوتھیسس سے کیا مراد ہے؟

(ii) مثال کی مدد سے تجرباتی گروپ اور کنٹرول گروپ کی وضاحت کریں۔

(iii) رونالڈ روس نے کس طرح ثابت کیا کہ مچھر پلازموڈیم کو منتقل کرتے ہیں اور ملیریا کے پھیلاؤ کے ذمہ دار ہیں؟ ایک مثال سے وضاحت کریں۔

(iv) سائٹولوجی اور ٹیکسانومی کی تعریف کریں۔

(v) میڈیسن اور سرجری کے پیشے کو اینیمل ہسبینڈری سے کیسے مختلف سمجھا جاتا ہے؟

(vi) سائنسی طریقہ کار میں مشاہدہ اور تجربات کا کیا کردار ہے؟

(حصہ دوم)

☆ تفصیلی جواب دیں۔ (5)

سوال3: ایک سائنسدان سائنسی مسئلہ کو حل کرنے کے لیے کون سے بنیادی مراحل اختیار کرتا ہے؟

باب 02 بائیوڈائیورسٹی

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

2.1 + 2.2 بائیوڈائیورسٹی + کلاسیفکیشن

-1 بائیولوجسٹس تقریباً کتنے ملین اقسام کے جاندار دریافت کر چکے ہیں؟

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

-2 کن علاقوں میں جانداروں کی بائیوڈائیورسٹی زیادہ ہے؟

(A) پولر علاقوں (B) ٹراپیکل علاقوں (C) سب ٹراپیکل علاقوں (D) ٹمپریٹ علاقوں

-3 زمین پر پودوں کی اقسام ہیں۔

(A) 0.5 ملین (B) 0.25 ملین (C) 1.5 ملین (D) 1 ملین

-4 بائیولوجسٹس کتنے اقسام کے جانوروں کی شناخت کر چکے ہیں۔

(A) 0.5 ملین (B) 2 ملین (C) 1.5 ملین (D) 1 ملین

-5 جانداروں کو کس بنیاد پر گروپس اور ذیلی گروپس میں تقسیم کیا جاتا ہے؟

(A) ساخت اور افعال (B) فزیکل خصوصیات (C) کیمیکل خصوصیات (D) مشابہتوں اور اختلافات

جوابات: -1 2 -2 ٹراپیکل علاقوں -3 0.5 ملین -4 1.5 ملین -5 مشابہتوں اور اختلافات

2.3 + ~~2.4~~ ٹیکسانومی کے درجات + ~~کلاسیفکیشن کی تاریخ~~

-1 سب سے پہلے جانداروں کا کلاسیفکیشن سسٹم متعارف کروایا:

(A) ارنسٹ ہیکل (B) ارسطو (C) کارلس لینیئس (D) رابرٹ وٹکار

~~-2 لینیئن سسٹم میں ڈومین کے درجے کا اضافہ کیا گیا:~~

~~(A) 1977 (B) 1967 (C) 1987 (D) 1976~~

-3 ٹیکسانومی کا سب سے اعلیٰ درجہ ہے:

(A) کنگڈم (B) سپی شیز (C) فائلم (D) ڈومین

-4 ڈومین یوکیریا کو کتنے کنگڈمز میں تقسیم کیا جاتا ہے؟

(A) 3 (B) 5 (C) 4 (D) 6

-5 ہر فیملی مزید تقسیم ہوتی ہے:

(A) فیملی (B) آرڈر (C) جینس (D) کلاس

-6 ہر فائلم تقسیم ہوتا ہے:

(A) فیملی (B) آرڈر (C) جینس (D) کلاس

-7 مٹر کے پودے کا سائنسی نام ہے:

(A) سولےنم ٹیوبرسم (B) سولےنم ایسکولینٹم (C) ہوموسیپی اینز (D) پائی سم سیٹی وم

-8 فروٹ فلائی (پھل کی مکھی) کی جینس ہے:

(A) ہومو (B) پائی سم (C) ڈروسوفیلا (D) ایلیئم

-9 فی بیسی فیملی ہے:

(A) مٹر (B) آلو (C) ٹماٹر (D) ادرک

-10 میگنولیوفائٹا فائلم ہے:

(A) انسان (B) مکھی (C) آلو (D) مٹر

-11 انسان کی کلاس ہے:

(A) میگنولیوپسڈا (B) میمیلیا (C) انسیکٹا (D) پرائی میٹس

-12 انسان کی فیملی ہے:

(A) فی بیسی (B) فی ہیلیز (C) ہومی نائیڈی (D) ہومو

-13 ابوعثمان عمر الجاحظ نے کتنی قسم کے جانوروں کی خصوصیات بیان کیں؟

(A) 340 (B) 350 (C) 360 (D) 370

-14 وہ جاندار جو اپنی خوراک خود تیار کر سکتے ہیں کہلاتے ہیں:

(A) آٹوٹرافس (B) ہیٹروٹرافس (C) کارنی وورز (D) ربی وورز

-15 یوگلینا خصوصیات رکھتے ہیں:

(A) پودوں جیسی (B) جانوروں جیسی (C) پودوں اور جانوروں جیسی (D) فنجائی جیسی

-16 تین کنگڈم سسٹم کی تجویز دی:

(A) ای۔ چیٹن (B) ارنسٹ ہیکل (C) کارلس لینیئس (D) رابرٹ وِٹکار

-17 یوگلینا کو رکھا گیا:

(A) دو کنگڈم سسٹم (B) تین کنگڈم سسٹم (C) پانچ کنگڈم سسٹم (D) چھ کنگڈم سسٹم

-18 رابرٹ وِٹکار نے پانچ کنگڈمز والا کلاسیفیکیشن سسٹم متعارف کروایا:

(A) 1976 (B) 1967 (C) 1937 (D) 1896

-19 ای چیٹین نے پروکیریوٹک کی اصطلاح متعارف کروائی:

(A) بیکٹیریا کو بیان کرنے کے لیے (B) فنجائی کو بیان کرنے کے لیے

(C) الجی کو بیان کرنے کے لیے (D) پودوں کو بیان کرنے کے لیے

جوابات

-1 کارلس لینیئس	-2 1977	-3 ڈومین	-4 4	-5 جینس
-6 کلاس	-7 پائی سم سیٹی وم	-8 ڈروسوفیلا	-9 مٹر	-10 مٹر
-11 میمیلیا	-12 ہومی نائیڈی	-13 350	-14 آٹوٹرافس	-15 پودوں اور جانوروں جیسی
-16 ارنسٹ ہیکل	-17 تین کنگڈم سسٹم	-18 1967	-19 بیکٹیریا کو بیان کرنے کے لیے	

2.5 + 2.6 + 2.7 جانداروں کے ڈومین + ڈومین یوکیریا کی کلاسیفیکیشن + کلاسیفیکیشن میں وائرس کا مقام

-1 زمین پر سب سے قدیم جاندار ہیں:

(A) پروکیریوٹس (B) یوکیریوٹس (C) الجی (D) فنجائی

-2 ڈومین آرکیا کی سیل ممبرین میں پائے جاتے ہیں:

(A) کاربوہائیڈریٹس (B) لپڈز (C) فیٹس (D) نیوکلک ایسڈز

-3 کونسی ڈومین کے جاندار آکسیجن پیدا کرتے ہیں:

(A) آرکیا (B) یوکیریا (C) بیکٹیریا (D) پروٹسٹا

-4 ہیلوفائٹس پائے جاتے ہیں:

(A) گرم چشموں میں (B) نمکین ماحول میں (C) تیزابی ماحول میں (D) سمندروں میں

-5 کس ڈومین کے جاندار سیلز کی زنجیریں، جھرمٹ یا کالونیاں بناتے ہیں؟

(A) ڈومین آرکیا (B) ڈومین یوکیریا (C) ڈومین بیکٹیریا (D) اینمیلیا

-6 بیکٹیریا کی سیل وال بنی ہوتی ہے:

(A) سیلولوز (B) گلائکوجن (C) پیپٹائیڈوگلائکین (D) کائٹن

-7 اینٹ امیبا بیماری کا باعث بنتا ہے:

(A) ملیریا (B) ڈینگی (C) زکام (D) پیچش

-8 سلائم مولڈز اور واٹر مولڈز مثالیں ہیں:
(A) پودوں جیسے پروٹسٹس (B) جانوروں جیسے پروٹسٹس (C) فنگس جیسے پروٹسٹس (D) موسسز

-9 فنجائی کی سیل وال بنی ہوتی ہے:
(A) گلوکوز (B) گلائکوجن (C) سیلولوز (D) کائٹن

-10 کنگڈم فنجائی کی عام مثالیں ہیں:
(A) مشروم (B) الجی (C) فرنز (D) موسز

-11 درج ذیل تمام میں نیوکلیئر ممبرین موجود ہوتی ہے سوائے:
(A) جانوروں (B) پودوں (C) فنجائی (D) بیکٹیریا

-12 وائرسز ہیں:
(A) یونی سیلولر (B) ملٹی سیلولر (C) A اور B دونوں (D) اے سیلولر

-13 مندرجہ ذیل میں سے کون سے ذرات صرف پروٹین پر مشتمل ہوتے ہیں؟
(A) پرائیونز (B) وائرائیڈز (C) وائرسز (D) بیکٹیریا

-14 وائرائیڈکس پر مشتمل ہوتے ہیں:
(A) DNA (B) RNA (C) پروٹین (D) نیوکلیک ایسڈ پر

-15 کورونا وائرس دریافت ہوا:
(A) 2018 (B) 2019 (C) 2020 (D) 2021

-16 ہینڈ سینیٹائزرز میں الکحل کی مقدار ہے:
(A) 40 فیصد (B) 50 فیصد (C) 60 فیصد (D) 70 فیصد

-17 کورونا وائرس سے حفاظت کے لیے ضروری ہے:
(A) اینٹی بائیوٹکس (B) سی ڈیٹیوز (C) ویکسی نیشن (D) سینی ٹائیزیشن

جوابات

-1 پروکیریوٹس -2 لیڈز -3 آرکیا -4 نمکین ماحول -5 ڈومین بیکٹیریا -6 پیپٹائیڈوگلائکین
-7 پیچش -8 فنگس جیسے پروٹسٹس -9 کائٹن -10 مشروم -11 بیکٹیریا -12 اے سیلولر
-13 پرائیونز -14 RNA -15 2019 -16 60 فیصد -17 ویکسی نیشن

2.8 بائی نومئیل نومن کلیچر

-1 کارلس لینیئس کا تعلق تھا:
(A) جرمنی (B) فرانس (C) سویڈن (D) عرب

-2 بائی نومئیل نومن کلیچر کا بانی تھا:
(A) ارسطو (B) کارلس لینیئس (C) ارنسٹ ہیکل (D) رابرٹ وٹکار

-3 ٹماٹر کا سائنسی نام ہے:
(A) سولےنم ٹیوبرسم (B) سولےنم ایسکولینٹم (C) ہوموسیپی اینز (D) ایلیئم سیپا

-4 ایپس سیرینا سائنسی نام ہے:
(A) ٹائیگر (B) شہد کی مکھی (C) ٹماٹر (D) آلو

-5 سائنسی نام کس زبان سے لیے جاتے ہیں:
(A) انگریزی (B) لاطینی (C) اٹیلکس (D) اُردو

-6 سائنسی نام کو ٹائپ کیا جاتا ہے:
(A) انگریزی (B) اٹیلکس (C) لاطینی (D) یونانی

جوابات

-1 سویڈن -2 کارلس لینیئس -3 سولےنم ایسکولینٹم -4 شہد کی مکھی -5 لاطینی -6 اٹیلکس

کثیر الانتخابی مشقی سوالات

A- درج ذیل سوالات کے لیے درست جوابات منتخب کریں۔

1- ٹیکسانومی کے درج ذیل درجات میں سے کون سا درجہ سب سے بڑا ہے؟
(الف) پسی شیز (ب) جینس (ج) کنگڈم (د) ڈومین

2- وہ کون سی خصوصیت ہے جو ڈومین آرکیا کے جانداروں کے لیے منفرد ہے؟
(الف) پیپٹائیڈوگلائیکین سے بنی سیل وال (ب) نیوکلیس کی موجودگی
(ج) شدید ماحول میں رہنے کی صلاحیت (د) رائبوسومز کی غیر موجودگی

3- ان میں سے کون سا بیان بیکٹیریا سے متعلق نہیں ہے؟
(الف) نیوکلیس نہیں رکھتے (ب) سیل وال پیپٹائیڈوگلائیکین سے بنی ہوتی ہے
(ج) زیادہ تر ہیٹروٹروفک ہیں (د) کلوروپلاسٹ میں کلوروفل رکھتے ہیں

4- ان میں سے کون سے جاندار کا تعلق ڈومین یوکیریا سے ہے؟
(الف) اسکریشیا کولائی (Eshcerichia Coli) (ب) ییسٹ
(ج) کوروناوائرس (د) ان میں سے کوئی نہیں

5- درج ذیل میں سے کون سی خصوصیت یوکیریوٹک سیلز کو پروکیریوٹک سیلز سے الگ کرتی ہے؟
(الف) سیل وال کی غیر موجودگی (ب) نیوکلیس کی موجودگی
(ج) رائبوسومز کی غیر موجودگی (د) چھوٹا سائز

6- کون سا کنگڈم ایسے جانداروں پر مشتمل ہے جو بنیادی طور پر یونی سیلولر، یوکیریوٹک، اور اکثر ہیٹراٹروفک ہوتے ہیں؟
(الف) آرکیا (ب) پروٹسٹا (ج) فنجائی (د) پلانٹی

7- فنجائی کا شمار ہیٹروٹرافک جانداروں میں کیوں کیا جاتا ہے؟
(الف) سیل وال میں کائٹن کی موجودگی (ب) غذائی اجزاء جذب کرتے ہیں
(ج) سپورز (spores) کے ذریعے تولید کرتے ہیں (د) خوراک تیار نہیں کر سکتے

8- وائرسز کو روایتی بائیولوجیکل کنگڈمز میں شامل کرنا کیوں ناممکن ہے؟
(الف) ان کی ساخت سیلز پر مشتمل نہیں ہوتی اور آرگنیلز بھی موجود نہیں (ب) وہ فوٹوسنتھی سیز نہیں کر سکتے
(ج) وہ جسامت میں بیکٹیریا سے چھوٹے ہیں (د) وہ پیراسائٹ (parasite) ہیں

9- انسان کا سائنسی نام لکھنے کا صحیح طریقہ کون سا ہے؟
(الف) *Homo sapiens* (ب) Homo sapiens
(ج) Homo Sapiens (د) homo sapiens

10- اگر آپ کسی جاندار کا سائنسی نام جانتے ہیں تو آپ کون سی معلومات حاصل کر سکتے ہیں؟
(الف) کنگڈم اور فائیلم (ب) فائیلم اور جینس (ج) جینس اور پسی شیز (د) کلاس اور پسی شیز

جوابات

1- (د)	2- (ج)	3- (د)	4- (ب)	5- (ب)	6- (ج)	7- (ب)	~~8- (الف)~~	~~9- (الف)~~	~~10- (ج)~~

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

بائیوڈائیورسٹی + کلاسیفیکیشن | 2.1 + 2.2

1- بائیوڈائیورسٹی کی تعریف کیجیے۔

جواب: کسی خاص علاقے میں جانداروں کی مختلف اقسام اس علاقے کی بائیوڈائیورسٹی کہلاتی ہیں۔

-2 **بائیوڈائیورسٹی کے کوئی سے دو فوائد لکھیں۔**

جواب: بائیوڈائیورسٹی کے کچھ اہم فوائد درج ذیل ہیں:

-i **ماحولیاتی استحکام:** بائیوڈائیورسٹی ماحولیاتی نظام کے توازن کو برقرار رکھنے میں مدد دیتی ہے۔

-ii **قدرتی وسائل:** بائیوڈائیورسٹی خوراک اور ادویات سے لے کر تعمیراتی مواد اور ایندھن سمیت بہت سے وسائل فراہم کرتی ہے۔

-3 **کلاسیفیکیشن ہمارے لیے کیسے مفید ہے؟**

جواب: کلاسیفیکیشن کے فوائد درج ذیل ہیں:

-i کلاسیفیکیشن کی مدد سے مشابہ جانداروں کو ایک گروپ میں رکھا جاتا ہے جس سے ان کی خصوصیات، تعلقات اور ارتقائی تاریخ کو سمجھنا آسان ہوتا ہے۔

-ii یہ مختلف جانداروں کے مابین باہمی تعلقات کو واضح کرتی ہے۔

2.3	ٹیکسانومی کے درجات
2.4	کلاسیفیکیشن کی تاریخ

-1 **ٹیکسانومی سے کیا مراد ہے؟**

جواب: ٹیکسانومی بائیولوجی کی وہ شاخ ہے جس میں جانداروں کو ان کی خصوصیات اور ارتقائی تعلقات کی بنیاد پر گروہوں اور ذیلی گروہوں میں تقسیم کیا جاتا ہے۔ اس کا مقصد جانداروں کو سائنسی اصولوں کے مطابق نام دینا اور درجہ بندی کرنا ہے۔

-2 **کلاسیفیکیشن کا سب سے مخصوص درجہ کونسا ہے؟ تعریف کیجیے۔**

جواب: کلاسیفیکیشن کا سب سے مخصوص درجہ سپی شیز ہے۔

سپی شیز: ایک سپی شیز ایسے جانداروں کا گروپ ہے جو آپس میں تولید کر کے ایسے نئے جاندار پیدا کر سکتے ہیں جو تولید کرنے کی صلاحیت رکھتے ہیں۔

-3 **کلاسیفیکیشن کے پانچ کنگڈمز کے نام لکھیں۔**

جواب: کلاسیفیکیشن کے پانچ کنگڈمز:

-i کنگڈم مونیرا -ii کنگڈم پروٹسٹا -iii کنگڈم پلانٹی -iv کنگڈم اینیمیلیا -v کنگڈم فنجائی

2.5	جانداروں کے ڈومین
2.6	ڈومین یوکیریا کی کلاسیفیکیشن

-1 **تین ڈومینز میں جانداروں کی کلاسیفیکیشن کی اہمیت بیان کریں۔**

جواب: جانداروں کی تین ڈومینز میں کلاسیفیکیشن زندگی کی تاریخ اور ارتقائی تعلقات کو سمجھنے کے لیے ایک بنیادی ڈھانچہ فراہم کرتی ہے۔ یہ سائنسدانوں کو جانداروں کے درمیان مشترکہ خصوصیات اور اختلافات کی بنیاد پر ان کا مطالعہ کرنے اور ان کو منظم کرنے میں مدد کرتی ہے۔

-2 **ڈومین یوکیریا کے بارے میں آپ کیا جانتے ہیں؟**

جواب: اس ڈومین میں تمام یونی سیلولر اور ملٹی سیلولر یوکیریوٹس شامل ہیں۔ ان میں پیچیدہ یوکیریوٹک سیلز ہوتے ہیں جن میں نیوکلیئس اور دیگر ممبرین میں لپٹے آرگنیلز ہوتے ہیں۔ اس ڈومین میں کنگڈم پروٹسٹا، کنگڈم فنجائی، کنگڈم پلانٹی اور کنگڈم اینیمیلیا شامل ہیں۔

-3 **فنجائی کے کچھ استعمالات لکھیں۔**

جواب: فنجائی کو روٹی، پنیر اور بئیر (beer) کی تیاری میں استعمال کیا جاتا ہے۔ اینٹی بائیوٹک پنسلین کو ایک فنگس پنی سیلیئم سے حاصل کیا جاتا ہے۔

2.7	کلاسیفیکیشن میں وائرس کا مقام

-1 **پرائیونز اور وائرائیڈز کے درمیان فرق کیجیے۔**

جواب: پرائیونز اور وائرائیڈ دونوں اے سیلولر ذرات ہیں۔ پرائیونز صرف پروٹین پر مشتمل ہوتے ہیں جبکہ وائرائیڈ زصرف گول RNA پر مشتمل ہوتے ہیں۔ یہ دونوں ذرات پودوں میں بیماریاں پیدا کرنے کا باعث بنتے ہیں۔

-2 **کرونا وائرس کیسے پھیلتا ہے؟**

جواب: کورونا وائرس بنیادی طور پر سانس کی بوندوں کے ذریعے پھیلتا ہے جب ایک متاثرہ شخص کھانستا، چھینکتا، بات کرتا یا سانس لیتا ہے۔ یہ وائرس آلودہ سطحوں کو چھونے سے پھیل سکتا ہے۔

مختصر جوابی مشقی سوالات

B- مختصر جوابات لکھیں۔

1- ایکوسسٹم میں جانداروں کی اقسام بیان کرنے کے لیے کون سی اصطلاح استعمال کی جاتی ہے؟

جواب: ایکوسسٹم میں جانداروں کی وضاحت کے لیے بائیوڈائیورسٹی کی اصطلاح استعمال ہوتی ہے۔

2- انسانوں اور کرہ ارض کے لیے بائیوڈائیورسٹی کی کیا اہمیت ہے؟

جواب: بائیوڈائیورسٹی انسانوں اور کرۂ ارض کے لیے ضروری ہے کیونکہ ہم خوراک، صاف پانی، ادویات، آکسیجن، معاشی مواقع، تفریح سرگرمیاں، ثقافتی اہمیت، سائنسی ڈیٹا، سیلاب کو روکنے اور دیگر شدید موسمی اثرات وغیرہ فراہم کرنے کے لیے فطرت (نیچر) پر انحصار کرتے ہیں۔

3- لینیئن سسٹم میں استعمال ہونے والے ٹیکسانومی کے سات درجات کون سے ہیں؟

جواب: لینین سسٹم میں استعمال ہونے والے سات ٹیکسانومک رینکس درج ذیل ہیں:

(i) ڈومین (ii) کنگڈم (iii) فائیلم
(iv) کلاس (v) آرڈر (vi) فیملی
(vii) جینس (viii) سپی شیز

~~**4- شیر اور مکئی کے ٹیکسانومی کے درجات تحریر کریں۔**~~

~~**جواب:** شیر اور مکئی کے لیے ٹیکسانومک کلاسیفیکیشن:~~

ٹیکسانومک رینک	شیر	مکئی
کنگڈم	اینیمیلیا	پلانٹی
فائیلم/ڈویژن	کورڈیٹا	میگنو لیوفائٹا
کلاس	میمیلیا	لیلوپسیڈا
آرڈر	کارنی وورا	سائپیر پلیز
فیملی	فلیڈی	پوایسی
جینس	پینتھرا	زیا
سپی شیز	پینتھرا لیو	زیا میز

5- آرکیا اور بیکٹیریا کے درمیان بنیادی فرق کیا ہیں؟

جواب: آرکیا: پروکیریوٹس ہیں لیکن ان کی سیل وال میں پیپٹائڈوگلائکین موجود نہیں ہوتا۔

بیکٹیریا: یہ پروکیریوٹس ہیں ان کی سیل وال پیپٹائڈوگلائکین سے بنی ہوتی ہے۔

6- تین کنگڈمز کے کلاسیفیکیشن سسٹم کی کیا کمزوریاں ہیں؟

جواب: تین کنگڈم کلاسیفیکیشن سسٹم کی خامیاں:

- اس سسٹم میں، فنجائی کو اب بھی کنگڈم پلانٹی میں رکھا گیا تھا۔
- اس سسٹم نے پروکیروٹس اور یوکیروٹس کے درمیان فرق کو واضح نہیں کیا تھا۔

7- کون سے کنگڈم میں وہ جاندار شامل ہیں جو ملٹی سیلولر اور ہیٹروٹرافک ہیں اور سیل وال نہیں رکھتے؟

جواب: پانچ کنگڈم کلاسیفیکیشن سسٹم میں کنگڈم اینملیا وہ کنگڈم ہے جس میں ملٹی سیلولر، ہیٹروٹرافک جاندار شامل ہیں اور ان میں سیل وال نہیں ہوتی۔

8- فنجائی کی خصوصیات لکھیں۔

جواب: فنجائی کی خصوصیات:

(i) فنجائی یوکیروٹک جاندار ہیں۔
(ii) ان کی سیل وال میں سیلولوز کی جگہ کائٹن موجود ہوتی ہے۔
(iii) ان میں کلوروفل نہیں ہوتا اور اس وجہ سے یہ فوٹوسنتھی سیز نہیں کرتے۔
(iv) ملٹی سیلولر ہوتے ہیں۔

9- تین ڈومینز کی فہرست بنائیں جن میں تمام جاندار شامل ہیں۔

جواب: مندرجہ ذیل تین اہم ڈومینز ہیں جن میں تمام جاندار شامل ہیں:

(i) ڈومین بیکٹیریا (ii) ڈومین آرکیا
(iii) ڈومین یوکیریا

10- ہم کسی بھی کنگڈم میں وائرس کی کلاسیفیکیشن کیوں نہیں کر سکتے؟

جواب: ہم وائرسز کو کسی بھی کنگڈم میں کلاسیفائی نہیں کر سکتے کیونکہ وہ جانداروں اور بے جان کے درمیان تصور کیے جاتے ہیں، وہ اے سیلولر ہیں اور یہ اپنی تعداد بڑھانے اور پروٹین بنانے کے لیے ہوسٹ سیل پر انحصار کرتے ہیں۔

11- کس طرح بائی نومیئل نومن کلیچر مختلف زبانوں میں جانداروں کے بارے میں واضح بات چیت میں مدد فراہم کرتا ہے؟

جواب: بائی نومیئل نومن کلیچر مختلف زبانوں میں جانداروں کے بارے میں کمیونیکیشن کو آسان بناتا ہے کیونکہ بائی نومیئل نومن کلیچر میں ہر جاندار کو ایک سائنسی نام دیا جاتا ہے جس میں دو حصّے ہوتے ہیں پہلا حصّہ جینس کا نام اور دوسرا حصّہ سپی شیز کا نام ہوتا ہے۔ سائنسی نام لاطینی زبان سے لیے گئے ہیں تاکہ کسی ملک کی حمایت نہ ہو۔ کسی جاندار کا سائنسی نام ہر جگہ ایک جیسا ہوتا ہے، اس لیے یہ نظام پوری دنیا میں کمیونیکیشن کا ایک معیاری طریقہ فراہم کرتا ہے۔

انشائی طرز مشقی سوالات

~~**1- بائیوڈائیورسٹی اور ایکوسسٹم کی صحت کو برقرار رکھنے میں اس کی اہمیت پر بحث کریں۔**~~

~~**2- بائیولوجی میں کلاسیفیکیشن کی اہمیت کی وضاحت کریں اور یہ بتائیں کہ یہ**~~ **مختلف جانداروں کے تعلقات کو سمجھنے میں کس طرح مددگار ثابت ہوتی ہے؟**

3- لینین سسٹم کے کلاسیفیکیشن سسٹم کو تفصیل سے بیان کریں اور ٹیکسانومی کے سات درجات اور ان کے تعلقات بیان کریں۔

4- ڈومین آرکیا اور ڈومین بیکٹیریا کی اہم خصوصیات بیان کرتے ہوئے ان ڈومینز کا موازنہ کریں۔

5- ڈومین یوکیریا کے چار کنگڈمز کی مخصوص خصوصیات بیان کریں۔

6- جانداروں کے روایتی تین ڈومینز میں وائرس کی کلاسیفیکیشن کے چیلنجز پر بات کریں۔

7- جانداروں کو سائنسی نام دینے کے اصول اور رہنما نکات کی وضاحت کریں۔

نوٹ: جوابات کے لیے "ہمدرد امتحانی بائیولوجی نہم" کا مطالعہ کیجیے۔

پیپر نمبر 02 بائیولوجی چیپٹر وائز

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

باب 2
بائیوڈائیورسٹی

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: کثیر الانتخابی سوالات: 12

1- اقوام متحدہ نے کس دن کو بائیوڈائیورسٹی کے عالمی دن کے طور منانے کا اعلان کیا:
(A) 23 مئی (B) 21 مئی (C) 22 مئی (D) 25 مئی

2- ~~کارلس لینئیس نے لینین سسٹم کب متعارف کروایا:~~
~~(A) 1735 (B) 1745 (C) 1755 (D) 1765~~

3- انسان کا سائنسی نام ہے:
(A) پائی سم سیٹی وم (B) ہوموسیپی اینز (C) ایپس سیرنیا (D) ایلیئم سیپا

4- انسیکٹا کس کی کلاس ہے:
(A) انسان (B) مٹر (C) پھل کی مکھی (D) بلی

5- یوکیرا کس کی ڈومین ہے:
(A) فروٹ فلائی (پھل کی مکھی) (B) انسان (C) مٹر (D) ان تمام

6- کلاس اور سپی شیز کے ٹیکسا کس نے متعارف کروائے:
(A) رابٹ ہُک (B) رابٹ وٹیکر (C) ارسطو (D) ٹورنفورٹ

7- ~~مارگولیس اور شوارٹز نے کب وٹیکر کے پانچ کنگڈم سسٹم میں ترامیم کیں؟~~
~~(A) 1988 (B) 1968 (C) 1998 (D) 1958~~

8- ڈومین بیکٹیریا میں شامل ہیں:
(A) بیکٹیریا (B) سائنوبیکٹیریا (C) a اور b دونوں (D) کوئی بھی نہیں

9- کنگڈم پروٹسٹا میں جاندار شامل ہیں:
(A) پروکیریوٹس (B) یوکیریوٹس (C) فنجائی (D) پودے

10- سیل وال موجود نہیں ہوتی:
(A) جانوروں (B) پودوں (C) الجی (D) فنجائی

11- وائرس مشتمل ہوتا ہے:
(A) DNA (B) RNA (C) DNA اور RNA (D) امینوایسڈز

12- جانداروں کا سائنسی نام مشتمل ہوتا ہے:
(A) دو حصوں (B) تین حصوں (C) چار حصوں (D) پانچ حصوں

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

باب 2:
بائیوڈائیورسٹی

انشائی طرز (حصہ اوّل)

کل نمبر: 48
وقت: 1:45 گھنٹے

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

(i) بائیوڈائیورسٹی پر کون سے عوامل اثر انداز ہوتے ہیں؟
(ii) بائیوڈائیورسٹی کا عالمی دن کب اور کیوں منایا جاتا ہے؟
(iii) ~~کلاسیفیکیشن کے مقاصد کیا ہیں؟~~
(iv) ٹیکسانومی میں ڈومین سے کیا مراد ہے؟
(v) کلاس اور آرڈر کے درمیان فرق کریں۔
(vi) پھل کی مکھی اور مٹر کا سائنسی نام لکھیں۔
(vii) ~~کلاسیفیکیشن میں ابن رشد اور ارسطو کی کیا خدمات ہیں؟~~
(viii) آٹوٹرافس اور ہیٹروٹرافس جاندار ایک دوسرے سے مختلف کیسے ہیں؟

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

(i) ~~ٹیکسانومی کے کچھ سائنسدانوں نے کنگڈم پلانٹی میں فنجائی کی جگہ کے بارے میں اعتراض کیوں کیا؟~~
(ii) تین ڈومینز کی فہرست بنائیں جن میں تمام جانداروں شامل ہیں۔
(iii) ڈومین والا کلاسیفیکیشن سسٹم کس نے متعارف کروایا؟
(iv) ~~کارل ووز کی کلاسیفیکیشن کے بارے میں آپ کیا جانتے ہیں؟~~
(v) ڈومین آرکیا کی کچھ خصوصیات لکھیں۔
(vi) ڈومین بیکٹیریا کی نمایاں خصوصیات کونسی ہیں؟
(vii) الجی اور پروٹوزونز کے درمیان فرق لکھیں۔
(viii) فنجائی پودوں سے کیسے مختلف ہے؟

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

(i) اے سیلولر سے کیا مراد ہے؟
(ii) کورونا وائرس کی علامت کیا ہیں؟
(iii) کورونا وائرس کے لیے ویکسین لگانا کیوں ضروری ہے؟
(iv) بائی نومئیل نومن کلیچر سے کیا مراد ہے؟
(v) پیاز اور آلو کا سائنسی نام لکھیں۔
(vi) بائی نومئیل نومن کلیچر کی اہمیت بیان کریں۔
(vii) ~~شہد کی مکھی اور ٹائیگر کا سائنسی نام لکھیں۔~~
(viii) ~~پھل کی مکھی کی کلاسیفیکیشن لکھیں۔~~

(حصہ دوم)

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

سوال 5: (الف) بائیوڈائیورسٹی کے تصور اور ایکو سسٹم کی صحت کو برقرار رکھنے میں اس کی اہمیت پر نوٹ لکھیں۔ 4
(ب) بائیولوجی میں کلاسیفیکیشن کی اہمیت کی وضاحت کریں اور یہ کس طرح مختلف جانداروں کے درمیان تعلقات کو سمجھنے میں ہماری مدد کرتی ہے؟ 5

سوال 6: (الف) کلاسیفیکیشن کے اصول اور مقاصد لکھیں۔ 4
(ب) لینیئس سسٹم کی وضاحت کریں نیز سات ٹیکسانومک درجات اور ان کے تعلقات کو بیان کریں۔ 5

سوال 7: (الف) ~~فروٹ فلائی، انسان اور مٹر کی درجہ بندی لکھیں۔~~ 4
(ب) ~~کلاسیفیکیشن سسٹم کی تاریخ پر نوٹ لکھیں۔~~ 5

چیپٹر وائز کلاس ٹیسٹ

بائیولوجی | ٹیسٹ نمبر 1 | باب:2 بائیوڈائیورسٹی

کُل وقت:35 منٹ | | 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 چارممکنہ 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۔

سوال1: (8)

1- کن علاقوں میں جانداروں کی بائیوڈائیورسٹی زیادہ ہے؟
(A) پولر علاقوں میں (B) ٹراپیکل علاقوں میں (C) سب ٹراپیکل علاقوں میں (D) ٹمپریٹ علاقوں میں

2- جانداروں کو کس بنیاد پر گروپس اور ذیلی گروپس میں تقسیم کیا جاتا ہے؟
(A) ساخت اور افعال (B) فزیکل خصوصیات (C) کیمیکل خصوصیات (D) مشابہتوں اور اختلافات

3- ٹیکسانومی کا سب سے اعلیٰ درجہ ہے:
(A) کنگڈم (B) سپی شیز (C) فائلم (D) ڈومین

4- ہر فائلم تقسیم ہوتا ہے:
(A) فیملی (B) آرڈر (C) جینس (D) کلاس

5- انسان کی کلاس ہے:
(A) میگنو لیولپسڈا (B) میمیلیا (C) انسیکٹا (D) پرائی میٹس

~~6- جانداروں کو دو گروپس میں کس نے تقسیم کیا؟~~
~~(A) ارنسٹ ہیکل (B) ارسطو (C) کارل لینیئس (D) رابرٹ ڈٹیکر~~

7- یوگلینا خصوصیات رکھتے ہیں:
(A) پودوں جیسی (B) جانوروں جیسی (C) پودوں اور جانوروں جیسی (D) فنجائی جیسی

~~8- رابرٹ ڈٹیکر نے پانچ کنگڈمز والا کلاسیفیکیشن سسٹم متعارف کروایا:~~
~~(A) 1976 میں (B) 1967 میں (C) 1937 میں (D) 1896 میں~~

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

(حصہ اول)

سوال2: سوالات کے مختصر جوابات لکھیے: (6×2=12)

(i) بائیوڈائیورسٹی کے کوئی سے دو فوائد لکھیں۔
~~(ii) کلاسیفیکیشن ہمارے لیے کیسے مفید ہے؟~~
(iii) ٹیکسانومی سے کیا مراد ہے؟
(iv) کلاسیفیکیشن کا سب سے مخصوص درجہ کونسا ہے؟ تعریف کیجیے۔
(v) تین ڈومینز میں جانداروں کی کلاسیفیکیشن کی اہمیت بیان کریں۔
(vi) ڈومین یوکیریا کے بارے میں آپ کیا جانتے ہیں؟

(حصہ دوم)

☆ تفصیلی جواب دیں۔ (5)

~~سوال3: بائیولوجی میں کلاسیفیکیشن کی اہمیت کی وضاحت کریں اور یہ بتائیں کہ یہ مختلف جانداروں کے تعلقات کو سمجھنے میں کس طرح مددگار ثابت ہوتی ہے؟~~

بائیولوجی | چیپٹر وائز کلاس ٹیسٹ | باب:2 بائیوڈائیورسٹی

گُل وقت:35 منٹ | ٹیسٹ نمبر2 | 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- ~~تین ڈومین والا کلاسیفیکیشن سسٹم متعارف کروایا:~~
~~(A) ای۔ چیٹن نے (B) کارل ووز نے (C) کارلس لینئیس نے (D) ارنسٹ ہیکل نے~~

2- ڈومین ارکیا کی سیل ممبرین میں پائے جاتے ہیں:
(A) کاربوہائیڈریٹس (B) لپڈز (C) فیٹس (D) نیوکلک ایسڈز

3- کس ڈومین کے جاندار سیلز کی زنجیریں، جھرمٹ یا کالونیاں بناتے ہیں؟
(A) ڈومین آرکیا (B) ڈومین یوکیریا (C) ڈومین بیکٹیریا (D) ان میں سے کوئی نہیں

4- اینٹ امیبا بیماری کا باعث بنتا ہے:
(A) ملیریا کی (B) ڈینگی کی (C) زکام کی (D) پیچش کی

5- فنجائی کی سیل وال بنی ہوتی ہے:
(A) گلوکوز کی (B) گلائکوجن کی (C) سیلولوز کی (D) کائٹن کی

6- درج ذیل تمام میں نیوکلیئر ممبرین موجود ہوتی ہے سوائے:
(A) جانوروں کے (B) پودوں کے (C) فنجائی کے (D) بیکٹیریا کے

7- مندرجہ ذیل میں سے کون سے ذرات صرف پروٹین پر مشتمل ہوتے ہیں؟
(A) پرائیونز (B) وائرائیڈز (C) وائرسز (D) بیکٹیریا

8- کورونا وائرس دریافت ہوا:
(A) 2018 میں (B) 2019 میں (C) 2020 میں (D) 2021 میں

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

(حصہ اول)

سوال2: سوالات کے مختصر جوابات لکھیے: (6×2=12)

(i) فنجائی کے کچھ استعمالات لکھیں۔
(ii) پرائیونز اور وائرائیڈز کے درمیان فرق کیجیے۔
(iii) کرونا وائرس کی وجوہات لکھیں۔
(iv) ایکو سسٹم میں جانداروں کی اقسام بیان کرنے کے لیے کون سی اصطلاح استعمال کی جاتی ہے؟
~~(v) شیر اور مکئی کے ٹیکسانومی کے درجات تحریر کریں۔~~
(vi) آرکیا اور بیکٹیریا کے درمیان بنیادی فرق کیا ہیں؟

(حصہ دوم)

☆ تفصیلی جواب دیں۔ (5)

سوال3: ڈومین یوکیریا کے چار کنگڈمز کی مخصوص خصوصیات بیان کریں۔

باب 03 سیل

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

3.1 سیل

3.2 سیل کی ساخت

1- زندگی کی بنیادی اکائی ہے:
(A) سیل (B) مالیکیول (C) ایٹم (D) ٹشو

2- بنیادی طور پر سیلز کی اقسام ہیں:
(A) دو (B) تین (C) چار (D) پانچ

3- نیوکلیس کس نے دریافت کیا؟
(A) رابرٹ ہک (B) کارلس لینیس (C) رابرٹ براؤن (D) ارسطو

4- کونسی سیل آرگنیلی سیل کو شکل، مضبوطی، حفاظت اور سہارا فراہم کرتی ہے؟
(A) سیل ممبرین (B) مائٹوکانڈریا (C) سیل وال (D) نیوکلیس

5- سیل وال کی کس تہہ میں میگنیشیم، کیلشیم اور پیکٹن موجود ہوتے ہیں؟
(A) پرائمری وال (B) سیکنڈری وال (C) مڈل لیمیلا (D) کسی میں بھی نہیں

6- صرف چند مالیکیولز کو گزرنے کی اجازت دیتی ہے:
(A) پرمی ایبل ممبرین (B) سیمی پرمی ایبل ممبرین (C) نان پرمی ایبل ممبرین (D) سیل وال

7- سیل ممبرین بنی ہوتی ہے:
(A) پروٹینز اور لپڈز (B) لگنن (C) پیپٹائیڈوگلائکین (D) کولیسٹرول

8- کس کی سیل ممبرین میں کولیسٹرول موجود نہیں ہوتا؟
(A) بیکٹیریا (B) الجی (C) فنجائی (D) پودوں

9- جیلی جیسا مادہ ہے:
(A) مائٹوکانڈریا (B) سائٹوپلازم (C) نیوکلیس (D) سائٹوسکیلیٹل

10- سائٹوپلازم کا مائع حصّہ کہلاتا ہے:
(A) نیوکلیوپلازم (B) میٹرکس (C) سٹروما (D) سائٹوسول

11- گلائکولائسز میں توڑ پھوڑ ہوتی ہے:
(A) پروٹین (B) گلوکوز (C) لپڈز (D) کاربوہائیڈریٹس

12- کونسا آرگنیلی ''کنٹرول سینٹر'' کا کام کرتا ہے؟
(A) لائسوسوم (B) سیل ممبرین (C) مائٹوکانڈریا (D) نیوکلیس

13- نیوکلیس کی ممبرین کہلاتی ہے:
(A) سیل ممبرین (B) نیوکلیئر اینویلوپ (C) سیل وال (D) لائسوسوم

14- کروماٹن بنا ہوتا ہے:
(A) RNA اور پروٹین (B) DNA اور RNA (C) DNA اور پروٹین (D) ان تمام کا

15- کونسا مادہ خصوصیات کو اگلی نسل میں منتقل کرنے کا ذمہ دار ہے؟
(A) RNA (B) پروٹین (C) DNA (D) نیوکلیک ایسڈ

16- باریک ٹیوبز اور فلامنٹس پر مشتمل ایک جال کہلاتا ہے:
(A) سائٹوپلازم (B) مائٹوکانڈریا (C) سائٹوسکیلیٹن (D) نیوکلیس

17- سائٹوسکیلیٹن کا کونسا حصہ ٹیوبیولن پروٹین کا بنا ہوتا ہے؟
(A) مائیکروٹیوبیولز (B) مائیکروفلامنٹس (C) انٹرمیڈیٹ فلامنٹس (D) ویزیکلز

18- کونسے فلامنٹس مائیکروٹیوبیولز کی نسبت زیادہ باریک ہوتے ہیں؟
(A) انٹرمیڈیٹ فلامنٹس (B) مائیکروفلامنٹس (C) کیراٹن فلامنٹس (D) ایکٹن فلامنٹس

19- آر این اے کا کون سا مالیکیول رائبوسوم کا بڑا حصہ بناتا ہے؟
(A) میسنجر آر این اے (B) رائبوسومل آر این اے (C) ٹرانسفر آر این اے (D) نیوکلیر آر این اے

20- رف اینڈوپلازمک ریٹی کولم کا فعل کیا ہے؟
(A) پروٹین کی تیاری (B) ٹرانسپورٹ (C) سیل ڈویژن (D) ریپلی کیشن

21- سموتھ اینڈوپلازمک ریٹی کولم ذمہ دار ہے:
(A) لپڈز میٹابولزم (B) ٹرانسپورٹ (C) ریپلی کیشن (D) a اور b دونوں

22- گالجی اپریٹس دریافت کیا گیا تھا:
(A) 1878ء (B) 1898ء (C) 1888ء (D) 1868ء

23- سائٹوپلازم میں چپٹی تھیلیاں کہلاتی ہیں:
(A) تھیلاکوائڈ (B) کرسٹی (C) سسٹرنی (D) سینٹرول

24- سسٹرنی کا تعلق ہے:
(A) مائٹوکانڈریا (B) گالجی اپریٹس (C) ویکیول (D) نیوکلیس

25- گالجی کو نوبیل پرائز دیا گیا:
(A) 1908ء (B) 1807ء (C) 1906ء (D) 1916ء

26- لائسوسومز دریافت کیے:
(A) کیمیلو گالجی (B) رابرٹ ہک (C) کرسچن رینی ڈی ڈیوو (D) اے ایف اے کنگ

27- رائبوسومز میں سب یونٹس کی تعداد ہے:
(A) 2 (B) 4 (C) 6 (D) 8

28- سیل میں پروٹین تیار کرتے ہیں:
(A) رائبوسومز (B) گالجی کمپلیکس (C) مائٹوکانڈریا (D) سٹروما

29- کس آرگنیلی کو سیل کا ''پاور ہاؤس'' کہا جاتا ہے؟
(A) رائبوسوم (B) نیوکلیس (C) مائٹوکانڈریا (D) سیل ممبرین

30- مائٹوکانڈریا کا فلوئڈ کہلاتا ہے:
(A) میٹرکس (B) نیوکلیوپلازم (C) کرسٹی (D) سسٹرنی

31- مائٹوکانڈریا کے اندر موجود ہوتے ہیں:
(A) DNA اور RNA (B) DNA اور رائبوسومز (C) DNA اور پروٹین (D) RNA اور رائبوسومز

32- سیل کا توانائی پیدا کرنے والا مرکز ہے:
(A) مائٹوکانڈریا (B) رائبوسوم (C) نیوکلیس (D) ویکیول

33- سیل میں ایروبک ریسپائریشن کے مقامات ہیں:
(A) پلاسٹڈز (B) گالجی باڈیز (C) مائٹوکانڈریا (D) رائبوسومز

34- سبز رنگ کے پلاسٹڈز ہیں:
(A) کروموپلاسٹ (B) لیوکوپلاسٹ (C) کلوروپلاسٹ (D) رائبوسوم

35- تھیلاکوائڈ کا ڈھیر کہلاتا ہے:
(A) سٹروما (B) کرسٹی (C) گرینم (D) سسٹرنی

36- تھیلی نما ساختوں سے مل کر بننے والے گرینم کو کہتے ہیں:
(A) تھیلاکوائڈ (B) گرینا (C) سٹروما (D) سسٹرنی

37- تھیلاکوائڈ کے گرد سیال مادہ کہلاتا ہے:
(A) کرسٹی (B) سٹروما (C) سسٹرنی (D) سائٹوسول

38- پلاسٹڈز جن میں کوئی پگمنٹ نہیں ہوتا:
(A) کلوروپلاسٹ (B) لیوکوپلاسٹ (C) کروموپلاسٹ (D) لپڈز

39- ویکیول کا اہم کام کیا ہے؟
(A) پروٹینز کی تیاری (B) انرجی پیدا کرنا
(C) پانی اور دوسرے مادوں کو سٹور کرنا (D) سیل گروتھ کو ریگولیٹ کرنا

40- ویکیول کی ممبرین کہلاتی ہے:
(A) پلازمہ ممبرین (B) ٹونوپلاسٹ (C) سیل وال (D) نیوکلیئر ممبرین

41- ویکیول کی طرف سے سائٹوپلازم اور سیل وال پر لگنے والا پریشر کہلاتا ہے:
(A) اوسموٹک پریشر (B) ایٹموسفیرک پریشر (C) ہائیڈروسٹیٹک پریشر (D) ٹرگر پریشر

42- سینٹریولز موجود نہیں ہوتے:
(A) پروکیریوٹس (B) یوکیریوٹس (C) یونی سیلولر جانداروں (D) ملٹی سیلولر جانداروں

43- سینٹریولز کے جوڑے کو کہا جاتا ہے:
(A) سیلیا (B) سینٹریول (C) فلیجیلا (D) سینٹروسوم

جوابات

1- سیل 2- دو 3- رابرٹ براؤن 4- سیل وال 5- مڈل لیمیلا 6- سیمی پرمی ایبل ممبرین
7- پروٹینز اور لپڈز 8- بیکٹریا 9- سائٹوپلازم 10- سائٹوسول 11- گلوکوز 12- نیوکلیس
13- نیوکلیئر اینویلپ 14- DNA اور پروٹین 15- DNA 16- سائٹوسکیلیٹن 17- مائیکروٹیوبولز 18- مائیکروفلامنٹس
19- رائبوسومل آر این اے 20- پروٹین کی تیاری 21- A اور B دونوں 22- 1898ء 23- سسٹرنی 24- گالجی اپریٹس
25- 1906ء 26- کرسچن رینی ڈی ڈیوو 27- 2 28- رائبوسومز 29- مائٹوکانڈریا 30- میٹرکس
31- DNA اور رائبوسومز 32- مائٹوکانڈریا 33- مائٹوکانڈریا 34- کلوروپلاسٹ 35- گرینم 36- تھیلاکوائڈ
37- سٹروما 38- لیوکوپلاسٹ 39- پانی اور دوسرے مادوں کو سٹور کرنا 40- ٹونوپلاسٹ 41- ٹرگر پریشر
42- پروکیریوٹس 43- سینٹروسوم

3.3 پودے اور جانور کے سیلز کے ساختی فرق

1- پودے کی سیل وال بنی ہوتی ہے:
(A) سیلولوز (B) کائٹن (C) ہیمی سیلولوز (D) پیپٹائیڈوگلائیکین

2- سیلز کے درمیان رابطے اور مواد کی منتقلی کو ممکن بناتے ہیں:
(A) ڈیسموسومز (B) پلازموڈلیسمیٹا (C) گیپ جنکشن (D) ویکیول

3- سیل کی صفائی اور ری سائیکلنگ میں مدد کرتے ہیں:
(A) مائٹوکانڈریا (B) ویکیول (C) لائسوسومز (D) کلوروپلاسٹ

4- سپرم کس کی وجہ سے انڈے کی طرف حرکت کرتے ہیں؟
(A) سیلیا (B) ولائی (C) فلے جیلا (D) مائیکروولائی

5- جانوروں کے سیلز میں تمام آرگنیلز موجود ہوتی ہیں سوائے:
(A) سیل ممبرین (B) نیوکلیس (C) سیل وال (D) کلوروپلاسٹ

جوابات

1- سیلولوز 2- پلازموڈلیسمیٹا 3- لائسوسومز 4- فلے جیلا 5- سیل وال

3.4 سیل کی سپیشلائزیشن

3.5 سٹیم سیلز

1- کونسے سیلز فوٹوسنتھی سیز کے ذمہ دار ہیں؟
(A) اپی ڈرمل سیلز (B) میزوفل سیلز (C) مسل سیلز (D) ریڈ بلڈ سیلز

2- پودوں کے آرگنز کی بیرونی تہہ کہلاتی ہے:
(A) اینڈوڈرمس (B) پیپلری ڈرمس (C) اپی ڈرمس (D) ریٹی کولر ڈرمس

3- گارڈ سیلز موجود ہوتے ہیں،
(A) بالائی اپی ڈرمس (B) زیریں اپی ڈرمس (C) اینڈوڈرمس (D) ریٹی کولر ڈرمس

4- مسل سیلز کس کے مخصوص سیلز ہیں:
(A) پودوں (B) جانوروں (C) پرندوں (D) A اور B دونوں

5- کارڈیک مسل سیلز کہاں پائے جاتے ہیں:
(A) معدہ میں (B) گردے میں (C) دل کی دیواروں میں (D) جگر میں

6- نیوران کا بنیادی کام ہے:
(A) ہارمونز پیدا کرنا (B) پیغامات پہنچانا (C) سہارا فراہم کرنا (D) انرجی پیدا کرنا

7- ریڈ بلڈ سیلز کا کیا کام ہے؟
(A) اینٹی بائیوٹکس بنانا (B) آکسیجن کو جسم کے حصّوں تک لے جانا
(C) انفیکشنز سے لڑنا (D) ہارمونز بنانا

8- مندرجہ ذیل میں سے کونسا جگر کے سیلز کا فعل ہے؟
(A) گلائیکوجن ذخیرہ کرنا (B) زہریلے مادوں کا زہر ختم کرنا (C) ریڈ بلڈ سیلز کی ری سائیکلنگ کرنا (D) A,B,C تینوں درست ہیں

9- کام کی تقسیم سے مراد ہے:
(A) ٹشو کی آرگنائزیشن (B) ہومیوسٹیسس (C) سیلولر سپیشلائزیشن (D) اوسمو ریگولیشن

10- مندرجہ ذیل میں سے کونسی آرگنیلی پروٹین اور لپڈز کی تیاری کی ذمہ دار ہے؟
(A) مائٹوکانڈریا (B) اینڈوپلازمک ریٹی کولم (C) لائسوسومز (D) رائبوسومز

11- مسل سیلز مخصوص ہیں:
(A) پیغام پہنچانے کے لیے (B) آکسیجن لے جانے کے لیے (C) سٹوریج کے لیے (D) سکڑنے اور حرکت کے لیے

12- کونسا سیل ایک غیر مخصوص سیل ہے لیکن نئے مخصوص سیلز بنانے کی صلاحیت رکھتا ہے؟
(A) نروسیل (B) زائیگوٹ (C) مسل سیل (D) گیمیٹس

جوابات

1- میزوفل سیلز 2- اپی ڈرمس 3- زیریں اپی ڈرمس 4- جانوروں 5- دل کی دیواروں میں
6- پیغامات پہنچانا 7- آکسیجن کو جسم کے حصّوں تک لے جانا 8- A,B,C تینوں درست ہیں 9- سیلولر سپیشلائزیشن
10- اینڈوپلازمک ریٹی کولم 11- سکڑنے اور حرکت کے لیے 12- زائیگوٹ

کثیر الانتخابی مشقی سوالات

A- درج ذیل سوالات کے لیے درست جوابات منتخب کریں۔

1- سیلولر ریسپریشن کا عمل کہاں وقوع پذیر ہوتا ہے؟
(الف) نیوکلیس (ب) مائٹوکانڈریا (ج) رائبوسوم (د) گالجی اپریٹس

2- سموتھ اینڈوپلازمک ریٹی کولم (SER) بنیادی طور پر کس کی تیاری میں شامل ہے؟
(الف) پروٹینز (ب) لپڈز (ج) کاربوہائیڈریٹس (د) نیوکلیک ایسڈز

-3 رائبوسوم کی کیمیائی ساخت کیا ہے؟
(الف) RNA اور پروٹینز (ب) DNA اور پروٹینز (ج) کاربوہائیڈریٹس اور لپڈ (د) RNA اور کاربوہائیڈریٹس

~~-4 رائبوسوم کا بنیادی کام کیا ہے؟~~
~~(الف) توانائی پیدا کرنا (ب) پروٹین کی تیاری (ج) لپڈ کی تیاری (د) ڈی این اے کی تیاری~~

-5 کون سا سیل آرگنیلی پروٹینز کی پیکنگ اور تبدیلی میں شامل ہے؟
(الف) نیوکلیس (ب) مائٹوکانڈریا (ج) گالجی اپریٹس (د) اینڈوپلازمک ریٹی کولم

-6 کون سا آرگنیلی بے کار مواد کو توڑنے کا ذمہ دار ہے؟
(الف) گالجی اپریٹس (ب) نیوکلیس (ج) مائٹوکانڈریا (د) لائسوسوم

-7 درج ذیل میں سے کون سی ساخت سیل کی شکل کو برقرار رکھنے میں مددگار ہے۔
(الف) سائٹوسکیلیٹن (ب) سینٹریول (ج) نیوکلیس (د) لائسوسوم

-8 نیوکلیس کا کون سا خاص حصہ رائبوسوم کی تیاری کا ذمہ دار ہے؟
(الف) نیوکلیوپلازم (ب) نیوکلیولس (ج) کروماٹن (د) نیوکلیئر اینولیوپ

-9 نیوکلیئر پورز کا اہم کام کیا ہے؟
(الف) سیل ڈویژن کو کنٹرول کرنا (ب) سیل کا pH کنٹرول کرنا
(ج) پروٹین کی تیاری (د) مالیکیولز کی نقل و حرکت کا کنٹرول

-10 درج ذیل میں سے کون سی ساخت جانور کے سیلز میں پائی جاتی ہے اور سیل ڈویژن میں مدد فراہم کرتی ہے؟
(الف) سیل ممبرین (ب) سینٹریول (ج) پلازموڈسمیٹا (د) ویکیول

~~-11 کون سا آرگنیلی سیل کے اندر توانائی پیدا کرنے میں اہم کردار ادا کرتا ہے؟~~
~~(الف) اینڈوپلازمک ریٹی کولم (ب) گالجی اپریٹس~~
~~(ج) مائٹوکانڈریا (د) لائسوسوم~~

-12 ایک ملٹی سیلولر پودے میں سیل کی کون سی قسم گلوکوز کی تیاری کی ذمہ دار ہے؟
(الف) زائلم (ب) فلوئم (ج) اپی ڈرمل (د) میزوفل

-13 کون سا آرگنیلی اپنی تعداد دوگنا کر سکتا ہے؟
(الف) رائبوسوم (ب) لائسوسوم (ج) مائٹوکانڈریا (د) گالجی اپریٹس

~~-14 کون سا آرگنیلی رَف اینڈوپلازمک ریٹی کولم کی سطح پر موجود ہوتا ہے؟~~
~~(الف) رائبوسوم (ب) لائیزوسوم (ج) مائٹوکانڈریا (د) ویکیول~~

جوابات

-1 (ب)	-2 (ب)	-3 (الف)	~~-4 (ب)~~	-5 (ج)	-6 (د)	-7 (الف)	-8 (ب)	-9 (د)	-10 (ب)
~~-11 (ج)~~	-12 (د)	-13 (ج)	~~-14 (الف)~~						

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

3.1	سیل
3.2	سیل کی ساخت

-1 سیل کی تعریف کیجیے۔

جواب: سیل زندگی کی بنیادی اکائی ہے۔ سیلز ناقابلِ یقین مائیکروسکوپک ساختیں ہیں جو زندگی کی بنیاد بناتے ہیں۔ سب سے چھوٹے بیکٹیریم سے لے کر سب سے بڑے وہیل تک ہر جاندار چیز سیلز سے بنی ہوتی ہے۔

-2 سیلز کی بنیادی اقسام کونسی ہیں؟

جواب: سیلز کی دو بنیادی اقسام ہیں پروکیریوٹک اور یوکیریوٹک سیلز زیادہ پیچیدہ ہوتے ہیں۔

3- **سیل وال کا فعل کیا ہے؟**

جواب: سیل وال سیل کے اندر موجود زندہ مواد (پروٹوپلازم) کو شکل، مضبوطی، حفاظت اور سہارا فراہم کرتی ہے۔

4- **فلوئڈ موزیک ماڈل سے کیا مراد ہے؟**

جواب: فلوئڈ موزیک ماڈل کے مطابق لپڈز ایک سیال مائع کی طرح کے دوہری تہہ بناتے ہیں جس میں پروٹینز کے مالیکیولز ڈوبے ہوتے ہیں۔ لپڈز اور پروٹینز حرکت کر سکتے ہیں اس وجہ سے لپڈز اور پروٹینز کی ترتیب یعنی "موزیک" تبدیل ہوتی رہتی ہے۔

5- **نیوکلیوپلازم سے کیا مراد ہے؟**

جواب: **نیوکلیوپلازم:** نیوکلیس کے اندر جیلی جیسا مادہ نیوکلیوپلازم کہلاتا ہے۔

6- **کروماٹن اور کروموسوم کے درمیان فرق کریں۔**

جواب: **کروماٹن:**

- کروماٹن ڈی این اے (DNA) اور پروٹین (خاص طور پر ہسٹون) کا ایک پیچیدہ جال ہوتا ہے۔
- یوکیریوٹک سیلز کے نیوکلیس میں پایا جاتا ہے۔

ڈی این اے اور پروٹین پر مشتمل ہوتا ہے۔

کروموسوم:

- کروموسوم بھی ڈی این اے (DNA) اور پروٹین پر مشتمل ہوتے ہیں لیکن یہ کروماٹن کے مقابلے میں زیادہ منظم اور کثیف ہوتے ہیں۔
- سیل ڈویژن کے دوران زیادہ واضح ہوتے ہیں۔

7- **لائسوسوم کا کام تحریر کریں۔**

جواب: لائسوسوم ممبرین میں لپٹی چھوٹی تھیلیاں ہیں جن کے اندر ہضم کرنے والے یعنی ڈائی جیسٹو اینزائمز ہوتے ہیں۔ لائسوسوم کے اینزائمز فوڈ ویکیول میں موجود خوراک کو توڑ دیتے ہیں۔ لائسوسوم میں سیل کے بے کار مادوں کو توڑنے والے اینزائمز بھی ہوتے ہیں۔

8- **ویکیول کے افعال تحریر کریں۔**

جواب: **ویکیول کے افعال:** • پانی، نمکیات اور خوراک ذخیرہ کرنا • ٹرگر پریشر برقرار رکھنا۔ • بے کار مواد (فضلہ) کو ہٹانا۔

3.4	سیل کی سپیشلائزیشن
3.5	سٹیم سیلز

1- **سیلز کی سپیشلائزیشن سے کیا مراد ہے؟**

جواب: سیل کی سپیشلائزیشن کا مطلب ہے کہ سیلز مخصوص کام سرانجام دینے کے لیے خاص شکل اور ساخت اختیار کر لیتے ہیں۔ جیسے کہ بلڈ سیلز، میزوفل سیلز اور مسل سیلز ہر ایک کا اپنا مخصوص کام ہوتا ہے۔

2- **فوٹوسنتھی سیز کی تعریف کیجیے۔**

جواب: فوٹوسنتھی سیز وہ عمل ہے جس میں کاربن ڈائی آکسائیڈ اور پانی سورج کی روشنی اور کلوروفل کی موجودگی میں مل کر گلوکوز بناتے ہیں۔ اس عمل میں آکسیجن ایک بائی پروڈکٹ کے طور پر بنتی ہے۔

3- **اپی ڈرمل سیلز کے بارے میں آپ کیا جانتے ہیں؟ مثال دیں۔**

جواب: **اپی ڈرمل سیلز:**

یہ چپٹے اور ایک دوسرے کے ساتھ جڑے ہوئے سیلز ہیں۔ جو پودوں کے آرگنز کی بیرونی تہہ یعنی اپی ڈرمس بناتے ہیں۔ اپی ڈرمس ٹشوز کی حفاظت کرتی ہے۔

مثال: جڑ کی اپی ڈرمس میں روٹ ہیئر سیلز ہوتے ہیں۔

4- **نیوران کی ساخت کے متعلق لکھیں۔**

جواب: یہ نروس سسٹم کے مخصوص سیلز ہیں۔ نیوران کے دو حصے ہیں۔ ایک سیل باڈی اور دوسرا سائٹوپلازم کی شاخیں۔ سائٹوپلازم کی شاخیں دو اقسام کی ہیں۔ ڈینڈرائٹس اور ایکسون۔

5- **ریڈ بلڈ سیلز پر مختصر نوٹ لکھیں۔**

جواب: ریڈ بلڈ سیلز کو ارتھروسائٹس بھی کہا جاتا ہے۔ خون کے یہ سیلز آکسیجن کو پھیپھڑوں سے جسم کے ٹشوز تک لے جانے کے لیے مخصوص ہیں۔ یہ دو طرف گہرے ڈسک کی شکل کے سیلز ہیں۔ یہ سیلز ایک پروٹین ہیموگلوبن کے بھرے ہوتے ہیں۔

6- جگر کے سیلز کے افعال تحریر کریں۔

جواب: جگر کے سیلز کے افعال:

(i) گلائکوجن، آئرن اور کچھ وٹامنز کو ذخیرہ کرنا۔ **(ii)** ریڈ بلڈ سیلز کی ری سائیکلنگ کرنا۔ **(iii)** زہریلے مدوں کا زہر ختم کرنا۔

مختصر جوابی مشقی سوالات

B- مختصر جوابات لکھیں۔

1- سیل ممبرین کے اہم افعال کون سے ہیں؟

جواب: سیل ممبرین سیل کو باہر کے ماحول سے الگ کرتی ہے اور نقصان سے بچاتی ہے۔ یہ صرف چند مالیکیولز کو ہی گزرنے کی اجازت دیتی ہے جبکہ بہت سے مالیکیولز کو روک دیتی ہے۔

2- گالجی اپریٹس یوکیریوٹک سیلز میں کیا اہم کردار ادا کرتا ہے؟

جواب: یوکیریوٹک سیلز میں، گالجی اپریٹس پروٹینز اور لپڈز کو منتقل کرنے، ان میں ترامیم کرنے اور انھیں ویکیولز میں پیک کرنے کا ذمہ دار ہے تاکہ انھیں اِن کے اصل مقام تک پہنچایا جا سکے۔

3- لائسوسوم سیل کے افعال میں کس طرح معاون ہوتے ہیں؟

جواب: لائسوسومز کے افعال: لائسوسوم کے اینزائمز فوڈ ویکیول میں موجود خوراک کو توڑ دیتے ہیں۔ لائسوسوم میں سیل کے بے کار مادوں کو توڑنے والے اینزائمز بھی ہوتے ہیں۔ لائسوسومز خراب آرگنیلیز کو بھی نگل کر توڑ دیتے ہیں۔ لائسوسومز اُن مالیکیولز کو بھی ذخیرہ کر لیتے ہیں جنھیں بعد میں استعمال کرنا ہو۔

~~**4- کون سا آرگنیلی نقصان دہ مادوں کو بے ضرر بناتا اور لپڈز کو توڑتا ہے؟**~~

~~**جواب:** سموتھ اینڈوپلازمک ریٹیکولم (SER) نقصان دہ مادوں کو بے ضرر بناتا اور لپڈز کو توڑتا ہے۔~~

5- سموتھ اینڈوپلازمک ریٹیکولم کس کام کے لیے ذمہ دار ہے؟

جواب: سموتھ اینڈوپلازمک ریٹیکولم کی سطح ہموار ہوتی ہے کیونکہ اس کے ساتھ رائبوسومز نہیں جڑے ہوتے۔

افعال:
- سموتھ اینڈوپلازمک ریٹیکولم لپڈز کی میٹابولزم میں مدد دیتا ہے۔
- یہ سیل کے اندر مختلف مادوں کی نقل و حمل کا ذمہ دار ہے۔
- یہ سیل کے اندر داخل ہونے والے زہریلے مادوں کا اثر ختم کرتا ہے۔

6- پودے کے سیلز میں ویکیولز جانوروں کے سیلز میں موجود ویکیولز سے کیسے مختلف ہوتے ہیں؟

جواب: پودے کے سیل میں ویکیول: پودے کے اکثر بالغ سیلز میں ایک بڑا، مرکزی ویکیول ہوتا ہے۔ یہ کئی چھوٹے ویکیولز کے انضمام سے بنتا ہے۔

جانوروں کے سیل میں ویکیول: جانوروں کے سیلز میں بہت سے چھوٹے اور عارضی ویکیولز ہو سکتے ہیں۔ ان کے اندر پانی اور خوراک کے اجزاء ہوتے ہیں۔

7- اگر لائسوسوم کے اینزائمز صحیح طریقے سے کام کرنا بند کر دیں تو کیا ہو سکتا ہے؟

جواب: لائسوسومل اینزائمز سیلولر فضلے کو توڑتے ہیں۔ جب لائسوسومل اینزائمز صحیح طرح سے کام نہیں کریں گے تو شوگر اور فیٹس استعمال یا خارج ہونے کی بجائے سیل میں جمع ہوتی جائیں گے۔

8- سیلولر ریسپریشن کے لیے کرسٹی (cristae) کیوں اہم ہیں؟

جواب: کرسٹی ایک بڑا سطحی رقبہ فراہم کرتے ہیں اور سیلولر ریسپائریشن میں اہم کردار ادا کرتے ہیں۔

9- کروماٹن اور کروموسومز کا آپس میں کیا تعلق ہے؟

جواب: کروماٹن باریک دھاگے جیسا مواد ہے۔ یہ ڈی آکسی رائبو نیوکلیک ایسڈ (DNA) اور پروٹین پر مشتمل ہے۔ جب ایک سیل تقسیم ہونا شروع کرتا ہے تو اس کا کروماٹن گاڑھا ہوتا جاتا ہے اور موٹے کروموسومز کی شکل اختیار کر لیتا ہے۔

~~**10- کون سا سیل زود امپلسز بھیجنے کے لیے ذمہ دار ہوتا ہے؟**~~

~~**جواب:** نیورانز زود امپلسز بھیجنے کے لیے ذمہ دار ہوتے ہیں۔~~

11- پودے کے پتوں میں میزوفل سیلز کیا کرتے ہیں؟

جواب: میزوفل سیلز میں بڑی تعداد میں کلوروپلاسٹ موجود ہوتے ہیں، جن میں روشنی سے انرجی حاصل کرنے کے لیے ضروری سبز رنگ کا پگمنٹ کلوروفل ہوتا ہے۔ میزوفل سیلز فوٹوسنتھی سیز کے لیے مخصوص ہوتے ہیں۔

-12 آپ سٹیم سیل کو کس طرح بیان کریں گے؟

جواب: ایسا غیر مخصوص سیل جو مختلف اقسام کے مخصوص سیلز بنانے کی صلاحیت رکھتا ہو، سٹیم سیل کہلاتا ہے۔

-13 ان کیمیائی مرکبات کے نام بتائیں، جن سے یہ ساختیں بنی ہوتی ہیں:

(الف) سیل ممبرین　(ب) فنجائی کی سیل وال　(ج) پودے کی سیل وال

(د) بیکٹیریا کی سیل وال　(ہ) رائبوسوم　(و) کروموسوم

جواب: (الف) **سیل ممبرین:** سیل ممبرین پروٹینز، لپڈز اور تھوڑی مقدار میں کاربوہائیڈریٹس سے مل کر بنی ہے۔

(ب) **فنجائی کی سیل وال:** فنجائی کی سیل وال کائٹن کی بنی ہے۔

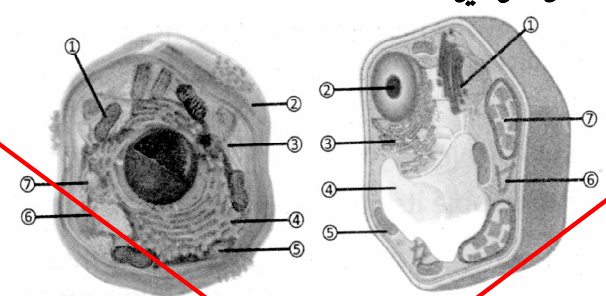
(ج) **پودوں کی سیل وال:** پودوں کی سیل وال سیلولوز کی بنی ہوتی ہے۔

(د) **بیکٹریا کی سیل وال:** بیکٹریا کی سیل وال پیپٹائیڈوگلائیکن سے بنی ہوتی ہے۔

(ہ) **رائبوسومز:** رائبوسومز پروٹینز اور رائبوسومل (RNA) سے بنے ہوتے ہیں۔

(و) **کروموسومز:** کروموسومز DNA اور پروٹینز سے بنے ہوتے ہیں۔

-14 سیل کی درج ذیل ڈایا گرامز کے حصوں کو لیبل کریں۔



جانور کا سیل　　پودے کا سیل

جواب:

پودے کا سیل	جانور کا سیل
-1 گالجی اپریٹس	-1 مائٹوکانڈریا
-2 نیوکلیئس	-2 سیل ممبرین
-3 رف اینڈوپلازمک ریٹی کولم	-3 سائٹوپلازم
-4 ویکیول	-4 سموتھ اینڈوپلازمک ریٹی کولم
-5 مائٹوکانڈریا	-5 ویکیول
-6 سائٹوپلازم	-6 رائبوسوم
-7 کلوروپلاسٹ	-7 لائسوسوم

انشائی طرز مشقی سوالات

-1 سیل ممبرین کے فلوئیڈ موزیک ماڈل کی وضاحت کریں۔

-2 سیل وال کی ساخت اور افعال بیان کریں۔

-3 نیوکلیئس کے حصوں پر بحث کریں۔

-4 لائسوسوم اور اینڈوپلازمک ریٹی کولم کی ساخت اور افعال بیان کریں۔

-5 گالجی اپریٹس کی تشکیل اور افعال بیان کریں۔

-6 کلوروپلاسٹ کی ساخت اور افعال بیان کریں۔

-7 پودے کے سیل میں ٹرگر پریشر کیسے پیدا ہوتا ہے؟

~~-8 پودے اور جانور کے سیلز کے درمیان کوئی چار فرق لکھیں۔~~

~~-9 کام کی تقسیم کے تصور کی وضاحت کریں اور یہ بیان کریں کہ یہ ملٹی سیلولر جانداروں میں کیسے لاگو ہوتا ہے؟ کم از کم تین مثالیں دیں۔~~

-10 سیلز کا مخصوص ہونا یعنی سیلز کی سپیشلائزیشن (cell specialization) پر نوٹ لکھیں۔

نوٹ: جوابات کے لیے "ہمدرد امتحانی بائیولوجی نہم" کا مطالعہ کیجیے۔

پیپر نمبر 03 — بائیولوجی — چیپٹر وائز

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

باب 3
سیل

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: کثیر الانتخابی سوالات: 12

-1 سیل وال کن میں موجود نہیں ہوتی:
(A) پودوں (B) جانوروں (C) فنجائی (D) بیکٹیریا

-2 الجی کی سیل وال بنی ہوتی ہے:
(A) پیپٹائیڈوگلائیکین (B) سیلولوز (C) کائٹن (D) A اور B دونوں

-3 نیوکلیس کے اندر جیلی جیسا مادہ کہلاتا ہے:
(A) سائٹوپلازم (B) کروموپلازم (C) پروٹوپلازم (D) نیوکلیوپلازم

-4 کون سے سیلز میں واضح نیوکلیس موجود نہیں ہوتا؟
(A) پروکیریوٹک (B) یوکیریوٹک (C) یونی سیلولر (D) ملٹی سیلولر

-5 مائیکروفلامنٹس کس پروٹین سے مل کر بنتے ہیں؟
(A) ہیموگلوبن (B) ٹیوبیولن (C) ایکٹن (D) مائیوگلوبن

-6 خوراک کی توڑ پھوڑ کے ذمہ دار ہیں:
(A) رائبوسومز (B) کروموسومز (C) لائسوسومز (D) سینٹریولز

-7 پلاسٹڈز کی کونسی قسم پودے کی پولی نیشن اور پھلوں اور بیجوں کے بکھراؤ میں مدد کرتی ہے؟
(A) کلوروپلاسٹ (B) کروموپلاسٹ (C) لیوکوپلاسٹ (D) سٹارچ

-8 کلوروپلاسٹ تبدیل کرتے ہیں:
(A) کیمیکل انرجی کو لائٹ انرجی (B) لائٹ انرجی کو ہیٹ انرجی
(C) کیمیکل انرجی کو ہیٹ انرجی (D) لائٹ انرجی کو کیمیکل انرجی

-9 میزوفل سیلز کا بنیادی کام ہے:
(A) فوٹوسنتھی سیز کرنا (B) ریسپائریشن کرنا (C) فرمنٹیشن کرنا (D) این ایروبک ریسپائریشن کرنا

-10 نروس سسٹم کے مخصوص سیلز کہلاتے ہیں:
(A) مسل سیلز (B) نیورانز (C) ریڈ بلڈ سیلز (D) میزوفل سیلز

-11 نرو امپلسز کو سیل باڈی سے دور لے جاتے ہیں۔
(A) ڈینڈرائٹ (B) ایکسون (C) نیوکلیس (D) کروموسومز

-12 ریڈ بلڈ سیلز میں کونسی پروٹین آکسیجن لے جاتی ہے؟
(A) ہیموگلوبن (B) انسولین (C) اینٹی باڈیز (D) پلیٹ لیٹس

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

باب 3: سیل

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) سیلز کے سائز میں کیا تبدیلیاں پائی جاتی ہیں؟

(ii) سیلز کو کس نے اور کیسے دریافت کیا؟

(iii) سیل وال کے بارے میں آپ کیا جانتے ہیں؟

(iv) سیل وال کی پرائمری اور سیکنڈری وال کے درمیان فرق کریں۔

(v) پلازموڈیسمیٹا کی تعریف لکھیں۔

(vi) سائٹوپلازم کا کام کیا ہے؟

(vii) نیوکلیس کو "کنٹرول سینٹر" کیوں کہا جاتا ہے؟

(viii) سائٹوسکیلیٹن سے کیا مراد ہے؟ اس کے مختلف حصّوں کے نام لکھیں۔

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

(i) رائبوسومز کیا کام سرانجام دیتے ہیں؟

(ii) گالجی اپریٹس کیسے بنتا ہے؟

(iii) سینٹریول کا کام بیان کیجیے۔

(iv) مائٹوکانڈریا اور رائبوسومز کے کام میں فرق لکھیے۔

(v) کرسٹی سے کیا مراد ہے؟ اس کا کام بیان کریں۔

(vi) پلاسٹڈز کی ایک قسم لیوکوپلاسٹ کی وضاحت کریں۔

(vii) ٹرگر پریشر کسے کہتے ہیں؟

(viii) بیسل باڈیز کی تعریف کیجیے نیز اس کا کام بھی تحریر کریں۔

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

(i) میزوفل سیلز کہاں پائے جاتے ہیں اور ان کا بنیادی کام ہے؟

(ii) سکیلیٹل مسل سیلز کارڈیک مسل سیلز کس طرح مختلف ہیں؟

(iii) ڈینڈرائٹس اور ایکسون کے درمیان فرق واضح کریں۔

(iv) نیورانز کا کام کیا ہے؟

(v) جگر کے سیلز کو کیا کہا جاتا ہے اور یہ کہاں موجود ہوتے ہیں؟

(vi) مائیٹوکانڈریا اور لائسوسوم کا سیل میں کیا کردار ہے؟

(vii) کیا سٹیم سیلز خراب شدہ ٹشوز کو دوبارہ بنا سکتے ہیں؟ مثالیں دیں۔

(viii) سیل ممبرین کے اہم افعال کون سے ہیں؟

(حصہ دوم)

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

سوال 5: (الف) سیل وال کی ساخت اور افعال بیان کریں۔ 4

(ب) سیل ممبرین کے فلوئڈ موزیک ماڈل کی وضاحت کریں۔ 5

سوال 6: (الف) سائٹوپلازم پر نوٹ لکھیں۔ 4

(ب) نیوکلیس پر نوٹ لکھیں۔ 5

سوال 7: (الف) سائٹوسکیلیٹن پر نوٹ لکھیں۔ 4

(ب) رائبوسوم کی ساخت اور افعال بیان کریں۔ 5

چیپٹر وائز کلاس ٹیسٹ

بائیولوجی | ٹیسٹ نمبر 1 | باب:3 سیل

کُل وقت:35 منٹ | | 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۔

سوال1: (8)

-1 کونسی سیل آرگنیلی سیل کو شکل، مضبوطی، حفاظت اور سہارا فراہم کرتی ہے؟
(A) سیل ممبرین (B) مائٹوکانڈریا (C) سیل وال (D) نیوکلیس

-2 سیل ممبرین بنی ہوتی ہے:
(A) پروٹینز (B) لپڈز (C) A اور B دونوں (D) کولیسٹرول

-3 کس کی سیل ممبرین میں کولیسٹرول موجود نہیں ہوتا؟
(A) بیکٹیریا (B) الجی (C) فنجائی (D) پودوں

-4 کونسا آرگنیلی "کنٹرول سینٹر" کا کام کرتا ہے؟
(A) لائسوسوم (B) سیل ممبرین (C) مائٹوکانڈریا (D) نیوکلیس

-5 کونسا مادہ خصوصیات کو اگلی نسل میں منتقل کرنے کا ذمہ دار ہے؟
(A) RNA (B) پروٹین (C) DNA (D) نیوکلیک ایسڈ

-6 کونسے فلامنٹس مائیکروٹیوبیولز کی نسبت زیادہ باریک ہوتے ہیں؟
(A) انٹرمیڈیٹ فلامنٹس (B) مائیکروفلامنٹس (C) کیراٹن فلامنٹس (D) ایکٹن فلامنٹس

-7 سموتھ اینڈوپلازمک ریٹی کولم ذمہ دار ہے:
(A) لپڈز میٹابولزم (B) ٹرانسپورٹ (C) ریپلی کیشن (D) a اور b دونوں

-8 سائٹوپلازم میں چپٹی تھیلیاں کہلاتی ہیں:
(A) تھیلاکوائڈ (B) کرسٹی (C) سسٹرنی (D) سینٹرول

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

(حصہ اول)

سوال2: سوالات کے مختصر جوابات لکھیے: (6×2=12)

(i) سیلز کی بنیادی اقسام کونسی ہیں؟
(ii) فلوئڈ موزیک ماڈل سے کیا مراد ہے؟
(iii) نیوکلیوپلازم سے کیا مراد ہے؟
(iv) کروماٹن اور کروموسوم کے درمیان فرق کریں۔
(v) ویکیول کا کام تحریر کریں۔
(vi) سیلز کی سپیشلائزیشن سے کیا مراد ہے؟

(حصہ دوم)

☆ تفصیلی جواب دیں۔ (5)

سوال3: لائسوسوم اور اینڈوپلازمک ریٹی کولم کی ساخت اور افعال بیان کریں۔

بائیولوجی | چیپٹر وائز کلاس ٹیسٹ | باب:3 سیل

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 گالجی کو نوبیل پرائز دیا گیا:

(A) 1908ء (B) 1807ء (C) 1906ء (D) 1916ء

-2 سیل میں پروٹین تیار کرتے ہیں:

(A) رائبوسومز (B) گالجی کمپلیکس (C) مائٹوکانڈریا (D) سٹروما

-3 سیل کا توانائی پیدا کرنے والا مرکز ہے:

(A) مائٹوکانڈریا (B) رائبوسوم (C) نیوکلیس (D) ویکیول

-4 سبز رنگ کے پلاسٹڈز ہیں:

(A) کروموپلاسٹ (B) لیوکوپلاسٹ (C) کلوروپلاسٹ (D) رائبوسوم

-5 پلاسٹڈز جن میں کوئی پگمنٹ نہیں ہوتا:

(A) کلوروپلاسٹ (B) لیوکوپلاسٹ (C) کروموپلاسٹ (D) لپڈز

-6 سیلیا اور فلے جیلا کا کام ہے:

(A) حرکت کرنا (B) سٹور کرنا (C) ٹرانسپورٹ کرنا (D) انرجی پیدا کرنا

-7 سپرم کس کی وجہ سے انڈے کی طرف حرکت کرتے ہیں؟

(A) سیلیا (B) ولائی (C) فلے جیلا (D) مائیکروولائی

-8 پودوں کے آرگنز کی بیرونی تہہ کہلاتی ہے:

(A) اینڈوڈرمس (B) پیلری ڈرمس (C) ایپی ڈرمس (D) ریٹی کولرڈرمس

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

(حصہ اول)

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

(i) فوٹوسنتھی سیز کی تعریف کیجیے۔

(ii) نیوران کی ساخت کی وضاحت کریں۔

(iii) ریڈ بلڈ سیلز پر مختصر نوٹ لکھیں۔

(iv) سٹیم سیلز کی تعریف کیجیے۔

(v) گالجی اپریٹس یوکیریوٹک سیلز میں کیا اہم کردار ادا کرتا ہے؟

(vi) سموتھ اینڈوپلازمک ریٹی کولم کس کام کے لیے ذمہ دار ہے؟

(حصہ دوم)

☆ تفصیلی جواب دیں۔ (5)

سوال 3: کام کی تقسیم کے تصور کی وضاحت کریں اور یہ بیان کریں کہ ملٹی سیلولر جانداروں میں کیسے لاگو ہوتا ہے؟ کم از کم تین مثالیں دیں۔

باب 04 سیل سائیکل

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

4.1 سیل سائیکل

1- ایک سیل کی زندگی واقعات کے ایک سلسلے کے تحت گزرتی ہے جسے کہتے ہیں:
(A) مائی ٹوسس (B) کاربن سائیکل (C) می اوسس (D) سیل سائیکل

2- سیل سائیکل کا سب سے لمبا مرحلہ ہے: (A) انٹرفیز (B) میٹافیز (C) پروفیز (D) ٹیلوفیز

3- انٹرفیز سیل سائیکل کے مکمل دورانیہ کے کم از کم کتنے فیصد حصے پر محیط ہے؟ (A) 90 (B) 80 (C) 60 (D) 70

4- سیل ڈویژن کی کونسی فیز کو گروتھ فیز کہا جاتا ہے؟ (A) G1 فیز (B) G2 فیز (C) S فیز (D) G0 فیز

5- مندرجہ ذیل میں سے کس کے سیلز کبھی بھی G0 فیز میں داخل نہیں ہوتے؟ (A) جگر کے (B) گردے کے (C) دل کے (D) اپی تھیلیئل

6- کونسے سیلز عارضی طور پر G0 فیز میں داخل ہوتے ہیں؟ (A) نیورانز (B) اپی تھیلیئل (C) گردے (D) دل

جوابات: 1- سیل سائیکل 2- انٹرفیز 3- 90 4- G1 فیز 5- اپی تھیلیئل 6- گردے

4.2 مائی ٹوسس

1- مائی ٹوسس میں کروموسومز کی تعداد:
(A) آدھی ہوجاتی ہے (B) ڈبل ہوجاتی ہے
(C) یکساں رہتی ہے (D) ان میں سے کوئی نہیں

2- کس قسم کے سیلز مائی ٹوسس میں حصہ لیتے ہیں؟ (A) ڈاٹرسیلز (B) جرم لائن سیلز (C) سومیٹک سیلز (D) سٹیم سیلز

3- کیریو کائینسز کا مطلب ہے: (A) سائٹوپلازم کی تقسیم (B) کروموسوم کی تقسیم (C) مائٹوکانڈریا کی تقسیم (D) نیوکلیس کی تقسیم

4- کون سے سیلز میں مائی ٹوسس ہوتی ہے؟ (A) پروکیریوٹک سیلز (B) بیکٹیریل سیلز (C) یوکیریوٹک سیلز (D) ایمبریونک سیلز

5- سپنڈل فائبرز کا مکمل جال کہلاتا ہے: (A) کروماٹن (B) کروموسوم (C) کائینٹوکور (D) مائی ٹوٹک سپنڈل

6- نیوکلیس میں دھاگہ نما جنیٹک میٹریل کہلاتا ہے: (A) کروموسوم (B) سپنڈل فائبر (C) سینٹروسوم (D) کروماٹن

7- کروموسوم کے سسٹر کروماٹڈز الگ الگ ہوتے ہیں: (A) ٹیلوفیز (B) میٹافیز (C) اینافیز (D) انٹرفیز

8- فریگمو پلاسٹ بنتی ہے: (A) سیل کے وسط (B) سیل کے کناروں (C) سائٹوپلازم (D) نیوکلیس

9- آپ کا جسم تقریباً کتنے سیلز کا بنا ہوتا ہے؟ (A) 200 ٹریلین (B) 300 ٹریلین (C) 400 ٹریلین (D) 500 ٹریلین

10- ہائیڈرا میں اے سیکسوئل ری پروڈکشن ہوتی ہے:
(A) مائی ٹوسس کے ذریعے (B) بڈنگ کے ذریعے
(C) کٹنگ کے ذریعے (D) سپورز بننے سے

11- سی سٹار کیسے اپنا کھویا ہوا بازو دوبارہ حاصل کرتی ہے؟ (A) بڈنگ (B) فریگمینٹیشن (C) ری جنریشن (D) می اوسس

12- جب ٹیومرز اپنی جگہ ہی رہیں تو انھیں کہتے ہیں:
(A) بی نائن ٹیومرز (B) میلگنٹ ٹیومرز
(C) میٹاسٹیسس (D) ان میں سے کوئی نہیں

13- اگر ٹیومرز دوسرے ٹشوز پر حملہ کریں تو انھیں کہتے ہیں: (A) بی نائن ٹیومرز (B) میلگنٹ ٹیومرز (C) میٹاسٹیسس (D) ٹیومر

14- زائیگوٹ کیا ہے؟ (A) فرٹیلائزڈ ایگ سیل (B) ان فرٹیلائزڈ ایگ سیل (C) سپرم سیل (D) سومیٹک سیل

15- میٹاسٹیسس ہے:
(A) بیماری کا علاج (B) بیماری کا پھیلنا
(C) بیماری کی تشخیص (D) بیماری کی گروتھ

جوابات:

1- یکساں رہتی ہے 2- سومیٹک سیلز 3- نیوکلیس کی تقسیم 4- یوکیریوٹک سیلز 5- مائی ٹوٹک سپنڈل
6- کروماٹن 7- اینافیز 8- سیل کے وسط 9- 200 ٹریلین 10- بڈنگ کے ذریعے
11- ری جنریشن 12- بی نائن ٹیومرز 13- میلگنٹ ٹیومرز 14- فرٹیلائزڈ ایگ سیل 15- بیماری کا پھیلنا

4.3 می اوسس

1- می اوسس میں بننے والے ہر ڈاٹر سیل میں کروموسوم کی تعداد پیرنٹ سیل کی نسبت ہوتی ہے:
(A) ڈبل ہو جاتی ہے (B) آدھی رہ جاتی ہے (C) پیرنٹ سیل جتنی رہتی ہے (D) ایک چوتھائی رہ جاتی ہے

2- آسکر ہرٹ وگ نے کب می اوسس کو دریافت کیا:
(A) 1876ء (B) 1976ء (C) 1879ء (D) 1877ء

3- می اوسس I میں، ایک ڈپلائیڈ سیل الگ ہو کر کتنے سیلز بناتا ہے؟ (A) 2 ہیپلائیڈ سیلز (B) 4 ہیپلائیڈ سیلز (C) 2 ڈپلائیڈ سیلز (D) 4 ڈپلائیڈ سیلز

4- می اوسس کے اینافیز-I کے دوران:
(A) سسٹر کروماٹڈز علیحدہ ہوتے ہیں (B) ہومولوگس کروموسوس علیحدہ ہوتے ہیں
(C) کروموسومز کناروں کی طرف حرکت کرتے ہیں (D) نیوکلیئر اینویلوپ دوبارہ بنتی ہے

5- کونسا سپنڈل فائبر کروموسوم کے کائینیٹو کور کے ساتھ ملتا ہے؟ (A) ایسٹر سپنڈلز (B) کائنیٹو کور سپنڈلز (C) مائیکروٹیوبیول سپنڈلز (D) ایکٹن سپنڈلز

6- می اوسس-II کے مراحل کس سے ملتے جلتے ہیں: (A) می اوسس-I (B) مائی ٹوسس (C) بڈنگ (D) ری جنریشن

7- جانوروں میں ڈاٹر سیلز کہلاتے ہیں: (A) سپورز (B) گیمیٹس (C) سپرم سیلز (D) ایگ سیلز

8- می اوسس میں کس وجہ سے وراثتی تغیرات پیدا ہوتے ہیں؟
(A) میوٹیشن کی وجہ سے (B) جینیٹک ڈرفٹ کی وجہ سے
(C) کراسنگ اوور کی وجہ سے (D) نیچرل سلیکشن کی وجہ سے

9- می اوسس میں غلطیاں وجہ بنتی ہیں؟ (A) وراثتی تغیرات (B) میوٹیشن (C) غیر مستقل کروموسومز (D) مذکورہ تمام

10- ڈس جنکشن کا مطلب ہے: (A) علیحدگی (B) تبادلہ (C) میوٹیشن (D) ناکامی

جوابات

1- آدھی رہ جاتی ہے 2- 1876ء 3- 2 ہیپلائیڈ سیلز 4- ہومولوگس کروموسوس علیحدہ ہوتے ہیں 5- کائنیٹو کور سپنڈلز
6- مائی ٹوسس 7- گیمیٹس 8- کراسنگ اوور کی وجہ سے 9- مذکورہ تمام 10- علیحدگی

کثیر الانتخابی مشقی سوالات

A درج ذیل سوالات کے لیے درست جوابات منتخب کریں۔

1- سیل سائیکل کے کس مرحلے میں سیل میں سب سے زیادہ بڑھوتری ہوتی ہے؟
(الف) M-فیز (ب) S-فیز (ج) G1-فیز (د) G2-فیز

2- سیل سائیکل کے کس مرحلے میں کروموسومز ڈپلیکیٹ ہوتے ہیں؟
(الف) مائی ٹوسس (ب) GI-فیز (ج) G2-فیز (د) S-فیز

3- مندرجہ ذیل میں سے کون سی خصوصیت مائی ٹوسس کی نہیں ہے؟
(الف) یہ سوماٹک سیلز میں ہوتا ہے (ب) یہ جینیاتی طور پر ایک جیسی ڈاٹر سیلز بناتا ہے
(ج) ڈاٹر سیلز میں کروموسومز کی تعداد آدھی ہو جاتی ہے (د) اس کے نتیجے میں دو ڈاٹر سیلز بنتے ہیں

4- مائی ٹوسس کے کس مرحلے میں کروموسومز سیل کے درمیان میں ترتیب پاتے ہیں؟
(الف) پروفیز (ب) میٹافیز (ج) اینافیز (د) ٹیلوفیز

5- اگر آپ کسی سیل کا مشاہدہ کریں جس میں نیوکلیئر ممبرین دو کروموسومز کے سیٹ کے اردگرد دوبارہ بن رہی ہو تو یہ سیل سائیکل کا کون سا مرحلہ ہے؟
(الف) اینافیز (ب) ٹیلوفیز (ج) پروفیز (د) میٹافیز

6- سینٹروسوم مائی ٹوسس میں کیا کردار ادا کرتا ہے؟
(الف) ڈی این اے ریپلیکیشن کا آغاز کرتا ہے (ب) مائیٹوٹک اسپنڈل بناتا ہے
(ج) نیوکلیئر اینویلوپ بناتا ہے (د) آرگنیلز کو ڈپلیکیٹ کرتا ہے

7- کن میں سینٹروسوم مائیٹوٹک اسپنڈل بناتے ہیں؛
(الف) جانور کے سیلز (ب) پودے کے سیلز (ج) پروکیریوٹک سیلز (د) ان سب میں

-8 ایک جاندار میں 4 جوڑے کروموسومز ہیں۔ می اوسس-I کے بعد ہر ڈاٹر سیل میں کتنے کروموسومز اور کروماٹڈز ہوں گے؟

(الف) 8 کروموسومز اور 16 کروماٹڈز (ب) 4 کروموسومز اور 8 کروماٹڈز

(ج) 4 کروموسومز اور 4 کروماٹڈز (د) 8 کروموسومز اور 8 کروماٹڈز

-9 کس واقعہ کا تعلق صرف می اوسس سے ہے جبکہ مائی ٹوسس میں ایسا نہیں ہوتا؟

(الف) ڈی این اے ریپلیکیشن (ب) کروموسومز کی صف بندی (ج) کراسنگ اوور (د) نیوکلیئر ڈویژن

-10 می اوسس-I کے بعد می اوسس-II کیوں ضروری ہے؟

(الف) کروموسومز کو ریپلیکیٹ کرنے کے لیے (ب) کروموسومز کی تعداد کم کرنے کے لیے

(ج) سسٹر کروماٹڈز کو الگ کرنے کے لیے (د) جینیاتی ری کمبینیشن کو یقینی بنانے کے لیے

جوابات

-1 (ج)	-2 (د)	-3 (ج)	-4 (ب)	-5 (ب)	-6 (ب)	-7 (الف)	-8 (ب)	-9 (ج)	-10 (ج)

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

4.1 + 4.2 سیل سائیکل + مائی ٹوسس

-1 سیل سائیکل سے کیا مراد ہے؟ سیل سائیکل کے بڑے مراحل کونسے ہیں؟

جواب: **سیل سائیکل:** سیل سائیکل اُن واقعات کا سلسلہ ہے جو ایک یوکیریوٹک سیل کے بننے سے لے کر تقسیم ہونے یعنی دو ڈاٹر سیلز بننے تک وقوع پذیر ہوتے ہیں۔ سیل سائیکل کے دو بڑے مراحل ہیں: i- انٹرفیز ii- ڈویژن فیز (مائی ٹوسس)

-2 انٹرفیز کی G1 فیز کے دوران ہونے والی تبدیلیوں کی لسٹ بنائیں۔

جواب:
- G-1 فیز کو بڑھوتری یعنی نشوونما کا مرحلہ بھی کہتے ہیں۔
- اس مرحلہ کے دوران سیل اپنی پروٹینز اور آرگینیلز بناتا ہے۔ اس لیے سیل کی جسامت میں اضافہ ہوتا ہے۔
- سیل ایسے اینزائمز بھی بناتا ہے جو اگلے مرحلہ یعنی S فیز میں DNA کی ریپلی کیشن کے لیے ضروری ہیں۔

-3 مائی ٹوسس سے کیا مراد ہے؟

جواب: **مائی ٹوسس:** مائی ٹوسس سیل ڈویژن کی وہ قسم ہے جس میں ایک آبائی یعنی پیرنٹ سیل دو ڈاٹر سیلز میں تقسیم ہوتا ہے اور ہر ڈاٹر سیل میں کروموسومز کی تعداد اتنی ہی ہوتی ہے جتنی کہ پیرنٹ سیل میں تھی۔

-4 فریگمو پلاسٹ سے کیا مراد ہے؟

جواب: پودے کے سیل میں گالجی اپریٹس چھوٹی ویسیکلز بناتا ہے۔ یہ ویسیکلز سیل کے وسط میں آتی ہیں اور ضم ہو کر ایک پلیٹ بناتی ہیں جسے فریگمو پلاسٹ کہتے ہیں۔

-5 کلیوتج فرو سے کیا مراد ہے؟

جواب: جانور کے سیلز میں سائٹوکائنیسز کلیوتج کے ذریعے ہوتی ہے۔ یہ وہ جگہ ہے جہاں میٹافیز پلیٹ ہوا کرتی ہے جہاں ایک جُھری بنتی ہے جسے کلیوتج فرو کہتے ہیں۔ یہ جھری مزید گہری ہوتی جاتی ہے اور آخر کار پیرنٹ سیل کو دو میں تقسیم کر دیتی ہے۔

-6 بی نائن اور میلگنینٹ ٹیومرز میں کیا فرق ہے؟

جواب: **بی نائن ٹیومرز:** اگر ٹیومرز اپنی جگہ پہ رہیں تو انھیں بی نائن ٹیومرز کہتے ہیں۔
میلگنینٹ ٹیومرز: اگر ٹیومرز دوسرے ٹشوز پر حملہ کر دیں تو انھیں میلگنینٹ ٹیومرز یعنی کینسر کہتے ہیں۔

4.3 می اوسس

-1 می اوسس سے کیا مراد ہے؟

جواب: می اوسس سیل کی ایسی تقسیم ہے جس میں بننے والے ہر ڈاٹر سیل میں پیرنٹ سیل کی نسبت کروموسومز کی آدھی تعداد ہوتی ہے۔

-2 سائی نیپسس سے کیا مراد ہے؟

جواب: می اوسس کے دوران ہومولوگس کروموسومز قریب آ کر لمبائی کے رخ ایک دوسرے کے ساتھ لگ جاتے ہیں۔ اس عمل کو سائی نیپسس کہتے ہیں۔

-3 بائی ویلنٹ کی تعریف کیجیے۔ اسے ٹیٹرڈ کیوں کہتے ہیں؟

جواب: کروموسوم کا ہر جوڑا بائی ویلنٹ کہلاتا ہے۔ ہر بائی ویلنٹ میں چونکہ 4 کروماٹڈز ہوتے ہیں اس لیے اسے ٹیٹرڈ کہتے ہیں۔

مختصر جوابی مشقی سوالات

B مختصر جوابات لکھیں۔

-1 انٹرفیز کے G1 مرحلہ کے دوران ہونے والے واقعات کی فہرست بنائیں۔

جواب: انٹرفیز G1 فیز کے دوران مندرجہ ذیل مراحل سے گزرتا ہے:

- اس مرحلے کے دوران سیل اپنی پروٹینز اور آرگینلیز بناتا ہے۔ اس لیے سیل کی جسامت میں اضافہ ہوتا ہے۔
- سیل ایسے انزائمز بھی بناتا ہے جو اگلے مرحلے یعنی S فیز میں DNA کی ریپلی کیشن کے لیے ضروری ہوں۔

-2 سیل سائیکل کی S فیز کا اہم مقصد کیا ہے؟

جواب: سیل سائیکل میں S فیز کا بنیادی مقصد DNA کی نقل (کاپی) تیار کرنا ہے، جو کہ سیل میں DNA کی مقدار کو ڈبل کر دیتی ہے۔

-3 مائی ٹوسس کے کس مرحلے کے دوران سسٹر کروماٹڈز الگ ہوتے ہیں؟

جواب: مائی ٹوسس کی اینافیز کے دوران سسٹر کروماٹڈز الگ ہوتے ہیں اور سیل کے پولز کی طرف حرکت کرتے ہیں۔

-4 می اوسس میں ہونے والی کراسنگ اوور کس طرح جینیاتی تنوع میں مدد کرتی ہے؟

جواب: کراسنگ اوور ایک جینیٹک عمل ہے جو می اوسس کے پروفیز I کے دوران ہوتا ہے جب ایک جیسے کروموسومز اپنے DNA کا تبادلہ کرتے ہیں، جس کے نتیجے میں جینز کی نئی کمبینیشنز بنتی ہیں اور جینیٹک تغیر پیدا ہوتا ہے، جو ملٹی سیلولر جانداروں میں ارتقاء کے لیے ضروری ہوتا ہے۔

-5 مائی ٹوسس میں سپنڈل فائبرز کا کیا کردار ہے؟

جواب: مائی ٹوسس کے دوران سپنڈل فائبرز جنھیں مائی ٹوٹک سپنڈلز بھی کہتے ہیں، ایک پروٹین بناتے ہیں جو سیل میں جینیٹک مواد کو تقسیم کرتی ہے۔ یہ سپنڈلز پیرنٹ سیلز میں کروموسومز کو دو ڈاٹر سیلز میں برابر تقسیم کرنے کے لیے ضروری ہے۔

-6 جانوروں کے سیلز میں سائٹوکائینیسس پودے کے سیلز سے کیسے مختلف ہے؟

جواب: **جانوروں کے سیل میں سائٹوکائینیسز:** جانور کے سیل میں سائٹو کائینسز کے دوران سیل کے خطِ استوا میں ایک جھری (Furrow) بنتی ہے۔ اس جھری کے مقام پر سائٹوپلازم میں مائیکروفلامنٹس کا ایک رِنگ (ring) ہوتا ہے۔ یہ رنگ سکڑتا ہے اور جھری اندر کی جانب دبتی ہے۔ اس طرح پیرنٹ سیل درمیان سے دب کر دو میں تقسیم ہو جاتا ہے۔

پودوں میں سائٹوکائینیسز: پودے کے سیل میں گالجی اپریٹس چھوٹی ویزیکلز یہ بناتا ہے۔ یہ ویزیکلز یہ سیل کے وسط میں آتی ہیں اور ضم ہو کر ایک پلیٹ بناتی ہیں جسے فریگمو پلاسٹ کہتے ہیں۔ یہ پلیٹ سائز میں باہر کی طرف بڑھتی ہے اور اس کی ممبرینز سیل ممبرین کے ساتھ ضم ہو جاتی ہے اس کے نتیجے میں دو ڈاٹر سیلز بنتے ہیں۔

-7 مائی ٹوسس کے پروفیز اور می اوسس-I کے پروفیز-I میں کیا فرق ہے؟

جواب: مائی ٹوسس کی پروفیز اور می اوسس I کی پروفیز I میں مندرجہ ذیل فرق ہیں:

می اوسس I کی پروفیز I	مائی ٹوسس کی پروفیز
• اس کا دورانیہ طویل ہوتا ہے۔	• اس کا دورانیہ چھوٹا ہوتا ہے۔
• ہومولوگس کروموسومز ایک جوڑا بنانے کے لیے قریب آتے ہیں۔	• ہومولوگس کروموسومز الگ رہتے ہیں۔
• کراسنگ اوور ہوتی ہے جس سے کرومیٹڈز حصّوں کا تبادلہ ہوتا ہے۔	• کراسنگ اوور نہیں ہوتی۔

-8 کروموسومز کی تعداد کے اعتبار سے می اوسس کیسے مائی ٹوسس سے مختلف ہے؟

جواب: مائی ٹوسس دو ڈاٹر سیلز بناتا ہے، ہر ایک میں کروموسومز کی تعداد پیرنٹ کے برابر ہوتی ہے۔ مثال کے طور پر اگر پیرنٹ سیل میں 46 کروموسومز ہیں تو ڈاٹر سیلز میں بھی 46 کروموسومز ہوں گے۔
دوسری طرف، می اوسس چار ڈاٹر سیلز بناتا ہے، اس میں ہر ایک میں کروموسومز کی تعداد پیرنٹ سیل سے آدھی ہوتی ہے۔ مثال کے طور پر، اگر پیرنٹ سیل میں 46 کروموسومز ہیں، تو ڈاٹر سیلز میں ہر ایک میں 23 کروموسومز ہوں گے۔

-9 مائی ٹوسس میں اینافیز کے اہم واقعات کون سے ہیں؟

جواب:

- اینافیز میں کروموسومز کے ساتھ لگے سپنڈل فائبرز کناروں کی طرف کھینچے جاتے ہیں۔
- سسٹر کروماٹڈز الگ الگ ہو جاتے ہیں۔
- کروماٹڈز کے دو ایک جیسے سیٹ بن جاتے ہیں جو سیل کے مخالف کناروں کی طرف چلے جاتے ہیں۔

-10 سیل ڈویژن کے دوران سینٹروسوم کا کیا کام ہے؟

جواب: سیل ڈویژن کے دوران سینٹروسوم کا کام مائیکروٹیوبولز کو ترتیب دینا ہے جو مائی ٹوٹک سپنڈل بناتے ہیں اور ریپلی کیٹڈ کروموسومز کو ڈاٹر سیلز میں تقسیم کرتے ہیں۔

-11 سسٹر کروماٹڈز کیا ہیں، اور می اوسس کے دوران یہ کب الگ ہوتے ہیں؟

جواب: سسٹر کروماٹڈز کروموسوم کی ایک جیسی کاپیاں ہیں جو ڈی این اے کی ریپلی کیشن کے دوران بنتی ہیں اور سینٹرومئیر پر جڑی ہوتی ہیں۔
سسٹر کروماٹڈز می اوسس II کی اینافیز کے دوران الگ ہوتے ہیں۔

-12 مائی ٹوسس کا ری جنریشن کے عمل سے کیا تعلق ہے؟

جواب: مائی ٹوسس ایک سیل ڈویژن ہے جو سیلز کی ایک جیسی کاپیاں پیدا کر کے ری جنریشن میں مدد کرتا ہے، جو خراب یا ختم شدہ سیلز کو تبدیل کر سکتے ہیں۔

انشائی طرز مشقی سوالات

-1 مائی ٹوسس کے مراحل کے دوران ہونے والے واقعات بیان کریں۔

-2 جانوروں اور پودوں کے سیلز میں سائٹوکائینیسس کو بیان کریں۔

-3 مائی ٹوسس کی اہمیت بیان کریں۔

-4 می اوسس-I کے مراحل کے دوران ہونے والے واقعات بیان کریں۔

-5 می اوسس کی اہمیت بیان کریں۔

نوٹ: جوابات کے لیے ''ہمدرد امتحانی بائیولوجی نہم'' کا مطالعہ کیجیے۔

پیپر نمبر 04 بائیولوجی چیپٹر وائز

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

باب 4
سیل سائیکل

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: کثیر الانتخابی سوالات: 12

1- سیل سائیکل کے بڑے مراحل ہیں:
(A) دو (B) تین (C) چار (D) پانچ

2- کونسے سیلز جاندار کا جسم بناتے ہیں؟
(A) پیرنٹ سیلز (B) سومیٹک سیلز (C) ڈاٹر سیلز (D) جرم لائن سیلز

3- کس مرحلہ میں سیل اپنی نشوونما جاری رکھتا ہے اور مائی ٹوسس کے لیے ضروری پروٹینز تیار کرتا ہے؟
(A) G0 فیز (B) G1 فیز (C) S فیز (D) G2 فیز

4- پروکیریوٹس میں سیل ڈویژن کہلاتی ہے:
(A) مائی ٹوسس (B) بڈنگ (C) می اوسس (D) بائنری فشن

5- مائی ٹوسس کس دہائی میں دریافت ہوئی:
(A) 1890 (B) 1880 (C) 1870 (D) 1860

6- مائی ٹوسس کے کس مرحلہ میں نیوکلیئر اینویلوپ ٹوٹ جاتی ہے؟
(A) پروفیز (B) میٹافیز (C) اینافیز (D) ٹیلوفیز

7- میٹافیز پلیٹ بنتی ہے:
(A) اینافیز (B) ٹیلوفیز (C) پروفیز (D) میٹافیز

8- سینٹروسوم مائی ٹوٹک سپنڈل بناتے ہیں:
(A) جانوروں کے سیلز (B) پودوں کے سیلز (C) پروکیریوٹک سیلز (D) یوکیریوٹک سیلز

9- می اوسس کو کس نے دریافت کیا:
(A) رڈولف ورچو (B) والدر فلیمنگ (C) رابرٹ براؤن (D) آسکر ہرٹ وگ

10- کراسنگ اوور وقوع پذیر ہوتی ہے:
(A) پروفیز-I (B) اینافیز-I (C) میٹافیز-I (D) ٹیلوفیز-I

11- می اوسس-II کی کس فیز میں نیوکلیولائی اور نیوکلیئر اینویلوپ غائب ہو جاتے ہیں؟
(A) پروفیز-II (B) میٹافیز-II (C) اینافیز-II (D) ٹیلوفیز-II

12- پودوں میں ڈاٹر سیلز کہلاتے ہیں:
(A) سپرم سیلز (B) ایگ سیلز (C) سومیٹک سیلز (D) سپورز

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

باب 4: کل نمبر: 48

سیل سائیکل

انشائی طرز (حصہ اوّل)

وقت: 1:45 گھنٹے

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

(i) انٹرفیز اور مائی ٹوٹک فیز کے درمیان فرق کریں۔
(ii) ~~سیل سائیکل کی S-فیز کا بنیادی مقصد کیا ہے؟~~
(iii) ~~G0 فیز کے بارے میں آپ کیا جانتے ہیں؟~~
(iv) ڈپلائیڈ اور ہیپلائیڈ سیلز کے درمیان فرق واضح کریں۔
(v) مائی ٹوسس کا عمل کس نے اور کب دریافت کیا؟
(vi) کروماٹن اور کروموسوم میں کیا فرق ہے؟
(vii) مائی ٹوسس میں پروفیز کے اہم نکات لکھیں۔
(viii) اینافیز کے دوران کونسے واقعات ہوتے ہیں؟

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

(i) جانوروں کے سیلز میں سائٹوکائینسز کیسے وقوع پذیر ہوتی ہے؟
(ii) گروتھ میں مائی ٹوسس کا کیا کردار ہے؟
(iii) ری جنریشن سے کیا مراد ہے؟ مثال دیں۔
(iv) میٹاسٹیسس کی تعریف کریں۔
(v) ٹیومرز سے کیا مراد ہے؟ اس کی کتنی اقسام ہیں؟
(vi) می اوسس کو کس نے اور کب دریافت کیا؟
(vii) کیاز میٹا اور کراسنگ اوور کے درمیان فرق تحریر کریں۔
(viii) میٹافیز-I کے بارے میں آپ کیا جانتے ہیں؟

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

(i) سائٹوکائینسز کب واقع ہوتا ہے؟
(ii) ~~مائی ٹوسس کے پروفیز اور می اوسس کے پروفیز-I میں کیا فرق ہے؟~~
(iii) پروکیریوٹس میں مائی ٹوسس کیوں نہیں ہوتی؟
(iv) گیمیٹس اور سپورز سے کیا مراد ہے؟
(v) ڈس جنکشن اور نان ڈس جنکشن کے درمیان فرق تحریر کریں۔
(vi) سسٹر کروماٹڈز سے کیا مراد ہے؟ می اوسس کے کس مرحلہ کے دوران یہ علیحدہ ہوتے ہیں؟
(vii) سینٹرومیئر کی تعریف کیجئے۔
(viii) ~~می اوسس مائی ٹوسس سے کس طرح مختلف ہے؟~~

(حصہ دوم)

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

سوال 5: (الف) سیل سائیکل کیا ہے اور اس کے بڑے مراحل کون سے ہیں؟ 4
(ب) مائی ٹوسس کے دوران ہونے والے مراحل بیان کریں۔ 5

سوال 6: (الف) جانور اور پودے کے سیلز میں سائٹوکائینسز کی وضاحت کریں۔ 4
(ب) مائی ٹوسس کی اہمیت بیان کریں۔ 5

سوال 7: (الف) می اوسس 1 کے مراحل کے دوران ہونے والے واقعات بیان کریں۔ 4
(ب) می اوسس کی اہمیت بیان کریں۔ 5

چیپٹر وائز کلاس ٹیسٹ

بائیولوجی | ٹیسٹ نمبر 1 | باب:4 سیل سائیکل

کُل وقت:35 منٹ | | 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 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۔

سوال1: (8)

-1 انٹر فیز سیل سائیکل کے مکمل دورانیہ کے کم از کم کتنے فیصد حصے پر محیط ہے؟

(A) 90 (B) 80 (C) 60 (D) 70

~~-2 مندرجہ ذیل میں سے کس کے سیلز کبھی بھی G0 فیز میں داخل نہیں ہوتے؟~~

~~(A) جگر (B) گردے (C) دل (D) ایپی تھیلیئل~~

-3 کس قسم کے سیلز مائی ٹوسس میں حصہ لیتے ہیں؟

(A) ڈاٹر سیلز (B) جرم لائن سیلز (C) سومیٹک سیلز (D) سٹیم سیلز

-4 کونسے سیلز میں مائی ٹوسس ہوتی ہے؟

(A) پروکیریوٹک سیلز (B) بیکٹریل سیلز (C) یوکیریوٹک سیلز (D) ایمبریونک سیلز

-5 نیوکلیس میں دھاگہ نما جنیٹک میٹریل کہلاتا ہے:

(A) کروموسوم (B) سپنڈل فائبر (C) سینٹروسوم (D) کروماٹن

-6 فریگمو پلاسٹ بنتی ہے:

(A) سیل کے وسط (B) سیل کے کناروں (C) سائٹو پلازم (D) نیوکلیس

-7 بڈنگ کا عمل ہوتا ہے:

(A) ہائیڈرا (B) سی سٹار (C) پیاز (D) فرن

-8 جب ٹیومرز اپنی جگہ ہی رہیں تو انھیں کہتے ہیں:

(A) بی نائن ٹیومرز (B) میلگننٹ ٹیومرز (C) میٹاسٹیسس (D) ان میں سے کوئی نہیں

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

(حصہ اول)

سوال2: سوالات کے مختصر جوابات لکھیے: (6×2=12)

~~(i) انٹرفیز کی G1 فیز کے دوران ہونے والی تبدیلیوں کی لسٹ بنائیں۔~~

(ii) مائی ٹوسس سے کیا مراد ہے؟

(iii) کلیویج فرو سے کیا مراد ہے؟

(iv) بی نائن اور میلگنینٹ ٹیومرز میں کیا فرق ہے؟

(v) می اوسس سے کیا مراد ہے؟

(vi) سائی نیپسس سے کیا مراد ہے؟

(حصہ دوم)

☆ تفصیلی جواب دیں۔ (5)

سوال3: مائی ٹوسس کے مراحل کے دوران ہونے والے واقعات بیان کریں۔

چیپٹر وائز کلاس ٹیسٹ

بائیولوجی | باب:4 سیل سائیکل
ٹیسٹ نمبر 2
کُل وقت:35 منٹ | کل نمبر:25

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

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۔

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

سوال1: (8)

1- زائیگوٹ کیا ہے؟
(A) فرٹیلائزڈ ایگ سیل (B) ان فرٹیلائزڈ ایگ سیل (C) سپرم سیل (D) سومیٹک سیل

2- میٹاسٹیسس ہے:
(A) بیماری کا علاج (B) بیماری کا پھیلنا (C) بیماری کی تشخیص (D) بیماری کی گروتھ

3- آسکر ہرٹ وگ نے کب می اوسس کو دریافت کیا:
(A) 1876ء (B) 1976ء (C) 1879ء (D) 1877ء

4- کونسا سپنڈل فائبر کروموسوم کے کائینیٹوکور کے ساتھ ملتا ہے؟
(A) ایسٹر سپنڈلز (B) کائینیٹوکور سپنڈلز (C) مائیکروٹیوبیول سپنڈلز (D) ایکٹن سپنڈلز

5- می اوسس-II کے مراحل ملتے جلتے ہیں:
(A) می اوسس-I (B) مائی ٹوسس (C) بڈنگ (D) ری جنریشن

6- می اوسس میں کس وجہ سے وراثتی تغیرات پیدا ہوتے ہیں؟
(A) میوٹیشن کی وجہ سے (B) جینیٹک ڈرفٹ کی وجہ سے (C) کراسنگ اوور کی وجہ سے (D) نیچرل سلیکشن کی وجہ سے

7- ڈس جنکشن کا مطلب ہے:
(A) علیحدگی (B) تبادلہ (C) میوٹیشن (D) ناکامی

8- مائی ٹوسس کے کس مرحلے میں کروموسومز سیل کے درمیان میں ترتیب پاتے ہیں؟
(A) پروفیز (B) میٹافیز (C) اینافیز (D) ٹیلوفیز

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

(حصہ اول)

سوال2: سوالات کے مختصر جوابات لکھیے: (6×2=12)

(i) بائی ویلنٹ کی تعریف کیجیے۔ اسے ٹیٹریڈ کیوں کہتے ہیں؟
(ii) سیل سائیکل کی S فیز کا اہم مقصد کیا ہے؟
(iii) مائی ٹوسس کے کس مرحلے کے دوران سسٹر کروماٹڈز الگ ہوتے ہیں؟
(iv) جانوروں کے سیلز میں سائٹوکائینیسس پودے کے سیلز سے کیسے مختلف ہے؟
~~(v) کروموسومز کی تعداد کے اعتبار سے می اوسس کیسے مائی ٹوسس سے مختلف ہے؟~~
(vi) سیل ڈویژن کے دوران سینٹروسوم کا کیا کام ہے؟

(حصہ دوم)

☆ **تفصیلی جواب دیں۔** (5)

سوال3: می اوسس-I کے مراحل کے دوران ہونے والے واقعات بیان کریں۔

باب 05 ٹشوز، آرگنز اور آرگن سسٹمز

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

5.1 تنظیم کے لیولز

-1 مادے کا سب سے چھوٹا یونٹ کونسا ہے؟
(A) سیل (B) مالیکیول (C) ایٹم (D) ٹشو

-2 مندرجہ ذیل میں سے کونسا ٹشو حرکت کو ممکن بناتا ہے؟
(A) اپی تھیلیئل ٹشو (B) مسل ٹشو (C) اپی ڈرمل ٹشو (D) ویسکولر ٹشو

-3 مائٹوکانڈریا ذمہ دار ہے:
(A) ریسپائریشن کے لیے (B) پروٹین تیار کرنے کے لیے (C) فوٹوسنتھی سیز کے لیے (D) سٹوریج کے لیے

-4 زندگی کی خصوصیات کی حامل سب سے چھوٹی اکائی ہے: (A) ایٹم (B) ٹشو (C) مالیکیول (D) سیل

-5 زائیلم اور فلوئم مثالیں ہیں: (A) مسل ٹشو (B) اپی ڈرمل ٹشو (C) اپی تھیلیئل ٹشو (D) ویسکولر ٹشو

-6 پودے میں شاخوں کے نظام کا اہم کام ہے:
(A) غذائی اجزاء جذب کرنا (B) خوراک کو چھوٹے حصوں میں توڑنا (C) پانی جذب کرنا (D) پودے کو سہارا فراہم کرنا

-7 ''ایک مکمل چیز اپنے اجزاء کے مجموعے سے زیادہ بڑی ہوتی ہے۔'' یہ کس سائنسدان کا قول ہے:
(A) جابر بن حیان (B) بوعلی سینا (C) ارسطو (D) عبدالملک اسمٰی

-8 دل مثال ہے؟ (A) سیلز سے ٹشوز تک (B) آرگنیلز سے سیلز تک (C) ٹشوز سے آرگنز تک (D) آرگن سسٹم سے جاندار تک

جوابات: -1 ایٹم -2 مسل ٹشو -3 ریسپائریشن کے لیے -4 سیل
-5 ویسکولر ٹشو -6 پودے کو سہارا فراہم کرنا -7 ارسطو -8 ٹشوز سے آرگنز تک

5.2 پودے میں آرگنز اور آرگن سسٹمز

-1 مندرجہ ذیل میں سے کون سے پودے کے آرگنز ہیں؟
(A) جڑیں (B) تنے (C) پتے (D) مذکورہ تمام

-2 پودے میں جڑوں کا بنیادی کام کیا ہے؟
(A) فوٹوسنتھی سیز کرنا (B) ٹرانسپائریشن کرنا (C) پانی اور ضروری معدنیات کو جذب کرنا (D) ریپروڈکشن کرنا

-3 پھول اہم کردار ادا کرتا ہے:
(A) فوٹوسنتھی سیز میں (B) خوراک کو ذخیرہ کرنے میں (C) غذائی اجزاء کو جذب کرنے میں (D) ریپروڈکشن میں

-4 پتے کی سب سے بیرونی تہہ کس پر مشتمل ہوتی ہے۔
(A) اپی ڈرمل ٹشو (B) ویسکولر ٹشو (C) میزوفل ٹشو (D) اپی تھیلیئل ٹشو

-5 زیریں اپی ڈرمس میں گارڈ سیلز کنٹرول کرتے ہیں:
(A) آئنز کے بہاؤ (B) گیسوں کے تبادلے (C) پانی کے لیول (D) گیسوں کی ڈفیوژن

-6 کس قسم کا ویسکولر ٹشو شوگر اور دوسرے آرگینک کمپونینٹس کو پتوں سے جڑوں تک پہنچاتا ہے؟
(A) زائیلم (B) فلوئم (C) پیلی سیڈ میزوفل (D) سپونجی میزول

-7 آرگن سسٹم لیولز زیادہ پیچیدہ ہوتے ہیں۔
(A) پودوں میں (B) جانوروں میں (C) الجی میں (D) فنجائی میں

جوابات: -1 مذکورہ تمام -2 پانی اور ضروری معدنیات کو جذب کرنا -3 ریپروڈکشن میں -4 اپی ڈرمل ٹشو
-5 گیسوں کے تبادلے -6 فلوئم -7 جانوروں میں

5.3 + 5.4 انسان میں آرگنز اور آرگن سسٹمز + ہومیوسٹیسس

-1 پھیپھڑے جسم اور ماحول کے درمیان تبادلے کو ممکن بناتے ہیں:
(A) آکسیجن (B) کاربن ڈائی آکسائیڈ (C) نائٹروجن (D) A اور B دونوں
-2 کس آرگن کو جسم کا کنٹرول سینٹر کہا جاتا ہے؟ (A) دل (B) پھیپھڑوں (C) دماغ (D) گردے
-3 انسانی جسم میں گردے ذمہ دار ہیں:
(A) بے کار مواد کے اخراج (B) خوراک کو سٹور کرنے (C) بے کار مواد کو فلٹر کرنے (D) خوراک کی توڑ پھوڑ
-4 معدے کی اندرونی دیوار مشتمل ہوتی ہے: (A) اپی تھیلیئل ٹشو (B) مسل ٹشو (C) کنیکٹو ٹشو (D) نروس ٹشو
-5 اینزائم پیپسن کس سے بنتا ہے: (A) پیپسن (B) گیسٹرک ایمائلیز (C) ٹرپسن (D) پیپسینو جن
-6 معدے میں سموتھ مسلز کی کتنی تہیں ہیں؟ (A) دو (B) تین (C) چار (D) پانچ
-7 کونسا سسٹم جسم اور ماحول کے درمیان گیسوں کے تبادلے کا ذمہ دار ہے؟
(A) سکیلیٹل سسٹم (B) ڈائی جسٹو سسٹم (C) مسکولر سسٹم (D) ریسپی ریٹری سسٹم
-8 سکیلیٹل سسٹم مشتمل ہے: (A) ہڈیوں (B) کارٹیلیج (C) ٹینڈنز (D) ان تمام
-9 کونسا آرگن سسٹم حرکت اور نقل مکانی کو ممکن بناتا ہے؟
(A) سکیلیٹل سسٹم (B) ڈائی جسٹو سسٹم (C) مسکولر سسٹم (D) ریسپی ریٹری سسٹم
-10 بیرونی ماحول میں تبدیلیوں کے باوجود جسم کے مستحکم اور متوازن اندرونی ماحول کو برقرار رکھنے کی صلاحیت کو کہتے ہیں:
(A) تھرمو ریگولیشن (B) گٹیشن (C) اوسمو ریگولیشن (D) ہومیوسٹیسس
-11 جب جسم کا ٹمپریچر 37°C سے کم ہو جائے تو کیا ہوتا ہے؟
(A) پسینہ آتا ہے (B) کارڈیک اریسٹ (C) ریسپی ریٹری فیلیر (D) کپکپاہٹ
-12 جسم کے درجہ حرارت اور pH کی سطح کو کنٹرول کرنے میں اہم کردار ادا کرتا ہے:
(A) ریسپی ریٹری سسٹم (B) نروس سسٹم (C) ڈائی جسٹو سسٹم (D) کارڈیو ویسکولر سسٹم
~~-13 انٹیگو منٹری سسٹم جسم کو کون سے عوامل سے بچانے کے لیے ایک رکاوٹ کے طور پر کام کرتا ہے؟~~
~~(A) بائیوٹک (B) اے بائیوٹک (C) اندرونی (D) بیرونی~~
-14 کونسا سسٹم غذائی اجزا کی مناسب تقسیم کے لیے کام کرتا ہے؟
(A) کارڈیو ویسکولر سسٹم (B) ڈائی جسٹو سسٹم (C) یوریزی سسٹم (D) انٹیگو منٹری سسٹم
-15 خون کو فلٹر کرنے، بائل جوس بنانے اور گلوکوز ذخیرہ کرنے سمیت کئی اہم افعال سرانجام دیتا ہے:
(A) دماغ (B) دل (C) جگر (D) معدہ
-16 کونسا انسانی آرگن سوچنے اور فیصلہ سازی کا ذمہ دار ہے؟ (A) جگر (B) لبلبہ (C) دل (D) دماغ
-17 ایک مسکولر آرگن جو پورے جسم میں خون پمپ کرتا ہے: (A) دماغ (B) انٹسٹائن (C) جگر (D) دل

جوابات
-1 A اور B دونوں -2 دماغ -3 بے کار مواد کو فلٹر کرنے -4 اپی تھیلیئل ٹشو -5 پیپسینو جن
-6 تین -7 ریسپی ریٹری سسٹم -8 ان تمام -9 مسکولر سسٹم -10 ہومیوسٹیسس -11 کپکپاہٹ
-12 کارڈیو ویسکولر سسٹم ~~-13 بیرونی~~ -14 ڈائی جسٹو سسٹم -15 جگر -16 دماغ -17 دل

کثیرالانتخابی مشقی سوالات

-A درج ذیل سوالات کے لیے درست جوابات منتخب کریں۔

~~-1 تنظیم کا ایک اعلیٰ لیول ابھرتی ہوئی خصوصیات (emergent properties) کا مظاہرہ کرتی ہے جب:~~
~~(الف) اس کے حصے آزادانہ طور پر کام کرتے ہیں۔ (ب) اس کے حصوں کا مجموعہ پورے سے زیادہ ہے۔~~
~~(ج) انفرادی حصے پورے سے زیادہ اہم ہوتے ہیں۔ (د) اس کے حصے زیادہ افعال انجام دینے کے لیے تعامل (interact) کرتے ہیں۔~~

-2 مندرجہ ذیل میں سے کون سا جسم کی تنظیم کے لیولز کو ظاہر کرتا ہے، سب سے سادہ سے سب زیادہ پیچیدہ تک؟
(الف) سیل ← آرگن ← ٹشو ← آرگنیلی ← آرگن سسٹم (ب) آرگنیلی ← سیل ← ٹشو ← آرگن ← آرگن سسٹم
(ج) ٹشو ← سیل ← آرگنیلی ← آرگن ← آرگن سسٹم (د) آرگن سسٹم ← ٹشو ← سیل ← آرگنیلی ← آرگن

-3 جسم اور ماحول کے درمیان گیسوں کا تبادلہ ہوتا ہے، یہ تنظیم کا کون سا لیول ہوتا ہے؟

(الف) آرگنیلی لیول یعنی مائٹوکونڈریا میں (ب) سیلولر لیول یعنی ایلویولائی (alveoli) کے سیلز میں

(ج) ٹشو کے لیول یعنی اپی تھیلیل ٹشوز میں (د) آرگن سسٹم کی سطح یعنی ریسپریٹری سسٹم میں

-4 معدے کی دیوار میں موجود اپی تھیلیل ٹشو کون سا مادہ پیدا کرتا ہے؟

(الف) میوکس (ب) پیپسی نوجن (ج) ہائیڈروکلورک ایسڈ (د) یہ سب

-5 معدے کی دیوار میں کون سے ٹشوز میں خون کی نالیاں اور نروز بھی ہوتے ہیں؟

(الف) اپی تھیلیل ٹشو (ب) مسلز (ج) اندرونی کنیکٹو ٹشو (د) بیرونی کنیکٹو ٹشو

-6 ایک پتے میں کون سا ٹشو فوٹوسنتھی سیز کا ذمہ دار ہے؟

(الف) زائلم (ب) میزوفل (ج) اپی ڈرمس (د) فلوئم

-7 پتے میں زائلم ٹشو کا بنیادی کام کیا ہے؟

(الف) پودے کے دوسرے حصوں میں شوگرز پہنچانا (ب) پتوں کے حصوں تک پانی پہنچانا

(ج) کلوروفل تیار کرنا (د) سٹومیٹا کے کھلنے اور بند ہونے کو کنٹرول کرنا

-8 انسان کا سکیلیٹل سسٹم کون سا فعل سرانجام دیتا ہے؟

(الف) معدنیات ذخیرہ کرنا اور خون کے سیلز پیدا کرنا (ب) خون سے کاربن ڈائی آکسائیڈ کو نکالنا

(ج) بے کار مادے نکالنے کے لیے خون کو فلٹر کرنا (د) توانائی کے لیے کھانے کو توڑنا

-9 پودوں کے جسم میں خوراک کی نقل و حمل کے لیے کون سی ساختیں ذمہ دار ہیں؟

(الف) زائلم ٹشو (ب) پیلی سیڈ میزوفل (ج) فلوئم ٹشو (د) سپونجی میزوفل

-10 پودے میں پھول کا بنیادی کام کیا ہے؟

(الف) پانی اور معدنیات کی نقل و حمل (ب) پتوں کی نشوونما میں مدد

(ج) پولی نیشن کے ذریعے ریپروڈکشن میں مدد کرنا (د) گیسوں کے تبادلے کو کنٹرول کرنا

جوابات

1- (د)	2- (ب)	3- (د)	4- (د)	5- (ج)	6- (ب)	7- (ب)	8- (الف)	9- (ج)	10- (ج)

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

5.1 + 5.2 تنظیم کے لیولز + پودے میں آرگنز اور آرگن سسٹمز

-1 **جانوروں کے ٹشوز کے بارے میں آپ کیا جانتے ہیں؟**

جواب: جانوروں میں دو اقسام کے ٹشوز پائے جاتے ہیں۔

-i **اپی تھیلیل ٹشو:** یہ ٹشو جسم کی سطح پر موجود ہوتا ہے اور مختلف جوفوں کی اندرونی اور بیرونی دیواریں بھی بناتا ہے۔ **مثلاً:** جلد

-ii **مسل ٹشو:** یہ حرکت کو ممکن بناتا ہے۔ **مثلاً:** دل کی دیواروں میں موجود کارڈیک مسلز۔

-2 **پودے میں کون سے آرگنز موجود ہوتے ہیں؟ نام لکھیں۔**

جواب: پودے کے آرگنز درج ذیل ہیں:

-i جڑیں -ii تنا -iii پتے -iv پھول

-3 **پھول کیا اہم کردار ادا کرتا ہے؟**

جواب: پھول پودے کا تولیدی یعنی ریپروڈکٹو حصہ ہے۔ یہ پودے کی سیکسوئل روپرڈکشن میں اہم کردار ادا کرتا ہے۔

-4 **آرگن سسٹم کی تعریف کیجیے۔**

جواب: **آرگن سسٹم:** ایک دوسرے سے وابستہ کام کرنے والے آرگنز مل کر ایک آرگن سسٹم بناتے ہیں۔

مثالیں: سرکولیٹری سسٹم اور ڈائی جیسٹو سسٹم آرگن سسٹم کی مثالیں ہیں۔

5.3 + 5.4 انسان میں آرگنز اور آرگن سسٹمز + ہومیوسٹیسس

-1 انسانی جسم کے آرگنز کونسے ہیں؟

جواب: انسانی جسم کے آرگنز میں دل، پھیپھڑے، دماغ، جگر، گردے، معدہ اور انٹسٹائن شامل ہیں۔

-2 انسانی جسم میں دل کی کیا اہمیت ہے؟

جواب: دل ایک مسکولر آرگن ہے جو پورے جسم میں خون پمپ کرتا ہے۔ یہ سیلز کو آکسیجن اور غذائی اجزاء پہنچانے اور بےکار مواد کو نکالنے کے لیے ضروری ہے۔

-3 پھیپھڑے کیا افعال سرانجام دیتے ہیں؟

جواب: پھیپھڑے تنفس کے عمل کے ذمہ دار ہیں۔ یہ جسم اور ماحول کے درمیان آکسیجن اور کاربن ڈائی آکسائیڈ کے تبادلے کو ممکن بناتے ہیں۔

-4 جگر کے افعال بیان کریں۔

جواب: **جگر:** جگر خون کو فلٹر کرنے، بائل جوس بنانے اور گلوکوز کو ذخیرہ کرنے سمیت کئی اہم افعال سرانجام دیتا ہے۔

-5 معدہ کن ٹشو پر مشتمل ہے؟

جواب: معدہ درج ذیل ٹشوز پر مشتمل ہے۔

(i) اپی تھیلیئل ٹشو (ii) مسل ٹشو (iii) کنیکٹو ٹشو (iv) بیرونی کنیکٹو ٹشو

-6 معدہ کی اندرونی دیوار کیا خارج کرتی ہے:

جواب: معدہ کی اندرونی دیوار اپی تھیلیئل ٹشو پر مشتمل ہوتی ہے۔ یہ میوکس اور گیسٹرک جوس خارج کرتی ہے۔

-7 گیسٹرک جوس میں کونسے انزائمز موجود ہوتے ہیں؟

جواب: گیسٹرک جوس میں پروٹین کو ہضم کرنے کے لیے انزائمز پیپسی نوجن اور ہائیڈروکلورک ایسڈ شامل ہوتے ہیں۔

-8 معدہ میں میوکس کا کیا کام ہے؟

جواب: میوکس معدے کی اندرونی دیوار پر تہہ بنا کر اسے تیزاب سے محفوظ رکھتا ہے۔

-9 انسانی جسم بنانے والے آرگن سسٹمز کی کچھ مثالیں دیں۔

جواب: سکیلیٹل سسٹم، ڈائی جسٹو سسٹم، ریسپی ریٹری سسٹم، مسکولر سسٹم، نروس سسٹم اور بلڈ سرکولیٹری سسٹم انسانی جسم میں موجود آرگن سسٹمز کی مثالیں ہیں۔

-10 سکیلیٹل سسٹم کے افعال بیان کریں۔

جواب: **سکیلیٹل سسٹم:**
- جسم کو ساخت، سپورٹ اور تحفظ فراہم کرتا ہے۔
- مسلز کو جڑنے کے لیے ایک فریم ورک فراہم کرتا ہے۔ جس سے حرکت ممکن ہوتی ہے۔
- معدنیات ذخیرہ کرنے اور خون کے سیلز پیدا کرنے کا بھی کام کرتا ہے۔

-11 ڈائی جسٹو سسٹم کس پر مشتمل ہوتا ہے؟

جواب: ڈائی جسٹو سسٹم منہ، ایسوفیگس، معدہ، چھوٹی آنت اور بڑی آنت پر مشتمل ہوتا ہے۔

-12 اصطلاح ہومیوسٹیسس کی تعریف کریں۔

جواب: بیرونی ماحول میں تبدیلیوں کے باوجود جسم کے مستحکم اور متوازن اندرونی ماحول کو برقرار رکھنے کی صلاحیت کو ہومیوسٹیسس کہتے ہیں۔

مثالیں: ہومیوسٹیسس کی مثالوں میں جسمانی درجہ حرارت، خون کا دباؤ یعنی بلڈ پریشر، خون میں شوگر کی سطح اور تیزابیت یعنی pH کی سطح کو برقرار رکھنا شامل ہے۔

-13 پسینہ کیسے آتا ہے؟

جواب: جب ہم سخت محنت کرتے ہیں تو ہمارے مسلز حرارت پیدا کرتے ہیں جو جسم کے درجہ حرارت کو بڑھا دیتی ہے۔ ایسی صورت میں، دماغ میں درجہ حرارت کنٹرول کرنے والا مرکز پسینہ پیدا کرنے والے گلینڈز کو پیغام بھیجتا ہے۔ اس کے نتیجے میں پسینہ آتا ہے اور جسم کا درجہ حرارت کم ہو کر نارمل ہو جاتا ہے۔

-14 جب جسم کا درجہ حرارت کم ہوتا ہے تو جسم اسے کیسے بڑھاتا ہے؟

جواب: جب جسم کا درجہ حرارت گر جاتا ہے تو درجہ حرارت کنٹرول کرنے والا مرکز مسلز کو پیغام بھیجتا ہے، جس کے نتیجے میں کپکپاہٹ پیدا ہوتی ہے تاکہ حرارت پیدا کی جا سکے۔

15- انٹیگومنٹری سسٹم کا ہومیوسٹیسس میں کیا کردار ہے؟

جواب: انٹیگومنٹری سسٹم جسم کو بیرونی عوامل سے بچانے کے لیے ایک رکاوٹ کے طور پر کام کرتا ہے۔ یہ پسینے کے ذریعے درجہ حرارت کو کنٹرول کرنے میں بھی مدد کرتا ہے۔

مختصر جوابی مشقی سوالات

B- مختصر جوابات لکھیں۔

1- سیلز سے آرگن سسٹم تک تنظیم کے لیولز کی فہرست بنائیں۔

جواب: سیلز سے آرگن سسٹم تک تنظیم کے لیولز ہیں:

سیل ← ٹشو ← آرگن ← آرگن سسٹم

2- معدے میں موجود اپی تھیلیل ٹشو کے اہم کردار کیا ہیں؟

جواب: معدہ میں اپی تھیلیل ٹشو کا کردار:

- یہ میوکس خارج کرتا ہے جو معدے کی اندرونی دیوار پر تہہ بنا کر اسے تیزاب سے محفوظ رکھتا ہے۔
- یہ گیسٹرک جوس خارج کرتا ہے جس میں پروٹین کو ہضم کرنے کے لیے انزائمز شامل ہوتے ہیں۔
- یہ ہائیڈروکلورک ایسڈ خارج کرتا ہے جو پیپسی نوجن کو پیپسن میں تبدیل کرتا ہے۔

3- معدے میں سموتھ مسلز کیا کردار ادا کرتے ہیں؟

جواب: معدے میں سموتھ مسلز کی تین تہیں موجود ہوتی ہیں۔ معدے میں ان مسلز کے سکڑنے اور پھیلنے سے خوراک گیسٹرک جوس کے ساتھ مکس ہوتی ہے۔

4- پتے میں پیلی سیڈ میزوفل کا کیا کام ہے؟

جواب: پیلی سیڈ میزوفل اپی ڈرمس کے بالکل نیچے موجود ہے اور یہ لمبے اور جڑے ہوئے سیلز پر مشتمل ہے۔ پتے میں میزوفل کا کام فوٹوسنتھی سیز کرنا ہے۔

5- پودوں میں شوٹ (shoot) سسٹم کا کیا کردار ہے؟

جواب: شوٹ سسٹم میں تنے، شاخیں پتے اور پھول شامل ہیں۔ یہ آرگنز فوٹوسنتھی سیز اور ری پروڈکشن جیسے افعال کو ممکن بنانے کے لیے کام کرتے ہیں۔

6- ہومیوسٹیسس کیا ہے، اور یہ جانداروں کے لیے کیوں اہم ہے؟

جواب: بیرونی ماحول میں تبدیلیوں کے باوجود جسم کے مستحکم اور متوازن اندرونی ماحول کو برقرار رکھنے کی صلاحیت کو ہومیوسٹیسس کہتے ہیں۔

اہمیت: ہومیوسٹیسس ایک اہم عمل ہے جو جسم کے تمام اعضاء کو صحیح طریقے سے کام کرنے کے لیے مستحکم حالات فراہم کرتی ہے۔ ہومیوسٹیسس کی وجہ سے جسم بیماریوں سے بچا رہتا ہے اور صحت مند رہتا ہے۔

7- انسانی جسم ایک متوازن اندرونی درجہ حرارت کیسے برقرار رکھتا ہے؟

جواب: انسانی جسم درجہ حرارت کو متوازن رکھنے کے لیے پسینہ نکالنے، کپکپانے اور خون کی رگوں کو پھیلانے یا سکڑانے جیسے طریقوں کا استعمال کرتا ہے مثلاً، جب جسم کا درجہ حرارت گر جاتا ہے تو درجہ حرارت کو کنٹرول کرنے والا مرکز مسلز کو پیغام بھیجتا ہے، جس کے نتیجے میں کپکپاہٹ پیدا ہوتی ہے تاکہ حرارت پیدا کی جا سکے۔

8- مندرجہ ذیل کے درمیان فرق کریں:

i- ٹشو اور آرگن   **ii- روٹ سسٹم اور شوٹ سسٹم**

iii- اپی ڈرمل اور میزوفل ٹشو   **iv- پیلی سیڈ میزوفل اور سپونجی میزوفل**

جواب: i- ٹشو اور آرگن:

ٹشو: ٹشو ایک جیسے سیلز کا گروہ ہے جو مل کر ایک یا ایک سے زیادہ مخصوص افعال سرانجام دیتا ہے۔

مثلاً: اپی تھیلیل ٹشو، مسل ٹشو، اپی ڈرمل ٹشو۔

آرگن: آرگن ایک ساخت ہے جو ایسے متعلقہ ٹشوز کی بنی ہوتی ہے جو مل کر مخصوص افعال سرانجام دیتے ہیں۔

مثلاً: دل، پھیپھڑے جانوروں کے آرگنز ہیں۔

ii- روٹ سسٹم اور شوٹ سسٹم:

رُوٹ سسٹم: روٹ سسٹم جڑوں پر مشتمل ہے۔ جڑیں پودے کو مٹی میں جکڑتی ہیں۔ جڑیں مٹی سے پانی اور نمکیات بھی جذب کرتی ہیں، اور بعض اوقات خوراک بھی ذخیرہ کرتی ہیں۔

شوٹ سسٹم: شوٹ سسٹم میں تنے، شاخیں، پتے اور پھول شامل ہوتے ہیں۔ یہ آرگنز فوٹوسنتھی سیز اور ری پروڈکشن جیسے افعال کو ممکن بنانے کے لیے کام کرتے ہیں۔

iii- اپی ڈرمل اور میزوفل ٹشو:

اپی ڈرمل ٹشو: پتے کی سب سے بیرونی تہہ اپی ڈرمل ٹشو پر مشتمل ہوتی ہے۔ یہ پانی کے ضیاع کو کم کرتا ہے، تحفظ فراہم کرتا ہے اور ٹرانسپائریشن کو کنٹرول کرتا ہے۔

میزوفل ٹشو: میزوفل ٹشو بالائی اور زیریں اپی ڈرمس کے درمیان موجود ہے۔ یہ ٹشو وہ مقام ہے جہاں فوٹوسنتھی سیز کا عمل ہوتا ہے۔

iv- پیلی سیڈ میزوفل اور سپونجی میزوفل:

پیلی سیڈ میزوفل: یہ بالائی اپی ڈرمس کے بالکل نیچے موجود ہے اور لمبے اور جڑے ہوئے سیلز پر مشتمل ہے۔ یہ فوٹوسنتھسز کرواتی ہے۔

سپونجی میزوفل: یہ پیلی سیڈ میزوفل کے نیچے موجود ہے۔ یہ ڈھیلے انداز میں ترتیب دیے گئے سیلز پر مشتمل ہے جن کے درمیان ہوا کی جگہیں ہوتی ہیں۔ یہ پتوں میں گیسوں کی ڈیفیوژن کرواتی ہے۔

انشائی طرز مشقی سوالات

1- ملٹی سیلولر جانداروں میں تنظیم کے لیولز کی وضاحت کریں۔ ہر لیول کسی طرح جاندار کے مجموعی افعال میں کردار ادا کرتا ہے؟

2- ٹشو کے لیول سے کیا مراد ہے؟ پودوں اور جانوروں کے ٹشوز کی وضاحت کریں۔

3- معدے کے ٹشو کی وضاحت کریں۔ ہر ٹشو معدے کے ڈائی جشن (digestion) کے کام میں کیا کردار ادا کرتا ہے؟

4- پتے کی ٹشو ساخت کی وضاحت کریں۔ ہر ٹشو پتے کے افعال میں کیا کردار ادا کرتا ہے؟

5- انسانی جسم کی تشکیل کے لیے آرگن سسٹمز کس طرح اکٹھے ہوتے ہیں؟

6- ~~ہومیوسٹیسس میں ڈائی جسٹو سسٹم اور یوریزی سسٹم کے افعال بیان کریں۔~~

7- پودوں کے مختلف آرگنز کے افعال کی وضاحت کریں۔

8- پودوں کے رُوٹ سسٹم کی ساخت اور افعال کی وضاحت کریں۔

9- ~~ہومیوسٹیسس کی تعریف لکھیں اور اس کی اہمیت کی وضاحت کریں۔ اس بات پر تبادلہ خیال کریں کہ ہومیوسٹیسس کے لیے مختلف آرگن سسٹم مل کر کیسے کام کرتے ہیں۔~~

10- ~~بیان کریں کہ جسم میں آکسیجن اور کاربن ڈائی آکسائیڈ کی سطح کو برقرار رکھنے کے لیے ریسپریٹری سسٹم اور سرکولیٹری سسٹم کس طرح مل کر کام کرتے ہیں؟~~

نوٹ: جوابات کے لیے ''ہمدرد امتحانی بائیولوجی نہم'' کا مطالعہ کیجیے۔

پیپر نمبر 05 | بائیولوجی | چیپٹر وائز

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

باب 5 | | کل نمبر: 12

ٹشوز، آرگنز اور آرگن سسٹمز | **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- مالیکیولز خاص ترتیب سے جُڑ کر بناتے ہیں۔
(A) آرگن سسٹم (B) آرگنزم (C) آرگن (D) آرگنیلی

2- یونی سیلولر جاندار مشتمل ہوتے ہیں:
(A) بہت سے سیلز پر (B) دو سیلز پر (C) ایک سیل پر (D) تین سیلز پر

3- پودوں کے آرگنز میں پتوں کا کام ہے:
(A) سیلولر ریسپائریشن کرنا (B) فوٹوسنتھی سیز کرنا (C) پانی جذب کرنا (D) غذائی اجزاء سٹور کرنا

~~**4- ابھرتی خصوصیات سے کیا مراد ہے؟**~~
~~(A) انفرادی اجزاء (B) اجزاء کا آپس میں تعامل (C) صرف جاندار اجزاء (D) بے جان اجزاء~~

5- پودے کا کونسا آرگن فوٹوسنتھی سیز کا ذمہ دار ہے؟
(A) جڑ (B) تنا (C) پتا (D) پھول

6- زائیلم اور فلوئم کہاں موجود ہوتے ہیں:
(A) جڑوں (B) تنے (C) پتوں (D) پھولوں

7- جسم اور ماحول کے درمیان گیسوں کا تبادلہ ہوتا ہے، یہ تنظیم کون سا لیول ہوتا ہے؟
(A) آرگینیلی لیول یعنی مائٹوکونڈریا میں (B) سیلولر لیول یعنی ایلویولائی (alveoli) کے سیلز میں
(C) ٹشو کے لیول یعنی اپی تھیلیل ٹشوز میں (D) آرگن سسٹم کی سطح پر ریسپریٹری سسٹم میں

8- اہم ہارمونز انسولین اور گلوکاگون کہاں بنتے ہیں:
(A) معدہ (B) لبلبہ (C) جگر (D) گردے

9- کونسا آرگن سسٹم نرو امپلسز کے ذریعے جسم کے افعال کو ہم آہنگ اور کنٹرول کرتا ہے؟
(A) بلڈ سرکولیٹری سسٹم (B) ڈائی جسٹو سسٹم (C) نروس سسٹم (D) ریسپی ریٹری سسٹم

10- انسانی جسم کا نارمل ٹمپریچر ہے:
(A) 39°C (B) 37°C (C) 38°C (D) 32°C

11- کونسا ہارمون خون میں گلوکوز کی سطح کو کم کر کے معمول پر لاتا ہے؟
(A) گلوکاگون (B) انسولین (C) آکسیٹوسین (D) کورٹیسول

12- تنفس کے عمل کے ذمہ دار ہیں:
(A) گردے (B) دل (C) پھیپھڑے (D) جگر

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

باب 5:
ٹشوز، آرگنز اور آرگن سسٹمز **انشائی طرز (حصہ اوّل)**

کل نمبر: 48
وقت: 1:45 گھنٹے

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

(i) مادے کا سب سے چھوٹا یونٹ کونسا ہے؟ تعریف کیجیے۔
(ii) آرگنیلی سے کیا مراد ہے؟ مثال دیں۔
(iii) پودوں اور جانوروں کے آرگنز کے نام لکھیں۔
(iv) جاندار سے کیا مراد ہے؟
(v) پیلی سیڈ میزوفل اور سپونجی میزول میں فرق تحریر کریں۔
(vi) پتے میں زائیلم اور فلوئم ٹشو کا کیا کام ہے؟
(vii) سٹومیٹا سے کیا مراد ہے؟
(viii) پتے کی بالائی اپی ڈرمس کیا کام کرتی ہے؟

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

(i) سیل اور ٹشو کے درمیان فرق بیان کیجیے۔
(ii) آرگن سے کیا مراد ہے؟ مثالیں دیں۔
(iii) جب آرگنیلیز سیلز کے ساتھ تعامل کرتے ہیں تو کیا ہوتا ہے؟
(iv) پتے کی اہمیت کیا ہے؟
(v) ٹرانسپائریشن سے کیا مراد ہے؟
(vi) اپی ڈرمل ٹشو پر مختصراً نوٹ لکھیں۔
(vii) دماغ کیسے ایک آرگن کے طور پر کام کرتا ہے؟
(viii) سموتھ مسلز معدے کے افعال میں کیسے مددگار ثابت ہوتے ہیں؟

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

(i) نروس سسٹم سے کیا مراد ہے؟
(ii) ہومیوسٹیسس انسانی جسم کے لیے کیوں ضروری ہے؟
~~(iii) انسانی جسم اپنے باڈی ٹمپریچر کو کیسے مستحکم رکھ سکتا ہے؟~~
~~(iv) کپکپی کیوں پیدا ہوتی ہے؟~~
(v) کون سے ہارمونز شوگر لیول کو بڑھانے اور کم کرنے کے ذمہ دار ہیں؟
~~(vi) ریسپی ریٹری سسٹم کیسے ہومیوسٹیسس کو برقرار رکھتا ہے؟~~
~~(vii) انٹیگومنٹری سسٹم کی کیا اہمیت ہے؟~~
(viii) وضاحت کریں کہ ~~کارڈیوویسکولر سسٹم کیسے ہومیوسٹیسس کو برقرار رکھتا ہے؟~~

(حصہ دوم)

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

سوال 5: (الف) ملٹی سیلولر جانداروں میں تنظیم کے لیولز کی وضاحت کریں۔ ہر لیول ایک جاندار کے مجموعی کام میں حصہ کیسے ڈالتا ہے؟ 4
~~**(ب) چھوٹے لیولز مل کر اعلیٰ لیولز کیسے بناتے ہیں؟ ان کی ابھرتی ہوئی خصوصیات بیان کریں۔**~~ 5

سوال 6: (الف) پودے میں آرگن سسٹم کی وضاحت کریں۔ 4
(ب) انسانی جسم کے اہم آرگنز اور ان کے افعال لکھیں۔ 5

سوال 7: (الف) معدے کے ٹشوز کی ساخت بیان کریں۔ معدہ میں موجود ٹشوز کی ساخت اور افعال لکھیں۔ 4
(ب) ہومیوسٹیسس کی تعریف کریں اور اس کی اہمیت کی وضاحت کریں۔ 5

بائیولوجی

چیپٹر وائز کلاس ٹیسٹ

باب:5 ٹشوز، آرگنز اور آرگن سسٹمز

گُل وقت:35 منٹ ٹیسٹ نمبر1 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۔

سوال1: (8)

-1 زندگی کی خصوصیات کی حامل سب سے چھوٹی اکائی ہے:
(A) ایٹم (B) ٹشو (C) مالیکیول (D) سیل

-2 ''ایک مکمل چیز اپنے اجزاء کے مجموعے سے زیادہ بڑی ہوتی ہے۔'' یہ کس سائنسدان کا قول ہے:
(A) جابر بن حیان (B) بوعلی سینا (C) ارسطو (D) عبدالملک اسمٰی

-3 مندرجہ ذیل میں سے کون سے پودے کے آرگنز ہیں؟
(A) جڑیں (B) تنے (C) پتے (D) یہ تمام

-4 پتے کی سب سے بیرونی تہہ مشتمل ہوتی ہے۔
(A) اپی ڈرمل ٹشو پر (B) ویسکولر ٹشو پر (C) میزوفل ٹشو پر (D) اپی تھیلیئل ٹشو پر

-5 زیریں اپی ڈرمس میں گارڈ سیلز کنٹرول کرتے ہیں:
(A) آئنز کے بہاؤ (B) گیسوں کے تبادلے (C) پانی کے لیول (D) گیسوں کی ڈفیوژن

-6 آرگن سسٹم لیولز زیادہ پیچیدہ ہوتے ہیں۔
(A) پودوں (B) جانوروں (C) الجی (D) فنجائی

-7 پھیپھڑے جسم اور ماحول کے درمیان تبادلے کو ممکن بناتے ہیں:
(A) آکسیجن (B) کاربن ڈائی آکسائیڈ (C) نائٹروجن (D) A اور B دونوں

-8 معدے کی اندرونی دیوار مشتمل ہوتی ہے:
(A) اپی تھیلیئل ٹشو پر (B) مسل ٹشو پر (C) کنیکٹو ٹشو پر (D) نروس ٹشو پر

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

(حصہ اول)

سوال2: سوالات کے مختصر جوابات لکھیے: (6×2=12)

(i) سیل سے آرگن سسٹم تک تنظیم کے لیولز کی فہرست بنائیں۔
(ii) کوئی سے دو جانوروں کے ٹشوز کے بارے میں لکھیں۔
(iii) پودے میں کون سے آرگنز موجود ہوتے ہیں؟ نام لکھیں۔
(iv) پھول کیا اہم کردار ادا کرتا ہے؟
(v) آرگن سسٹم کی تعریف کیجیے۔
(vi) سیلز سے آرگن سسٹم تک تنظیم کے لیولز کی فہرست بنائیں۔

(حصہ دوم)

☆ تفصیلی جواب دیں۔ (5)

سوال3: ٹشو کے لیول سے کیا مراد ہے؟ پودوں اور جانوروں کے ٹشوز کی وضاحت کریں۔

بائیولوجی　**چیپٹر وائز کلاس ٹیسٹ**　باب:5 ٹشوز، آرگنز اور آرگن سسٹمز

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 **اینزائم پیپسن کس سے بنتا ہے:**
(A) پیپسن　(B) گیسٹرک ایمائلیز　(C) ٹرپسن　(D) پیپسینوجن

-2 **معدے میں سموتھ مسلز کی کتنی تہیں ہیں؟**
(A) دو　(B) تین　(C) چار　(D) پانچ

-3 **سکیلیٹل سسٹم کس پر مشتمل ہے:**
(A) ہڈیوں　(B) کارٹیلیج　(C) ٹینڈنز　(D) مذکورہ تمام

-4 **بیرونی ماحول میں تبدیلیوں کے باوجود جسم کے مستحکم اور متوازن اندرونی ماحول کو برقرار رکھنے کی صلاحیت کو کہتے ہیں:**
(A) تھرموریگولیشن　(B) گٹیشن　(C) اوسموریگولیشن　(D) ہومیوسٹیسس

-5 **جسم کے درجہ حرارت اور pH کی سطح کو کنٹرول کرنے میں اہم کردار ادا کرتا ہے:**
(A) ریسپی ریٹری سسٹم　(B) نروس سسٹم　(C) ڈائی جسٹو سسٹم　(D) کارڈیوویسکولر سسٹم

-6 **کونسا سسٹم غذائی اجزاء کی مناسب تقسیم کے لیے کام کرتا ہے؟**
(A) کارڈیوویسکولر سسٹم　(B) ڈائی جسٹو سسٹم　(C) یوریزی سسٹم　(D) انٹیگو منٹری سسٹم

-7 **خون کو فلٹر کرنے، بائل جوس بنانے اور گلوکوز ذخیرہ کرنے سمیت کئی اہم افعال سرانجام دیتا ہے:**
(A) دماغ　(B) دل　(C) جگر　(D) معدہ

-8 **ایک مسکولر آرگن جو پورے جسم میں خون پمپ کرتا ہے:**
(A) دماغ　(B) انٹسٹائن　(C) جگر　(D) دل

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

(حصہ اول)

سوال2: سوالات کے مختصر جوابات لکھیے: (6×2=12)

(i) معدے میں موجود اپی تھیلیل ٹشو کے اہم کردار کیا ہیں؟
(ii) معدے میں سموتھ مسلز کیا کردار ادا کرتے ہیں؟
(iii) پتے میں پیلی سیڈ میزوفل کا کیا کام ہے؟
(iv) پودوں میں شُوٹ (shoot) سسٹم کا کیا کردار ہے؟
(v) ہومیوسٹیسس کیا ہے، اور یہ جانداروں کے لیے کیوں اہم ہے؟
(vi) انسانی جسم ایک متوازن اندرونی درجہ حرارت کیسے برقرار رکھتا ہے؟

(حصہ دوم)

☆ **تفصیلی جواب دیں۔** (5)

سوال3: ہومیوسٹیسس میں ڈائی جسٹو سسٹم اور یوریزی سسٹم کے افعال بیان کریں۔

باب 06 بائیومالیکیولز

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

6.1 بائیومالیکیولز

-1 بائیوکیمسٹری میں ہم کس چیز کا مطالعہ کرتے ہیں؟

(A) فزیکل عوامل (B) بائیولوجیکل عوامل (C) کیمیکل عوامل (D) ماحولیاتی عوامل

-2 مندرجہ ذیل میں سے کونسا میکرومالیکیول نہیں ہے؟

(A) کاربوہائیڈریٹس (B) پروٹینز (C) لپڈز (D) پانی

-3 پروٹوپلازم کی خشک کمیت کا سب سے زیادہ حصّہ کس پر مشتمل ہے:

(A) پانی (B) بائیومالیکیولز (C) وٹامنز (D) سالٹس

-4 سیلولر ریسپائریشن کا بنیادی مقصد کیا ہے؟

(A) نئے مالیکیولز بنانا (B) پہلے سے موجود مالیکیولز کو توڑنا

(C) سیلولر ہومیوسٹیسس کو برقرار رکھنا (D) سیل کے لیے انرجی پیدا کرنا

جوابات -1 کیمیکل عوامل -2 پانی -3 بائیومالیکیولز -4 سیل کے لیے انرجی پیدا کرنا

6.2 کاربوہائیڈریٹس

-1 کاربوہائیڈریٹس ایسے نامیاتی مرکبات ہیں جن میں H اور O کا تناسب ہوتا ہے:

(A) 2:1 (B) 1:2 (C) 1:1 (D) 2:2

-2 شوگر کے مالیکیولز کی بنیاد پر کاربوہائیڈریٹس کو کتنی اقسام میں تقسیم کیا جاتا ہے؟

(A) دو (B) تین (C) چار (D) چھ

-3 کاربوہائیڈریٹس کی کونسی قسم پانی میں کم حل پذیر اور ذائقے میں کم میٹھی ہے؟

(A) مونوسیکرائڈز (B) پولی سیکرائڈز (C) ڈائی سیکرائڈز (D) ٹرائی سیکرائڈز

-4 مندرجہ ذیل تمام مالیکیولز پولی سیکرائڈز ہیں سوائے:

(A) سٹارچ (B) سکروز (C) گلائیکوجن (D) سیلولوز

-5 کونسا پولی سیکرائڈز پودوں کی سیل وال میں پایا جاتا ہے؟

(A) کائٹن (B) سٹارچ (C) گلائیکوجن (D) سیلولوز

-6 فطرت میں سب سے زیادہ وافر مقدار میں پایا جانے والا کاربوہائیڈریٹ ہے:

(A) مونوسیکرائڈز (B) پولی سیکرائڈز (C) ڈائی سیکرائڈز (D) ٹرائی سیکرائڈز

-7 پینٹوزکس کے لازمی حصے ہیں:

(A) پروٹینز (B) RNA (C) لپڈز (D) DNA اور RNA

جوابات -1 2:1 -2 تین -3 ڈائی سیکرائڈز -4 سکروز -5 سیلولوز -6 پولی سیکرائڈز -7 DNA اور RNA

6.3 پروٹینز

-1 سیلز میں سب سے زیادہ مقدار میں پائے جانے والے بائیومالیکیولز ہیں:

(A) کاربوہائیڈریٹس (B) پروٹینز (C) لپڈز (D) نیوکلک ایسڈ

-2 جانداروں میں تقریباً کتنی قسم کے امینوایسڈز پائے جاتے ہیں؟

(A) 160 (B) 170 (C) 150 (D) 180

-3 ایلانین میں R گروپ ہے:

(A) H (B) CH_2 (C) CHO (D) CH_3

-4 خون میں آکسیجن کی نقل وحمل کی ذمہ دار ہے:

(A) انسولین پروٹین (B) ہیموگلوبن پروٹین (C) کولیجن پروٹین (D) کیراٹین پروٹین

-5 ایکٹن اور مایوسین پروٹینز کس کی ذمہ دار ہیں:

(A) جسم کے عمل کو منظم کرنے (B) آکسیجن کی نقل وحمل (C) مسلز کے سکڑنے (D) پیتھوجنز سے دفاع

-6 خون کو جمانے والی پروٹین ہے:

(A) ایکٹن (B) مایوسن (C) کیراٹن (D) فائبرن

جوابات: -1 پروٹینز -2 170 -3 CH_3 -4 ہیموگلوبن پروٹین -5 مسلز کے سکڑنے -6 فائبرن

6.4 لپڈز

-1 سیل ممبرین کے بنیادی کمپوننٹس ہیں:

(A) کاربوہائیڈریٹس (B) پروٹینز (C) لپڈز (D) نیوکلک ایسڈ

-2 لپڈز کے بنیادی ساختی یونٹس ہیں:

(A) امینوایسڈز (B) فیٹی ایسڈز اور گلیسرول (C) نیوکلیوٹائیڈز (D) سمپل شوگرز

-3 ان سیچوریٹڈ فیٹی ایسڈز سیچوریٹڈ فیٹی ایسڈز سے کس طرح مختلف ہیں؟

(A) ان کے پاس H-ایٹمز زیادہ ہوتے ہیں۔ (B) ان میں ڈبل بانڈز موجود ہوتے ہیں۔

(C) یہ روم ٹمپریچر پر ٹھوس ہوتے ہیں۔ (D) یہ صرف جانوروں کی چربی میں پائے جاتے ہیں۔

-4 چربی اور تیل ایسے لپڈز ہیں جو مشتمل ہوتے ہیں:

(A) ایک گلیسرول اور تین فیٹی ایسڈز پر (B) دو گلیسرول اور دو فیٹی ایسڈز پر

(C) تین گلیسرول اور ایک فیٹی ایسڈ پر (D) ایک گلیسرول اور ایک فیٹی ایسڈ پر

جوابات: -1 لپڈز -2 فیٹی ایسڈز اور گلیسرول -3 ان میں ڈبل بانڈز موجود ہوتے ہیں۔ -4 ایک گلیسرول اور تین فیٹی ایسڈز پر

6.5 نیوکلیک ایسڈز

-1 کونسے کمپوننٹس مل کر ایک نیوکلیوٹائیڈ بناتے ہیں:

(A) شوگر، فاسفیٹ گروپ، نائٹروجن والی بیس (B) امینوایسڈ، شوگر، نائٹروجن والی بیس

(C) فیٹی ایسڈ، فاسفیٹ گروپ، نائٹروجن والی بیس (D) پروٹین، شوگر، نائٹروجن والی بیس

-2 واٹسن کرک کو کس کی دریافت کرنے پر نوبل پرائز ملا؟

(A) پروٹین (B) نیوکلک ایسڈ (C) لپڈز (D) DNA

-3 واٹسن اور کرک نے کب ڈی این اے کی ڈبل ہیلکس ساخت دریافت کی؟

(A) 1963 (B) 1973 (C) 1953 (D) 1962

-4 مندرجہ ذیل میں سے کونسی آر این اے کی قسم ہے؟

(A) میسنجر آر این اے (mRNA) (B) ٹرانسفر آر این اے (tRNA)

(C) رائبوسومل آر این اے (rRNA) (D) مذکورہ تمام

-5 آر این اے کی کونسی قسم پروٹین کی تیاری کے دوران وراثتی معلومات کو ڈی این اے سے رائبوسوم تک پہنچاتی ہے؟

(A) mRNA (B) tRNA (C) rRNA (D) ان میں سے کوئی نہیں

-6 سائٹوسین اور گوانین کے درمیان بانڈز کی تعداد ہے:
(A) دو (B) تین (C) چار (D) پانچ

-7 پروٹین کی تیاری میں پہلے کونسا عمل ہوتا ہے:
(A) ٹرانسکرپشن (B) ٹرانسلیشن (C) میوٹیشن (D) ریپلی کیشن

-8 پروٹین بنانے کے لیے مخصوص امینوایسڈز کے جوڑنے کے عمل کو کہتے ہیں:
(A) ٹرانسکریشن (B) ٹرانسلیشن (C) ڈپلی کیشن (D) ریپلی کیشن

-9 ڈی این اے کی لمبائی کے ساتھ مخصوص حصے کہلاتے ہیں:
(A) ایلیل (B) جین (C) جینوٹائپ (D) فینوٹائپ

جوابات

-1 شوگر، فاسفیٹ گروپ، نائٹروجن والی بیس -2 DNA -3 1953 -4 مذکورہ تمام -5 mRNA
-6 تین -7 ٹرانسکرپشن -8 ٹرانسلیشن -9 جین

کثیر الانتخابی مشقی سوالات

-A درج ذیل سوالات کے لیے درست جوابات منتخب کریں۔

-1 کاربوہائیڈریٹ کا بنیادی کام کیا ہے؟
(الف) توانائی فراہم کرتے ہیں (ب) اینزائم کے طور پر کام کرتے ہیں
(ج) اعمال کو منظم کرتے ہیں (د) ممبرینز بناتے ہیں

-2 مونوسیکرائڈز اور پولی سیکرائڈز کے درمیان کیا فرق ہے؟
(الف) مونوسیکرائڈز سنگل شوگر پر مشتمل ہیں (ب) پولی سیکرائڈز ذائقے میں میٹھے ہوتے ہیں
(ج) مونوسیکرائڈ پودوں کی سیل والز میں موجود ہیں (د) پولی سیکرائڈز آسانی سے حل ہو جاتے ہیں

-3 سیلولوز کے بارے میں کیا سچ ہے؟
(الف) یہ ذائقہ میں میٹھا ہے (ب) یہ انسان کے ڈائی جیسٹو سسٹم میں ہضم ہو جاتا ہے
(ج) یہ پودوں میں ساختی سہارا فراہم کرتا ہے (د) یہ پانی میں حل پذیر ہے

-4 مندرجہ ذیل میں سے کون سی پروٹین آکسیجن کی نقل وحمل میں شامل ہے؟
(الف) انسولین (ب) ہیموگلوبن (ج) کولیجن (د) کیراٹین

-5 امینوایسڈ کا کون سا جز و اس کی منفرد خصوصیات کا ذمہ دار ہے؟
(الف) امینو گروپ (ب) کاربوکسل گروپ
(ج) R گروپ (سائیڈ گروپ) (د) ہائیڈروجن گروپ

-6 پیتھوجنز کے خلاف دفاع کرنے میں کون سی پروٹینز شامل ہیں؟
(الف) اینٹی باڈیز (ب) مائیوسن (ج) فبرینوجن (د) ہیموگلوبن

-7 زیادہ تر لپڈز کی اکائیاں کون سی ہے؟
(الف) امینوایسڈز (ب) فیٹی ایسڈ اور گلیسرول (ج) نیوکلیوٹائڈز (د) سادہ شوگرز

-8 اَن سیچوریٹڈ فیٹی ایسڈز کس طرح سے سیچوریٹڈ فیٹی ایسڈ سے مختلف ہیں؟
(الف) ان کے پاس زیادہ ہائڈروجن ایٹم ہیں (ب) ان کی ہائڈروکاربن زنجیر میں ڈبل بانڈ ہوتے ہیں
(ج) کمرے کے درجہ حرارت پر یہ ٹھوس ہوتے ہیں (د) یہ صرف جانوروں کی چربی میں پائے جاتے ہیں

-9 درج ذیل میں سے کون سا فعل پروٹینز سرانجام نہیں دیتیں؟
(الف) خون میں آکسیجن ٹرانسپورٹ کرنا (ب) وراثتی معلومات رکھنا
(ج) خوراک کی ڈائی جشن میں مدد کرنا (د) پیتھوجینز کے خلاف لڑنا

10- کون سے اجزاءمل کر نیوکلیوٹائڈ بناتے ہیں؟

(الف) شوگر، فاسفیٹ، نائٹروجن والی بیس (ب) امینوایسڈ، شوگر، نائٹروجن والی بیس

(ج) فیٹی ایسڈ، فاسفیٹ، نائٹروجن والی بیس (د) پروٹین، شوگر، نائٹروجن والی بیس

11- کون سی نائٹروجن والی بیس آر این اے میں تو ہوتی ہے لیکن ڈی این اے میں نہیں؟

(الف) ایڈنین (ب) تھائمین (ج) یوراسل (د) گوانین

جوابات

~~1-(الف)~~	2-(الف)	3-(ج)	4-(ب)	5-(ج)	6-(الف)	7-(ب)	~~8-(ج)~~	9-(ب)	10-(الف)	11-(ج)

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

6.1 + 6.2 بائیومالیکیولز + کاربوہائیڈریٹس

1- بائیوکیمسٹری کیا ہے؟

جواب: بائیوکیمسٹری جانداروں کے اندر ہونے والے کیمیائی اعمال کا مطالعہ ہے۔ مثلاً: فوٹوسنتھی سیز اور سیلولر ریسپریشن۔

2- بائیومالیکیولز سے کیا مراد ہے؟

جواب: جانداروں میں پیدا ہونے والے مالیکیولز کو بائیومالیکیولز یا بائیولوجیکل مالیکیولز کہا جاتا ہے۔ ان میں کاربوہائیڈریٹس، لپڈز، پروٹین اور نیوکلیک ایسڈ شامل ہیں۔

3- کاربوہائیڈریٹس سیل میں کہاں پائے جاتے ہیں؟

جواب: کاربوہائیڈریٹس سیل میں سائٹوپلازم اور سیل ممبرین میں پائے جاتے ہیں۔

4- کاربوہائیڈریٹس کے اہم افعال کی وضاحت کریں۔

جواب: **کاربوہائیڈریٹس کے افعال:**

- یہ توانائی کے ذریعے کے طور پر کام کرتے ہیں۔
- یہ توانائی ذخیرہ کرنے والے مالیکیولز کے طور پر کام کرتے ہیں۔

5- پروٹینز کے اہم افعال کی لسٹ بنائیں۔

جواب: **پروٹینز کے افعال:**

- بہت سی پروٹینز اینزائمز کے طور پر کام کرتی ہیں۔
- کچھ ہارمونز پروٹینز ہیں۔
- یہ سیلز میں ممبرینز اور دوسری ساختیں بناتی ہیں۔
- سیلولر ٹریفک کو کنٹرول کرتی ہیں۔

6- پروٹوپلازم کی خشک کمیت (dry mass) میں بائیومالیکیولز کی مقدار بتائیں۔

جواب: پروٹوپلازم کا 93% حصّہ بائیومالیکیولز پر مشتمل ہوتا ہے۔

بائیومالیکیولز	خشک کمیت کی مقدار (فی صد میں)
پروٹین	50
نیوکلیک ایسڈ	18
کاربوہائیڈریٹ	15
لپڈز	10

7- میٹابولزم کی تعریف کیجیے۔

جواب: کسی جاندار میں ہونے والے تمام کیمیائی عوامل کو مجموعی طور پر میٹابولزم کہتے ہیں۔

8- میٹابولزم کی کتنی اقسام ہیں؟ نام لکھیں۔

جواب: میٹابولزم کی دو اقسام ہیں۔

(i) کیٹابولزم (ii) اینابولزم

9- کاربوہائیڈریٹس کیا ہیں؟

جواب: کاربوہائیڈریٹس ایسے نامیاتی مرکبات ہیں جن میں H اور O کا تناسب 2:1 ہوتا ہے۔ انھیں ''سیکرائیڈز'' (یعنی شوگر) بھی کہا جاتا ہے۔ ان کا جنرل فارمولا $C_n(H_2O)_n$ ہے۔ یہاں n سے مراد کاربن ایٹم کی تعداد ہے۔

10- مونوسیکرائیڈز کی خصوصیات کیا ہیں؟

جواب:
- مونوسیکرائیڈز سنگل شوگر مالیکیول سے بنے ہوتے ہیں۔
- یہ پانی میں آسانی سے حل پذیر ہوتے ہیں۔
- ان کا ذائقہ میٹھا ہوتا ہے۔

11- مونوسیکرائڈز میں کتنے کاربن ایٹمز ہو سکتے ہیں؟

جواب: مونوسیکرائیڈز میں 3 سے 7 کاربن ایٹمز ہو سکتے ہیں۔

12- ڈائی سیکرائیڈز کی خصوصیات لکھیں۔

جواب:
- ڈائی سیکرائیڈز دو مونوسیکرائڈ اکائیوں سے بنے ہیں۔
- یہ پانی میں کم حل پذیر ہوتے ہیں۔
- یہ ذائقے میں مونوسیکرائڈز کی نسبت کم میٹھے ہوتے ہیں۔

6.3 + 6.4 پروٹینز + لپڈز

1- سیلز میں سب سے زیادہ مقدار میں پایا جانے والا بائیو مالیکیول کونسا ہے؟

جواب: سیلز میں سب سے زیادہ مقدار میں پایا جانے والا بائیو مالیکیول پروٹینز ہیں۔ پروٹوپلازم کا 50 فیصد حصّہ پروٹینز پر مشتمل ہے۔

2- ہیموگلوبن میں کتنے امائنو ایسڈز ہوتے ہیں؟

جواب: ہیموگلوبن میں 574 امائنو ایسڈز ہوتے ہیں۔

3- ضروری امائنو ایسڈز کیا ہوتے ہیں؟

جواب: **ضروری امائنو ایسڈز:** یہ ایسے 9 امائنو ایسڈز ہیں جو ہمارے جسم میں تیار نہیں کیے جاسکتے اور کھانے کے ذریعے فراہم کیے جاتے ہیں۔

4- امائنو ایسڈ کیا ہے اور یہ کیسے بنتا ہے؟

جواب: امائنو ایسڈ آرگینک مالیکیول ہیں جو مخصوص تعداد اور ترتیب میں جڑ کر پروٹین بناتے ہیں۔ ایک امائنو ایسڈ ایک امائنو گروپ (NH_2)، ایک کاربوکسل گروپ ($COOH$)، ایک ہائیڈروجن گروپ (H) اور ایک سائیڈ گروپ (R) سے بنا ہوتا ہے جو مرکزی کاربن ایٹم سے منسلک ہوتا ہے۔

5- پروٹینز کے ذرائع کونسے ہیں؟

جواب: پروٹین کے ذرائع میں گوشت (مٹن، بیف، چکن)، مچھلی، انڈے، دودھ، دالیں اور پھلیاں وغیرہ شامل ہیں۔

6- فائبرن پروٹین کیا کام کرتی ہے؟

جواب: فائبرن خون کو جمانے والی ایک پروٹین ہے۔ یہ پروٹین چوٹ کے بعد خون کے ضیاع کو روکنے کے لیے خون کا لوتھڑا بناتی ہیں۔

7- ایکٹن اور مائیوسن کیا ہیں؟

جواب: ایکٹن اور مائیوسن پروٹینز مسلز کے سیلز کے اہم اجزا ہیں۔ وہ مسلز کے سکڑنے کے ذمہ دار ہیں۔

8- اینٹی باڈیز کے بارے میں آپ کیا جانتے ہیں؟

جواب: کچھ پروٹینز اینٹی باڈیز ہوتی ہیں۔ یہ ہمارے مدافعتی نظام کا حصّہ ہیں۔ اینٹی باڈیز نقصان دہ جراثیموں یعنی پیتھوجنز کے خلاف جسم کا دفاع کرتی ہیں۔

9- لپڈز سے کیا مراد ہے؟

جواب: لپڈز ایسے نامیاتی مرکبات (organic compounds) ہیں جو پانی میں حل پذیر نہیں ہیں لیکن نامیاتی سالونٹس (جیسے الکوحل، ایتھر، بنزین) میں حل پذیر ہیں۔

10- لپڈز کس پر مشتمل ہیں؟

جواب: ساخت کے لحاظ سے لپڈز گلیسرول اور فیٹی ایسڈز پر مشتمل ہیں۔

11- سیچوریٹڈ اور ان سیچوریٹڈ فیٹی ایسڈز کے درمیان فرق کریں۔

جواب: (i) **سیچوریٹڈ فیٹی ایسڈز:** سیچوریٹڈ فیٹی ایسڈز کے درمیان ڈبل بانڈ نہیں ہوتے۔ یہ روم ٹمپریچر پر ٹھوس ہوتے ہیں۔

(ii) **ان سیچوریٹڈ فیٹی ایسڈز:** ان سیچوریٹڈ فیٹی ایسڈز میں کاربن ایٹموں کے درمیان ایک سے زیادہ ڈبل بانڈ ہوتے ہیں۔ ایسے فیٹی ایسڈز روم ٹمپریچر پر مائع ہوتے ہیں۔

12- فاسفولپڈز کی ساخت بیان کریں۔

جواب: فاسفولپڈز تمام ممبرینز کا مرکزی حصّہ ہوتے ہیں۔ فاسفولپڈز کا مالیکیول ایک گلیسرول، دو فیٹی ایسڈز اور ایک فاسفیٹ گروپ پر مشتمل ہوتا ہے۔

13- سب سے زیادہ انرجی رکھنے والے بائیو مالیکیولز کونسے ہیں؟
جواب: لپڈز سب سے زیادہ انرجی رکھنے والے بائیو مالیکیولز ہیں۔

6.5 + 6.6 نیوکلیک ایسڈز + ڈی این اے اور آر این اے کے کام کا طریقہ

1- نیوکلیک ایسڈز کیا ہیں؟
جواب: نیوکلیک ایسڈز ایسے بائیو مالیکیولز ہیں جو نیوکلیوٹائڈز اکائیوں پر مشتمل ہوں۔

2- نیوکلیوٹائیڈ کے حصّوں کے نام لکھیں۔
جواب: ایک نیوکلیوٹائیڈ کے تین حصّے ہوتے ہیں:
(i) پینٹوز شوگر (ii) نائٹروجن والی بیس (iii) فاسفیٹ گروپ

3- ڈی این اے کس سے مل کر بنا ہے؟
جواب: ڈی این اے نیوکلیک ایسڈ کی وہ قسم ہے جو ڈی آکسی رائبو نیوکلیوٹائڈز سے بنا ہوتا ہے۔اس نیوکلیوٹائڈ میں پینٹوز شوگر ڈی آکسی رائبوز ہے جبکہ نائٹروجن بیس ایڈینین تھائیمین ،سائٹوسین یا گوانین ہوسکتی ہے۔

4- ڈی این اے کا ڈبل ہیلکس ماڈل کس نے تجویز کیا؟
جواب: 1953ء میں امریکی ماہر بائیولوجسٹ جیمز واٹسن اور فرانس کرک نے ڈی این اے کا ڈبل ہیلکس ماڈل تجویز کیا۔

5- جیمز واٹسن اور فرانس کرک کو نوبیل انعام کیوں دیا گیا؟
جواب: 1962ء میں جیمز واٹسن اور فرانس کرک کو ڈی این اے کی ڈبل ہیلکس ساخت دریافت کرنے پر نوبیل انعام دیا گیا۔

6- جین سے کیا مراد ہے؟
جواب: ڈی این اے کا وہ حصّہ جس میں نیوکلیوٹائڈز کی ترتیب پروٹین کی تیاری کا تعین کرتی ہے،اسے جین کہتے ہیں۔

7- رائبو نیوکلیک ایسڈ پر مختصر نوٹ لکھیں۔
جواب: آر این اے سنگل سٹرینڈ پر مشتمل ہوتا ہے۔اس کا سٹرینڈ رائبو نیوکلیوٹائڈز پر مشتمل ہوتا ہے۔ایک رائبو نیوکلیوٹائڈ میں ڈی آکسی رائبوز شوگر کی بجائے رائبوز شوگر ہوتی ہے رائبو نیوکلیوٹائڈ میں نائٹروجن والی بیس ایڈینین ، یوراسل ،سائٹوسین یا گوانین ہوسکتی ہے۔

8- آر این اے کی کتنی اقسام ہیں نام بتائیں؟
جواب: آر این اے کی تین اقسام ہیں۔
(i) مسینجر آر این اے (ii) ٹرانسفر آر این اے (iii) رائبوسومل آر این اے

9- ٹرانسفر آر این اے کا کیا کام ہے؟
جواب: یہ مخصوص امائنو ایسڈ کو رائبوسوم کو منتقل کرتا ہے۔اس طرح یہ پروٹین کی تیاری میں امائنو ایسڈ کی صحیح ترتیب یقینی بناتا ہے۔

10- ٹرانسکرپشن کیا ہے؟
جواب: جین کے کام کے دوران، مسینجر آر این اے(mRNA) کی شکل میں ڈی این اے نیوکلیوٹائڈز کی ایک مخصوص ترتیب کی کاپی تیار کی جاتی ہے۔اس عمل کو ٹرانسکرپشن کہا جاتا ہے۔

11- ٹرانسلیشن کی تعریف لکھیں۔
جواب: رائبوسوم ایم آر این اے کی ترتیب کو پڑھتا ہے اور اس کے مطابق ، پروٹین بنانے کے لیے مخصوص امائنو ایسڈ کو جوڑتا ہے اس مرحلے کو ٹرانسلیشن کہا جاتا ہے۔

مختصر جوابی مشقی سوالات

B- مختصر جوابات لکھیں۔

1- کاربوہائیڈریٹس کے جسم میں اہم کام کون سے ہیں؟
جواب: کاربوہائیڈریٹس کے افعال:
- کاربوہائیڈریٹس توانائی کا اہم ذریعہ ہیں۔سیلز گلوکوز کو استعمال کرکے سیلولر ریسپریشن میں توانائی پیدا کرتے ہیں۔
- غذائی فائبر میں ناقابل ہضم کاربوہائیڈریٹ مثلاً سیلولوز موجود ہوتے ہیں۔یہ انٹسٹائن کی مناسب حرکات میں مدد کرتا ہے۔

-2 کاربوہائیڈریٹس کے تین گروپ ذائقہ میں کس طرح ایک دوسرے سے مختلف ہیں؟

جواب: ● مونوسیکرائڈز (سادہ شوگرز) کا ذائقہ میٹھا ہوتا ہے۔

● ڈائی سیکرائڈز مونوسیکرائڈز کی نسبت کم میٹھے ہوتے ہیں۔

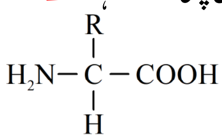
● پولی سیکرائڈز بے ذائقہ ہوتے ہیں۔

-3 دو عام مونوسیکرائڈز اور دو ڈائی سیکرائیڈ کا نام لکھیں۔

جواب: مونوسیکرائیڈز میں رائبوز اور گلوکوز شامل ہیں۔ڈائی سیکرائڈز میں سکروز اور مالٹوز شامل ہیں۔

-4 سکروز کا مالیکیول کون سے مونوسیکرائڈ کے ملنے سے بنا ہوتا ہے؟ **جواب:** سکروز (ٹیبل شوگر) دو مونوسیکرائڈز یعنی گلوکوز اور فرکٹوز سے بنی ہوتی ہے۔

-5 پودوں میں سٹوریج پولی سیکرائڈ کی مثال دیں۔ **جواب:** سٹارچ پودوں میں پایا جانے والا ایک سٹوریج پولی سیکرائڈ ہے



امینوایسڈ کی ساخت

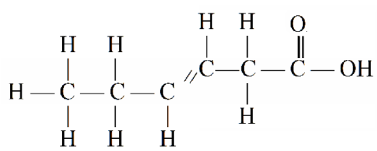
-6 امینوایسڈ کی تعریف کریں اور اس کی ساخت بنائیں۔

جواب: **امینوایسڈ:** امائنوایسڈ ایک آرگینگ مالیکیول ہے۔جو ایک امائنو گروپ (NH_2)، ایک کاربوکسل گروپ (COOH)، ایک ہائیڈروجن گروپ (H) اور ایک سائیڈ گروپ (R) سے بنا ہوتا ہے۔جو مرکزی کاربن ایٹم سے منسلک ہوتا ہے۔

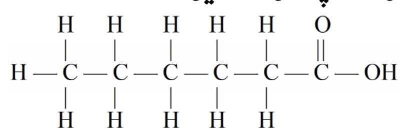
-7 لپڈ کے بنیادی اجزاء کیا ہیں؟ان کی ساخت بنائیں۔

جواب: لپڈز ایسے آرگینگ کمپاؤنڈز ہیں جو پانی میں حل پذیر نہیں ہوتے لیکن آرگینگ سالوینٹس (جیسے الکوحل، ایتھر، بنزین) میں حل پذیر ہوتے ہیں۔

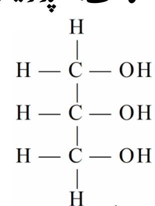
ساخت: لپڈز گلیسرول اور فیٹی ایسڈز پر مشتمل ہوتے ہیں۔



ان سیچوریٹڈ فیٹی ایسڈ



سیچوریٹڈ فیٹی ایسڈ



گلیسرول

-8 آر این اے کی اقسام کون سی ہیں؟ان کے افعال لکھیں۔

جواب: آر این اے کی تین اقسام ہیں۔ **(i)** مسینجر آر این اے **(ii)** رائبوسومل آر این اے **(iii)** ٹرانسفر آر این اے

(i) مسینجر آر این اے کا کام: پروٹین کی تیاری کے دوران وراثتی معلومات کو ڈی این اے سے رائبوسوم تک پہنچانا۔

(ii) رائبوسومل آر این اے کا کام: پروٹین کی تیاری کی ذمہ دار مشینری یعنی رائبوسوم کے ساختی اور فعلی حصّے بناتا ہے۔

(iii) ٹرانسفر آر این اے: مخصوص امائنوایسڈ کو رائبوسوم میں منتقل کرتا ہے۔اس طرح یہ پروٹین کی تیاری میں امائنوایسڈ کی صحیح ترتیب یقینی بناتا ہے۔

-9 مختصر طور پر ڈی این اے کا کام بیان کریں۔

جواب: ڈی این اے وراثتی معلومات کو اگلی نسل تک پہنچاتا ہے۔

-10 مندرجہ ذیل کے درمیان فرق بیان کریں:

-i بائیوکیمسٹری اور مالیکیولر بائیولوجی

جواب: **بائیوکیمسٹری:** بائیوکیمسٹری (biochemistry) جانداروں کے اندر ہونے والے کیمیائی عوامل کا مطالعہ ہے (مثلاً فوٹوسنتھسز اور سیلولر ریسپریشن)۔

مالیکیولر بائیولوجی: مالیکیولر بائیولوجی (molecular biology) بائیو مالیکیولز (مثلاً کاربوہائیڈریٹس (carbohydrates)، پروٹینز (proteins)، نیوکلیک ایسڈز (nucleic acids) کی ساخت اور افعال کا مطالعہ ہے۔

-ii ڈی این اے اور آر این اے کی ساخت

جواب: **ڈی این اے کی ساخت:** ڈی این اے ایک ڈبل ہیلکس مالیکیول ہے۔یہ مالیکیول نیوکلیوٹائڈز کی دو لڑیوں (strands) سے بنا ہے۔ایک لڑی کے نائٹروجن بیس مخالف لڑی کے نائٹروجن بیس کے ساتھ ہائیڈروجن بانڈ بناتے ہیں۔ایک لڑی کی ایڈینین (A) مخالف لڑی کی تھائیمین (T) کے ساتھ جوڑا بناتی ہے۔اسی طرح ایک لڑی کی سائٹوسین (C) دوسری لڑی کی گوانین (G) کے ساتھ جوڑا بناتی ہے۔ایڈینن اور تھائمین کے درمیان دو ہائیڈروجن بانڈز جبکہ سائٹوسین اور گوانین کے درمیان تین ہائیڈروجن بانڈز ہوتے ہیں۔

آر این اے کی ساخت: آر این اے سنگل لڑی پر مشتمل ہوتا ہے۔اس کی لڑی رائبونیوکلیوٹائڈز پر مشتمل ہوتی ہے۔ایک رائبونیوکلیوٹائڈ میں ڈی آکسی رائبوز شوگر کی بجائے رائبوز شوگر ہوتی ہے۔رائبونیوکلیوٹائڈ میں، نائٹروجن والی بیس ایڈینین، یوراسل، سائٹوسین یا گوانین ہوسکتی ہے۔

iii- ڈی این اے اور آر این اے کی کیمیائی ترکیب

جواب: ڈی این اے کی کیمائی ترکیب: ڈی این اے نیوکلیک ایسڈ کی وہ قسم ہے جو ڈی آکسی رائبو نیوکلیوٹائڈز سے بنا ہوتا ہے۔ اس نیوکلیوٹائڈ میں، پینٹوز شوگر ڈی آکسی رائبوز ہے جبکہ نائٹروجن والی بیس ایڈینین، تھائیمین، سائٹوسین، یا گوانین ہوسکتی ہے۔

آر این اے کی کیمیائی ترکیب: آر این اے سنگل لڑی پر مشتمل ہوتا ہے۔ اس کی لڑی رائبو نیوکلیوٹائڈز پر مشتمل ہوتی ہے۔ ایک رائبو نیوکلیوٹائڈ میں ڈی آکسی رائبوز شوگر کی بجائے رائبوز شوگر ہوتی ہے۔ رائبو نیوکلیوٹائڈ میں، نائٹروجن والی بیس ایڈینین، یوراسل، سائٹوسین یا گوانین ہوسکتی ہے۔

iv- مونوسیکرائڈز اور ڈائی سیکرائڈز

جواب:

مونوسکرائڈز	ڈائی سیکرائڈز
• مونوسیکرائیڈز سنگل شوگر مالیکیول سے بنے ہوتے ہیں۔ • یہ پانی میں آسانی سے حل پذیر ہوتے ہیں۔ • ان کا ذائقہ میٹھا ہوتا ہے۔	• ڈائی سیکرائیڈز دو مونوسیکرائڈ اکائیوں سے بنے ہیں۔ • یہ پانی میں کم حل پذیر ہوتے ہیں۔ • یہ ذائقے میں مونوسیکرائڈز کی نسبت کم میٹھے ہوتے ہیں۔

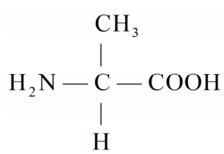
v- گلائیکوجن اور نشاستہ

جواب:

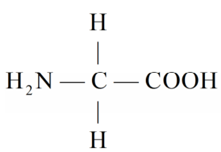
گلائیکوجن	نشاستہ
یہ جانوروں کا سٹارچ ہے جو بنیادی طور پر جگر اور مسلز میں ذخیرہ ہوتا ہے۔ یہ گلوکوز کی بہت زیادہ شاخوں والی زنجیروں پر مشتمل ہوتا ہے جو انرجی کی ضرورت پڑنے پر توڑی جاتی ہیں۔	یہ پودوں میں پایا جانے والا ایک سٹوریج پولی سیکرائیڈ ہے۔ یہ گلوکوز اکائیوں کی سیدھی اور شاخوں والی زنجیروں پر مشتمل ہوتا ہے۔

vi- گلائسین اور ایلانین

جواب: گلائسین اور ایلانین میں فرق: مختلف امائنو ایسڈ میں مختلف R گروپ ہوتے ہیں۔ مثال کے طور پر، امینو ایسڈ گلائسین (glycine) میں R گروپ H ہے اور امینو ایسڈ ایلانین (alanine) میں R گروپ CH_3 ہے۔



(ایلانین)



(گلائسین)

vii- سیچوریٹڈ اور اَن سیچوریٹڈ فیٹی ایسڈ

جواب:

سیچوریٹڈ فیٹی ایسڈ	اَن سیچوریٹڈ فیٹی ایسڈ
سیچوریٹڈ (saturated) فیٹی ایسڈ میں اندرونی کاربن ایٹمز کے ساتھ ہائیڈروجن ایٹمز کی زیادہ سے زیادہ تعداد بانڈ (bond) بنائے ہوتی ہے۔ ان میں کاربن ایٹموں کے درمیان ڈبل بانڈ نہیں ہوتے۔ سیچوریٹڈ فیٹی ایسڈ کمرے کے درجہ حرارت پر ٹھوس ہوتے ہیں۔	**اَن سیچوریٹڈ (unsaturated) فیٹی ایسڈ:** میں کاربن ایٹمز کے درمیان ایک یا زیادہ ڈبل بانڈ ہوتے ہیں۔ ایسے فیٹی ایسڈ کمرے کے درجہ حرارت پر مائع ہوتے ہیں۔

viii- چربی اور تیل

جواب:

چربی	تیل
چربی میں سیچوریٹڈ فیٹی ایسڈ ہوتے ہیں۔ اس لیے یہ کمرے کے درجہ حرارت پر ٹھوس ہوتے ہیں مثلاً جانوروں کی چربی۔	تیل میں اَن سیچوریٹڈ (unsaturated) فیٹی ایسڈ ہوتے ہیں۔ اس لیے یہ کمرے کے درجہ حرارت پر مائع ہوتے ہیں مثلاً پودوں کے تیل جیسے زیتون کا تیل، مکئی کا تیل اور ناریل کا تیل۔

انشائی طرز مشقی سوالات

1- کاربوہائیڈریٹ کے تین گروپس کی ساخت اور افعال پر ایک جامع نوٹ لکھیں۔

2- پروٹین کے افعال پر تبادلہ خیال کریں۔

3- فیٹی ایسڈ کیا ہیں؟ ان کی اقسام کی وضاحت کریں۔

4- چربی اور تیل کی بنیادی ساخت کی وضاحت کریں۔ وضاحت کریں کہ لپڈ توانائی ذخیرہ کرنے میں کس طرح کردار ادا کرتے ہیں۔

5- ڈی این اے کی ڈبل ہیلکس ساخت کی وضاحت کریں اور اس ساخت میں نائٹروجن والی بیس کے مابین جوڑے بننے (pairing) پر تبادلہ خیال کریں۔

6- وضاحت کریں کہ ڈی این اے میں موجود معلومات کو پہلے آر این اے اور پھر پروٹینز میں کیسے تبدیل کیا جاتا ہے؟

نوٹ: جوابات کے لیے "ہمدرد امتحانی بائیولوجی نہم" کا مطالعہ کیجیے۔

پیپر نمبر 06 بائیولوجی چیپٹر وائز

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

باب 6
بائیو مالیکیولز

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: 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: کثیر الانتخابی سوالات: 12

1- پروٹوپلازم کی خشک کیمت کا کتنے فیصد حصّہ بائیو مالیکیولز پر مشتمل ہوتا ہے؟
(A) 50 فیصد (B) 93 فیصد (C) 70 فیصد (D) 99 فیصد

2- پروٹوپلازم کی خشک کیمت میں کاربوہائیڈریٹس کی فیصدی مقدار ہے:
(A) 18% (B) 15% (C) 10% (D) 50%

3- توانائی کا استعمال کیا جاتا ہے:
(A) کیٹابولزم میں (B) میٹابولزم میں (C) اینابولزم میں (D) A اور B دونوں میں

4- کاربوہائیڈریٹس کا جنرل فارمولا ہے:
(A) $(C_2HO)_n$ (B) $(CH_2O)_n$ (C) $(CHO)_n$ (D) $C_n(H_2O)_n$

5- ہیکسوز میں کتنے کاربن ایٹمز ہوتے ہیں؟
(A) 5 (B) 8 (C) 7 (D) 6

6- مندرجہ ذیل میں سے کونسا ڈائی سیکرائڈ دو گلوکوز مالیکیولز سے بنا ہے؟
(A) سکروز (B) لیکٹوز (C) مالٹوز (D) سٹارچ

7- پروٹین کے پرائمری سٹرکچر میں کونسا بانڈ پایا جاتا ہے؟
(A) ہائیڈروجن بانڈ (B) آئیونک بانڈ (C) پیپٹائڈ بانڈ (D) ڈائی سلفائیڈ بانڈ

8- انسولین پروٹین میں کتنے امینو ایسڈز موجود ہوتے ہیں؟
(A) 51 (B) 72 (C) 322 (D) 574

9- کون سے لپڈز تمام ممبرینز کا مرکزی حصہ ہوتے ہیں:
(A) چربی (B) تیل (C) فاسفو لپڈز (D) امینو ایسڈز

10- ڈی این اے کی شکل ہے:
(A) سیدھی (B) دائروی (C) ہیلیکل (D) برانچڈ

11- ایم آر این اے کی شکل میں ڈی این اے کی نقل بنانے کے عمل کو کہتے ہیں:
(A) ٹرانسکرپشن (B) ٹرانسلیشن (C) ریپلی کیشن (D) میوٹیشن

12- کاربوہائیڈریٹ کا بنیادی کام کیا ہے؟
(A) توانائی فراہم کرتے ہیں (B) اینزائم کے طور پر کام کرتے ہیں (C) اعمال کو منظّم کرتے ہیں (D) ممبرینز بناتے ہیں

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

باب6:
بائیومالیکیولز

انشائی طرز (حصہ اوّل)

کل نمبر: 48
وقت: 1:45 گھنٹے

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

(i) کیٹابولزم اور اینابولزم میں فرق واضح کیجیے۔
(ii) میٹابولزم سے کیا مراد ہے؟ اس کی اقسام کے نام لکھیں۔
(iii) کاربوہائیڈریٹس کے تینوں گروپس ذائقے کے لحاظ سے ایک دوسرے سے مختلف کیسے ہیں؟
(iv) سکروز کیسے بنتی ہے؟
(v) فطرت میں سب سے زیادہ پائے جانے والے کاربوہائیڈریٹس کونسے ہیں؟ تعریف کیجیے۔
(vi) پودوں اور جانوروں میں پائے جانے والے پولی سیکرائیڈز کونسے ہیں؟
(vii) ڈائی سیکرائیڈز کونسے ذرائع سے حاصل کیے جاتے ہیں؟
(viii) ضروری اور غیر ضروری امینو ایسڈز کا موازنہ کریں۔

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

(i) گلائسین ایلانین سے کس طرح مختلف ہے؟
(ii) پروٹینز کے اہم ذرائع کونسے ہیں؟
(iii) سیچوریٹڈ اور ان سیچوریٹڈ فیٹی ایسڈز کے درمیان فرق کیجیے۔
(iv) فاسفولپڈ کی جنرل ساخت بنائیں۔
(v) تیل اور چربی میں کیا فرق ہے؟
(vi) پودوں اور جانوروں سے حاصل کردہ لپڈز کے ذرائع لکھیں۔
(vii) لپڈز انسولیٹر کے طور پر کیسے کام کرتے ہیں؟
(viii) واٹسن اور کرک کے مطابق DNA میں بیس پیئرنگ کے رولز کیا ہیں؟

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

(i) A-T کی نسبت G-C بیس پیئرز زیادہ مستحکم (سٹیبل) کیوں ہیں؟
(ii) ڈی این اے وراثتی معلومات کو اگلی نسل تک کیسے پہنچاتا ہے؟
(iii) ڈی این اے اور آر این اے کے درمیان فرق کریں۔
(iv) آر این اے (RNA) کی اقسام کونسی ہیں؟ ان کے افعال لکھیں۔
(v) پروٹینز کیسے بنتی ہیں؟
(vi) ٹرانسکرپشن کے عمل کی وضاحت کریں۔
(vii) سینٹرل ڈوگما کے تصور کے بارے میں آپ کیا جانتے ہیں؟
(viii) وٹامنز کو غذائی اجزاء کیوں نہیں سمجھا جاتا؟

(حصہ دوم)

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

سوال5: (الف) بائیومالیکیولز بائیوکیمسٹری فیٹی ایسڈز اور مالیکیولر بائیولوجی کی تعریف کریں۔ 4
(ب) پروٹوپلازم کی خشک کمیت (dry mass) میں بائیومالیکیولز کی فیصدی مقدار کتنی ہے؟ 5

سوال6: (الف) میٹابولزم کیا ہے؟ اس کی اقسام کی وضاحت کریں۔ 4
(ب) کاربوہائیڈریٹس کے گروپس کی ساخت اور افعال پر جامع نوٹ لکھیں۔ 5

سوال7: (الف) پروٹینز کیا ہے؟ پروٹینز کی ساخت کی وضاحت کریں۔ 4
(ب) لپڈز پر نوٹ لکھیں۔ 5

چیپٹر وائز کلاس ٹیسٹ

بائیولوجی | ٹیسٹ نمبر 1 | باب: 6 بائیومالیکیولز

کُل وقت: 35 منٹ | | 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 مندرجہ ذیل میں سے کونسا میکرو مالیکیول نہیں ہے؟

(A) کاربوہائیڈریٹس (B) پروٹینز (C) لپڈز (D) پانی

-2 کاربوہائیڈریٹس ایسے نامیاتی مرکبات میں جن میں H اور O کا تناسب ہوتا ہے:

(A) 2:1 (B) 1:2 (C) 1:1 (D) 2:2

-3 کاربوہائیڈریٹس کی کونسی قسم پانی میں کم حل پذیر اور ذائقے میں کم میٹھی ہے؟

(A) مونوسیکرائڈز (B) پولی سیکرائڈز (C) ڈائی سیکرائڈز (D) ٹرائی سیکرائڈز

-4 کونسا پولی سیکرائڈز پودوں کی سیل وال میں پایا جاتا ہے؟

(A) کائٹن (B) سٹارچ (C) گلائیکوجن (D) سیلولوز

-5 پینٹوز کس کے لازمی حصے ہیں:

(A) پروٹینز (B) RNA (C) لپڈز (D) DNA اور RNA

-6 سیلز میں سب سے زیادہ مقدار میں پائے جانے والے بائیومالیکیولز ہیں:

(A) کاربوہائیڈریٹس (B) پروٹینز (C) لپڈز (D) نیوکلیک ایسڈ

-7 ایلانین میں R گروپ ہے:

(A) H (B) CH_2 (C) CHO (D) CH_3

-8 ایکٹن اور مایوسن پروٹینز کس کے ذمہ دار ہیں:

(A) جسم کے عمل کو منظم کرنے کی (B) آکسیجن کی نقل وحمل کی (C) مسلز کے سکڑنے کی (D) پیتھوجنز سے دفاع کی

وقت: 25 منٹ (انشائی طرز) کل نمبر: 17

(حصہ اول)

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

(i) کاربوہائیڈریٹس کے جسم میں اہم کام کون سے ہیں؟

(ii) دو عام مونوسیکرائڈز اور دو ڈائی سیکرائیڈ کا نام لکھیں۔

(iii) پودوں میں سٹوریج پولی سیکرائڈ کی مثال دیں۔

(iv) امینو ایسڈ کی تعریف کریں اور اس کی ساخت بنائیں۔

(v) آر این اے کی اقسام کون سی ہیں؟ ان کے افعال لکھیں۔

(vi) مختصر طور پر ڈی این اے کا کام بیان کریں۔

(حصہ دوم)

☆ تفصیلی جواب دیں۔ (5)

سوال 3: کاربوہائیڈریٹ کے تین گروپس کی ساخت اور افعال پر ایک جامع نوٹ لکھیں۔

بائیولوجی — چیپٹر وائز کلاس ٹیسٹ — باب:6 بائیومالیکیولز

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 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۔

سوال1: (8)

-1 سیل ممبرین کے بنیادی کمپونینٹس ہیں:
(A) کاربوہائیڈریٹس (B) پروٹینز (C) لپڈز (D) نیوکلک ایسڈ

-2 لپڈز کے بنیادی ساختی یونٹس ہیں:
(A) امینو ایسڈز (B) فیٹی ایسڈز اور گلیسرول (C) نیوکلیوٹائیڈز (D) سمپل شوگرز

-3 واٹسن کرک کو کس کی دریافت کرنے پر نوبل پرائز ملا؟
(A) پروٹین (B) نیوکلیک ایسڈ (C) لپڈز (D) DNA

-4 واٹسن اور کرک نے کب ڈی این اے کی ڈبل ہیلکس ساخت دریافت کی؟
(A) 1963 (B) 1973 (C) 1953 (D) 1962

-5 سیلولوز کے بارے میں کیا سچ ہے؟
(A) یہ ذائقہ میں میٹھا ہے (B) یہ انسان کے ڈائی جیسٹو سسٹم
(C) یہ پودوں میں ساختی سہارا فراہم کرتا ہے (D) یہ پودوں میں ساختی سہارا فراہم کرتا ہے

-6 آر این اے کی کونسی قسم پروٹین کی تیاری کے دوران وراثتی معلومات کو ڈی این اے سے رائبوسوم تک پہنچاتی ہے؟
(A) mRNA (B) tRNA (C) rRNA (D) ان میں سے کوئی نہیں

-7 پروٹین بنانے کے لیے مخصوص امینو ایسڈز کے جوڑنے کے عمل کو کہتے ہیں:
(A) ٹرانسکریپشن (B) ٹرانسلیشن (C) ڈپلیکیشن (D) ریپلیکیشن

-8 ڈی این اے کی لمبائی کے ساتھ مخصوص حصے کہلاتے ہیں:
(A) ایلیل (B) جین (C) جینوٹائپ (D) فینوٹائپ

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

(حصہ اول)

سوال2: سوالات کے مختصر جوابات لکھیے: (6×2=12)

(i) مونوسیکرائڈز میں کتنے کاربن ایٹمز ہوسکتے ہیں؟
(ii) ڈائی سیکرائیڈز کی خصوصیات لکھیں۔
(iii) لپڈز کیسے انسولیٹر کے طور پر کام کرتے ہیں۔
(iv) جین سے کیا مراد ہے؟
(v) بائیوکیمسٹری کیا ہے؟
(vi) ٹرانسلیشن کی تعریف کریں۔

(حصہ دوم)

☆ تفصیلی جواب دیں۔ (5)

سوال3: ڈی این اے کی ڈبل ہیلکس ساخت کی وضاحت کریں اور اس ساخت میں نائٹروجن والی بیس کے مابین جوڑے بننے (pairing) پر تبادلہ خیال کریں۔

باب (07) اینزائمز

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

7.1 + 7.2 میٹابولزم + اینزائمز

-1 جانداروں میں زندگی برقرار رکھنے کے لیے ہونے والے کیمیکل ری ایکشنز کو مجموعی طور پر کہتے ہیں:

(A) میٹابولزم (B) کیٹابولزم (C) اینابولزم (D) میوچلزم

-2 مندرجہ ذیل میں سے کس پرندے میں میٹابولزم کی رفتار زیادہ ہوتی ہے؟

(A) چڑیوں (B) ہمنگ برڈ (C) عقاب (D) کوّے

-3 انرجی خرچ ہوتی ہے:

(A) کیٹابولزم (B) اینابولزم (C) کومن سیلزم (D) میٹابولزم

-4 فوٹوسنتھی سیز میں کون سے کمپاؤنڈز کو ملا کر گلوکوز تیار کیا جاتا ہے؟

(A) آکسیجن اور گلوکوز (B) آکسیجن اور کاربن (C) کاربن ڈائی آکسائیڈ اور پانی (D) پانی اور آکسیجن

-5 میٹابولزم میں کیٹالسٹ کے طور پر کام کرتے ہیں:

(A) اینزائمز (B) پروٹینز (C) وٹامنز (D) لپڈز

-6 اینزائمز بائیوکیمیکل ری ایکشنز کو تیز کیسے کرتے ہیں؟

(A) ایکٹیویشن انرجی کو بڑھا کر (B) ایکٹیویشن انرجی کو کم کر کے (C) پراڈکٹس کو تبدیل کر کے (D) ٹمپریچر بڑھا کر

-7 اینزائمز میں عام طور پر کتنے امینو ایسڈز ہوتے ہیں؟

(A) 50-1000 (B) 200-1000 (C) 100-1000 (D) 300-1000

-8 رائبوزائم پائے جاتے ہیں:

(A) لائسوسوم (B) مائٹوکانڈریا (C) پلاسٹڈز (D) رائبوسوم

-9 اینزائمز کے غیر پروٹین مالیکیولز کہلاتے ہیں:

(A) کو۔فیکٹرز (B) کو۔اینزائمز (C) ایپو اینزائمز (D) ایکٹیوسائٹ

-10 ایسے آرگینک کو۔فیکٹرز جو اینزائمز کے ساتھ مضبوطی سے جڑے ہوتے ہیں کہلاتے ہیں:

(A) کو۔اینزائمز (B) کو۔فیکٹرز (C) ایپو اینزائمز (D) پراستھیٹک گروپ

-11 بائیوٹن مثال ہے:

(A) ایپو اینزائمز (B) کو۔فیکٹرز (C) کو۔اینزائمز (D) پراستھیٹک گروپ

-12 کونسا اینزائم بائیولوجیکل ڈٹرجنٹ کے طور پر کام کرتا ہے؟

(A) پیپسن (B) پروٹی ایز (C) گلائکوجن (D) ٹرپسن

-13 فرمنٹیشن میں اینزائمز کا بنیادی کردار کیا ہے؟

(A) پروٹین کو توڑنا (B) فیٹس بنانا (C) شوگر کو انرجی میں تبدیل کرنا (D) نیوکلک ایسڈ کو توڑنا

جوابات

-1 میٹابولزم -2 ہمنگ برڈ -3 اینابولزم -4 کاربن ڈائی آکسائیڈ اور پانی -5 اینزائمز
-6 ایکٹیویشن انرجی کو کم کر کے -7 100-1000 -8 رائبوسوم -9 کو۔فیکٹرز -10 پراستھیٹک گروپ
-11 پراستھیٹک گروپ -12 پروٹی ایز -13 شوگر کو انرجی میں تبدیل کرنا

7.3 اینزائم کے کام کرنے کا طریقہ

-1 اینزائم کی سطح پر ایک یا زیادہ پاکٹ یا شگاف ہوتے ہیں، انہیں کہا جاتا ہے:

(A) سبسٹریٹ (B) ایکٹوسائٹ (C) کو۔فیکٹر (D) کو۔اینزائم

-2 لاک اینڈ کی ماڈل تجویز کیا گیا:

(A) 1894ء (B) 1898ء (C) 1896ء (D) 1987ء

-3 ایمل فشر تھا:
(A) امریکن کیمسٹ (B) جرمن کیمسٹ (C) برٹش کیمسٹ (D) مصری کیمسٹ

-4 انڈیوسڈ فٹ ماڈل کس نے تجویز کیا:
(A) ایمل فشر (B) ڈینیئل کوش لینڈ (C) ابن نفیس (D) جابر بن حیان

-5 انڈیوسڈ فٹ ماڈل کے مطابق ایکٹوسائٹ ہے:
(A) سخت (B) لچک دار (C) نرم (D) مستقل

جوابات -1 ایکٹوسائٹ -2 1894ء -3 جرمن کیمسٹ -4 ڈینیئل کوش لینڈ -5 لچک دار

7.4 انزائمز کے کام پر اثر انداز ہونے والے عوامل

-1 انسان کے زیادہ تر انزائمز کا ٹمپریچر ہے:
(A) 36°C (B) 37°C (C) 42°C (D) 39°C

-2 جب ٹمپریچر کو آپٹیمم ٹمپریچر سے بہت زیادہ بڑھا دیا جائے تو کیا ہوتا ہے؟
(A) ان ایکٹیویشن (B) ری نیچریشن (C) ڈی نیچریشن (D) ری ایکشن کی رفتار کم ہو جاتی ہے

-3 ٹرپسن انزائم کام کرتا ہے:
(A) لارج انٹسٹائن (B) سمال انٹسٹائن (C) معدے (D) دل

-4 پیپسن انزائم کس pH پر کام کرتا ہے؟
(A) 1-1.5 (B) 1.5 - 2 (C) 2-2.5 (D) 0.5-1

جوابات -1 37°C -2 ڈی نیچریشن -3 سمال انٹسٹائن -4 1.5 - 2

7.5 انزائم کی مزاحمت

-1 ایسے مادے جو انزائم کی سرگرمی کو کم کر دیتے ہیں، کہلاتے ہیں:
(A) ریگولیٹرز (B) انہبٹرز (C) پروموٹرز (D) کیٹالسٹس

-2 کون سے مزاحم انزائمز کی ایکٹیو سائٹ کے لیے سبسٹریٹ کے ساتھ مقابلہ کرتے ہیں؟
(A) مسابقتی مزاحم (B) غیر مسابقتی مزاحم (C) ایلوسٹیرک مزاحم (D) ان میں سے کوئی نہیں

-3 مسابقتی مزاحم کس طرح انزائم ایکشن پر اثر انداز ہوتے ہیں؟
(A) سبسٹریٹ کے ساتھ جڑ کر (B) انزائم کی شکل کو تبدیل کر کے
(C) ایکٹیو سائٹ کے ساتھ جڑ کر اور اسے بلاک کر کے (D) کو۔فیکٹرز کو بلاک کر کے

جوابات -1 انہبٹرز -2 مسابقتی مزاحم -3 ایکٹیو سائٹ کے ساتھ جڑ کر اور اسے بلاک کر کے

کثیر الانتخابی مشقی سوالات

A- درج ذیل سوالات کے لیے درست جوابات منتخب کریں۔

~~1 بنیادی طور پر، تمام انزائم ہیں:~~
~~(الف) نیوکلیک ایسڈ (ب) پروٹینز (ج) کاربوہائیڈریٹ (د) لپڈز~~

-2 کون سا بیان انزائم کی بہترین تعریف کرتا ہے؟
(الف) ایک کیمیکل جو خوراک کو توڑ دیتا ہے۔ (ب) ایک ہارمون جو میٹابولزم کو منظم کرتا ہے۔
(ج) ایک پروٹین جو ری ایکشن کو تیز کرتی ہے۔ (د) ایک مالیکیول جو توانائی ذخیرہ کرتا ہے۔

-3 کیا ہو سکتا ہے اگر ایک انزائم کو ایسے ٹمپریچر کا سامنا کرنا پڑے جو اس کے آپٹیمم ٹمپریچر سے زیادہ ہو؟
(الف) انزائم کے کام کی رفتار میں اضافہ ہو گا (ب) انزائم کی شکل تبدیل ہو جائے گی جو ممکنہ طور پر اس کی سرگرمی کو کم کر دے گی
(ج) انزائم ری ایکشن کو تیز کرے گا اور مستحکم رہے گا (د) انزائم خود ایک سبسٹریٹ بن جائے گا

-4 انزائم اپنے عمل میں مخصوص ہیں کیونکہ:
(الف) ان کی ایکٹوسائٹس مخصوص سبسٹریٹس کے ساتھ مناسبت رکھتی ہیں۔
(ب) وہ ہمیشہ پروٹین ہیں۔
(ج) وہ ری ایکشن میں استعمال ہوجاتے ہیں۔ (د) وہ صرف زیادہ ٹمپریچر پر کام کرتے ہیں۔

-5 پراستھیٹک گروپس کے بارے کیا درست ہے؟
(الف) تمام انزائمز کے لیے ضروری ہیں (ب) فطرت میں پروٹین ہیں
(ج) انزائمز کے ساتھ ڈھیلے طور پر جُڑتے ہیں (د) انزائم سے مضبوطی سے جُڑتے ہیں

-6 ٹمپریچر میں اضافہ انزائم کی سرگرمی کو کس طرح متاثر کرتا ہے؟
(الف) انزائم کے کام کی رفتار کو ایک حد تک بڑھاتا ہے (ب) کام کی رفتار کو ہمیشہ کم کرتا ہے
(ج) انزائمز کو غیر فعال بناتا ہے (د) انزائم پر کوئی اثر نہیں ڈالتا

-7 مسابقتی مزاحم انزائم کے کام پر کس طرح اثر ڈالتا ہے؟
(الف) سبسٹریٹ کے ساتھ جُڑ جاتا ہے (ب) انزائم کی شکل تبدیل کرتا ہے
(ج) ایکٹوسائٹ کے ساتھ جُڑ کر اسے بلاک کرتا ہے (د) کو-فیکٹرز کو بلاک کرتا ہے

-8 ایک انزائم 7.4 کے pH پر بہترین کام کرتا ہے۔ اسے 4.0 کے pH والے تیزابی محلول میں رکھا جاتا ہے۔ یہ قدم انزائم کو کس طرح متاثر کرے گا؟
(الف) ایکٹوسائٹ میں تبدیلی آجائے گی جس سے سبسٹرٹ کے ساتھ جُڑنا کم ہوجائے گا۔
(ب) ہائڈروجن آئنز میں اضافے کی وجہ سے انزائم ری ایکشن کو زیادہ تیز کردے گا۔
(ج) انزائم اضافی ایکٹوسائٹس حاصل کرے گا۔ (د) تیزابی ماحول میں سبسٹریٹ غیر فعال ہوجائے گا۔

-9 انڈیوسڈ فٹ ماڈل کے مطابق کیا درست ہے؟
(الف) انزائم کی ایکٹوسائٹ میں تبدیلی آتی ہے تاکہ سبسٹریٹ سے جُڑ سکے۔
(ب) ایکٹوسائٹ سے جڑنے کے لیے سبسٹریٹ اپنی شکل تبدیل کرتا ہے۔
(ج) ایکٹوسائٹ یا سبسٹریٹ میں شکل میں کوئی تبدیلی نہیں ہوتی ہے۔
(د) سبسٹریٹ انزائم کے ساتھ ایکٹوسائٹ کے علاوہ کسی اور مقام سے جڑتا ہے۔

-10 ڈائی جیسٹو سسٹم کے مندرجہ ذیل انزائمز کی آپٹیمم pH کے بارے میں کیا درست ہے؟
(الف) پیپسن کم pH پر کام کرتا ہے جبکہ ٹرپسن زیادہ pH پر کام کرتا ہے۔
(ب) دونوں زیادہ pH پر کام کرتے ہیں۔
(ج) دونوں کم pH پر کام کرتے ہیں۔ (د) پیپسن زیادہ pH پر کام کرتا ہے جبکہ ٹرپسن کم pH پر کام کرتا ہے۔

جوابات

1- (ب)	2- (ج)	3- (ب)	4- (الف)	5- (د)	6- (الف)	7- (ج)	8- (الف)	9- (الف)	10- (الف)

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

7.1+7.2+7.3 میٹابولزم + انزائمز + انزائم کے کام کرنے کا طریقہ

-1 میٹابولزم کیا ہے؟
جواب: جانداروں میں زندگی برقرار رکھنے کے لیے ہونے والے کیمیکل ری ایکشنز کو مجموعی طور پر میٹابولزم کہتے ہیں۔

-2 انزائمز کی تعریف لکھیں۔
جواب: انزائمز بائیولوجیکل کیٹالسٹ ہیں جو جانداروں میں کیمیکل ری ایکشنز کو تیز کرتے ہیں۔ انزائم کیمیائی طور پر پروٹینز ہوتے ہیں۔

3- اینابولزم کی تعریف لکھیں اور دو مثالیں دیں۔

جواب: اینابولزم میں سادہ مالیکیولز سے پیچیدہ مالیکیولز بنائے جاتے ہیں۔

4- انٹرا سیلولر اور ایکسٹرا سیلولر کے درمیان فرق کریں۔

جواب: **انٹرا سیلولر اینزائمز:** انٹرا سیلولر اینزائمز سیل کے اندر ہی کام کرتے ہیں۔

مثلاً: سیلولر ریسپائریشن کے اینزائمز۔

ایکسٹرا سیلولر اینزائمز: ایکسٹرا سیلولر اینزائمز سیل سے باہر خارج کیے جاتے ہیں جہاں وہ ری ایکشنز کو کیٹالائز کرتے ہیں۔

مثلاً: وہ اینزائمز جو معدے کی دیواروں کے سیلز سے معدے کی کیویٹی میں خارج کیے جاتے ہیں جہاں وہ خوراک کی ڈائی جیشن کرتے ہیں۔

5- کوفیکٹر کی تعریف لکھیں۔

جواب: بہت سے اینزائمز کو مکمل طور پر فعال ہونے کے لیے اضافی نان پروٹین/غیر پروٹین (non-protein) مالیکیولز کی ضرورت ہوتی ہے۔ ایسے غیر پروٹین مالیکیولز کو۔ فیکٹر کہلاتے ہیں۔

6- پراسٹھیٹک گروپ کی تعریف کریں۔

جواب: **پراسٹھیٹک گروپ:** ایسے آرگینک کو۔ فیکٹرز جو اینزائم کے ساتھ مضبوطی سے جڑے ہوتے ہیں۔ پراسٹھیٹک گروپ کہلاتے ہیں۔

مثلاً چند وٹامنز (بائیوٹن) اور ہیم گروپ۔

7- لیپولائسس سے کیا مراد ہے؟

جواب: لیپولائسس جس میں لپڈز (چربی) کو فیٹی ایسڈ اور گلیسرول میں توڑا جاتا ہے، جنھیں بعد میں توانائی حاصل کرنے کے لیے استعمال کیا جاسکتا ہے۔

8- فوڈ انڈسٹری میں اینزائمز کا استعمال لکھیں۔

جواب: سٹارچ کو سادہ شکر میں توڑنے والے اینزائم سفید روٹی، بن اور رولز تیار کرنے میں استعمال ہوتے ہیں۔ پنیر کی پیداوار کے لیے بھی اینزائم کا استعمال کیا جاتا ہے۔

9- کپڑوں پر لگے پروٹین کے دھبے اتارنے کے لیے کون سا اینزائم استعمال کیا جاتا ہے؟

جواب: پروٹی اینزائم کپڑوں پر لگے پروٹینز کے دھبے اتارنے کے لیے استعمال کیے جاتے ہیں۔

10- فرمنٹیشن انڈسٹری میں اینزائمز کیسے استعمال ہوتے ہیں؟

جواب: فرمنٹیشن انڈسٹری میں اینزائمز سٹارچ اور پروٹین کو توڑ کر سادہ شوگر، امائنو ایسڈ اور پیپٹائڈز بناتے ہیں۔ مائیکرو آرگنزمز مثلاً ییسٹ ان مادوں کو فرمنٹیشن میں استعمال کرتے ہیں اور انسانی استعمال کی مختلف مصنوعات تیار کرتے ہیں۔

11- اینزائم کے کام کرنے کے طریقے کی وضاحت کے لیے کون سے دو ماڈل تجویز کیے گئے؟

جواب: اینزائم کے کام کرنے کے طریقے کی وضاحت کے لیے دو ماڈل تجویز کیے گئے:

(i) لاک اینڈ کی ماڈل **(ii)** انڈیوسڈ فٹ ماڈل

12- لاک اینڈ کی ماڈل کس نے پیش کیا؟

جواب: جرمن کیمسٹ ایمل فشر نے 1894 میں لاک اینڈ کی ماڈل پیش کیا۔

13- سبسٹریٹ اور پراڈکٹ میں فرق لکھیں۔

جواب: **سبسٹریٹ:** وہ مالیکیولز جن پر اینزائمز عمل کرتے ہیں سبسٹریٹس کہلاتے ہیں۔

پراڈکٹس: ایسی اشیا جو اینزائم کے ری ایکشن کے نتیجے میں بنتی ہیں پراڈکٹس کہلاتے ہیں۔

14- انڈیوسڈ فٹ ماڈل کب اور کس نے پیش کیا؟

جواب: 1958ء میں ایک امریکی بائیولوجسٹ ڈینئیل کوشلینڈ نے انڈیوسڈ فٹ ماڈل پیش کیا۔

7.4+7.5 ایزائمز کے کام پر اثر انداز ہونے والے عوامل + اینزائم کی مزاحمت

24- کونسے عوامل اینزائم کی سرگرمی کو متاثر کرتے ہیں؟

جواب: اینزائمز کی سرگرمی کو متاثر کرنے والے عوامل درج ذیل ہیں:

(i) ٹمپریچر **(ii)** pH **(iii)** سبسٹریٹ کی مقدار

-2 انسانی جسم میں اینزائمز کا آپٹیمم ٹمپریچر کیا ہے؟

جواب: انسانی جسم میں اینزائمز کا آپٹیمم ٹمپریچر 37°C ہے۔

-3 آپٹیمم pH کیا ہے؟ ایک مثال دیں۔

جواب: تمام اینزائمز ایک خاص pH پر زیادہ تیزی سے کام کرتے ہیں جس کو آپٹیمم pH کہتے ہیں۔

مثال کے طور پر پیپسن اینزائم (معدہ میں کام کرنے والا) کم pH یعنی (2.0 سے 1.5) تیزابی میڈیم میں کام کرتا ہے۔

-4 سبسٹریٹ کنسنٹریشن کیسے اینزائم کی سرگرمی کو متاثر کرتی ہے؟

جواب: سبسٹریٹ کی مقدار میں اضافہ ریکشن کی رفتار کو بڑھاتا ہے۔ سبسٹریٹ کی مقدار ایک حد سے زیادہ ہونے پر اینزائمز کی تمام ایکٹوسائٹس پُر ہو جاتی ہیں۔ ایسی صورت میں سبسٹریٹ کے مزید مالیکیولز کو آزاد ایکٹوسائٹس نہیں ملتیں۔ اس حالت کو ایکٹوسائٹس کی سیچوریشن کہتے ہیں اور اس دوران ریکشن کی رفتار مزید نہیں بڑھتی۔

-5 اینزائم کی رکاوٹ یا مزاحمت سے کیا مراد ہے؟

جواب: کچھ مادے جنھیں اینزائمز کے انہبٹرز یا مزاحم کہتے ہیں۔ اینزائمز سے جُڑ جاتے ہیں اور اس کی سرگرمی کو کم کر دیتے ہیں۔ اس عمل کو اینزائم کی رکاوٹ یا مزاحمت کہتے ہیں۔

مختصر جوابی مشقی سوالات

-B مختصر جوابات لکھیں۔

-1 میٹابولزم کی تعریف لکھیں۔ کیٹابولزم اور اینابولزم کے درمیان فرق کریں۔

جواب: میٹابولزم: جانداروں میں زندگی برقرار رکھنے کے لیے ہونے والے کیمیکل ری ایکشنز کو مجموعی طور پر میٹابولزم کہتے ہیں۔

کیٹابولزم اور اینابولزم میں فرق:

کیٹابولزم: کیٹابولزم میں پیچیدہ مالیکیولز کو سادہ میں توڑا جاتا ہے۔ ان ری ایکشنز میں انرجی خارج ہوتی ہے۔ مثلاً سیلولر ریسپائریشن۔

اینابولزم: اینابولزم میں سادہ مالیکیولز سے پیچیدہ مالیکیولز بنائے جاتے ہیں۔ ان ری ایکشنز میں انرجی خرچ ہوتی ہے۔ مثلاً فوٹوسنتھی سیز۔

-2 کس قسم کا میٹابولزم توانائی کا مطالبہ کرتا ہے؟ ایک مثال دیں۔

جواب: اینابولزم میٹابولزم کی وہ قسم ہے جس میں انرجی خرچ ہوتی ہے۔

مثال: فوٹوسنتھی سیز میں سورج کی روشنی کا استعمال کرتے ہوئے کاربن ڈائی آکسائیڈ اور پانی کو ملا کر گلوکوز تیار کیا جاتا ہے۔ اس ریکشن میں آکسیجن ایک بائی پروڈکٹ کے طور پر پیدا ہوتی ہے۔

-3 اینزائم کی تعریف لکھیں۔ میٹابولزم میں اس کا کیا کردار ہے؟

جواب: اینزائمز: اینزائمز بائیولوجیکل کیٹالسٹ ہیں جو جانداروں میں کیمیکل ریکشنز کو تیز کرتے ہیں۔

میٹابولزم میں اینزائم کا کردار: اینزائمز میٹابولزم کو تیز کرتے ہیں۔ مثال کے طور پر لیپولائسس، اس میں لپڈز (چربی) کو فیٹی ایسڈ اور گلیسرول میں توڑا جاتا ہے، جنہیں بعد میں انرجی حاصل کرنے کے لیے استعمال کیا جا سکتا ہے۔

-4 اینزائم کی ایکٹوسائٹ کیا ہے؟ اینزائم کے مخصوص ہونے میں اس کی اہمیت بیان کریں۔

جواب: ایکٹوسائٹ: ایکٹوسائٹ اینزائمز کے مالیکیول کا ایک چھوٹا سا حصہ ہے جو کیٹالائسز میں شامل ہوتا ہے۔

اہمیت: اینزائم کی ایکٹوسائٹ اینزائم کے مخصوص ہونے میں اہم ہے کیونکہ یہ اینزائم کا وہ حصہ ہے جو ایک مخصوص سبسٹریٹ سے جڑتا ہے اور کیمیکل ریکشن کو تیز کرتا ہے۔

-5 مخصوص اینزائم۔ سبسٹریٹ جوڑے کی ایک مثال دیں۔

جواب: مخصوص اینزائم سبسٹریٹ جوڑے کی مثال:

- لائپیز چربی کو ہضم کرنے میں مدد کرتا ہے۔
- ایمائلیز سٹارچ کو توڑتا ہے۔
- ٹرپسن پروٹین کو امائنو ایسڈ میں تبدیل کرتا ہے۔

-6 اینزائم کی سرگرمی پر سبسٹریٹ کی مقدار کا کیا اثر ہوتا ہے؟

جواب: سبسٹریٹ کی مقدار میں اضافہ ریکشن کی رفتار کو بڑھاتا ہے۔ سبسٹریٹ کی مقدار ایک حد سے زیادہ ہونے پر اینزائمز کی تمام ایکٹوسائٹس پُر ہو جاتی ہیں۔ ایسی صورت

میں سبسٹریٹ کے مزید مالیکیولز کو آزاد ایکٹوسائٹس نہیں ملتیں۔اس حالت کو ایکٹوسائٹس کی سیچوریشن کہتے ہیں اور اس دوران ری ایکشن کی رفتار مزید نہیں بڑھتی۔

7- انزائمز کی دو مثالیں دیں جو مخصوص pH پر بہتر طریقے سے کام کرتے ہیں۔

جواب: مندرجہ ذیل انزائمز مخصوص pH پر بہتر کام کرتے ہیں۔

- معدہ میں کام کرنے والا پیپسن انزائم ایسڈک میڈیم (pH1.5 to 2.0) میں کام کرتا ہے۔
- سمال انٹسٹائن میں کام کرنے والا ٹرپسن انزائم الکلائن میڈیم (pH 7 to 8) میں کام کرتا ہے۔

8- آپٹیمم ٹمپریچر اور pH سے کیا مراد ہے؟

جواب: **آپٹیمم ٹمپریچر:** ایک مخصوص درجہ حرارت ہے جس پر ہر انزائم زیادہ سے زیادہ کام کرتا ہے۔زیادہ تر انسانی انزائمز کے لیے آپٹیمم ٹمپریچر 37°C ہے۔

آپٹیمم pH: ایک مخصوص pH جس پر ہر انزائم زیادہ سے زیادہ کام کرتا ہے۔

مثلاً: پیپسن کے لیے آپٹیمم pH 1.5 سے 2 ہے۔

9- انزائمز کے کس قسم کے مزاحم ایکٹوسائٹ سے جڑے بغیر مزاحمت پیدا کرتے ہیں؟

جواب: غیر مسابقتی مزاحم انزائم کی ایکٹوسائٹ سے نہیں جڑتے۔اس کے بجائے وہ انزائم کے کسی دوسرے مقام پر جُڑ جاتے ہیں۔یہ عمل انزائم کی مجموعی شکل کے ساتھ ساتھ اس کی ایکٹوسائٹ کی شکل بھی تبدیل کر دیتا ہے۔

10- مسابقتی اور غیر مسابقتی مزاحمت کے درمیان فرق کریں۔

جواب: **مسابقتی:** انزائمز کے کچھ مزاحم مالیکیول سبسٹریٹ سے مماثلت رکھتے ہیں۔ایسے مزاحم انزائم کی ایکٹوسائٹ سے جڑنے کے لیے سبسٹریٹ کے ساتھ مقابلہ کرتے ہیں۔جب مزاحم مالیکیول ایکٹوسائٹ سے جڑ جاتا ہے تو وہ اسے بلاک کر دیتا ہے۔اس طرح سبسٹریٹ ایکٹوسائٹ سے نہیں جڑ سکتا۔

مثلاً: اینٹی بائیوٹکس۔

غیر مسابقتی مزاحمت: انزائمز کے کچھ مزاحم مالیکیول سبسٹریٹ سے مماثلت نہیں رکھتے۔وہ انزائم کی ایکٹوسائٹ سے نہیں جڑتے۔اس کی بجائے وہ انزائم کے کسی دوسرے مقام پر جڑ جاتے ہیں۔یہ عمل انزائم کی مجموعی شکل کے ساتھ ساتھ اس کی ایکٹوسائٹ کی شکل بھی تبدیل کر دیتا ہے۔

مثلاً: بھاری دھاتوں میں مرکری اور کینسر تھراپی میں استعمال ہونے والی کچھ ادویات۔

انشائی طرز مشقی سوالات

1- انزائمز کی خصوصیات بیان کریں۔

2- بیان کریں کہ ٹمپریچر کی انتہا کس طرح انزائم کی سرگرمی کو روکتی ہے اور انزائم کی ڈی نیچریشن کا باعث بنتی ہے؟

3- انزائم کی سرگرمی کو pH کس طرح متاثر کرتی ہے؟

~~**4- انزائمز کی سرگرمی کو متاثر کرنے والے عوامل بیان کریں۔**~~

5- انزائم ایکشن کے لاک اینڈ کی اور انڈیوسڈ فٹ ماڈلز کا موازنہ کریں۔

نوٹ: جوابات کے لیے "ہمدرد امتحانی بائیولوجی نہم" کا مطالعہ کیجیے۔

پیپر نمبر 07 بائیولوجی چیپٹر وائز

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

باب 7 کل نمبر: 12

ایزائمز 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- لیپولائسز میں توڑا جاتا ہے:
(A) فیٹس (B) پروٹینز (C) لپڈز (D) کاربوہائیڈریٹس

2- اینزائمز کی منفرد خصوصیت یہ ہے کہ وہ ہوتے ہیں:
(A) ری ایکٹو (B) مخصوص (C) غیر مخصوص (D) ممتاز

3- اینزائمز کا مخصوص ریجن جو سبسٹریٹ کے ساتھ جڑ سکتا ہے، کہلاتا ہے؟
(A) ایکٹیوسائٹ (B) ایلوسٹیرک سائٹ (C) کیٹالیٹک سائٹ (D) بائنڈنگ سائٹ

4- ایکسٹرا سیلولر اینزائمز کی مثال ہے:
(A) ڈی این اے پولیمیریز (B) ایمائی لیز (C) اپیوانیزائم (D) کیٹالیز

5- کچھ آر این اے کے مالیکیولز اینزائمز کے طور پر کام کرتے ہیں، انھیں کہتے ہیں؟
(A) پیپسن (B) ٹرپسن (C) کو۔اینزائم (D) رائبوزائم

6- کون سا انیزائم برتن دھونے میں استعمال ہوتا ہے؟
(A) ٹرپسن (B) کو۔انیزائم (C) پیپسن (D) ایمائی لیز

7- لاک اینڈ کی ماڈل کس نے تجویز کیا:
(A) ایمل فشر (B) ڈینیئل کوش لینڈ (C) ولیم (D) کیلون

8- انڈیوسڈ فٹ ماڈل پیش کیا گیا:
(A) 1956ء (B) 1958ء (C) 1957ء (D) 1959ء

9- ٹمپریچر کے بڑھنے سے اینزائمز کا ریٹ:
(A) کم ہوجاتا ہے (B) بڑھ جاتا ہے (C) مستقل رہتا ہے (D) دوگنا ہوجاتا ہے

10- ٹرپسن اینزائم کس میڈیم میں کام کرتا ہے؟
(A) ایسڈک (B) الکلائن (C) نیوٹرل (D) تھوڑا بیسک

11- پیپسن اینزائم کام کرتا ہے:
(A) سمال انٹسٹائن (B) معدے (C) دل (D) گردے

12- کسی قسم کے مزاحم اینزائم اور ایکٹیوسائٹ کی شکل کو تبدیل کر دیتے ہیں؟
(A) مسابقتی (B) غیر مسابقتی (C) ایلوسٹیرک انہبٹرز (D) ایلوسٹیرک ایکٹیویٹرز

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

باب7
ایز ائمز

کل نمبر: 48

انشائی طرز (حصہ اوّل)

وقت: 1:45 گھنٹے

سوال2: کوئی سے پانچ (5) سوالات کے مختصر جوابات لکھیے۔ 5×2=10

(i) ہمنگ برڈ اپنی توانائی کی سطح کو کیسے برقرار رکھتے ہیں؟
(ii) آپٹیمم ٹمپریچر اور pH سے کیا مراد ہے؟
(iii) لفظ ''انیزائم'' کی تعریف کیجیے۔
(iv) اینزائمز کی ساخت کی وضاحت کریں۔
(v) انٹرا سیلولر اور ایکسٹرا سیلولر اینزائمز میں فرق واضح کریں۔
(vi) پراستھیٹک گروپ اور کوانزائم کے درمیان فرق کریں۔
(vii) کو۔فیکٹرز کے دو بڑے گروپس کون سے ہیں؟
(viii) کاغذ کی صنعت میں اینزائمز کا استعمال کیسے کیا جاتا ہے؟

سوال3: کوئی سے پانچ (5) سوالات کے مختصر جوابات لکھیے: 5 × 2 = 10

(i) پروٹی ایز اور ایمائلیز اینزائمز کے کیا استعمالات ہیں؟
(ii) اینزائمز سٹارچ اور پروٹین کو کیوں توڑتے ہیں؟
(iii) ایکٹو سائٹ سے کیا مراد ہے؟
(iv) اینزائم سبسٹریٹ کمپلیکس کیسے بنتا ہے؟
(v) انڈیوسڈ فٹ ماڈل، لاک اینڈ کی ماڈل کی نسبت زیادہ قابلِ قبول کیوں ہے؟
(vi) اینزائم کے ڈی نیچر ہونے سے کیا مراد ہے؟
(vii) ٹمپریچر میں اضافہ اینزائم کے کام پر کیسے اثر انداز ہوتا ہے؟
(viii) پیپسن اور ٹرپسن کی آپٹیمم pH لکھیں۔

سوال4: کوئی سے پانچ (5) سوالات کے مختصر جوابات لکھیے: 5 × 2 = 10

(i) سبسٹریٹ کی مقدار اینزائم کے کام پر کیسے اثر ڈالتی ہے؟
(ii) اینزائمز کے کام پر اثر انداز ہونے والے عوامل کے نام لکھیں۔
(iii) ایکٹو سائٹس کی سیچوریشن سے کیا مراد ہے؟
(iv) انہبٹرز سے کیا مراد ہے؟
(v) انہبٹرز اور ایکٹیویٹرز میں فرق کریں۔
(vi) غیر مسابقتی مزاحمت کیسے وقوع پذیر ہوتی ہے؟
(vii) مسابقتی مزاحمت کی وضاحت کریں۔
(viii) مسابقتی اور غیر مسابقتی مزاحم کی مثالیں لکھیں۔

(حصہ دوم)

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

سوال5: (الف) میٹابولزم سے کیا مراد ہے؟ اس کی اقسام بیان کریں۔ 4
(ب) اینزائمز کی خصوصیات بیان کریں۔ 5
سوال6: (الف) مختلف صنعتوں میں اینزائمز کے استعمالات لکھیں۔ 4
(ب) اینزائم ایکشن کے لاک اینڈ کی اور انڈیوسڈ فٹ ماڈل کی وضاحت کریں۔ 5
سوال7: (الف) اینزائم کی سرگرمی کو متاثر کرنے والے عوامل بیان کریں۔ 4
(ب) اینزائم کی مزاحمت پر نوٹ لکھیں۔ 5

چیپٹر وائز کلاس ٹیسٹ

بائیولوجی | ٹیسٹ نمبر 1 | باب: 7 اینزائمز

گُل وقت: 35 منٹ | | 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 مندرجہ ذیل میں سے کس پرندے میں میٹابولزم کی رفتار زیادہ ہوتی ہے؟
(A) چڑیوں (B) ہمنگ برڈ (C) عقاب (D) کوّے

-2 انرجی خرچ ہوتی ہے:
(A) کیٹابولزم میں (B) اینابولزم میں (C) کومن سیلزم (D) میٹابولزم میں

-3 میٹابولزم میں کیٹالسٹ کے طور پر کام کرتے ہیں:
(A) اینزائمز (B) پروٹینز (C) وٹامنز (D) لپڈز

-4 اینزائمز میں عام طور پر کتنے امینوایسڈز ہوتے ہیں؟
(A) 50-1000 (B) 200-1000 (C) 100-1000 (D) 300-1000

-5 اینزائمز کے غیر پروٹین مالیکیولز کہلاتے ہیں:
(A) کو۔فیکٹرز (B) کو۔اینزائمز (C) اپیواینزائمز (D) ایکٹیوسائٹ

-6 بائیوٹن مثال ہے:
(A) اپیواینزائمز (B) کو۔فیکٹرز (C) کو۔اینزائمز (D) پراستھیٹک گروپ

-7 رائبوزائم پائے جاتے ہیں:
(A) فنجائی میں (B) پودوں میں (C) جانوروں میں (D) وائرسز میں

-8 فرمنٹیشن میں اینزائمز کا بنیادی کردار کیا ہے؟
(A) پروٹین کو توڑنا (B) فیٹس بنانا (C) شوگر کو انرجی میں تبدیل کرنا (D) نیوکلک ایسڈ کو توڑنا

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

(حصہ اول)

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

(i) میٹابولزم کی تعریف لکھیں۔ کیٹابولزم اور اینابولزم کے درمیان فرق کریں۔

(ii) اینزائم کی تعریف لکھیں۔ میٹابولزم میں اس کا کیا کردار ہے؟

(iii) اینزائم کی ایکٹوسائٹ کیا ہے؟ اینزائم کے مخصوص ہونے میں اس کی اہمیت بیان کریں۔

(iv) اینزائم کی سرگرمی پر سبسٹریٹ کی مقدار کا کیا اثر ہوتا ہے؟

(v) آپٹیمم ٹمپریچر اور pH سے کیا مراد ہے؟

(vi) مسابقتی اور غیر مسابقتی مزاحمت کے درمیان فرق کریں۔

(حصہ دوم)

☆ تفصیلی جواب دیں۔ (5)

سوال 3: بیان کریں کہ ٹمپریچر کی انتہا کس طرح اینزائم کی سرگرمی کو روکتی ہے اور اینزائم کی ڈی نیچریشن کا باعث بنتی ہے؟

چیپٹروائز کلاس ٹیسٹ

بائیولوجی | ٹیسٹ نمبر 2 | باب:7 اینزائمز

کُل وقت:35 منٹ | | 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 چارممکنہ 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 کومارکر یا پین سے بھردیجیے۔ایک سے زیادہ دائروں کوپُر کرنے یا کاٹ کرپُر کرنے کی صورت میں مذکورہ جواب غلط تصور ہوگا۔

سوال1: (8)

-1 **اینزائم کی سطح پرایک یازیادہ پاکٹ یاشگاف ہوتے ہیں،انہیں کہاجاتا ہے:**
(A) سبسٹریٹ (B) ایکٹوسائٹ (C) کو۔فیکٹر (D) کو۔اینزائم

-2 **لاک اینڈکی ماڈل تجویز کیا گیا:**
(A) 1894ء میں (B) 1898ء میں (C) 1896ء میں (D) 1987ء میں

-3 **انڈیوسڈفٹ ماڈل تجویز کیا:**
(A) ایمل فشرنے (B) ڈینیئل کوش لینڈ نے (C) ابن نفیس نے (D) جابربن حیان نے

-4 **انسان کے زیادہ تراینزائمز کا ٹمپریچر ہے:**
(A) 36°C (B) 37°C (C) 42°C (D) 39°C

-5 **ٹرپسن انیزائم کام کرتاہے:**
(A) لارج انٹسٹائن میں (B) سمال انٹسٹائن میں (C) معدے میں (D) دل میں

-6 **انیزائمز کیمیائی طور پر ہیں۔**
(A) لپڈز (B) پروٹینز (C) نیوکلک ایسڈ (D) ہائیڈروکاربنز

-7 **ایسے مادے جوانیزائم کی سرگرمی کوکم کردیتے ہیں،کہلاتے ہیں:**
(A) ریگولیٹرز (B) انہبٹرز (C) پروموٹرز (D) کیٹالسٹس

-8 **کون سے مزاحم اینزائمز کی ایکٹیوسائٹ کے لیے سبسٹریٹ کے ساتھ مقابلہ کرتے ہیں؟**
(A) مسابقتی مزاحم (B) غیرمسابقتی مزاحم (C) ایلوسٹیرک مزاحم (D) ان میں سے کوئی نہیں

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

(حصہ اول)

سوال2: سوالات کے مختصر جوابات لکھیے: (6×2=12)

(i) فوڈانڈسٹری میں اینزائمز کا استعمال لکھیں۔
(ii) کوفیکٹر کی تعریف لکھیں۔
(iii) اینزائمز ہارمونز سے کس طرح مختلف ہیں۔
(iv) اینزائم کو میڈیسن میں کیسے استعمال کیا جاتا ہے؟
(v) انڈیوسڈفٹ ماڈل کب اورکس نے پیش کیا؟
(vi) کوئی سے دو اینزائمز کے نام لکھیں۔

(حصہ دوم)

☆ **تفصیلی جواب دیں۔** (5)

سوال3: اینزائم ایکشن کے لاک اینڈکی ماڈل کی وضاحت کریں۔

باب 08 بائیوانرجیٹکس

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

8.1 اے ٹی پی: سیل کی توانائی کی کرنسی

-1 توانائی کا بنیادی ذریعہ ہے:
(A) پودے (B) جانور (C) اے ٹی پی (D) سورج

-2 ایٹم سے الیکٹرون کا خارج ہونا، کہلاتا ہے:
(A) ریڈکشن (B) آکسیڈیشن (C) اینابولزم (D) کیٹابولزم

-3 تمام سیلز کی توانائی کی کرنسی ہے:
(A) گلوکوز (B) AMP (C) ADP (D) ATP

-4 اے ٹی پی (ATP) مثال ہے:
(A) امینوایسڈ کی (B) فیٹی ایسڈ کی (C) نیوکلک ایسڈ کی (D) نیوکلیوٹائڈ کی

-5 کس سائنسدان نے تجویز دی کہ اے ٹی پی سیل میں توانائی کی منتقلی کا اہم مالیکیول ہے؟
(A) فرٹز لپمین نے (B) کیلون نے (C) کارل لوہمین نے (D) ان میں سے کسی نے بھی نہیں

-6 اے ٹی پی (ATP) کے ذیلی حصے ہوتے ہیں:
(A) 2 (B) 5 (C) 3 (D) 8

-7 فاسفیٹ کا ایک بانڈ ٹوٹنے سے انرجی خارج ہوتی ہے:
(A) 7.5 Kcal (B) 7.8 Kcal (C) 8.7 Kcal (D) 7.3 Kcal

-8 اے ٹی پی (ATP) مالیکیول کی نائٹروجینس بیس ہے:
(A) ایڈینین (B) تھائمین (C) سائٹوسین (D) گوانین

-9 رائبوز شوگر میں کاربن ایٹمز کی تعداد ہے:
(A) 3 (B) 4 (C) 5 (D) 6

جوابات
-1 سورج -2 آکسیڈیشن -3 ATP -4 نیوکلیوٹائڈ کی -5 فرٹز لپمین نے
-6 3 -7 7.3 Kcal -8 ایڈینین -9 5

8.2 فوٹوسنتھی سیز

-1 فوٹوسنتھی سیز کے بائی۔پراڈکٹس ہیں:
(A) آکسیجن اور گلوکوز (B) کاربن ڈائی آکسائیڈ اور پانی
(C) گلوکوز اور کاربن ڈائی آکسائیڈ (D) ATP اور NADPH

-2 NAD ہے:
(A) کو۔فیکٹر (B) کو۔اینزائم (C) ایکٹیویٹر (D) انہیبٹر

-3 لائٹ ری ایکشنز کے پراڈکٹس ہیں:
(A) گلوکوز (B) ATP اور NADPH (C) آکسیجن اور پانی (D) کلوروفل

-4 لائٹ ری ایکشنز میں روشنی کا کیا کردار ہے؟
(A) انرجی فراہم کرنا (B) CO_2 کو تبدیل کرنا (C) آکسیجن خارج کرنا (D) پانی جذب کرنا

-5 لائٹ ری ایکشن میں کون سا مالیکیول الیکٹرون وصول کرتا ہے:
(A) $NADP^+$ (B) ATP (C) H_2O (D) O_2

-6 ڈارک ری ایکشنز کو کہا جاتا ہے:
(A) واٹر سائیکل (B) نائٹروجن سائیکل (C) کاربن سائیکل (D) کیلون سائیکل

-7 کیلون سائیکل کا بنیادی کام ہے:
(A) ATP اور NADPH بنانا (B) CO_2 کو گلوکوز میں تبدیل کرنا (C) آکسیجن خارج کرنا (D) پانی جذب کرنا

-8 پگمنٹس ایسے مادے ہیں جو جذب کرتے ہیں:
(A) انفرا ریڈ لائٹ (B) ویزیبل (نظر آنے والی) لائٹ (C) یو۔وی لائٹ (D) ایل۔ای۔ڈی لائٹ

-9 پتے کی سطح کتنے فیصد روشنی جذب کرتی ہے؟
(A) 01% (B) 03% (C) 02% (D) 04%

-10 کلوروفل-a کس ویولینتھ کی روشنی کو جذب کرتا ہے؟
(A) نیلی (B) سرخ (C) A اور B دونوں (D) ان میں سے کوئی نہیں

جوابات

-1 آکسیجن اور گلوکوز -2 کو۔ایزائم -3 ATP اور NADPH -4 انرجی فراہم کرنا -5 $NADP^+$
-6 کیلون سائیکل -7 CO_2 کو گلوکوز میں تبدیل کرنا -8 ویزیبل (نظر آنے والی) لائٹ -9 01% -10 A اور B دونوں

8.3 سیلولر ریسپائریشن

-1 سیلولر ریسپائریشن میں خوراک کی آکسیڈیشن سے بنائی/بنایا جاتا ہے:
(A) O_2 (B) CO_2 (C) H_2 (D) H_2O

-2 جاندار توانائی حاصل کرتے ہیں:
(A) فوٹوسنتھیسز سے (B) ریسپائریشن سے (C) ٹرانسپائریشن سے (D) ایویپوریشن سے

-3 سیلولر ریسپائریشن جو آکسیجن کی موجودگی میں ہوتی ہے:
(A) این ایروبک ریسپائریشن (B) فرمنٹیشن (C) ایروبک ریسپائریشن (D) گلائیکولائسز

-4 ایروبک ریسپائریشن میں گلوکوز کے ایک مالیکیول کو توڑا جاتا ہے:
(A) دو پائی رووک ایسڈز میں (B) تین پائی رووک ایسڈز میں (C) پانچ پائی رووک ایسڈز میں (D) چھ پائی رووک ایسڈ میں

-5 ایروبک ریسپائریشن کے لیے ضروری ہے:
(A) کاربن ڈائی آکسائیڈ (B) آکسیجن (C) پانی (D) ہائیڈروجن

-6 کس پروسیس میں پائی رووک ایسڈ کو الکوحل اور کاربن ڈائی آکسائیڈ میں تبدیل کیا جاتا ہے؟
(A) الکوحلک فرمنٹیشن میں (B) لیکٹک ایسڈ فرمنٹیشن میں (C) ایروبک ریسپائریشن میں (D) کسی میں بھی نہیں

-7 ہر $FADH_2$ کتنے ATP بناتا ہے؟
(A) 2 (B) 4 (C) 6 (D) 8

-8 ییسٹ میں، این ایروبک ریسپائریشن کے نتیجے میں بنتا ہے:
(A) لیکٹک ایسڈ (B) ایتھائل الکوحل (C) ایسیٹک ایسڈ (D) گلوکوز

-9 زمین پر ابتدائی زندگی کی اشکال کے لیے توانائی پیدا کرنے کا بنیادی عمل کیا تھا؟
(A) ایروبک ریسپائریشن (B) این ایروبک ریسپائریشن (C) فوٹوسنتھیسز (D) کیموسنتھیسز

-10 بیکٹیریا میں ہونے والی فرمنٹیشن سے بنایا جاتا ہے:
(A) بریڈ اور شراب (B) پنیر اور دہی (C) سویا سوس (D) دیے گئے تمام

-11 مندرجہ ذیل میں سے کون سا کمپاؤنڈ فرمنٹیشن کا پراڈکٹ نہیں ہے؟
(A) لیکٹک ایسڈ (B) ایتھائل الکوحل (C) کاربن ڈائی آکسائیڈ (D) پائی رووک ایسڈ

-12 سیلولر ریسپائریشن کا پہلا مرحلہ ہے:
(A) گلائیکولائسز (B) کریبز سائیکل (C) الیکٹرون ٹرانسپورٹ چین (D) فرمنٹیشن

-13 گلائیکولائسز کا عمل ہوتا ہے:
(A) رائبوسومز میں (B) سائٹوپلازم میں (C) گالجی کمپلیکس میں (D) ویکیول میں

-14 مندرجہ ذیل میں سے کون سا گلائیکولائسز کا پراڈکٹ نہیں ہے؟
(A) ATP (B) NADH (C) پائی روویٹ (D) ایسیٹائل کو۔ایزائم A

-15 کریبز سائیکل میں داخل ہونے والا پرائمری مالیکیول ہے:
(A) گلوکوز (B) پائی روویٹ (C) ایسیٹائل کو۔ایزائم A (D) آگزیلوایسیٹیٹ

-16 کریبز سائیکل کے ایک چکر سے براہِ راست کتنے اے ٹی پی مالیکیول پیدا ہوتے ہیں؟
(A) 1 (B) 2 (C) 3 (D) 4

-17 الیکٹرون ٹرانسپورٹ چین کے آخر میں الیکٹرونز اور ہائیڈروجن آئنز آکسیجن کے ساتھ ملتے ہیں اور بنا دیتے ہیں:
(A) پانی (B) کاربن ڈائی آکسائیڈ (C) NADH (D) $FANI_2$

-18 اے ٹی پی کو استعمال کیا جاتا ہے:
(A) مسلز کے سکڑنے اور حرکت کرنے میں (B) ایکٹو ٹرانسپورٹ میں
(C) ڈی این اے کی ریپلی کیشن میں (D) دیے گئے تمام میں

جوابات

-1 CO_2	-2 ریسپائریشن سے	-3 ایروبک ریسپائریشن	-4 دو پائی رووک ایسڈز میں	-5 آکسیجن
-6 الکوحلک فرمنٹیشن میں	-7 2	-8 ایتھائل الکوحل	-9 این ایروبک ریسپائریشن	-10 پنیر اور دہی
-11 پائی رووک ایسڈ	-12 گلائیکولائسز	-13 سائٹوپلازم میں	-14 ایسیٹائل کو۔ایزائم A	-15 ایسیٹائل کو۔ایزائم A
-16 1	-17 پانی	-18 دیے گئے تمام میں		

کثیر الانتخابی مشقی سوالات

-A درج ذیل سوالات کے لیے درست جوابات منتخب کریں۔

-1 جب ہم ATP سے توانائی لیتے ہیں تو اس کے کون سے بانڈز ٹوٹتے ہیں؟
(الف) P-P بانڈز (ب) C-H بانڈز (ج) C-N بانڈز (د) C-O بانڈز

-2 فوٹوسنتھی سیز کے لائٹ ری ایکشنز کہاں ہوتے ہیں؟
(الف) پلازما ممبرین (ب) سائٹوپلازم (ج) کلوروپلاسٹ کا سٹروما (د) کلوروپلاسٹ کے تھائلیکوائڈز

-3 پودوں میں کلوروفل کی کون سی قسم سب سے زیادہ عام ہے؟
(الف) کلوروفل A (ب) کلوروفل B (ج) کلوروفل C (د) کلوروفل D

-4 کلوروفل روشنی کی کون سی ویولینتھ کو سب سے زیادہ جذب کرتے ہیں؟
(الف) سبز اور نیلی (ب) سبز اور سرخ (ج) سرخ اور نیلی (د) صرف سبز

-5 جب بیسٹ گلوکوز کی فرمنٹیشن کرتا ہے تو مصنوعات ہیں:
(الف) الکوحل اور کاربن ڈائی آکسائیڈ (ب) الکوحل اور پانی
(ج) لیکٹک ایسڈ (د) کاربن ڈائی آکسائیڈ اور H_2O

-6 فوٹوسنتھی سیز کے ڈارک ری ایکشنز کہاں ہوتے ہیں؟
(الف) کلوروپلاسٹ کا سٹروما (ب) کلوروپلاسٹ کے تھائلیکوائڈز (ج) کلوروپلاسٹ کی بیرونی جھلی (د) سائٹوپلازم

-7 فوٹوسنتھی سیز کے لائٹ ری ایکشن میں کون سا مالیکیول الیکٹرانز دیتا ہے؟
(الف) NADPH (ب) پانی (ج) آکسیجن (د) کاربن ڈائی آکسائیڈ

-8 ایروبک ریسپریشن میں کون سا عمل سب سے زیادہ اے ٹی پی پیدا کرتا ہے؟
(الف) گلائیکولائسز (ب) کریبز سائیکل (ج) الیکٹران ٹرانسپورٹ چین (د) فرمنٹیشن

9- این ایروبک ریسپریشن کے دوران ایک گلوکوز مالیکیول سے کتنے اے ٹی پی مالیکیول بطور خالص منافع حاصل ہوتے ہیں؟

(الف) 2 (ب) 4 (ج) 12 (د) 36

10- جانوروں کے سیلز میں این ایروبک ریسپریشن کا ایک عام بائی پراڈکٹ کون سا ہے؟

(الف) آکسیجن (ب) پانی (ج) لیکٹک ایسڈ (د) کاربن ڈائی آکسائیڈ

جوابات

1-(الف)	2- (د)	3- (الف)	4- (ج)	5-(الف)	6-(الف)	7- (ب)	8- (ج)	9- (الف)	10- (ج)

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

8.1 اے ٹی پی: سیل کی توانائی کی کرنسی

1- اے ٹی پی کو سیل کی توانائی کی کرنسی کیوں کہا جاتا ہے؟

جواب: اے ٹی پی کو سیل کی توانائی کی کرنسی کہا جاتا ہے کیونکہ یہ اپنے ہائی توانائی والے فاسفیٹ بانڈز کے ذریعے توانائی کو ذخیرہ اور خارج کرتا ہے، جو مختلف سیلولر اعمال کو طاقت فراہم کرتا ہے۔

2- اے ٹی پی کے ایک مول سے کتنی توانائی خارج ہوتی ہے؟

جواب: فاسفیٹ کا ایک بانڈ ٹوٹنے سے ATP کے ایک مول سے تقریباً 7.3 کلوکیلوریز یعنی 7300 کیلوریز توانائی نکلتی ہے۔

$$ATP+H_2O \rightarrow ADP + Pi + energy\ (7.3\ Kcal/mole)$$

8.2 فوٹوسنتھی سیز

1- فوٹوسنتھی سیز سے کیا مراد ہے؟ اس کی کیمیائی مساوات لکھیں۔

جواب: سورج کی روشنی اور کلوروفل کی موجودگی میں، کاربن ڈائی آکسائیڈ اور پانی سے گلوکوز کی تیاری کے عمل کو فوٹوسنتھی سیز کہتے ہیں۔

کیمیائی مساوات: $6CO_2+12H_2O + \text{روشنی} \rightarrow C_6H_{12}O_6+6O_2+H_2O$

2- فوٹوسنتھی سیز کے نتیجے میں کون سے پراڈکٹس بنتے ہیں؟

جواب: گلوکوز، آکسیجن اور پانی فوٹوسنتھی سیز کے نتیجے میں بننے والے پراڈکٹس ہیں۔

$$6CO_2+12H_2O + \text{روشنی} \rightarrow C_6H_2O_6+6O_2+6H_2O$$

3- ڈارک ری ایکشنز کا خلاصہ لکھیں۔

جواب: ڈارک ری ایکشنز کا خلاصہ مندرجہ ذیل ہے:

i- کاربن ڈائی آکسائیڈ کے مالیکیولز کو 5 کاربن والے کمپاؤنڈ کے ساتھ ملایا جاتا ہے اور 6 کاربن والے کمپاؤنڈز بنتے ہیں۔ ہر 6 کاربن والا کمپاؤنڈ ٹوٹ کر دو تین کاربن والے کمپاؤنڈز بنا دیتا ہے۔

ii- تین کاربن والے کمپاؤنڈز کی ریڈکشن کر کے تین کاربن والے کاربوہائیڈریٹس بنائے جاتے ہیں۔ تین کاربن والے کاربوہائیڈریٹس سے گلوکوز بنالیا جاتا ہے۔

8.3 سیلولر ریسپائریشن

1- فوٹوسنتھی سیز اور ریسپائریشن ایک دوسرے کے مخالف ہیں۔ کیسے؟

جواب: فوٹوسنتھی سیز اور ریسپائریشن ایک دوسرے کے مخالف ہیں:

(i) فوٹوسنتھی سیز سورج کی روشنی سے توانائی حاصل کر کے اسے گلوکوز کی شکل میں ذخیرہ کرتی ہے جبکہ ریسپائریشن گلوکوز کو توڑ کر انرجی خارج کرتی ہے۔

(ii) فوٹوسنتھی سیز میں بننے والی آکسیجن ریسپائریشن میں استعمال ہو جاتی ہے۔

2- ایروبک اور این ایروبک ریسپائریشن کا موازنہ کریں۔

جواب:

ایروبک ریسپائریشن	این ایروبک ریسپائریشن
آکسیجن کی موجودگی میں ہونے والی سیلولر ریسپائریشن ایروبک ریسپائریشن کہلاتی ہے۔	آکسیجن کی غیر موجودگی میں ہونے والی سیلولر ریسپائریشن این ایروبک ریسپائریشن کہلاتی ہے۔

گلوکوز مکمل طور پر آکسائیڈائزڈ ہوتا ہے۔	گلوکوز نامکمل طور پر آکسائیڈائزڈ ہوتا ہے۔
زیادہ انرجی پیدا ہوتی ہے	کم انرجی پیدا ہوتی ہے۔
ATP 36 بنتے ہیں۔	02 ATP بنتے ہیں۔

-3 ایروبک ریسپائریشن کے مراحل کون سے ہیں؟

جواب: ایروبک ریسپائریشن کے تین بڑے مراحل ہیں:

-i گلائکولائسز -ii کریبز سائیکل -ii الیکٹرون ٹرانسپورٹ چین

-4 سیلولر ریسپائریشن کے دوران پیدا ہونے والی انرجی کو کیسے استعمال کیا جاتا ہے؟

یا ATP کے استعمالات لکھیں۔

جواب: سیلولر ریسپائریشن کے دوران پیدا ہونے والی توانائی (اے ٹی پی) کو مختلف طریقوں سے استعمال کیا جاتا ہے:

-i مسلز کی حرکت اور سکڑنے میں -ii بائیومالیکیولز کی تیاری میں -iii مائی ٹوسس اور ڈی این اے کی ریپلی کیشن میں

مختصر جوابی مشقی سوالات

-B مختصر جوابات لکھیں۔

-1 آکسیڈیشن ریڈکشن ری ایکشنز کی کیا اہمیت ہے؟

جواب: **توانائی کی پیداوار:** سانس لینے اور فوٹوسنتھی سیز جیسے بائیولوجیکل عمل میں توانائی کی پیداوار، رڈوکس ریکشنز پر منحصر ہے۔

سیلز کا عمل: سیلز کے اندر بہت سے عمل جیسے پروتین کی ترکیب اور سیلز کی نشوونما رڈوکس ریکشنز پر بنی ہے۔

بائیولوجیکل نظام: بائیولوجیکل نظاموں میں سگنلنگ، مدافعتی نظام اور دواؤں کے اثرات یعنی رڈوکس ریکشنز پر منحصر ہیں۔

-2 اے ٹی پی اور اے ڈی پی کا کیا مطلب ہے؟ سیلولر میٹابولزم کے لیے ان مالیکیولز کا کیا کردار ہے؟

جواب: ATP کا مطلب اڈینوسین ٹرائی فاسفیٹ جبکہ ADP کا مطلب اڈینوسین ڈائی فاسفیٹ ہے۔

سیلولر میٹابولزم میں کردار: ATP اور ADP ایسے مالیکیولز ہیں جو سیلولر میٹابولزم کے لیے انرجی فراہم کرتے ہیں۔ جب سیلز کو توانائی کی ضرورت ہوتی ہے تو وہ ATP کو توڑ دیتے ہیں۔ ATP ٹوٹ کر ADP بن جاتا ہے اور انرجی خارج کرتا ہے۔ ADP کم انرجی والا مالیکول ہے۔ جب سیلز میں ایکسٹرا انرجی ہوتو وہ ADP کو Pi کے ساتھ ملا کر ATP بنا کر انرجی ذخیرہ کر لیتے ہیں۔

-3 فوٹوسنتھی سیز کے لیے لفظی مساوات لکھیں۔

جواب: **فوٹوسنتھی سیز کی جنرل مساوات:**

کاربن ڈائی آکسائیڈ + پانی + شمسی توانائی ⟶ گلوکوز + آکسیجن + پانی

-4 فوٹوسنتھی سیز کے لیے کلوروفل کیوں اہم ہے؟

جواب: کلوروفل فوٹوسنتھی سز کے لیے ضروری ہے کیونکہ یہ روشنی کو جذب کرتا ہے۔ روشنی کی توانائی کو جذب کر کے کلوروفل اسے کیمیکل انرجی میں تبدیل کرتا ہے جو پودوں کے لیے غذا بنانے کے لیے ضروری ہے۔ کلوروفل a روشنی کی سرخ اور نیلی ویولینتھ کو جذب کر کے اسے ہائی انرجی مالیکولز (NADPH اور ATP) میں تبدیل کرتا ہے۔

-5 فوٹوسنتھی سیز کے دوران آکسیجن کیسے پیدا ہوتی ہے؟

جواب: فوٹوسنتھی سیز کے دوران، کلوروفل کے ذریعے جذب ہونے والی سورج کی روشنی پانی کے مالیکیولز کو توڑ دیتی ہے جب ہائیڈروجن ایٹم کلوروفل کو الیکٹران دیتے ہیں اور ہائیڈروجن آئن بن جاتے ہیں تو آکسیجن پیدا ہوتی ہے۔

-6 کون سے جاندار فوٹوسنتھی سیز کرتے ہیں؟ فوٹوسنتھی سیز کے لیے روشنی جذب کرنے کے لیے کون سا سیل آرگنیلی ذمہ دار ہے؟

جواب: پودے، الجی اور کچھ بیکٹیریا فوٹوسنتھی سیز کرتے ہیں۔ فوٹوسنتھی سیز کے لیے روشنی جذب کرنے کے لیے کلوروپلاسٹ ذمہ دار ہے۔

-7 سیلولر ریسپریشن کا بنیادی مقصد کیا ہے؟

جواب: سیلولر ریسپریشن کا بنیادی مقصد سیلز کو انرجی فراہم کرنا ہے۔ یہ انرجی (ATP) کی شکل میں ہوتی ہے۔

-8 ایروبک ریسپریشن کے لیے مساوات (الفاظ یا علامتوں میں) لکھیں۔

جواب: $C_6H_{12}O_6 + 6O_2 \longrightarrow 6CO_2 + 6H_2O +$ انرجی

گلوکوز آکسیجن کاربن ڈائی آکسائیڈ پانی انرجی

-9 ایروبک ریسپریشن میں آکسیجن کے کردار پر ایک مختصر نوٹ لکھیں۔

جواب: ایروبک ریسپریشن کے لیے آکسیجن کی ضرورت ہوتی ہے۔ الیکٹران ٹرانسپورٹ چین میں آخری الیکٹران اور ہائڈروجن آئنز آکسیجن کے ساتھ ملتے ہیں اور پانی بناتے ہیں۔ یہ الیکٹرانز کے بہاؤ کو برقرار رکھنے کے لیے ضروری ہے۔

-10 این ایروبک اور ایروبک ریسپریشن کی تعریف لکھیں۔

جواب: این ایروبک ریسپریشن:

آکسیجن کی غیر موجودگی میں ہونے والی سیلولر ریسپریشن کو این ایروبک ریسپریشن کہتے ہیں۔ این ایروبک ریسپریشن میں گلوکوز کی نامکمل آکسیڈیشن ہوتی ہے۔

ایروبک ریسپریشن: آکسیجن کی موجودگی میں ہونے والی سیلولر ریسپریشن کو ایروبک ریسپریشن کہتے ہیں۔ اس میں خوراک کی سب سے زیادہ آکسیڈیشن ہوتی ہے اور زیادہ انرجی حاصل ہوتی ہے۔

-11 جانوروں اور ییسٹ میں این ایروبک، ریسپریشن کے اختتامی پراڈکٹ کیا ہیں؟

جواب: جانوروں میں این ایروبک ریسپریشن کے اختتامی پراڈکٹ:

جانوروں میں این ایروبک ریسپریشن کا اختتامی پراڈکٹ لیکٹک ایسڈ ہے۔

ییسٹ میں این ایروبک ریسپریشن کے اختتامی پراڈکٹ:

ییسٹ میں این ایروبک ریسپریشن کا اختتامی پراڈکٹ ایتھائل الکوحل اور کاربن ڈائی آکسائیڈ ہیں۔

-12 شدید ورزش کے دوران آکسیجن کی کمی کے جواب میں مسلز کیا کرتے ہیں؟

جواب: شدید ورزش کے دوران آکسیجن کی کمی کے جواب میں مسلز انرجی حاصل کرنے کے لیے این ایروبک ریسپریشن کرتے ہیں۔

-13 جسم میں ان افعال کی فہرست بنائیں جن میں ریسپریشن سے حاصل کردہ توانائی استعمال ہوتی ہے۔

جواب: سیلولر ریسپریشن کے دوران بننے والی انرجی کو مختلف طریقوں سے استعمال کیا جاتا ہے۔

- مسلز کے سکڑنے اور حرکت میں
- بائیو مالیکیولز کی تیاری میں
- مائٹوسس اور ڈی این اے کی ریپلی کیشن میں
- نرو امپلسز کی منتقلی میں
- مادوں کی ایکٹو ٹرانسپورٹ میں

انشائی طرز مشقی سوالات

-1 اے ٹی پی کو ایک مالیکیول کے طور پر بیان کریں جو تمام سیلز کی توانائی کی اہم کرنسی ہے۔

-2 فوٹوسنتھی سز کے اعمال کا خاکہ بنائیں۔

-3 پودوں میں کاربن ڈائی آکسائیڈ اور پانی جسم میں لے جانے پر ایک نوٹ لکھیں۔

-4 این ایروبک ریسپریشن کی اقسام اور اہمیت کی وضاحت کریں۔

-5 ایروبک ریسپریشن کے میکانزم کا خاکہ بنائیں۔

-6 ریسپریشن اور فوٹوسنتھی سز کا موازنہ کریں۔

نوٹ: جوابات کے لیے "ہمدرد امتحانی بائیولوجی نہم" کا مطالعہ کیجیے۔

پیپر نمبر 08 بائیولوجی چیپٹر وائز

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

باب 8 کل نمبر: 12

بائیوانرجیٹکس **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: کثیرالانتخابی سوالات: 12

-1 جانداروں میں انرجی کی تبدیلی کا مطالعہ کیا جاتا ہے:
(A) فوسفوریلیشن (B) فرمنٹیشن میں (C) بائیوانرجیٹکس میں (D) میٹاسٹیس میں

-2 ایک اے ٹی پی (ATP) کے مالیکیول میں فاسفیٹ گروپس کی تعداد ہے:
(A) 2 (B) 5 (C) 3 (D) 8

-3 7.3 Kcal/mol انرجی برابر ہوتی ہے:
(A) 73000 cal/mol (B) 73 cal/mol (C) 7300 cal/mol (D) 730 cal/mol

-4 فوٹوسنتھی سیز کا بنیادی کام ہے:
(A) آکسیجن خارج کرنا (B) گلوکوز تیار کرنا (C) پانی جذب کرنا (D) CO_2 خارج کرنا

-5 لائٹ ری ایکشنز کلوروپلاسٹ کی کس ممبرین پر ہوتے ہیں؟
(A) بیرونی ممبرین پر (B) اندرونی ممبرین پر (C) سٹروما پر (D) تھیلاکوائڈ ممبرین پر

-6 بنیادی فوٹوسنتھیٹک پگمنٹ ہے:
(A) کیراٹینائڈز (B) کلوروفل۔b (C) کلوروفل۔a (D) کلوروفل ab

-7 پودے کے سیل میں ڈارک ری ایکشنز کہاں وقوع پذیر ہوتے ہیں؟
(A) سٹروما (B) تھیلاکوائڈ (C) سائٹوسول (D) مائٹوکانڈریا

-8 پائروِوک ایسڈ میں کاربن ایٹمز کی تعداد ہے۔
(A) 3 (B) 7 (C) 9 (D) 30

-9 این ایروبک ریسپائریشن میں خوراک میں موجود کون سے بانڈ نہیں ٹوٹتے؟
(A) P-P بانڈز (B) C-H بانڈز (C) C-N بانڈز (D) C-O بانڈز

-10 ایتھائل الکوحل کا کیمیکل فارمولا ہے:
(A) C_3H_8OH (B) CH_3OH (C) C_2H_5OH (D) H_2O

-11 مندرجہ ذیل میں سے کون سے جاندار آج بھی این ایروبک ریسپائریشن سے توانائی حاصل کرتے ہیں؟
(A) پودے (B) جانور (C) کچھ بیکٹیریا اور فنجائی (D) یہ تمام

-12 یوکیریوٹک سیل میں کریبز سائیکل ہوتی ہے:
(A) سائٹوپلازم میں (B) مائٹوکانڈریا میں (C) اینڈوپلازمک ریٹی کولم میں (D) گالجی اپریٹس میں

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

باب 8 کل نمبر: 48

بائیوانرجیٹکس **انشائی طرز (حصہ اوّل)** وقت: 1:45 گھنٹے

سوال2: کوئی سے پانچ (5) سوالات کے مختصر جوابات لکھیے۔ 5×2=10

(i) بائیوانرجیٹکس سے کیا مراد ہے؟

(ii) آکسیڈیشن اور ریڈکشن میں کیا فرق ہے؟

(iii) اے ٹی پی کی مالیکیولر ساخت بیان کریں۔

(iv) ~~سیل میں اے ٹی پی کا کیا کام ہے؟~~

(v) اے ٹی پی (ATP) کے حوالے سے فرٹزلپمین کی خدمات لکھیں۔

(vi) فوٹوسنتھی سیز میں روشنی جذب کرنے والا پگمنٹ ہے؟

(vii) لائٹ ری ایکشنز کے پراڈکٹس ہیں؟

(viii) NAD کے بارے میں آپ کیا جانتے ہیں؟

سوال3: کوئی سے پانچ (5) سوالات کے مختصر جوابات لکھیے: 5 × 2 = 10

(i) ڈارک ری ایکشنز کی وضاحت کریں۔

(ii) معاون پگمنٹس کون سے ہیں اور ان کا کام کیا ہے؟

(iii) سیلولر ریسپائریشن سے کیا مراد ہے؟

(iv) ایروبک ریسپائریشن کے عمل پر نوٹ لکھیں۔

(v) فرمنٹیشن سے کیا مراد ہے؟ اس کی اقسام کے نام لکھیں۔

(vi) لیکٹک ایسڈ فرمنٹیشن سے کیا مراد ہے؟

(vii) ~~ایروبک اور این ایروبک ریسپائریشن کے نتیجے میں کتنے اے ٹی پی (ATP) حاصل ہوتے ہیں؟~~

(viii) این ایروبز سے کیا مراد ہے؟

سوال4: کوئی سے پانچ (5) سوالات کے مختصر جوابات لکھیے: 5 × 2 = 10

(i) بیکٹیریا اور ییسٹ میں ہونے والی فرمنٹیشن انسانوں کے لیے کیسے مفید ہے؟

(ii) گلائکولائسز سے کیا مراد ہے اور یہ کہاں ہوتی ہے؟

(iii) جانوروں اور ییسٹ میں این ایروبک ریسپائریشن کے اختتامی پراڈکٹس کیا ہیں؟

(iv) زیادہ کام کے دوران انسان کے سکیلیٹل مسلز آکسیجن کی فراہمی کو کیسے پورا کرتے ہیں؟

(v) کریبز سائیکل کا خلاصہ لکھیں۔

(vi) کریبز سائیکل میں پہلے کون سا کمپاؤنڈ داخل ہوتا ہے؟

(vii) سیلولر ریسپائریشن میں الیکٹرون ٹرانسپورٹ چین کا کردار بیان کریں۔

(viii) ~~فوٹوسنتھی اور ریسپائریشن کے وقوع پذیر ہونے کا مقام اور وقت بتائیں~~

(حصہ دوم)

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

سوال5: (الف) بائیوانرجیٹکس سے کیا مراد ہے؟ 4

(ب) آکسیڈیشن اور ریڈکشن ری ایکشنز کی اہمیت لکھیں۔ 5

سوال6: (الف) اے ٹی پی کو بطور مالیکیول بیان کریں جو تمام سیلز کی توانائی کی اہم کرنسی ہے۔ 4

(ب) فوٹوسنتھی سیز سے کیا مراد ہے؟ اس کا میکانزم لکھیں۔ 5

سوال7: (الف) سیلولر ریسپریشن کیا ہے؟ اس کی اقسام کی وضاحت کریں۔ 4

(ب) فرمنٹیشن (این ایروبک) ریسپریشن کی اہمیت بیان کریں۔ 5

بائیولوجی | چیپٹر وائز کلاس ٹیسٹ | باب 8: بائیو انرجیٹکس

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 ایٹم سے الیکٹرون کا خارج ہونا، کہلاتا ہے:
(A) ریڈکشن (B) آکسیڈیشن (C) اینابولزم (D) کیٹابولزم

-2 اے ٹی پی (ATP) مثال ہے:
(A) امینو ایسڈ کی (B) فیٹی ایسڈ کی (C) نیوکلک ایسڈ کی (D) نیوکلیوٹائڈ کی

-3 اے ٹی پی کس نے دریافت کیا؟
(A) فرٹز لیپمین نے (B) کیلون نے (C) کارل لومین نے (D) ان میں سے کسی نے بھی نہیں

-4 فاسفیٹ کا ایک بانڈ ٹوٹنے سے انرجی خارج ہوتی ہے:
(A) 7.5 Kcal (B) 7.8 Kcal (C) 8.7 Kcal (D) 7.3 Kcal

-5 NAD ہے:
(A) کو۔فیکٹر (B) کو۔اینزائم (C) ایکٹیویٹر (D) انہبیٹر

-6 لائٹ ری ایکشنز میں روشنی کا کیا کردار ہے؟
(A) انرجی فراہم کرنا (B) CO_2 کو تبدیل کرنا (C) آکسیجن خارج کرنا (D) پانی جذب کرنا

-7 ڈارک ری ایکشنز کو کہا جاتا ہے:
(A) واٹر سائیکل (B) نائٹروجن سائیکل (C) کاربن سائیکل (D) کیلون سائیکل

-8 پتے کی سطح کتنے فیصد روشنی جذب کرتی ہے؟
(A) 01% (B) 03% (C) 02% (D) 04%

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

(حصہ اول)

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

(i) اے ٹی پی کو سیل کی توانائی کی کرنسی کیوں کہا جاتا ہے؟

(ii) فوٹوسنتھی سیز سے کیا مراد ہے؟ اس کی کیمیائی مساوات لکھیں۔

(iii) فوٹوسنتھی سیز کے نتیجے میں کون سے پراڈکٹس بنتے ہیں؟

(iv) ڈارک ری ایکشنز کا خلاصہ لکھیں۔

(v) فوٹوسنتھی سیز میں شامل اہم پگمنٹ کون سا ہے؟

(vi) فوٹوسنتھی سیز اور ریسپائریشن ایک دوسرے کے مخالف ہیں۔ کیسے؟

(حصہ دوم)

☆ تفصیلی جواب دیں۔ (5)

سوال 3: اے ٹی پی کو ایک مالیکیول کے طور پر بیان کریں جو تمام سیلز کی توانائی کی اہم کرنسی ہے۔

چیپٹر وائز کلاس ٹیسٹ

بائیولوجی | باب 8: بائیوانرجیٹکس

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: 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 جاندار توانائی حاصل کرتے ہیں:
(A) فوٹوسنتھی سیز سے (B) ریسپائریشن سے (C) ٹرانسپائریشن سے (D) ایویپوریشن سے

-2 ایروبک ریسپائریشن میں گلوکوز کے ایک مالیکیول کو توڑا جاتا ہے:
(A) دو پائی رووک ایسڈز میں (B) تین پائی رووک ایسڈز میں (C) پانچ پائی رووک ایسڈز میں (D) چھ پائی رووک ایسڈ میں

-3 ہر $FADH_2$ کتنے ATP بناتا ہے؟
(A) 2 (B) 4 (C) 6 (D) 8

-4 زمین پر ابتدائی زندگی کی اشکال کے لیے توانائی پیدا کرنے کا بنیادی عمل کیا تھا؟
(A) ایروبک ریسپائریشن (B) این ایروبک ریسپائریشن (C) فوٹوسنتھی سیز (D) کیموسنتھی سیز

-5 مندرجہ ذیل میں سے کون سا کمپاؤنڈ فرمنٹیشن کا پراڈکٹ نہیں ہے؟
(A) لیکٹک ایسڈ (B) ایتھائل الکوحل (C) کاربن ڈائی آکسائیڈ (D) پائی رووک ایسڈ

-6 سیلولر ریسپائریشن کا پہلا مرحلہ ہے:
(A) گلائکولائسز (B) کریبز سائیکل (C) الیکٹرون ٹرانسپورٹ چین (D) فرمنٹیشن

-7 مندرجہ ذیل میں سے کون سا گلائکولائسز کا پراڈکٹ نہیں ہے؟
(A) ATP (B) NADH (C) پائی روویٹ (D) ایسیٹائل کو۔ ایزائم A

-8 الیکٹرون ٹرانسپورٹ چین کے آخر میں الیکٹرونز اور ہائیڈروجن آئنز آکسیجن کے ساتھ ملتے ہیں اور بنا دیتے ہیں:
(A) پانی (B) کاربن ڈائی آکسائیڈ (C) NADH (D) $FANI_2$

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

(حصہ اول)

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

(i) ایروبک اور این ایروبک ریسپائریشن کا موازنہ کریں۔

(ii) ایروبک ریسپائریشن کے مراحل کون سے ہیں؟

(iii) ~~سیلولر ریسپائریشن کے دوران پیدا ہونے والی انرجی کو کیسے استعمال کیا جاتا ہے؟~~

(iv) آکسیڈیشن ریڈکشن ری ایکشنز کی کیا اہمیت ہے؟

(v) کون سے جاندار فوٹوسنتھی سیز کرتے ہیں؟ فوٹوسنتھی سیز کے لیے روشنی جذب کرنے کے لیے کون سا سیل آرگنیلی ذمہ دار ہے؟

(vi) سیلولر ریسپریشن کا بنیادی مقصد کیا ہے؟

(حصہ دوم)

☆ **تفصیلی جواب دیں۔** (5)

~~**سوال 3:** ریسپریشن اور فوٹوسنتھی سیز کا موازنہ کریں۔~~

باب 09 پودوں کی فزیالوجی

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

9.1 پودوں میں نیوٹریشن

1- جاندار جو اپنی خوراک خود تیار کرتے ہیں، کہلاتے ہیں:
(A) آٹوٹرافس (B) ہیٹروٹرافس (C) کنزیومرز (D) ڈی کمپوزرز

2- آٹوٹرافک جانداروں کے لیے انرجی کا بنیادی ذریعہ ہے:
(A) سورج (B) ان آرگینک مالیکیولز (C) آرگینک مالیکیول (D) ہیٹ

3- پودے اپنی خوراک تیار کرتے ہیں:
(A) ریسپائریشن کے ذریعے (B) فوٹوسنتھیسز کے ذریعے (C) ٹرانسپائریشن کے ذریعے (D) فرمنٹیشن کے ذریعے

4- مندرجہ ذیل میں سے کون سا میکرو نیوٹرینٹ ہے؟
(A) آئرن (B) بورون (C) نائٹروجن (D) مولیبڈینم

5- کون سا منرل نیوٹرینٹ کلوروفل کی تیاری کے لیے ضروری ہے؟
(A) نائٹروجن (B) فاسفورس (C) میگنیشیم (D) پوٹاشیم

6- پودوں میں پوٹاشیم کا کیا کردار ہے؟
(A) پروٹین کے کمپوننٹس ہیں (B) سٹومیٹا کے کھلنے اور بند ہونے کو کنٹرول کرتا ہے
(C) اینزائمز کو فعال بناتا ہے (D) کلوروفل کے کمپوننٹس ہیں

7- کس نیوٹرینٹ کی کمی سے پودے کے پتے زرد ہونا شروع ہو جاتے ہیں؟
(A) نائٹروجن (B) میگنیشیم (C) A اور B دونوں (D) فاسفورس

8- پودے نائٹروجن کیسے حاصل کرتے ہیں؟
(A) ایٹموسفیر سے براہِ راست (B) فوٹوسنتھیسز کے ذریعے (C) مٹی سے نائٹریٹس جذب کر کے (D) حشرات کو ڈائی جسٹ کر کے

9- میگنیشیم اہم جزو ہے:
(A) کیروٹینائڈز کا (B) زینتھوفل کا (C) کلوروفل کا (D) کسی کا بھی نہیں

جوابات

1- آٹوٹرافس 2- سورج 3- فوٹوسنتھیسز کے ذریعے 4- نائٹروجن 5- میگنیشیم
6- سٹومیٹا کے کھلنے اور بند ہونے کو کنٹرول کرتا ہے 7- A اور B دونوں 8- مٹی سے نائٹریٹس جذب کر کے 9- کلوروفل کا

9.2 پودوں میں ٹرانسپورٹ

1- خوراک کی ٹرانسپورٹ کے لیے کون سا ٹشو ذمہ دار ہے؟
(A) زائیلم (B) فلوئم (C) پیرنکائما (D) کولن کائما

2- پودے کے کون سے آرگنز مٹی سے پانی اور نمکیات جذب کرتے ہیں:
(A) پتے (B) تنے (C) جڑیں (D) پھول

3- سیلز کی ایک باریک تہہ جو اینڈوڈرمس کے اندر موجود ہے:
(A) کارٹیکس (B) اپی ڈرمس (C) پیری سائیکل (D) زائیلم

4- زائیلم اور فلوئم کو مجموعی طور پر کہتے ہیں:
(A) پیری سائیکل (B) ویسکولر بنڈل (C) سٹومیٹا (D) اینڈوڈرمس

جوابات

1- فلوئم 2- جڑیں 3- پیری سائیکل 4- ویسکولر بنڈل

9.3 ٹرانسپائریشن

1- پودے کی سطح سے پانی کا بخارات بن کر نکل جانا، کہلاتا ہے:
(A) ٹرانسپائریشن (B) ریسپائریشن (C) گٹیشن (D) فوٹوسنتھی سیز

2- پودے کا کون سا آرگن ٹرانسپائریشن کا ذمہ دار ہے؟
(A) جڑ (B) تنا (C) پتا (D) پھول

3- چند پودوں کے تنوں میں موجود خاص سوراخ کہلاتے ہیں:
(A) سٹومیٹا (B) کیوٹیکل (C) لینٹی سیلز (D) ایپی ڈرمس

4- گارڈ سیلز کب ٹرجڈ ہوتے ہیں؟
(A) جب یہ پانی خارج کرتے ہیں (B) جب پانی گارڈ سیلز میں آتا ہے (C) روشنی کی غیر موجودگی میں (D) رات کے وقت

5- کس عمل کے ذریعے پانی گارڈ سیلز سے ایپی ڈرمل سیلز کی طرف حرکت کرتا ہے؟
(A) ڈفیوژن (B) اوسموسس (C) ایکٹو ٹرانسپورٹ (D) ٹرانسپائریشن

6- گارڈ سیلز کس عمل کے ذریعے اردگرد کے سیلز سے پوٹاشیم آئنز اپنے اندر لے جاتے ہیں؟
(A) اوسموسس (B) گٹیشن (C) پیسیو ٹرانسپورٹ (D) ایکٹو ٹرانسپورٹ

7- شام کے وقت پانی گارڈ سیلز سے کیوں نکلتا ہے؟
(A) کم روشنی کی وجہ سے (B) کم CO_2 کی وجہ سے (C) کم گلوکوز کی وجہ سے (D) نمی کی وجہ سے

8- ٹمپریچر کے بڑھنے سے ٹرانسپائریشن کی رفتار پر کیا اثر پڑتا ہے؟
(A) ٹرانسپائریشن کی رفتار کم ہوتی ہے (B) ٹرانسپائریشن کی رفتار بڑھ جاتی ہے
(C) کوئی فرق نہیں پڑتا (D) A اور C دونوں

9- فضا میں بخارات کی فیصد مقدار کہلاتی ہے:
(A) ہوا (B) ٹمپریچر (C) نمی (D) سٹومیٹا

10- پتے پر عام طور پر سٹومیٹا کہاں زیادہ تعداد میں پائے جاتے ہیں؟
(A) بالائی سطح پر (B) زیریں سطح پر
(C) دونوں سطحوں پر یکساں ہوتے ہیں (D) پتے کے کناروں پر

11- سٹومیٹا کی تقسیم کیوں ضروری ہے؟
(A) پانی کے ضیاع کے لیے (B) فوٹوسنتھی سیز کے لیے (C) سہارے کے لیے (D) گیسوں کے تبادلے کے لیے

جوابات

1- ٹرانسپائریشن 2- پتا 3- لینٹی سیلز 4- جب پانی گارڈ سیلز میں آتا ہے 5- اوسموسس
6- ایکٹو ٹرانسپورٹ 7- کم گلوکوز کی وجہ سے 8- ٹرانسپائریشن کی رفتار بڑھ جاتی ہے 9- نمی 10- زیریں سطح پر
11- پانی کے ضیاع کے لیے

9.4 پودوں میں پانی کی ٹرانسپورٹ
9.5 پودوں میں خوراک کی منتقلی

1- پودوں میں پانی کی ٹرانسپائریشن کی وجہ سے پیدا ہونے والی کھنچاؤ کی قوت ہے؟
(A) روٹ پریشر (B) ٹرانسپائریشنل پُل (C) کیپلری ایکشن (D) اوسموسس

2- پانی کی ٹرانسپورٹ میں ٹرانسپائریشن کا کیا کردار ہے؟
(A) یہ پانی کو پتوں سے جڑوں تک منتقل کرتا ہے (B) یہ پانی کو جڑوں سے پتوں تک کھینچنے میں مدد کرتا ہے
(C) یہ پودے میں پانی کی سطح کو برقرار رکھتا ہے (D) یہ پودے میں پانی کے بخارات کو کم کرتا ہے

-3 پودوں میں خوراک کی منتقلی کا عمل کہلاتا ہے:
(A) ٹرانسپائریشن (B) ٹرانسلوکیشن (C) ڈفیوژن (D) اوسموسس

-4 پودوں میں ٹرانسپورٹ کے لیے گلوکوز کو تبدیل کیا جاتا ہے:
(A) سکروز میں (B) سٹارچ میں (C) فرکٹوز میں (D) گلوکوز میں

-5 پودوں میں خوراک کے سورسز ہیں:
(A) جڑیں اور تنے (B) پتے اور سٹوریج آرگنز (C) پھول اور پھل (D) دیے گئے تمام

-6 فلوئم میں فوڈ سلوشن کی حرکت کس بنا پر ہوتی ہے۔
(A) روٹ پریشر (B) ٹرانسپائریشنل پُل (C) پریشر گریڈیئنٹ (D) کیپلری ایکشن

-7 سنک کے مقام پر، فلوئم میں اوسموٹک پریشر پر کیا اثر پڑتا ہے؟
(A) زیادہ ہوتا ہے (B) کم ہوتا ہے (C) یکساں رہتا ہے (D) بدلتا رہتا ہے

جوابات

-1 ٹرانسپائریشنل پُل -2 یہ پانی کو جڑوں سے پتوں تک کھینچنے میں مدد کرتا ہے -3 ٹرانسلوکیشن -4 سکروز میں
-5 پتے اور سٹوریج آرگنز -6 پریشر گریڈیئنٹ -7 کم ہوتا ہے

9.6 پودوں میں گیسوں کا تبادلہ

-1 فوٹوسنتھی سیز میں پودے خارج کرتے ہیں:
(A) آکسیجن (B) کاربن ڈائی آکسائیڈ (C) پانی (D) گلوکوز

-2 رات کے وقت کون سا کیمیکل ری ایکشن وقوع پذیر ہوتا ہے؟
(A) فرمنٹیشن (B) گلائکولائسز (C) فوٹوسنتھی سیز (D) ریسپائریشن

-3 مندرجہ ذیل میں سے کون سے آرگنز کے ذریعے ماحول اور اندرونی سیلز کے درمیان گیسوں کا تبادلہ ہوتا ہے؟
(A) سٹومیٹا کے ذریعے (B) کیوٹیکل کے ذریعے (C) لینٹی سیلز کے ذریعے (D) ان تمام کے ذریعے

-4 لکڑی والے تنوں کی چھال میں موجود سوراخ کہلاتے ہیں:
(A) کیوٹیکل (B) لینٹی سیلز (C) سٹومیٹا (D) اپی ڈرمس

جوابات -1 آکسیجن -2 ریسپائریشن -3 ان تمام کے ذریعے -4 لینٹی سیلز

9.7 پودوں میں ایکسکریشن کے میکانزم

-1 پودے ریسپائریشن میں بے کار مادے کے طور پر باہر نکالتے ہیں:
(A) پانی کے بخارات (B) آکسیجن (C) کاربن ڈائی آکسائیڈ (D) نائٹروجن

-2 پودے ریسپائریشن کے دوران اضافی کاربن ڈائی آکسائیڈ کو کیسے خارج کرتے ہیں؟
(A) جڑوں کے ذریعے (B) تنے کے ذریعے (C) سٹومیٹا کے ذریعے (D) لینٹی سیلز کے ذریعے

-3 دن کے وقت اضافی پانی کے اخراج کا طریقہ ہے:
(A) گٹیشن (B) ٹرانسپائریشن (C) ایکسکریشن (D) فوٹوسنتھی سیز

-4 مندرجہ ذیل میں سے کون سی ٹرانسپائریشن کی قسم نہیں ہے؟
(A) سٹومیٹل ٹرانسپائریشن (B) کیوٹیکولر ٹرانسپائریشن (C) لینٹی کیولر ٹرانسپائریشن (D) روٹ ٹرانسپائریشن

-5 عام طور پر گٹیشن کب ہوتی ہے؟
(A) دن کے وقت (B) رات کے وقت (C) خشک حالت میں (D) نمی میں

-6 کون سا پودا لیٹکس ایکسکریٹ کرتا ہے؟
(A) گھاس (B) ربڑ کا پودا (C) کونی فر درخت (D) بھنڈی کا پودا

7- گٹیشن کیسے پودے کی مدد کرتی ہے؟

(A) فوٹوسنتھی سیز کو کنٹرول کر کے (B) منرلز کو کنٹرول کر کے (C) پانی کی مقدار کو کنٹرول کر کے (D) پولی نیشن میں

8- پودے کیسے میٹابولزم کے بے کار مادوں کی ایکسکریشن کرتے ہیں؟

(A) انھیں پتوں میں سٹور کر کے (B) مخصوص سوراخوں کے ذریعے انھیں خارج کر کے

(C) A اور B دونوں (D) ان میں سے کوئی نہیں

جوابات

1- کاربن ڈائی آکسائیڈ 2- سٹومیٹا کے ذریعے 3- ٹرانسپائریشن 4- روٹ ٹرانسپائریشن

5- رات کے وقت 6- ربڑ کا پودا 7- پانی کی مقدار کو کنٹرول کر کے 8- A اور B دونوں

9.8 پودوں میں اوسموٹک مطابقتیں

1- مسکن کی بنیاد پر پودوں کی کتنی اقسام ہیں؟

(A) دو (B) تین (C) چار (D) پانچ

2- میزوفائٹس پائے جاتے ہیں:

(A) پانی میں (B) خشکی پر (C) صحرا میں (D) سمندر میں

3- میزوفائٹس کیسے پانی کے ضیاع کو روکتے ہیں؟

(A) سٹومیٹا کے ذریعے (B) موٹی کیوٹیکل کے ذریعے (C) سطحی رقبہ کم کر کے (D) اوپر دیے گئے تمام

4- مکئی کس قسم کے پودوں کی مثال ہے؟

(A) میزوفائٹس (B) ہیلوفائٹس (C) ہائیڈروفائٹس (D) زیروفائٹس

5- ہائیڈروفائٹس ایسے پودے ہیں جو رہتے ہیں:

(A) خشک علاقوں میں (B) تازہ پانی میں (C) سمندروں میں (D) صحراؤں میں

6- زیروفائٹس کیسے اپنے آپ کو ماحول کے مطابق ڈھالتے ہیں؟

(A) سطح پر موٹی مومی کیوٹیکل کی وجہ سے (B) سطح پر سٹومیٹا کم ہونے کی وجہ سے

(C) اپنے ٹشوز میں پانی سٹور کر کے (D) اوپر دیے گئے تمام کی وجہ سے

7- سمندری گھاس مثال ہے:

(A) میزوفائٹس کی (B) ہیلوفائٹس کی (C) زیروفائٹس کی (D) ہائیڈروفائٹس کی

8- مندرجہ ذیل میں سے کون سی سکولینٹ آرگن کی مثال ہے؟

(A) گلاب (B) کیکٹس (C) سی شاخہ (D) کنول

جوابات

1- چار 2- خشکی پر 3- موٹی کیوٹیکل کے ذریعے 4- میزوفائٹس 5- تازہ پانی میں

6- اوپر دیے گئے تمام کی وجہ سے 7- ہیلوفائٹس کی 8- کیکٹس

کثیر الانتخابی مشقی سوالات

A- درج ذیل سوالات کے لیے درست جوابات منتخب کریں۔

1- پودے کے مندرجہ ذیل نیوٹرینٹس میں سے کون سا بڑی مقدار میں ضروری ہے؟

(الف) آئرن (ب) زنک (ج) پوٹاشیم (د) بورون

-2 کلوروفل بنانے کے لیے پودوں کو کون سا ایلیمنٹ درکار ہوتا ہے؟

(الف) فاسفورس (ب) کیلشیم (ج) میگنیشیم (د) سلفر

-3 رُوٹ ہیئرز کا بنیادی کام یہ ہے:

(الف) نیوٹرینٹس کی ٹرانسپورٹ کرنا (ب) خوراک کا ذخیرہ کرنا

(ج) پانی جذب کرنے کے لیے سطح کے رقبے میں اضافہ (د) پروٹینز کی تیاری

-4 رُوٹ ہیئرز مٹی سے نمکیات کیسے جذب کرتے ہیں؟

(الف) ڈفیوژن (ب) اوسموسس (ج) ایکٹو ٹرانسپورٹ (د) فلٹریشن

-5 پانی مٹی سے جڑ کے سیلز میں کیسے منتقل ہوتا ہے؟

(الف) اوسموسس (ب) ایکٹو ٹرانسپورٹ (ج) ڈفیوژن (د) بڑے پیمانے پر بہاؤ

-6 ٹرانسپائریشن کو کس کے ذریعہ کنٹرول کیا جاتا ہے؟

(الف) میزوفل (ب) گارڈ سیلز (ج) زائیلم (د) فلوئم

-7 کس حالت میں ٹرانسپائریشن کی رفتار زیادہ ہوگی؟

(الف) زیادہ نمی (ب) روشنی کی کم شدت (ج) حرکت کرتی ہوا (د) پانی سے بھری مٹی

-8 سٹومیٹا کے کھلنے میں کون سا آئن کردار ادا کرتا ہے؟

(الف) سوڈیم (ب) پوٹاشیم (ج) کیلشیم (د) میگنیشیم

-9 زیادہ تر پودوں میں خوراک کو کون سی شکل میں ٹرانسپورٹ کیا جاتا ہے؟

(الف) گلوکوز (ب) سکروز (ج) سٹارچ (د) مالٹوز

-10 خوراک کی ٹرانسپورٹ کے پریشر فلو میکانزم کے مطابق کیا درست ہے؟

(الف) پانی ماخذ میں داخل ہوتا ہے، جس سے پریشر پیدا ہوتا ہے (ب) سنک سے پانی نکالا جاتا ہے

(ج) فلوئم میں خوراک کی نقل و حرکت کشش ثقل کی وجہ سے ہوتی ہے (د) سولیوٹ کم سے زیادہ ارتکاز کی طرف منتقل ہوتے ہیں

-11 کن پودوں میں سکولینٹ آرگنز موجود ہوتے ہیں؟

(الف) زیروفائٹس (ب) ہائیڈروفائٹس (ج) میزوفائٹس (د) ہیلوفائٹس

جوابات

-1 (ج)	-2 (ج)	-3 (ج)	-4 (ج)	-5 (الف)	-6 (ب)	-7 (ج)	-8 (ب)	-9 (ب)	-10 (الف)	-11 (الف)

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

9.1 پودوں میں نیوٹریشن

-1 آپ نیوٹریشن اور نیوٹرینٹس میں کیسے فرق کر سکتے ہیں؟

جواب: نیوٹریشن: نیوٹریشن سے مراد وہ عمل ہے جس میں خوراک تیار کی جاتی ہے یا حاصل کی جاتی ہے اور اسے نشوونما اور توانائی کے لیے جسمانی مادوں میں تبدیل کیا جاتا ہے۔

نیوٹرینٹس: نیوٹرینٹس وہ مادے ہیں جو جانداروں کو توانائی، نشوونما، مرمت اور بقا کے لیے درکار ہوتے ہیں۔

-2 پودوں میں نائٹروجن اور فاسفورس کا کردار بیان کریں۔

جواب: نائٹروجن کا کردار: نائٹروجن تمام پروٹینز، اینزائمز، کلوروفل اور نیوکلک ایسڈز کا لازمی جزو ہوتی ہے۔ یہ بیج اور پھل بننے کے عمل کو تیز کرتی ہے اور پتے کے معیار کو بھی بہتر کرتی ہے۔

میگنیشیم کا کردار: میگنیشیم کلوروفل کا ایک جزو ہے۔ یہ کئی ایسے اینزائمز کو بھی فعال کرتا ہے جو نشوونما کے لیے ضروری ہوتے ہیں۔

9.2	پودوں میں ٹرانسپورٹ

1- ڈیفیوژن کی دو اقسام کے درمیان فرق کریں۔

جواب: **ایکٹو ٹرانسپورٹ:** توانائی کا استعمال کرتے ہوئے سیل ممبرین میں سے آئنز یا مالیکیولز کی کم ارتکاز والے علاقے سے زیادہ ارتکاز والے علاقے میں نقل و حرکت کو ایکٹو ٹرانسپورٹ کہتے ہیں۔

پیسیو ٹرانسپورٹ: سیل ممبرین میں سے آئنز یا مالیکیولز کی زیادہ ارتکاز والے علاقے سے کم ارتکاز والے علاقے میں نقل و حرکت پیسیو ٹرانسپورٹ کہلاتی ہے۔

2- جڑ کی اپی ڈرمس اور روٹ ہیئرز سے کیا مراد ہے؟

جواب: **اپی ڈرمس:** جڑ کی سب سے بیرونی پرت یعنی اپی ڈرمس میں سیلز کی صرف ایک تہہ ہوتی ہے۔

روٹ ہیئرز: اپی ڈرمس کے کئی سیلز چھوٹے چھوٹے بال نما پھیلاؤ رکھتے ہیں جو مٹی کے ذرات کے درمیان موجود خالی جگہوں تک گئے ہوتے ہیں۔ یہ پھیلاؤ روٹ ہیئرز کہلاتے ہیں۔

9.3	ٹرانسپائریشن

1- لفظ "ٹرانسپائریشن" کی تعریف کیجیے۔

جواب: پودے کی سطح سے پانی کا بخارات بن کر نکل جانا، ٹرانسپائریشن کہلاتا ہے۔

2- کون سے عوامل ٹرانسپائریشن کی رفتار پر اثرانداز ہوتے ہیں؟

جواب: مختلف عوامل ٹرانسپائریشن کی رفتار پر اثرانداز ہوتے ہیں:

(1) ٹمپریچر (2) پتے کا سطحی رقبہ اور سٹومیٹا کی تقسیم (3) ہوا میں نمی (4) متحرک ہوا

9.4	پودوں میں پانی کی ٹرانسپورٹ
9.5	پودوں میں خوراک کی منتقلی

1- ٹرانسپائریشنل پُل سے کیا مراد ہے؟

جواب: پتے جڑوں میں موجود پانی پر کھنچاؤ کی ایک قوت لگاتے ہیں۔ پتوں میں کھنچاؤ کی یہ قوت ان کی سطح سے پانی کی ٹرانسپائریشن کی وجہ سے ہوتی ہے اس لیے اسے ٹرانسپائریشنل پُل کہتے ہیں۔

2- پودے میں خوراک کی منتقلی کے لیے کون سا ٹشو ذمہ دار ہے؟

جواب: پودے میں خوراک فلوئم کے ذریعے ایک جگہ سے دوسری جگہ پہنچائی جاتی ہے۔

3- پریشر فلو میکانزم سے کیا مراد ہے؟

جواب: پودوں میں خوراک کی منتقلی کے طریقہ کار کو پریشر فلو میکانزم کہتے ہیں۔ اس میکانزم کے مطابق حل شدہ خوراک ماخذ یعنی سورس سے سنک کی طرف بہتی ہے۔

9.6	پودوں میں گیسوں کا تبادلہ

1- پودوں میں گیسوں کے تبادلے میں سٹومیٹا کا کیا کردار ہے؟

جواب: سٹومیٹا پتے کی سطح پر موجود چھوٹے سوراخ ہیں جو پودے اور ماحول کے درمیان گیسوں کے تبادلے کو منظم کرتے ہیں۔ یہ فوٹوسنتھی سیز کے لیے کاربن ڈائی آکسائیڈ کو داخل ہونے اور آکسیجن کو باہر نکلنے کی اجازت دیتے ہیں۔

2- رات اور دن کے دوران فوٹوسنتھی سیز اور ریسپائریشن کے درمیان توازن گیسوں کے تبادلے کو کیسے متاثر کرتا ہے؟

جواب: دن کے وقت پودے ماحول کو آکسیجن دے رہے ہوتے ہیں اور وہاں سے کاربن ڈائی آکسائیڈ لے رہے ہوتے ہیں۔ رات کے وقت تمام سیلز میں ریسپائریشن ہو رہی ہوتی ہے جبکہ فوٹوسنتھی سیز نہیں ہو رہی ہوتی۔ اس لیے پودے ماحول سے آکسیجن لیتے ہیں اور کاربن ڈائی آکسائیڈ خارج کرتے ہیں۔

9.8	پودوں میں اوسموٹک مطابقتیں

1- مسکن کی بنیاد پر پودوں کی کتنی اقسام ہیں؟

جواب: مسکن کی بنیاد پر پودوں کی چار اقسام ہیں۔ (1) میزوفائٹس (2) زیروفائٹس (3) ہائیڈروفائٹس (4) ہیلوفائٹس

-2 ہائیڈروفائٹس جسم سے اضافی پانی کیسے نکالتے ہیں؟

جواب: ہائیڈروفائٹس اپنے جسم سے اضافی پانی نکالنے کے لیے مختلف طریقے استعمال کرتے ہیں۔ کئی ہائیڈروفائٹس کے پتے چوڑے ہوتے ہیں جو پانی کی سطح پر تیرتے ہیں۔ ان پتوں کی بالائی سطح پر زیادہ سٹومیٹا ہوتے ہیں پانی ان سٹومیٹا سے باہر نکلتا ہے۔

مختصر جوابی مشقی سوالات

-B مختصر جوابات لکھیں۔

-1 پودوں میں منرل نیوٹریشن کی تعریف لکھیں۔

جواب: منرل نیوٹریشن سے مراد وہ عمل ہے جس کے ذریعے پودے اپنی نشوونما کے لیے مٹی سے ضروری معدنی عنصر حاصل کرتے ہیں اور استعمال کرتے ہیں۔

-2 میکرونیوٹرینٹس اور مائیکرونیوٹرینٹس کی تعریف لکھیں اور مثالیں دیں۔

جواب: **میکرونیوٹرینٹس:** وہ منرل جو پودوں کو بڑی مقدار میں چاہیے ہوتے ہیں۔ میکرونیوٹرینٹس کہلاتے ہیں مثلاً کاربن، ہائیڈروجن، آکسیجن، نائٹروجن۔

مائیکرونیوٹرینٹس: وہ منرل جن کی پودوں کو کم مقدار میں ضرورت ہوتی ہے، مائیکرونیوٹرینٹس کہلاتے ہیں۔ مثلاً: آئرن، نکل، بوروں، کاپر اور زنک۔

-3 پودوں میں نائٹروجن اور میگنیشیم کا کردار بیان کریں۔

جواب: **پودوں میں نائٹروجن کا کردار:** نائٹروجن پودے کی نشوونما کو تیز کرنے، بیج اور پھل کے بننے کے عمل کو تیز کرنے اور پتے کے معیار کو بہتر بنانے میں مدد کرتی ہے۔

پودوں میں میگنیشیم کا کردار: میگنیشیم کئی اینزائمز کو فعال کرتا ہے جو نشوونما کے لیے ضروری ہوتے ہیں۔

- یہ پھل بننے اور بیج اُگنے میں بھی مدد کرتا ہے۔

-4 ٹرانسپائریشن اور اس کی اقسام کی تعریف کریں۔

جواب: **ٹرانسپائریشن:** پودے کی سطح سے پانی کا بخارات بن کر نکل جانا ٹرانسپائریشن کہلاتا ہے۔

اقسام: ٹرانسپائریشن کی تین اقسام ہیں:

(i) سٹومیٹل ٹرانسپائریشن (ii) کیوٹیکیولر ٹرانسپائریشن (iii) لینٹی کیولر ٹرانسپائریشن

-5 پودوں میں ٹرانسپائریشنل پُل کس طرح اہم ہے؟

جواب: ٹرانسپائریشنل پل پتوں میں کھنچاؤ کی ایک قوت ہے۔ جو پتوں کی سطح سے پانی کی ٹرانسپائریشن کی وجہ سے پیدا ہوتی ہے۔

یہ زائیلم ویسلز میں پانی کی حرکت میں مدد دیتا ہے۔

-6 پودوں میں ٹرانسپائریشن پانی کا ضیاع ہے۔ کیا یہ ایک نقصان دہ عمل ہے؟ اگر نہیں تو اس کی اہمیت کیا ہے؟

جواب: **ٹرانسپائریشن کی اہمیت:** ٹرانسپائریشن پانی اور معدنیات کو پودوں کے مختلف حصّوں تک پہنچاتی ہے۔ یہ سیلز کی اوسموسس اور ٹرجڈٹی کو برقرار رکھتا ہے۔ یہ پانی کے اوپر کی جانب حرکت میں مدد کرتا ہے۔

-7 ان کے درمیان فرق کریں:

(i) زائیلم اور فلوئم (ii) ٹرانسپائریشن اور گٹیشن (iii) ہائڈروفائٹس اور ہیلوفائٹس

(iv) ہائیڈروفائٹس اور زیروفائٹس (v) لینٹی کیولر ٹرانسپائریشن اور سٹومیٹل ٹرانسپائریشن

جواب: **(i) زائیلم اور فلوئم میں فرق:**

زائیلم: یہ ویسکولر ٹشو ہے جو زمین سے جڑوں کے ذریعے جذب شدہ پانی اور معدنیات کی نقل وحمل کے لیے ذمہ دار ہے۔

فلوئم: یہ ہائیر پودوں میں ویسکولر ٹشو ہے جو خوراک کو پودوں کے دوسرے حصّوں تک منتقل کرتا ہے۔

(ii) ٹرانسپائریشن اور گٹیشن میں فرق:

ٹرانسپائریشن: پودے کی سطح سے پانی کا بخارات بن کر نکل جانا ٹرانسپائریشن کہلاتا ہے۔

گٹیشن: پتوں کی نوک یا کناروں پر موجود چھوٹے سوراخوں کے ذریعے اضافی پانی کا اخراج گٹیشن کہلاتا ہے۔

(iii) ہائڈروفائٹس اور ہیلوفائٹس میں فرق:

ہائیڈروفائٹس:

- یہ پودے تازہ پانی یعنی تالاب، جھیل وغیرہ میں رہتے ہیں۔
- ان پودوں کی تمام سطح سے پانی جذب ہوتا ہے یہ پانی کو نکالنے کے لیے اپنے چوڑے پتوں اور سٹومیٹا کا استعمال کرتے ہیں۔
- ایسے پودوں کی ایک عام مثال کنول ہے۔

ہیلوفائٹس:

- یہ پودے نمکین پانی (مثلاً سمندر یا نمکین دلدل) والے مسکن میں رہتے ہیں۔
- یہ سالٹ گلینڈز کی مدد سے پانی کو جسم سے باہر نکالتے ہیں۔
- سمندری گھاس کے کئی پودے اس گروپ میں شامل ہیں۔

(iv) ہائیڈروفائٹس اور زیروفائٹس میں فرق:

ہائیڈروفائٹس: ہائیڈروفائٹس تازہ پانی یعنی تالاب، جھیل وغیرہ میں پائے جاتے ہیں۔ مثلاً کنول۔

زیروفائٹس: یہ پودے بہت خشک ماحول (صحراؤں) میں رہتے ہیں۔ مثلاً کیکٹس

(v) لینٹی کیولر ٹرانسپائریشن اور سٹومیٹل ٹرانسپائریشن میں فرق:

لینٹی کیولر ٹرانسپائریشن:

وہ عمل جس کے ذریعے لینٹی سیلز (تنوں پر چھوٹے سوراخوں) سے پانی بخارات بن کر نکلتا ہے لینٹی کیولر ٹرانسپائریشن کہلاتی ہے۔

سٹومیٹل ٹرانسپائریشن:

وہ عمل جس کے ذریعے سٹومیٹا سے پانی بخارات کی شکل میں نکلتا ہے سٹومیٹل ٹرانسپائریشن کہلاتی ہے۔

8- ربڑ اور کیکر کے پودے اپنے بے کار مادوں کو کیسے خارج کرتے ہیں؟

جواب: ربڑ: ربڑ کا پودا لیٹکس خارج کرتا ہے۔

کیکر: کیکر کا درخت گمز خارج کرتا ہے۔

انشائی طرز مشقی سوالات

1- سٹومیٹا کے کھلنے اور بند ہونے میں شامل واقعات بیان کریں۔

2- جڑ کی اندرونی ساخت کی وضاحت کریں اور جڑ میں نمک اور پانی داخل ہونے کا عمل بیان کریں۔

3- ~~ٹمپریچر، حرکت کرتی ہوا اور فضا میں نمی کو ان عوامل کے طور پر بیان کریں جو ٹرانسپائریشن کی رفتار پر اثر کرتے ہیں۔~~

4- پودوں میں پانی کی ٹرانسپورٹ کا میکانزم بیان کریں۔

5- پریشر فلو میکانزم کے ذریعہ خوراک کی ٹرانسپورٹ کے میکانزم کی وضاحت کریں۔

6- پودے اپنے جسم سے اضافی پانی اور نمکیات کیسے خارج کرتے ہیں؟

7- پودوں میں گیسوں کے تبادلے کا عمل بیان کریں۔

8- ~~بے کار مادوں کے اخراج کے لیے پودوں میں میکانزم/موافقت بیان کریں۔~~

9- ہائڈروفائٹس، زیروفائیٹس اور ہیلوفائٹس میں اوسموٹک موافقتیں بیان کریں۔

نوٹ: جوابات کے لیے "ہمدرد امتحانی بائیولوجی نہم" کا مطالعہ کیجیے۔

پیپر نمبر 09 | بائیولوجی | چیپٹر وائز

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

باب 9 — کل نمبر: 12

پودوں کی فزیالوجی

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: کثیر الانتخابی سوالات: 12

1- مندرجہ ذیل میں سے کون سے جاندار ہیٹر ٹرفس ہیں؟
(A) الجی (B) فنجائی (C) بیکٹیریا (D) سائنو بیکٹیریا

2- وہ منرلز جن کی پودوں کو کم مقدار میں ضرورت ہوتی ہے کہلاتے ہیں:
(A) مائیکرو نیوٹرینٹس (B) میکرو نیوٹرینٹس (C) نینو پارٹیکلز (D) ان میں سے کوئی نہیں

3- پودے کا کون سا حصہ زرد ہونا شروع ہو جاتا ہے؟
(A) نئے بننے والے پتے (B) پُرانے پتے (C) تنا (D) جڑیں

4- مالیکیولز کی زیادہ ارتکاز والے علاقے سے کم ارتکاز والے علاقے میں نقل و حرکت کہلاتی ہے:
(A) ایکٹو ٹرانسپورٹ (B) پیسو ٹرانسپورٹ (C) اوسموسس (D) ڈفیوژن

5- جڑ کی سب سے بیرونی تہہ کہلاتی ہے:
(A) کارٹیکس (B) اپی ڈرمس (C) زائیلم (D) اینڈوڈرمس

6- کس عمل کے ذریعے پانی مٹی سے روٹ ہیئرز میں جاتا ہے؟
(A) ایکٹو ٹرانسپورٹ (B) ڈفیوژن (C) اوسموسس (D) ٹرانسپائریشن

7- ٹرانسپائریشن کی موافقتی اہمیت کیا ہے؟
(A) پودے کو ٹھنڈا رکھنا (B) معدنیات کی منتقلی (C) فوٹوسنتھی سیز کرنا (D) دیے گئے تمام

8- گارڈ سیلز کا کام کیا ہے؟
(A) پانی ٹرانسپورٹ کرنا (B) گیس کے تبادلے کو کنٹرول کرنا (C) نیوٹرینٹس سٹور کرنا (D) پتے کی حفاظت کرنا

9- متحرک ہوا ٹرانسپائریشن کو کرتی ہے:
(A) کم (B) تیز (C) a اور b دونوں (D) کوئی فرق نہیں پڑتا

10- پودے کی جڑوں سے پانی پتوں تک پہنچتا ہے:
(A) فلوئم کے ذریعے (B) زائیلم کے ذریعے (C) کارٹیکس کے ذریعے (D) اپی ڈرمس کے ذریعے

11- پودوں میں خوراک کی ٹرانسپورٹ کا میکانزم ہے:
(A) رُوٹ پریشر (B) ٹرانسپائریشنل پُل (C) پریشر فلو میکانزم (D) کیپلری ایکشن

12- پودوں میں گیسوں کے تبادلے کے لیے بنیادی آرگن ہے:
(A) جڑ (B) تنا (C) پتا (D) پھول

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

باب 9 کل نمبر: 48

پودوں کی فزیالوجی

انشائی طرز (حصہ اوّل)

وقت: 1:45 گھنٹے

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

(i) آٹوٹرافک اور ہیٹروٹرافک جانداروں میں فرق بیان کریں۔

(ii) منرل نیوٹرینٹس کی تعریف کیجیے۔

(iii) مائیکرو اور میکرو نیوٹرینٹس میں فرق کیجیے۔

(iv) کارنی وورس پودے اپنی نائٹروجن کی ضرورت کو کیسے پورا کرتے ہیں؟

(v) میگنیشیم کی کمی پودے پر کیسے اثر انداز ہوتی ہے؟

(vi) اوسموسس سے کیا مراد ہے؟

(vii) ٹرانسپورٹیشن میں زائیلم اور فلوئم کا کیا کردار ہے؟

(viii) پیری سائیکل سے کیا مراد ہے؟

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

(i) ٹرانسپائریشن کا عمل کن راستوں سے ہوسکتا ہے؟

(ii) سٹومیٹا کے ذریعے کیسے ٹرانسپائریشن ہوتی ہے؟

(iii) گارڈ سیلز سے کیا مراد ہے؟

(iv) سٹومیٹا کے کھلنے اور بند ہونے میں پوٹاشیم آئنز کا کیا کردار ہے؟

(v) ٹرانسپائریشن کی اقسام کے نام لکھیں۔

(vi) پتے کی بالائی سطح کی نسبت پتے کی زیریں سطح پر ٹرانسپائریشن زیادہ کیوں ہوتی ہے؟

(vii) زائیلم میں پانی کا کالم بننے کی وجوہات بیان کریں۔

(viii) سورس کے مقام پر، سکروز کیسے فلوئم میں داخل کی جاتی ہے؟

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

(i) گیسوں کے تبادلے میں کیوٹیکل کا کیا کردار ہے؟

(ii) پودے اضافی پانی کو کن طریقوں سے باہر نکلتے ہیں؟

(iii) گٹیشن سے کیا مراد ہے؟

(iv) پودے میٹابولزم کے بے کار مادوں کی ایکسکریشن کیسے کرتے ہیں؟

(v) میزوفائٹس اپنے آپ کو ماحول کے مطابق کیسے ڈھالتے ہیں؟

(vi) خشک سالی میں زندہ رہنے کے لیے زیروفائٹس میں کون سی موافقتیں ہوتی ہیں؟

(vii) ہائیڈروفائٹس اور زیروفائٹس کے درمیان فرق تحریر کریں۔

(viii) ہیلوفائٹس سے کیا مراد ہے؟

(حصہ دوم)

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

سوال 5: (الف) نیوٹریشن اور نیوٹرینٹس کی تعریف کریں۔ اس کی اقسام بیان کریں۔ 4

(ب) پودوں میں اہم میکرو نیوٹرینٹس کی وضاحت کریں۔ 5

سوال 6: (الف) پودوں میں نائٹروجن اور میگنیشیم کا کردار بیان کریں۔ 4

(ب) پودوں میں ٹرانسپورٹ سے کیا مراد ہے؟ وضاحت کریں۔ 5

سوال 7: (الف) جڑ کی اندرونی ساخت کی وضاحت کریں اور بیان کریں کہ پانی اور آئنز کیسے جڑوں میں جذب ہوتے ہیں؟ 4

(ب) ٹرانسپائریشن کی تعریف کریں۔ ٹرانسپائریشن کی اقسام بیان کریں۔ 5

بائیولوجی | چیپٹر وائز کلاس ٹیسٹ | باب 9: پودوں کی فزیالوجی

کُل 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 آٹوٹرافک جانداروں کے لیے انرجی کا بنیادی ذریعہ ہے:

(A) سورج (B) ان آرگینک مالیکیولز (C) آرگینک مالیکیول (D) ہیٹ

-2 کون سا منرل نیوٹرینٹ کلوروفل کی تیاری کے لیے ضروری ہے؟

(A) نائٹروجن (B) فاسفورس (C) میگنیشیم (D) پوٹاشیم

~~-3 میگنیشیم اہم جزو ہے:~~

~~(A) کیروٹینائڈز کا (B) زینتھوفل کا (C) کلوروفل کا (D) کسی کا بھی نہیں~~

-4 خوراک کی ٹرانسپورٹ کے لیے کون سا ٹشو ذمہ دار ہے؟

(A) زائیلم (B) فلوئم (C) پیرنکائما (D) کولن کائما

-5 اپی ڈرمس سے پانی جڑ کے کون سے حصے میں داخل ہوتا ہے؟

(A) اینڈوڈرمس میں (B) کارٹیکس میں (C) پیری سائیکل میں (D) ویسکولر ٹشو میں

-6 پودے کا کون سا آرگن ٹرانسپائریشن کا ذمہ دار ہے؟

(A) جڑ (B) تنا (C) پتا (D) پھول

-7 کس عمل کے ذریعے پانی گارڈ سیلز سے اپی ڈرمل سیلز کی طرف حرکت کرتا ہے؟

(A) ڈفیوژن (B) اوسموسس (C) ایکٹو ٹرانسپورٹ (D) ٹرانسپائریشن

-8 رات کے وقت گارڈ سیلز میں کیا ہوتا ہے؟

(A) ٹرجڈ (B) فلیسڈ (C) کوئی تبدیلی نہیں (D) اوسموسز

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

(حصہ اول)

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

~~(i) پودوں میں نائٹروجن اور فاسفورس کا کردار بیان کریں۔~~

(ii) جڑ کی اپی ڈرمس اور روٹ ہیئرز سے کیا مراد ہے؟

(iii) لفظ ''ٹرانسپائریشن'' کی تعریف کیجیے۔

(iv) کون سے عوامل ٹرانسپائریشن کی رفتار پر اثر انداز ہوتے ہیں؟

(v) ٹرانسپائریشنل پُل سے کیا مراد ہے؟

(vi) پودے میں خوراک کی منتقلی کے لیے کون سا ٹشو ذمہ دار ہے؟

(حصہ دوم)

☆ تفصیلی جواب دیں۔ (5)

سوال 3: ٹمپریچر، حرکت کرتی ہوا اور فضا میں نمی کو ان عوامل کے طور پر بیان کریں جو ٹرانسپائریشن کی رفتار پر اثر کرتے ہیں۔

بائیولوجی

چیپٹر وائز کلاس ٹیسٹ

باب 9: پودوں کی فزیالوجی

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 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 فضا میں بخارات کی فیصد مقدار کہلاتی ہے:
(A) ہوا (B) ٹمپریچر (C) نمی (D) سٹومیٹا

-2 پودوں میں پانی کی ٹرانسپائریشن کی وجہ سے پیدا ہونے والی کھنچاؤ کی قوت ہے؟
(A) روٹ پریشر (B) ٹرانسپائریشنل پُل (C) کیپلری ایکشن (D) اوسموسس

-3 پودوں میں خوراک کی منتقلی کا عمل کہلاتا ہے:
(A) ٹرانسپائریشن (B) ٹرانسلوکیشن (C) ڈفیوژن (D) اوسموسس

-4 فلوئم میں فوڈ سلوشن کی حرکت کس بنا پر ہوتی ہے؟
(A) روٹ پریشر (B) ٹرانسپائریشنل پُل (C) پریشر گریڈیئنٹ (D) کیپلری ایکشن

-5 مندرجہ ذیل میں سے کون سے آرگنز کے ذریعے ماحول اور اندرونی سیلز کے درمیان گیسوں کا تبادلہ ہوتا ہے؟
(A) سٹومیٹا کے ذریعے (B) کیوٹیکل کے ذریعے (C) لینٹی سیلز کے ذریعے (D) ان تمام کے ذریعے

-6 عام طور پر گٹیشن کب ہوتی ہے؟
(A) دن کے وقت (B) رات کے وقت (C) خشک حالت میں (D) نمی میں

-7 میزوفائٹس پائے جاتے ہیں:
(A) پانی میں (B) خشکی پر (C) صحرا میں (D) سمندر میں

-8 میزوفائٹس کیسے پانی کے ضیاع کو روکتے ہیں؟
(A) سٹومیٹا کے ذریعے (B) موٹی کیوٹیکل کے ذریعے (C) سطحی رقبہ کم کر کے (D) اوپر دیے گئے تمام

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

(حصہ اول)

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

(i) پریشر فلو میکانزم سے کیا مراد ہے؟
(ii) پودوں میں گیسوں کے تبادلے میں سٹومیٹا کا کیا کردار ہے؟
(iii) رات اور دن کے دوران فوٹوسنتھی سیز اور ریسپائریشن کے درمیان توازن گیسوں کے تبادلے کو کیسے متاثر کرتا ہے؟
(iv) مسکن کی بنیاد پر پودوں کی کتنی اقسام ہیں؟
(v) ہائیڈروفائٹس جسم سے اضافی پانی کیسے نکالتے ہیں؟
(vi) ڈفیوژن کی دو اقسام میں فرق کریں۔

(حصہ دوم)

☆ تفصیلی جواب دیں۔ (5)

سوال 3: ہائیڈروفائٹس، زیروفائٹس اور ہیلوفائٹس میں اوسموٹک موافقتیں بیان کریں۔

باب 10 پودوں میں ریپروڈکشن

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

10.1 اے سیکسوئل ریپروڈکشن کی اقسام

-1 ریپروڈکشن کی بنیادی اقسام ہیں:
(A) دو (B) تین (C) چار (D) پانچ

-2 بائنری فشن قسم ہے:
(A) سیکسوئل ریپروڈکشن کی (B) اے سیکسوئل ریپروڈکشن کی (C) A اور B دونوں کی (D) کسی کی بھی نہیں

-3 مندرجہ ذیل میں سے کون سا جاندار بائنری فشن کے ذریعے پیدا ہوتا ہے؟
(A) امیبا (B) یوگلینا (C) پلیزریا (D) دیے گئے تمام

-4 بڈنگ میں نیا جاندار بنتا ہے:
(A) سپور سے (B) بیج سے (C) بڈ سے (D) گیمیٹس سے

-5 بڈنگ کی مثال ہے:
(A) امیبا (B) یوگلینا (C) ہائیڈرا (D) بیکٹیریا

-6 فنجائی میں سپورز بنانے والی ساخت کہلاتی ہے:
(A) کونیڈیا (B) زوسپورز (C) گیمیٹانجیا (D) سپورینجیا

-7 عام طور پر سپورز کی دیواریں ہوتی ہیں:
(A) پتلی (B) موٹی (C) نرم (D) سخت

-8 مندرجہ ذیل میں سے کون سا جاندار بائنری فشن کے ذریعے پیدا ہوتا ہے؟
(A) ییسٹ (B) بیکٹیریا (C) رائزوپس (D) پودے

-9 پودے کے ویجی ٹیٹو حصے ہیں:
(A) جڑیں (B) تنے (C) پتے (D) یہ تمام

-10 ویجی ٹیٹو پروپیگیشن ہو سکتی ہے:
(A) قدرتی (B) مصنوعی (C) قدرتی اور مصنوعی (D) ان میں سے کوئی نہیں

-11 سٹولن ایک قسم ہے:
(A) جڑ کی (B) تنے کی (C) پتے کی (D) پھول کی

-12 مندرجہ ذیل میں سے کون سا پودا سٹولن کے ذریعے ریپروڈکشن کرتا ہے؟
(A) آلو (B) ادرک (C) سٹرابیری (D) گنا

-13 زیرِ زمین اُگنے والا رس بھرا تنا ہے:
(A) سٹولن (B) رائی زوم (C) ٹیوبر (D) بلب

-14 رائی زوم کے ذریعے کون سا پودا ریپروڈکشن کرتا ہے؟
(A) فرنز (B) ادرک (C) گنا (D) یہ تمام

-15 افقی تنا جو زمین کے نیچے بڑھتا ہے، کہلاتا ہے:
(A) رائی زوم (B) کورمز (C) سٹولن (D) بلب

جوابات

-1 دو	-2 اے سیکسوئل ریپروڈکشن کی	-3 دیے گئے تمام	-4 بڈ سے	-5 ہائیڈرا
-6 سپورینجیا	-7 موٹی	-8 بیکٹیریا	-9 یہ تمام	-10 قدرتی اور مصنوعی
-11 تنے کی	-12 سٹرابیری	-13 ٹیوبر	-14 یہ تمام	-15 رائی زوم

10.2 مصنوعی پروپیگیشن

-1 تنے اور جڑ کا ایسا ٹکڑا جسے پودے سے کاٹ کر نیا پودا اگانے کے لیے استعمال کیا جاتا ہے، کہلاتا ہے:
(A) گرافٹنگ (B) کٹنگ (C) لیئرنگ (D) بڈنگ

-2 جڑ کی قلموں سے اگنے والا پودا ہے:
(A) گلاب (B) انگور (C) ادرک (D) شکرقندی

-3 گرافٹنگ کو عام طور پر استعمال کیا جاتا ہے:
(A) جڑی بوٹیوں کی پروپیگیشن کے لیے (B) فرنز کی پروپیگیشن کے لیے
(C) تجارتی پھلوں اور نمائشی پودوں کی پروپیگیشن کے لیے (D) موسز کی پروپیگیشن کے لیے

جوابات -1 کٹنگ -2 شکرقندی -3 تجارتی پھلوں اور نمائشی پودوں کی پروپیگیشن کے لیے

10.3 پودوں میں سیکسوئل ریپروڈکشن

-1 پودوں کی سیکسوئل ریپروڈکشن میں کون سی دو جنریشنز شامل ہیں؟
(A) زائیگوٹ اور سپور (B) گیمیٹ اور زائیگوٹ (C) مائی ٹوسس اور می اوسس (D) سپوروفائٹ اور گیمیٹو فائٹ

-2 ہپلائیڈ (1n) سپورز بنتے ہیں:
(A) مائی ٹوسس سے (B) می اوسس سے (C) فرٹیلائزیشن سے (D) جرمینیشن میں

-3 گیمیٹو فائٹ اور سپوروفائٹ نسلوں کے درمیان الٹرنیشن کو بیان کرنے کے لیے کون سی اصطلاح استعمال ہوتی ہے؟
(A) الٹرنیشن آف جنریشن (B) الٹرنیشن آف ڈومیننس (C) الٹرنیشن آف فیزز (D) الٹرنیشن آف سائیکلز

-4 پھول کی ڈنڈی کی پھولی ہوئی نوک کو کہتے ہیں:
(A) پیٹل (B) سیپلز (C) ریسپٹیکل (D) اووری

-5 کرولا مشتمل ہوتا ہے:
(A) سیپلز پر (B) پیٹلز پر (C) سٹیمنز پر (D) کارپلز پر

-6 پھول میں نر تولیدی ساخت مشتمل ہے:
(A) کارپلز پر (B) اوویولز پر (C) سیٹمنز پر (D) سیپلز پر

-7 سٹیمن کی ڈنڈی نما ساخت کہلاتی ہے:
(A) اینتھر (B) فلامنٹ (C) سٹگما (D) سٹائل

-8 کارپل کے کس حصّے میں اوویولز بنتے ہیں؟
(A) سٹائل میں (B) سٹگما میں (C) اووری میں (D) فلامنٹ میں

-9 سٹائل کے کنارے کو کہتے ہیں:
(A) اینتھر (B) سٹگما (C) اووری (D) فلامنٹ

-10 ایک سے زائد کارپلز ایک دوسرے میں ضم ہو کر بناتے ہیں:
(A) اینتھر (B) سیٹمن (C) فلامنٹ (D) پسٹل

-11 اینجیو سپرمز میں مادہ گیمیٹو فائٹ کو اور کس نام سے جانا جاتا ہے؟
(A) پولن گرین (B) ایمبر یوسیک (C) اووری (D) کارپل

-12 میگا سپور مدر سیل کی می اوسس کے بعد عام طور پر کتنے میگا سپورز بنتے ہیں؟
(A) ایک (B) دو (C) تین (D) چار

-13 می اوسس کے نتیجے میں بننے والے چار میگا سپورز میں سے کتنے میگا سپورز زندہ رہتے ہیں؟
(A) ایک (B) دو (C) تین (D) چار

-14 اینتھر میں موجود پولن سیکس پھول کے ہیں۔
(A) میگا سپورینجیا (B) مائیکروسپورینجیا (C) میگا سپور (D) مائیکروسپور

15- می اوسس کے بعد ایک مائیکروسپور مدر سیل کتنے مائیکروسپور پیدا کرتا ہے؟
(A) دو (B) تین (C) چار (D) پانچ

16- مائیکروسپور مدر سیل کا پولی پلائیڈی لیول ہے:
(A) 1n (B) 2n (C) 3n (D) 4n

17- پولن گرین میں موجود کون سا سیل پولن ٹیوب بنانے کا ذمہ دار ہے؟
(A) جنریٹو سیل (B) ٹیوب سیل (C) مائیکروسپور مدر سیل (D) مائیکروسپور

18- نر گیمیٹس کا ایگ سیل کے ساتھ فیوز ہونے کا عمل کہلاتا ہے:
(A) پولی نیشن (B) فرٹیلائزیشن (C) جرمینیشن (D) می اوسس

19- اینڈوسپرم بنانے کے لیے دوسرا اسپرم سیل کس کے ساتھ فیوز ہوتا ہے؟
(A) فیوژن نیوکلیس کے ساتھ (B) ایگ سیل کے ساتھ (C) سینٹرل سیل کے ساتھ (D) پولر نیوکلیائی کے ساتھ

20- اینڈوسپرم کا پولی پلائیڈی لیول ہے:
(A) ہیپلائیڈ(1n) (B) ڈپلائیڈ(2n) (C) ٹرپلائیڈ(3n) (D) ٹیٹراپلائیڈ(4n)

21- فرٹیلائزیشن کے بعد زائیگوٹ کس میں نشو پاتا ہے؟
(A) اوورری میں (B) اوویول میں (C) ایمبریو میں (D) اینڈوسپرم میں

22- فرٹیلائزیشن کے بعد اوورری کس میں نشوونما پاتی ہے؟
(A) ایمبریو میں (B) اینڈوسپرم میں (C) بیج میں (D) پھل میں

23- بیج پک جانے کے بعد؟
(A) غیر فعال رہتے ہیں (B) بکھر جاتے ہیں (C) جرمینیٹ ہوتے ہیں (D) مر جاتے ہیں

24- پارتھینوکارپی کا فائدہ ہے:
(A) بڑے پھل ملتے ہیں (B) میٹھے پھل ملتے ہیں (C) بغیر بیج کے پھل ملتے ہیں (D) یہ پیداوار بڑھاتی ہے

جوابات

1- سپوروفائٹ اور گیمیٹوفائٹ	2- می اوسس سے	3- الٹرنیشن آف جنریشن	4- ریسیپٹیکل	5- پیٹلز پر
6- سیٹمنز پر	7- فلامنٹ	8- اوورری میں	9- سٹگما	10- پسٹل
11- ایمبریو سیک	12- چار	13- ایک	14- مائیکروسپورینجیا	15- چار
16- 2n	17- ٹیوب سیل	18- فرٹیلائزیشن	19- سینٹرل سیل کے ساتھ	20- ٹرپلائیڈ(3n)
21- ایمبریو میں	22- پھل میں	23- بکھر جاتے ہیں	24- بغیر بیج کے پھل ملتے ہیں	

کثیر الانتخابی مشقی سوالات

A- درج ذیل سوالات کے لیے درست جوابات منتخب کریں۔

1- مندرجہ ذیل میں سے کون سا جاندار عام طور پر بائنری فشن کے ذریعہ ریپروڈکشن کرتے ہیں؟
(الف) ییسٹ (ب) بیکٹیریا (ج) رائزوپس (د) پودے

2- ییسٹ میں ریپروڈکشن کا بنیادی طریقہ کیا ہے؟
(الف) بائنری فشن (ب) سپور بنانا (ج) بڈنگ (د) فریگمنٹیشن

3- فنجائی میں سپور بنانے کے بارے میں کیا درست ہے؟
(الف) وہ سیکشوئل ریپروڈکشن کے دوران سپور بناتے ہیں (ب) وہ دو قسم کے سپور بناتے ہیں
(ج) سپور صرف خشک ماحول میں نئے فنجائی میں نمو پا سکتے ہیں (د) سپور سخت حالات کا مقابلہ کرنے کے لیے پیدا کیے جاتے ہیں

~~4- سخت نامناسب حالات کے دوران کچھ بیکٹیریا میں کیا ہوتا ہے؟~~
~~(الف) ایک بڈ بناتے ہیں جو سیل سے الگ ہو جاتی ہے (ب) موٹی دیواروں والے اینڈوسپورز بناتے ہیں~~
~~(ج) سیل کو دو ایک جیسے ڈاٹر سیلز میں تقسیم کرتے ہیں (د) بیکٹیریا کے دو سیلز آپس میں ضم ہو جاتے ہیں~~

5- درج ذیل میں سے کون سا پودا رنرز کے ذریعہ ویجی ٹیٹو پروپیگیشن کرتا ہے؟
(الف) آلو (ب) سٹرابیری (ج) پیاز (د) ادرک

6- کون سا پودا ٹیوبرز کے ذریعے نسل بڑھاتا ہے؟
(الف) پیاز (ب) آلو (ج) ادرک (د) لہسن

7- زمین کے اوپر افقی تنا، جو اپنے نوڈز پر پتے اور جڑیں پیدا کرتا ہے:
(الف) سٹولون (ب) بلب (ج) رائزوم (د) کورم

8- ان میں سے کون سا حصہ پودے کی ویجی ٹیٹو پروپیگیشن میں مدد نہیں کرتا؟
(الف) رائزوم (ب) کورم (ج) رنر (د) پھول

9- پھول کا کون سا حصہ پولن پیدا کرنے کا ذمہ دار ہے؟
(الف) سٹگما (ب) اینتھر (ج) اووری (د) پیٹل

~~10- مندرجہ ذیل میں سے کون سا کارپل کا حصہ نہیں ہے؟~~
~~(الف) فلامنٹ (ب) ٹائل (ج) سٹگما (د) اووری~~

11- پھول دار پودوں میں کون سی ساخت سے مادہ گیمیٹو فائٹ بنتا ہے؟
(الف) پولن گرین (ب) اوویول (ج) اینتھر (د) سیپل

12- پھول دار پودوں میں نر گیمیٹو فائٹ کو کیا کہتے ہیں؟
(الف) پولن گرین (ب) ایمبر یوسیک (ج) اووری (د) کارپل

13- پھول دار پودوں کے لائف سائیکل میں کون سی ساخت ٹریپلائڈ (3N) ہے؟
(الف) ایگ سیل (ب) فیوژن نیوکلیس (ج) اینڈوسپرم نیوکلیس (د) سپرم

14- ایمبر یوسیک کس ساخت کے اندر بنتا ہے؟
(الف) فلامنٹ (ب) اینتھر (ج) سٹائل (د) اوویول

15- ڈبل فرٹیلائزیشن کا مطلب ہے:
(الف) ایگ سیل کی دو نر گیمیٹس کے ذریعے فرٹیلائزیشن (ب) ایک ہی ایمبر یوسک میں دو ایگ سیلز کی دو سپرمز کے ذریعے فرٹیلائزیشن
(ج) ایگ سیل اور فیوژن نیوکلیس کی دو سپرمز کے ذریعہ فرٹیلائزیشن (د) ایگ سیل اور ٹیوب سیل کی دو سپرمز کے ذریعہ فرٹیلائزیشن

جوابات

1- (ب)	2- (ج)	3- (د)	~~4- (ب)~~	5- (ب)	6- (ب)	7- (الف)	8- (د)	9- (ب)	~~10- (الف)~~
11- (ب)	12- (الف)	13- (ج)	14- (د)	15- (ج)					

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

10.1 اے سیکسوئل ریپروڈکشن کی اقسام

1- ریپروڈکشن کے عمل کی تعریف لکھیں۔

جواب: ریپروڈکشن وہ عمل ہے جس میں جاندار اپنے جیسے نئے جاندار پیدا کرتے ہیں۔

2- ریپروڈکشن کی کتنی اقسام ہیں۔ نام لکھیں۔

جواب: ریپروڈکشن کی دو اقسام ہیں: (i) اے سیکشوئل ریپروڈکشن (ii) سیکشوئل ریپروڈکشن

3- اے سیکشوئل ریپروڈکشن سے کیا مراد ہے؟

جواب: ایسی ریپروڈکشن جس میں گیمیٹس کا ملاپ نہیں ہوتا، غیر جنسی یعنی اے سیکشوئل ریپروڈکشن کہلاتی ہے۔
اس ریپروڈکشن سے پیدا ہونے والے بچے وراثتی طور پر آپس میں اور والدین کے مشابہہ ہوتے ہیں۔

4- اے سیکشوئل ریپروڈکشن کے طریقے کونسے ہیں؟ نام لکھیں۔

جواب: پودوں سمیت مختلف جانداروں میں اے سیکشوئل ریپروڈکشن کے طریقے مندرجہ ذیل ہیں۔

(i) بائنری فشن (ii) بڈنگ (iii) سپور بننا (iv) وجی ٹیٹو پروپیگیشن

6- بائنری فشن کالفظی مطلب کیا ہے؟

جواب: بائنری فشن کا لفظی مطلب ''دو میں تقسیم ہونا'' ہے۔

7- کونسے جاندار بائنری فشن کے ذریعے ریپروڈکشن کرتے ہیں؟

جواب: بیکٹیریا، امیبا، یوگلینا اور پلینیریا بائنری فشن کے ذریعے ریپروڈکشن کرتے ہیں۔

8- بڈنگ کے ذریعے ریپروڈکشن کرنے والے جانداروں کے نام لکھیں۔

جواب: فنگس اور ہائیڈرا یا بڈنگ کے ذریعے ریپروڈکشن کرتے ہیں۔

10- سپورز کیا ہیں؟

جواب: سپورز موٹی دیوار والے اے سیکشوئل ریپروڈکٹو سیلز ہیں۔

11- سپورز کیسے سپورینجیم سے خارج ہوتے ہیں؟

جواب: سپورز مخصوص تھیلی نما ساختوں کے اندر بنتے ہیں، جنھیں سپور ینجیا کہتے ہیں۔ جب سپورز پک کر تیار ہو جاتے ہیں تو سپور ینجیا کی دیواریں ٹوٹتی ہیں اور سپورز باہر آ جاتے ہیں۔

14- سٹولون (رنر) سے کیا مراد ہے؟ مثال لکھیں۔

جواب: سٹولون ایک افقی تنا ہے جو زمین سے اوپر بڑھتا ہے۔ سٹولون میں نوڈز ہوتے ہیں۔ جہاں نئے پتے اور جڑیں نمو پاتی ہیں۔

مثلاً: سٹرابیری سٹولون استعمال کر کے ریپروڈکشن کرتا ہے۔

15- ٹیوبر کی تعریف لکھیں۔

جواب: یہ رَس بھرا تنا ہے جو زیر زمین بڑھتا ہے۔ اس کے اوپر بڈز موجود ہوتے ہیں جو نئے پودوں میں نمو پاتے ہیں۔

مثلاً: آلو ٹیوبر سے ریپروڈکشن کرتے ہیں۔

16- رائی زوم سے کونسے پودے ریپروڈکشن کرتے ہیں؟

جواب: فرنز، ادرک اور گنے کے پودے رائی زوم سے ریپروڈکشن کرتے ہیں۔

10.2 مصنوعی پروپیگیشن

20- مصنوعی پروپیگیشن میں کونسے طریقے شامل ہیں؟

جواب: مصنوعی پروپیگیشن میں وہ طریقے شامل ہیں جن میں انسان پودوں کے وجی ٹیٹو حصوں کو استعمال کر کے نئے پودے پیدا کرتے ہیں۔ مصنوعی پروپیگیشن کے طریقوں میں کٹنگ، گرافٹنگ اور ٹشو کلچر شامل ہیں۔

21- کٹنگ کا طریقہ کن پودوں کے لیے استعمال کیا جاتا ہے؟

جواب: یہ طریقہ آرائشی درخت، جھاڑیاں اور پھلوں کی چند فصلیں اُگانے کے لیے استعمال کیا جاتا ہے۔ گلاب اور انگور کی بیلوں کو تنے کی قلموں سے اگایا جاتا ہے۔

22- گرافٹنگ سے کیا مراد ہے؟

جواب: گرافٹنگ میں ایک ہی قسم کے دو یا زیادہ پودوں کے حصوں کو جوڑ کر ایک پودا بنایا جاتا ہے۔ اس طریقے میں ایک پودے کی بڈ یا چھوٹا تنا دوسرے پودے کی جڑ یا تنے کے ساتھ جوڑ دیا جاتا ہے۔

23- کونسے پودے گرافٹنگ سے ریپروڈکشن کرتے ہیں؟

جواب: گرافٹنگ کا طریقہ قریباً تمام تجارتی پھلوں کے درخت (مثلاً بادام، آلو بخارا، چیری وغیرہ) اور کئی نمائشی پودے اور جھاڑیاں اگانے کے لیے استعمال ہوتا ہے۔

10.3 پودوں میں سیکسوئل ریپروڈکشن

25- پودے سیکشوئل ریپروڈکشن کے دوران کونسی جنریشنز بناتے ہیں؟

جواب: سیکشوئل ریپروڈکشن کے دوران، پودوں کے بڑے گروپس دو مختلف جنریشن بناتے ہیں۔ یہ جنریشنز ایک دوسرے کے بعد آتی ہیں۔ انھیں سپوروفائٹ اور گیمیٹو فائٹ جنریشنز کہتے ہیں۔

26- آلٹرنیشن آف جنریشنز سے کیا مراد ہے؟

جواب: سپوروفائٹ جنریشن بالغ ہونے پر سپور بناتی ہے۔ یہ سپور جب نمو پاتے ہیں تو نئی گیمیٹو فائٹ جنریشن بناتے ہیں۔ گیمیٹو فائٹ جنریشن بالغ ہونے پر گیمیٹ بناتی ہے۔ یہ گیمیٹ مل کر نئی سپوروفائٹ جنریشن بناتے ہیں اس مظہر کو الٹرنیشن آف جنریشن کہتے ہیں۔

-27 سپوروفائٹ جنریشن کیا بناتی ہے؟

جواب: سپوروفائٹ جنریشن ڈپلائیڈ ہوتی ہے۔ یہ جنریشن می اوسس کرکے ہپلائیڈ سپورز بناتی ہے۔ سپورز نمو پاکر ہپلائیڈ گیمیٹو فائٹ بناتے ہیں۔

-28 ریسپٹیکل کی تعریف لکھیں۔

جواب: پھول کی ڈنڈی کی پھولی ہوئی نوک کو ریسپٹیکل کہتے ہیں۔ اس نوک کے اوپر پھول کے تمام حصے لگے ہوتے ہیں۔

-29 ریسپٹیکل کا کام کیا ہے؟

جواب: ریسپٹیکل ایک بنیاد کے طور پر کام کرتی ہے اور پھول کی ساخت کو سہارا دیتی ہے۔

-31 کیلکس کس سے مل کر بنا ہوتا ہے؟

جواب: کیلکس بیرونی گھیرا ہے۔ یہ سبز رنگ کے پتے نما سیپلز پر مشتمل ہے۔

-32 سٹیمن کے حصے کونسے ہیں؟

جواب: سیٹمن کے دو حصے ہیں۔ (i) اینتھر (ii) فلامنٹ

-35 پسٹل سے کیا مراد ہے؟

جواب: کچھ پھولوں میں ایک سے زائد کارپلز ایک دوسرے میں ضم ہو کر ایک ساخت بناتے ہیں۔ جسے پسٹل کہتے ہیں۔

-36 اینجیوسپرم کی لائف سائیکل میں کونسے مراحل ہوتے ہیں؟

جواب: اینجیوسپرم کی لائف سائیکل میں مندرجہ ذیل اہم مراحل ہیں:

(i) مادہ گیمیٹو فائٹ کا بننا (ii) نر گیمیٹو فائٹ کا بننا (iii) پولی نیشن

(iv) فرٹیلائزیشن (v) بیج اور پھل کا بننا (vi) سپوروفائٹس کا بننا

-38 فیوژن نیوکلیس کیسے بنتا ہے؟

جواب: میگا سپور کے اندر مائی ٹوسس کے ذریعے آٹھ ہپلائیڈ نیوکلیائی بنتے ہیں۔ دو نیوکلیائی مرکز میں آتے ہیں اور ضم ہو کر ایک فیوژن نیوکلیس بناتے ہیں۔

-39 ایمبریوسیک میں کیا موجود ہوتا ہے؟

جواب: ایمبریوسیک میں سات سیلز موجود ہوتے ہیں یعنی ایک ایگ سیل، ایک فیوژن نیوکلیس اور پانچ غیر فعال سیلز۔

-41 ڈبل فرٹیلائزیشن سے کیا مراد ہے؟

جواب: ایک سپرم کا ایگ سیل کے ساتھ ملنا اور دوسرے سپرم کا فیوژن نیوکلیس کے ساتھ ملنا ڈبل فرٹیلائزیشن کہلاتا ہے۔ یہ عمل اینجیوسپرمز کی منفرد خصوصیت ہے۔

مختصر جوابی مشقی سوالات

-B مختصر جوابات لکھیں۔

-1 یسٹ میں بڈنگ پر ایک مختصر نوٹ لکھیں۔

جواب: **یسٹ میں بڈنگ:** بڈنگ کا طریقہ یسٹ میں عام ہے۔ بڈنگ کے دوران آبائی جاندار کا ایک حصہ جسم سے باہر کی طرف نشوپاتا ہے۔ اس حصے کو بڈ کہتے ہیں۔ جب بڈ بڑی ہو جاتی ہے تو یہ آبائی جسم سے الگ بھی ہو سکتی ہے اور اس کے ساتھ بھی لگی رہ سکتی ہے۔

-2 فنجائی میں سپورز بنانے پر ایک مختصر نوٹ لکھیں۔

جواب: اکثر فنجائی (مثلاً روٹی پر لگنے والی فنگس یعنی رائزوپس) سپور بنا کر اے سیکشوئل ریپروڈکشن کرتے ہیں۔ یہ سپورز مخصوص تھیلی نما ساختوں کے اندر بنتے ہیں۔ جنھیں سپورینجیا کہتے ہیں۔ جب سپورز پک کر تیار ہو جاتے ہیں تو سپورینجیا کی دیواریں ٹوٹتی ہیں اور سپورز باہر نکل آتے ہیں۔

-3 فنجائی اور بیکٹیریا میں سپورز بنانے کے فوائد کیا ہیں؟

جواب: **فنجائی میں فائدہ:** فنجائی سپور بنا کر ریپروڈکشن کرتے ہیں۔ سپورز اپنی موٹی دیواروں کی وجہ سے غیر مناسب حالات برداشت کر سکتے ہیں۔ جب حالات مناسب ہوں تو سپور اگتے ہیں اور نئے فنگس میں نمو پاتے ہیں۔

بیکٹیریا میں فائدہ: کچھ بیکٹیریا اینڈوسپورز بنا کر ریپروڈکشن کرتے ہیں۔ یہ سیل کے اندر پیدا ہونے والے سپورز ہوتے ہیں جو ناسازگار ماحولیاتی حالات میں بنائے جاتے ہیں۔ بیکٹیریا کا سیل مر بھی جائے مگر اینڈوسپور زندہ رہتا ہے۔ جب حالات بہتر ہوتے ہیں تو اینڈوسپور ایک بیکٹیریم میں نمو پا جاتا ہے۔

-4 بیان کریں کہ رنرز کے ذریعے ویجی ٹیٹو پروپیگیشن کیسے ہوتی ہے؟

جواب: رنر ایک افقی تنا ہے جو زمین سے اوپر بڑھتا ہے سٹولون (رنر) میں نوڈز ہوتے ہیں جہاں نئے پتے اور جڑیں نمو پاتی ہیں۔ پتے اوپر کی طرف بڑھتے ہیں اور جڑیں نیچے بڑھتی ہیں۔ اس طرح نوڈ میں سے ایک نیا پودا نکل آتا ہے۔

-5 بیان کریں کہ آلو کس طرح ٹیوبرز کے ذریعے ریپروڈکشن کرتے ہیں؟

جواب: آلو ٹیوبرز کے ذریعے ریپروڈکشن کرتے ہیں۔ یہ رس بھرا تنا ہے جو زیرِ زمین بڑھتا ہے۔ اس کے اوپر 'آنکھیں' موجود ہوتی ہیں جو دراصل اس کے بڈز ہوتے ہیں۔ بڈز نئے پودوں میں نمو پا سکتے ہیں۔

-6 ویجی ٹیٹو پروپیگیشن کے فوائد اور نقصانات بیان کریں۔

جواب: فائدے: ویجی ٹیٹو پروپیگیشن سے کم وقت میں بہت سے نئے پودے پیدا کیے جا سکتے ہیں۔ ایسے نئے پودے اپنے آبائی پودے سے مشابہہ ہوتے ہیں۔ اس طرح ان تمام میں مفید خصوصیات موجود ہوتی ہیں۔ اس کا مطلب ہے کہ مفید خصوصیات جیسے اچھے پھل یا مضبوط نشوونما، اگلی نسل کو منتقل ہوتی ہیں۔

نقصان: ویجی ٹیٹو پروپیگیشن سے بننے والے پودوں میں وراثتی تغیرات (genetic variations) نہیں ہوتے۔ دوسرے لفظوں میں تمام نئے پودے بالکل ایک جیسے ہوتے ہیں۔ اس لیے وہ ماحول میں تبدیلیوں کے لیے ایک ہی طرح سے حساس ہوتے ہیں اور ان پر ایک جیسی بیماریوں یا نقصان دہ کیڑوں (pests) کا حملہ ہو سکتا ہے۔

-7 ایک پھول میں موجود چار گھیروں کے نام بتائیں اور ہر گھیرے کے اجزاء بھی بتائیں۔

جواب: پودے کے گھیرے: -i کیلکس -ii کرولا -iii اینڈروشیم -iv گائینیشم

(i) کیلکس یہ سب سے بیرونی گھیرا ہوتا ہے یہ سبز پتیوں سیپلز سے مل کر بنا ہوتا ہے۔

(ii) کرولا دوسرا بیرونی گھیرا ہوتا ہے جو پیٹلز سے مل کر بنا ہوتا ہے زیادہ تر پھول میں رنگ دار پیٹلز موجود ہوتی ہیں۔

(iii) اینڈروشیم تیسرا گھیرا ہوتا ہے اور یہ نر تولیدی حصوں پر مشتمل ہوتا ہے جیسے سٹیمن کہتے ہیں ہر سٹیمن اینتھر اور فلامنٹ پر مشتمل ہوتا ہے اینتھر مائیکروسپور بناتا ہے۔

(iv) سب سے اندرونی گھیرا گائینیشم ہے جو مادہ تولیدی حصوں کارپل سے مل کر بنا ہوتا ہے کارپل تین حصوں پر مشتمل ہوتا ہے۔ اووری، سٹائل، سٹگما۔

-8 ایک پھول کے ایمبریوسیک کے اندر ایگ سیل اور قطبی نیوکلیائی بننے کے عمل کو مختصر طور پر بیان کریں۔

جواب: پھول کے ایمبریوسیک کے اندر ایگ سیل کا بننا: میگا سپور مدر سیل می اوسس ہوتی ہے جس کے نتیجے میں چار ہیپلائڈ میگا سپورز بنتے ہیں۔ ان چار میں سے صرف ایک میگا سپور ہی زندہ رہتا ہے۔ اس میگا سپور کے اندر مائی ٹوسس کے ذریعے آٹھ ہیپلائیڈ نیوکلیائی بنتے ہیں۔ دو نیوکلیائی مرکز میں آتے ہیں اور ضم ہو کر ایک فیوژن نیوکلیس بناتے ہیں۔ بقیہ چھ میں سے ایک نیوکلیس سے مادہ گیمیٹ یعنی ایگ سیل بنتا ہے۔

پودے کی ایمبریوسیک کے اندر پولر نیوکلیائی کا بننا: پولر نیوکلیائی اسی میوٹک پروڈکٹ سے مائی ٹوسس کے ذریعے بنتے ہیں جو پودوں میں ایگ سیل بناتا ہے۔ یہ مادہ گیمیٹو فائٹ کے سینٹرل سیل یا اینجیو سپرمز (پھول دار پودے) کی ایمبریوسیک میں واقع ہوتا ہے۔

-9 ان کے درمیان فرق کریں:

-i اے سیکشوئل اور سیکشوئل ریپروڈکشن:

جواب: اے سیکشوئل ریپروڈکشن: ایسی ریپروڈکشن جس میں گیمیٹس کا ملاپ نہیں ہوتا غیر جنسی یعنی اے سیکشوئل ریپروڈکشن کہلاتی ہے۔

سیکشوئل ریپروڈکشن: ایسی ریپروڈکشن جس میں نر اور مادہ گیمیٹس کا ملاپ ہوتا ہے، جنسی یعنی سیکشوئل ریپروڈکشن کہلاتی ہے۔

-ii بیکٹیریا اور امیبا میں بائنری فشن:

جواب: بیکٹیریا میں ریپروڈکشن: بائنری فشن بیکٹیریا میں ریپروڈکشن کا عام طریقہ ہے۔ بائنری فشن کے دوران بیکٹیریا کے ڈی این اے کی نقل تیار ہوتی ہے اور دونوں نئے بننے والے ڈی این اے مالیکیول مخالف اطراف میں چلے جاتے ہیں۔ اس کے بعد سیل ممبرین اندر کی طرف دب جاتی ہے۔ درمیان میں نئی سیل وال بنائی جاتی ہے اور اس طرح دو ایک جیسے ڈاٹر بیکٹیریا پیدا ہوتے ہیں۔

امیبا میں ریپروڈکشن: امیبا بائنری فشن کے ذریعے ری پروڈکشن کرتے ہیں۔ امیبا میں اس ریپروڈکشن کے دوران، آبائی جاندار کا نیوکلیس دو میں تقسیم ہوتا ہے۔ اس کے بعد سائٹوپلازم کی تقسیم ہوتی ہے۔ اس طرح دو ڈاٹر امیبا بن جاتے ہیں۔

-iii سٹولون اور رائی زوم

جواب: سٹولون: یہ ایک افقی تنا ہے جو زمین سے اوپر بڑھتا ہے، مثلاً سٹرابیری۔

رائی زوم: یہ ایک افقی تنا ہے جو زمین کے نیچے بڑھتا ہے۔ مثلاً پفرنز، ادرک اور گنے۔

-iv بلب اور کورم

جواب: بلب: بلب ایک چھوٹا سا تنا ہے جو زیرِ زمین بڑھتا ہے۔ مثلاً پیاز۔

کورم: کورم بلب سے مشابہت رکھتا ہے لیکن اس میں رس بھرے پتے نہیں ہوتے۔

v- **کٹنگ اور گرافٹنگ**

جواب: **کٹنگ:** تنے اور جڑ کا ایسا ٹکڑا جسے پودے سے کاٹ کر نیا پودا اگانے کے لیے استعمال کیا جاتا ہے قلم یعنی کٹنگ کہلاتا ہے۔ مثلاً گلاب اور انگور کی بیلوں کو کٹنگ سے اگایا جاتا ہے۔

گرافٹنگ: گرافٹنگ میں ایک ہی قسم کے دو یا دو سے زیادہ پودوں کے حصوں کو جوڑ کر ایک پودا بنا دیا جاتا ہے۔ مثلاً بادام، آلو بخارا وغیرہ۔

vi- **ویجی ٹیٹو پروپیگیشن اور مصنوعی پروپیگیشن**

جواب: **ویجی ٹیٹو پروپیگیشن:** یہ پودوں میں اے سیکشوئل ریپروڈکشن کا ایک طریقہ ہے۔ اس طریقے میں آبائی پودے کے ویجی ٹیٹو حصے سے نیا پودا بنتا ہے۔

مصنوعی پروپیگیشن: مصنوعی پروپیگیشن میں وہ طریقے شامل ہیں جن میں انسان پودوں کے نباتاتی یعنی ویجی ٹیٹو حصوں کو استعمال کر کے نئے پودے پیدا کرتے ہیں۔

vii- **نر اور مادہ گیمیٹو فائٹ**

جواب: **نر گیمیٹو فائٹ:** نر گیمیٹو فائٹ (پولن گرین) میں سپرمز موجود ہوتے ہیں۔

مادہ گیمیٹو فائٹ: مادہ گیمیٹو فائٹ (ایمبر یوسیک) میں ایگ موجود ہوتے ہیں۔

viii- **کیلیکس اور کرولا**

جواب: **کیلیکس:** کیلیکس سب سے بیرونی گھیرا ہے۔ یہ سبز رنگ کے پتے نما سیپلز پر مشتمل ہے۔

کرولا: کرولا دوسرا گھیرا ہے اور یہ پیٹلز پر مشتمل ہے۔

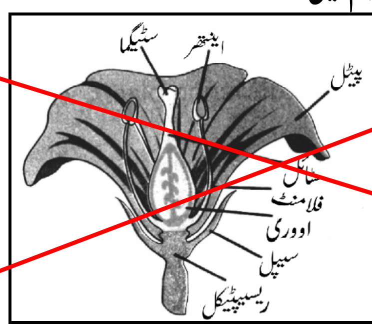
ix- **سٹیمن اور کارپل**

جواب: **سٹیمن:** یہ نر تولیدی ساخت ہے۔ یہ اینتھر اور فلامنٹ پر مشتمل ہوتی ہے۔

کارپل: یہ مادہ تولیدی ساخت ہے۔ اس میں اووری، سٹائل اور سٹگما موجود ہوتے ہیں۔

10- **پھول کی مندرجہ ذیل ڈایا گرام میں حصوں کے نام لکھیں۔**

جواب:



انشائی طرز مشقی سوالات

1- **بیکٹیریا میں بائنری فشن کے عمل کی وضاحت کریں اور بیان کریں کہ یہ عمل کس طرح دو ڈاٹر بیکٹیریا بننے کا باعث بنتا ہے۔**

2- **ویجی ٹیٹو پروپیگیشن سے کیا مراد ہے؟ پودوں کے اُن حصوں میں فرق بتائیں جو ویجی ٹیٹو پروپیگیشن میں حصہ لیتے ہیں۔**

3- **ان طریقوں کی وضاحت کریں جن کے ذریعہ انسان آبائی پودوں کے نباتاتی حصوں کو استعمال کر کے نئے پودے اگا سکتے ہیں؟**

4- **سپوروفائیٹ اور گیمیٹو فائیٹ کی تعریف لکھیں۔ پودوں کے لائف سائیکل میں ان کا کردار بیان کریں۔**

5- **پھول دار پودوں کے لائف سائیکل کی وضاحت کریں جس میں گیمیٹو فائٹ اور سپوروفائٹ نسلوں کے مابین الٹرنیشن آف جنریشن کو بیان کیا گیا ہو۔**

6- **بیان کریں کہ پھول کے اوویول کے اندر کس طرح مادہ گیمیٹو فائٹ (ایمبر یوسیک) نُمو پاتا ہے؟**

نوٹ: جوابات کے لیے ''ہمدرد امتحانی بائیولوجی نہم'' کا مطالعہ کیجیے۔

پیپر نمبر 10 — بائیولوجی — چیپٹر وائز

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

باب 10 — کل نمبر: 12

پودوں میں ری پروڈکشن

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: کثیر الانتخابی سوالات: 12

-1 اے سیکسوئل ری پروڈکشن کے نتیجے میں بننے والے جاندار ہیں:
(A) جینیاتی طور پر ایک جیسے (B) جینیاتی طور پر مختلف (C) جینیاتی طور پر غیر متعلقہ (D) دونوں والدین کے مشابہہ

-2 بائنری فشن کا پہلا مرحلہ ہے:
(A) سائٹوپلازم کی تقسیم (B) ڈی این اے کی ریپلی کیشن (C) سیل پلیٹ کا بننا (D) کروموسومز کی علیحدگی

-3 اینڈوسپورز ایسے سپورز ہیں جو پیدا ہوتے ہیں:
(A) سیل کے اندر (B) سیل کے باہر (C) سائٹوپلازم میں (D) نیوکلیس میں

-4 ایسی نئی شوٹس جو آبائی پودے کی بنیاد سے نکلتی ہیں، کہلاتی ہیں:
(A) بلب (B) کورمز (C) تنا (D) سکرز

-5 سیکسوئل ری پروڈکشن کی کون سی نسل ڈپلائڈ (2n) ہوتی ہے؟
(A) سپوروفائٹ (B) گیمیٹو فائٹ (C) a اور b دونوں (D) کوئی نہیں

-6 اینجیوسپرمز میں سیکسوئل ری پروڈکشن کے لیے مخصوص آرگنز ہیں:
(A) جڑیں (B) پتے (C) تنے (D) پھول

-7 وہ کون سی ممکنہ ساخت ہے جس میں میگا سپور موجود ہوتا ہے؟
(A) سٹگما (B) اوویول (C) سٹائل (D) ایمبریو سیک

-8 پولن گریز کو اینتھر سے سٹگما پر منتقل کرنے کے عمل کو کہتے ہیں؟
(A) فرٹیلائزیشن (B) پولی نیشن (C) جرمینیشن (D) ڈبل فرٹیلائزیشن

-9 اینتھر سے پولن کا اسی پھول یا اسی پودے کے کسی دوسرے پھول پر منتقل ہونا کہلاتا ہے:
(A) سیلف پولی نیشن (B) کراس پولی نیشن (C) ونڈ پولی نیشن (D) انسیکٹ پولی نیشن

-10 ایک پھول دار پودے کی فرٹیلائزیشن میں کتنے سپرم سیلز شامل ہوتے ہیں؟
(A) ایک (B) دو (C) تین (D) چار

-11 دوسرے پودوں کے مقابلے میں اینجیوسپرمز کی منفرد خصوصیت ہے:
(A) پولن ٹیوب کا بننا (B) اووری کی موجودگی (C) ڈبل فرٹیلائزیشن (D) سپرم سیل کا شامل ہونا

-12 پارتھینو کارپی سے بننے والا پھل ہے:
(A) کیلا (B) سیب (C) ٹماٹر (D) آم

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

باب 10 کل نمبر: 48

پودوں میں ریپروڈکشن **انشائی طرز (حصہ اوّل)** وقت: 1:45 گھنٹے

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

(i) بیکٹیریا میں ریپروڈکشن کا عام طریقہ کون سا ہے؟

(ii) پروٹسٹس میں بائنری فشن کیسے ہوتی ہے؟

(iii) رائزوپس میں سپور بننے کے عمل کی وضاحت کریں۔

(iv) اینڈوسپورز سے کیا مراد ہے؟

(v) ویجی ٹیٹو پروپیگیشن سے کیا مراد ہے؟

(vi) قدرتی اور مصنوعی ویجی ٹیٹو پروپیگیشن میں فرق تحریر کریں۔

(vii) رائی زوم کے ذریعے ویجی ٹیٹو پروپیگیشن کیسے ہوتی ہے؟

(viii) ٹیوبرز کے ذریعے کون سا پودا ریپروڈیوس ہوتا ہے؟

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

(i) کورم کے ذریعے ویجی ٹیٹو پروپیگیشن کیسے ہوتی ہے؟

(ii) ویجی ٹیٹو پروپیگیشن میں سکرز سے کیا مراد ہے؟

(iii) ترمیم شدہ پتوں کے ذریعے ویجی ٹیٹو ریپروڈکشن پر نوٹ لکھیں۔

(iv) مصنوعی پروپیگیشن کا طریقہ کیوں استعمال کیا جاتا ہے؟

(v) کٹنگ اور گرافٹنگ کے درمیان فرق واضح کریں۔

(vi) سپوروفائٹ جنریشن سے کیا مراد ہے؟

(vii) الٹرنیشن آف جنریشن کے مظہر کی وضاحت کریں۔

(viii) کیلکس سے کیا مراد ہے؟ کے یونٹ بتائیں۔

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

(i) اینتھر اور فلامنٹ کیا کام سرانجام دیتے ہیں؟

(ii) کارپل کے حصّے کون سے ہیں؟

(iii) مادہ گیمیٹو فائٹ کی نشوونما کے بعد بننے والی آخری ساخت کیا ہے؟

(iv) مائیکروسپورز کیسے بنتے ہیں؟

(v) پولی نیشن کی تعریف کیجیے۔

(vi) ڈبل فرٹیلائزیشن سے کیا مراد ہے؟

(vii) پارتھینوکارپی کی تعریف کیجیے۔

(viii) کلوننگ سے کیا مراد ہے؟

(حصہ دوم)

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

سوال 5: (الف) ریپروڈکشن سے کیا مراد ہے؟ ریپروڈکشن کی اقسام مختصراً بیان کریں۔ 4

(ب) بیکٹیریا میں بائنری فشن کی وضاحت کریں اور بیان کریں کہ یہ عمل کس طرح دوڈاٹر بیکٹیریا بنانے کا باعث بنتا ہے؟ 5

سوال 6: (الف) ییسٹ میں بڈنگ کی وضاحت کریں۔ 4

(ب) سپورز کے ذریعے اے سیکشوئل ریپروڈکشن کی وضاحت کریں۔ 5

سوال 7: (الف) بیکٹیریا اینڈوسپور بنا کر کس طرح ری پروڈکشن کرتا ہے؟ 4

(ب) مصنوعی پروپیگیشن کیا ہے؟ اس کی اہمیت بیان کریں۔ 5

بائیولوجی　**چیپٹر وائز کلاس ٹیسٹ**　باب 10: پودوں میں ریپروڈکشن

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	Ⓐ	Ⓑ	Ⓒ	Ⓓ					

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۔

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

سوال 1: (8)

1- مندرجہ ذیل میں سے کون سا جاندار بائنری فشن کے ذریعے پیدا ہوتا ہے؟
(A) امیبا　(B) یوگلینا　(C) پلیز ریا　(D) دیے گئے تمام

2- فنجائی میں سپورز بنانے والی ساخت کہلاتی ہے:
(A) کونیڈیا　(B) زوسپورز　(C) گیمیٹانجیا　(D) سپورینجیا

3- پودے کے ویجی ٹیٹو حصّے ہیں:
(A) جڑیں　(B) تنے　(C) پتے　(D) یہ تمام

4- سٹولن ایک قسم ہے:
(A) جڑ کی　(B) تنے کی　(C) پتے کی　(D) پھول کی

5- زیرِ زمین اُگنے والا رس بھرا تنا ہے:
(A) سٹولن　(B) رائی زوم　(C) ٹیوبر　(D) بلب

6- ان میں سے کون سا تنا ویجی ٹیٹو پروپیگیشن میں مدد نہیں کرتا؟
(A) رائی زوم　(B) کورم　(C) رنر　(D) پھول

7- تنے اور جڑ کا ایسا ٹکڑا جسے پودے سے کاٹ کر نیا پودا اگانے کے لیے استعمال کیا جاتا ہے، کہلاتا ہے:
(A) گرافٹنگ　(B) کٹنگ　(C) لیئرنگ　(D) بڈنگ

8- جڑ کی قلموں سے اگنے والا پودا ہے:
(A) گلاب　(B) انگور　(C) ادرک　(D) شکرقندی

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

(حصہ اول)

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

(i) ییسٹ میں بڈنگ پر ایک مختصر نوٹ لکھیں۔
(ii) فنجائی اور بیکٹیریا میں سپورز بنانے کے فوائد کیا ہیں؟
(iii) بیان کریں کہ آلو کس طرح ٹیوبرز کے ذریعے ریپروڈکشن کرتے ہیں؟
(iv) ویجی ٹیٹو پروپیگیشن کے فوائد اور نقصانات بیان کریں۔
(v) ایک پھول میں موجود چار گھیروں کے نام بتائیں اور ہر گھیرے کے اجزاء بھی بتائیں۔
(vi) ایک پھول کے ایمبر یوسیک کے اندر ایگ سیل اور پولر نیوکلیائی بننے کے عمل کو مختصر طور پر بیان کریں۔

(حصہ دوم)

☆ **تفصیلی جواب دیں۔** (5)

سوال 3: بیکٹیریا میں بائنری فشن کے عمل کی وضاحت کریں اور بیان کریں کہ یہ عمل کس طرح دو ڈاٹر بیکٹیریا بننے کا باعث بنتا ہے۔

بائیولوجی

چیپٹر وائز کلاس ٹیسٹ

باب 10: پودوں میں ریپروڈکشن

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 ہیپلائیڈ (1n) سپورز بنتے ہیں:
(A) مائی ٹوسس سے (B) می اوسس سے (C) فرٹیلائزیشن سے (D) جرمینیشن میں

-2 کرولا مشتمل ہوتا ہے:
(A) سیپلز پر (B) پیٹلز پر (C) سٹیمنز پر (D) کارپلز پر

-3 کارپل کے کس حصے میں اوویولز بنتے ہیں؟
(A) سٹائل میں (B) سٹگما میں (C) اووری میں (D) فلامنٹ میں

-4 ایک سے زائد کارپلز ایک دوسرے میں ضم ہو کر بناتے ہیں:
(A) اینتھر (B) سٹیمن (C) فلامنٹ (D) پسٹل

-5 اینتھر میں موجود پولن سیکس پھول کے ہیں۔
(A) میگا سپورینجیا (B) مائیکروسپورینجیا (C) میگا سپور (D) مائیکروسپور

-6 مائیکروسپور مدر سیل کا پلائیڈی لیول ہے:
(A) 1n (B) 2n (C) 3n (D) 4n

-7 اینڈوسپرم کا پولی پلائیڈی لیول ہے:
(A) ہیپلائیڈ (1n) (B) ڈپلائیڈ (2n) (C) ٹرپلائیڈ (3n) (D) ٹیٹراپلائیڈ (4n)

-8 فرٹیلائزیشن کے بعد اووری کس میں نشوونما پاتی ہے؟
(A) ایمبریو میں (B) اینڈوسپرم میں (C) بیج میں (D) پھل میں

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

(حصہ اول)

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

(i) ٹیوبر کی تعریف کریں۔
(ii) سپورز کیا ہیں؟
(iii) ریسپٹیکل کی تعریف کریں۔
(iv) اووری کا فعل کیا ہے؟
(v) پسٹل سے کیا مراد ہے؟
(vi) ٹشو کلچر کی کیا اہمیت ہے؟

(حصہ دوم)

☆ تفصیلی جواب دیں۔ (5)

سوال 3: پھول دار پودوں کے لائف سائیکل کی وضاحت کریں جس میں گیمیٹو فائٹ اور سپوروفائٹ نسلوں کے مابین الٹرنیشن آف جنریشن کو بیان کیا گیا ہو۔

باب 11 بائیوسٹیٹسٹکس

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

11.1 بائیوسٹیٹسٹکس کا تعارف

-1 بائیوسٹیٹسٹکس کا بنیادی مقصد ہے:
(A) مالیاتی اعداد و شمار کا تجزیہ کرنا (B) بائیولوجیکل سائنس پر سٹیٹسٹکس کے طریقوں کا اطلاق کرنا
(C) انجینئرنگ ماڈل ڈیزائن کرنا (D) تاریخی واقعات کا مطالعہ کرنا

-2 بائیوسٹیٹسٹکس کے کون سے طریقے کو ایسے ماڈل بنانے کے لیے استعمال کیا جاتا ہے جو موجودہ ڈیٹا کی بنیاد پر مستقبل کے نتائج کی پیشن گوئی کرتا ہے؟
(A) ڈیٹا اکٹھا کرنا (B) نتائج کی تشریح کرنا (C) نتائج کی پیشن گوئی کرنا (D) ڈیٹا کا تجزیہ کرنا

-3 زرعی تحقیق میں، بائیوسٹیٹسٹکس تجزیہ کرنے میں مدد کرتی ہے؟
(A) فصلوں کی پیداوار کا (B) کھادوں کی تاثیر کا (C) پودوں میں نقصان دہ کیڑوں کے خلاف مزاحمت (D) ان تمام کا

-4 کاشتکاری کے مختلف طریقوں کے تحت گندم کی مختلف اقسام کی پیداوار کا موازنہ کرنا مثال ہے:
(A) کلینیکل ٹرائلز کی (B) زراعت کی (C) جینیٹکس کی (D) ایپی ڈیمولوجی کی

جوابات
-1 بائیولوجیکل سائنس پر سٹیٹسٹکس کے طریقوں کا اطلاق کرنا -2 نتائج کی پیشن گوئی کرنا
-3 ان تمام کا -4 زراعت

11.2 مین، میڈین، موڈ

-1 مین کو کہا جاتا ہے:
(A) رینج (B) اوسط (C) موڈ (D) میڈین

-2 ایک ڈیٹا سیٹ کی مین کیلکولیٹ کرنے کا فارمولا کیا ہے؟
(A) تمام ڈیٹا پوائنٹس کا مجموعہ ÷ تمام ڈیٹا پوائنٹس کی تعداد (B) تمام ڈیٹا پوائنٹس کا مجموعہ × تمام ڈیٹا پوائنٹس کی تعداد
(C) تمام ڈیٹا پوائنٹس کا مجموعہ − تمام ڈیٹا پوائنٹس کی تعداد (D) تمام ڈیٹا پوائنٹس کا مجموعہ + تمام ڈیٹا پوائنٹس کی تعداد

-3 اگر ویلیوز کی تعداد طاق ہے تو ان کا میڈین ہوگا:
(A) سب سے بڑی ویلیو (B) سب سے چھوٹی ویلیو (C) درمیانی ویلیو (D) ایک جیسی ویلیوز

-4 دیے گئے ڈیٹا سیٹ کا موڈ کیا ہوگا؟ ڈیٹا سیٹ: 150, 160, 160, 155, 155
(A) 160 (B) 155 (C) 160,155 (D) 160,150

-5 موڈ کیلکولیٹ کرنے کے لیے پہلا مرحلہ ہے:
(A) ڈیٹا کی اوسط معلوم کرنا (B) ویلیوز کی تعداد کا مجموعہ لینا (C) ہر ویلیو کی فریکوینسی کا شمار کرنا (D) ویلیوز کی تعداد کا شمار کرنا

جوابات
-1 اوسط -2 تمام ڈیٹا پوائنٹس کا مجموعہ ÷ تمام ڈیٹا پوائنٹس کی تعداد -3 درمیانی ویلیو
-4 160,155 -5 ہر ویلیو کی فریکوینسی کا شمار کرنا

11.3 بار چارٹ

-1 ایک بار چارٹ کو استعمال کیا جاتا ہے:
(A) وقت کے ساتھ رجحانات دکھانے کے لیے (B) اعداد و شمار کی مختلف اقسام کا موازنہ کرنے کے لیے
(C) عددی اعداد و شمار کی نمائندگی کرنے کے لیے (D) تقسیم دکھانے کے لیے

-2 افقی محور ہے:
(A) x-axis (B) y-axis (C) z-axis (D) x/y-axis

-3 بار چارٹ بناتے وقت کس بات کا خیال رکھنا چاہیے؟
(A) مختلف رنگوں کا استعمال کرنا چاہیے (B) بارز کو جتنا ہو سکے چوڑا بنائیں
(C) اس بات کو یقینی بنائیں کہ بارز کے درمیان یکساں فاصلہ ہو (D) y- محور کو صفر سے شروع کریں۔

جوابات -1 اعداد و شمار کی مختلف اقسام کا موازنہ کرنے کے لیے -2 x-axis -3 اس بات کو یقینی بنائیں کہ بارز کے درمیان یکساں فاصلہ ہو

کثیر الانتخابی مشقی سوالات

A درج ذیل سوالات کے لیے درست جوابات منتخب کریں۔

-1 بائیوسٹیٹسٹکس (Biostatistics) کا بنیادی مقصد کیا ہے؟
(الف) مالیاتی ڈیٹا کا تجزیہ کرنا (ب) بائیولوجیکل سائنس میں شماریاتی طریقوں کا اطلاق
(ج) انجینئرنگ ماڈل ڈیزائن کرنا (د) تاریخی واقعات کا مطالعہ کرنا

-2 بائیوسٹیٹسٹکس (Biostatistics) میں، موجود ڈیٹا کی بنیاد پر مستقبل کے نتائج کی پیشین گوئی کرنے کے لیے کون سا طریقہ استعمال کیا جاتا ہے؟
(الف) تجربات ڈیزائن کرنا (ب) چارٹ بنانا (ج) اوسط نکالنا (د) ڈیٹا کا تجزیہ کرنا

-3 مندرجہ ذیل میں سے کون سا بیان ڈیٹا سیٹ کی مین (اوسط) کو بہترین طور پر بیان کرتا ہے؟
(الف) سب سے زیادہ تکرار سے ہونے والی ویلیو (ب) جب ڈیٹا ترتیب میں ہو تو درمیانی ویلیو
(ج) تمام ویلیوز کا مجموعہ جسے ویلیوز کی تعداد سے تقسیم کیا گیا ہو (د) سب سے زیادہ اور سب سے کم ویلیو کے درمیان فرق

-4 اگر ڈیٹا سیٹ 5,8,12,15,20 ہے، تو میڈیئن کیا ہوگی؟ (الف) 8 (ب) 12 (ج) 15 (د) 20

-5 ڈیٹا سیٹ 7,8,9,10,11 ہے، تو مین (اوسط) کیا ہوگی؟ (الف) 7 (ب) 8 (ج) 9 (د) 10

-6 جب ڈیٹا سیٹ میں ویلیوز کی تعداد جفت ہو تو میڈیئن کیسے معلوم کی جاتی ہے؟
(الف) درمیانی ویلیو کا انتخاب کر کے (ب) دو (2) درمیانی ویلیوز کا اوسط لے کر
(ج) سب سے زیادہ کثرت سے موجود ویلیو کا انتخاب کر کے (د) تمام ویلیوز کو شامل کر کے اور ویلیوز کی کل تعداد سے تقسیم کر کے

-7 ڈیٹا سیٹ 3,3,6,7,8,9,9 ہے، تو موڈ کیا ہوگا؟ (الف) 3 (ب) 6 (ج) 7 (د) 3 اور 9 دونوں

-8 اگر ڈیٹا سیٹ میں ایسی کوئی ویلیو نہیں ہے جس کی تکرار ہو تو موڈ کیا ہے؟
(الف) سب سے زیادہ ویلیو (ب) ڈیٹا سیٹ کی اوسط (ج) کوئی موڈ نہیں ہے (د) میڈیئن ویلیو

-9 بار چارٹ میں، ہر بار کی اونچائی یا لمبائی کیا ظاہر کرتی ہے؟
(الف) اقسام کی کل تعداد (ب) متعلقہ قسم کی ویلیو (ج) تمام ویلیوز کی اوسط (د) سب سے زیادہ اور سب سے کم ویلیوز میں فرق

-10 بار چارٹ بناتے وقت، کون سا axis عام طور پر اقسام کو ظاہر کرتا ہے؟
(الف) عمودی محور یعنی y-axis (ب) افقی محور یعنی x-axis
(ج) دونوں محور یکساں طور پر اقسام کو ظاہر کرتے ہیں (د) کوئی بھی محور اقسام کو ظاہر نہیں کرتا

جوابات

-1 (ب)	-2 (ج)	-3 (ج)	-4 (ب)	-5 (ج)	-6 (ب)	-7 (د)	-8 (ج)	-9 (ب)	-10 (ب)

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

11.1 بائیوسٹیٹسٹکس کا تعارف

-1 بائیوسٹیٹسٹکس سے کیا مراد ہے؟
جواب: بائیوسٹیٹسٹکس سے مراد سٹیٹسٹکس کی وہ شاخ ہے جو بائیولوجیکل سائنس پر شماریاتی طریقوں یعنی سٹیٹسٹکس کے طریقوں کا اطلاق کرتی ہے۔

-2 بائیوسٹیٹسٹکس کیوں ضروری ہے؟
جواب: بائیوسٹیٹسٹکس کا علم بائیولوجیکل تجربات کو ڈیزائن کرنے، کلینیکل ٹرائلز کروانے اور وبائی امراض کا مطالعہ کرنے کے لیے ضروری ہے۔

-3 بائیولوجیکل ڈیٹا کا تجزیہ کرنے میں بائیوسٹیٹسٹکس کیسے مددگار ہے؟
جواب: بائیوسٹیٹسٹکس میں ڈیٹا کا تجزیہ کرنے کے لیے سٹیٹسٹکس کے طریقوں کا اطلاق کیا جاتا ہے۔ اس طرح کے تجزیہ سے سائنسدانوں کو رجحانات، باہمی تعلقات اور ترتیب معلوم کرنے میں مدد ملتی ہے۔ مثال کے طور پر، مختلف ماحولیاتی حالات میں پودوں کی نشوونما کی رفتار کا تجزیہ کرنے سے پتہ چلتا ہے کہ روشنی اور پانی جیسے عوامل پودے کی نشوونما کو کس طرح متاثر کرتے ہیں۔

4- نتائج کی تشریح میں بائیوسٹیٹسٹکس کی اہمیت بیان کریں۔

جواب: ڈیٹا کا تجزیہ کرنے کے بعد بائیوسٹیٹسٹکس بامعنی طریقے سے نتائج کی تشریح کرنے میں مدد کرتی ہے۔

مثلاً: کسی بیماری کے پھیلاؤ کے متعلق آبادی میں کیے گئے سروے کے نتائج کی تشریح کرنے سے ایسے اقدامات کے لیے رہنمائی مل سکتی ہے جو عوامی صحت کے لیے اٹھائے جانے ضروری ہوں۔

5- صحتِ عامہ اور پالیسی سازی میں بائیوسٹیٹسٹکس کا کیا کردار ہے؟

جواب: صحت عامہ کے شعبہ میں بائیوسٹیٹسٹکس کی مدد سے ثبوت پر مبنی معلومات ملتی ہے۔ ان معلومات سے پالیسی ساز فیصلوں اور صحت کے اصولوں کے لیے راہنمائی ملتی ہے۔

مثلاً: کووڈ-19 کی شرح کے ڈیٹا کے شماریاتی تجزیے سے کووڈ-19 کی ویکسین لگانے کی مہم پر عمل درآمد ہو سکتا ہے۔

6- وبائی امراض کے ماہرین بائیوسٹیٹسٹکس کو کیوں استعمال کرتے ہیں؟

جواب: وبائی امراض کے ماہرین آبادیوں میں صحت اور بیماریوں کی تقسیم اور تعین کا مطالعہ کرنے کے لیے بائیوسٹیٹسٹکس کا استعمال کرتے ہیں۔

7- بائیوسٹیٹسٹکس کا جینیٹکس میں کیا فائدہ ہے؟

جواب: جینیٹکس کی ریسرچ میں خصوصیات کی وراثت اور بیماریوں کے ساتھ جینیاتی تغیرات کے تعلق کا تجزیہ کرنے کے لیے بائیوسٹیٹسٹکس کا استعمال کیا جاتا ہے۔
مثال کے طور پر ذیابیطس اور کینسر جیسی بیماریوں سے منسلک جینیاتی مارکرز کی شناخت کرنے کے لیے کی جانے والی جینیٹکس کی ریسرچ میں بائیوسٹیٹسٹکس کا استعمال ہوتا ہے۔

8- زراعت میں بائیوسٹیٹسٹکس کا استعمال کیسے کیا جاتا ہے؟ مثال دیں۔

جواب: زرعی تحقیق میں، بائیوسٹیٹسٹکس بہت سے معاملات جیسے فصلوں کی پیداوار، کھادوں کی تاثیر اور پودوں میں نقصان دہ کیڑوں اور بیماروں کے خلاف مزاحمت کا تجزیہ کرنے میں مدد دیتی ہے۔

مثال کے طور پر: کاشتکاری کے مختلف طریقوں کے تحت گندم کی مختلف اقسام کی پیداوار کا موازنہ کرنے میں شماریاتی تجزیہ شامل ہے۔

11.2+11.3 مین، میڈین، موڈ + بار چارٹ

1- کون سی پیمائشیں ڈیٹا سیٹ کا خلاصہ کرنے اور اسے سمجھنے میں مدد دیتی ہیں؟

جواب: مین، میڈین اور موڈ وہ پیمائشیں ہیں جو ڈیٹا سیٹ کا خلاصہ کرنے اور اسے سمجھنے میں مدد دیتی ہیں۔

2- بائیوسٹیٹسٹکس میں مین (mean) سے کیا مراد ہے؟

جواب: ایک ڈیٹا سیٹ میں موجود تمام ویلیوز کا مجموعہ جو ویلیوز کی تعداد سے تقسیم کیا گیا ہو، اس ڈیٹا سیٹ کا مین کہلاتا ہے۔

3- ڈیٹا سیٹ میں مین کا فارمولا کیا ہے؟

جواب:

$$\text{مین} = \frac{\text{تمام ڈیٹا پوائنٹس کا مجموعہ}}{\text{تمام ڈیٹا پوائنٹس کی تعداد}}$$

4- ڈیٹا سیٹ کے میڈین سے کیا مراد ہے؟

جواب: ڈیٹا سیٹ کی درمیانی قیمت کو میڈین کہتے ہیں۔

5- اگر ڈیٹا سیٹ کی ویلیوز کا مجموعہ جفت ہو تو اس کا میڈین کیا ہوگا؟

جواب: اگر ڈیٹا سیٹ کی ویلیوز کا مجموعہ جفت ہو تو ان کا میڈین دو درمیانی ویلیوز کا اوسط ہوگا۔

مختصر جوابی مشقی سوالات

B- مختصر جوابات لکھیں۔

1- بائیوسٹیٹسٹکس (Biostatistics) کی تعریف لکھیں۔

جواب: بائیوسٹیٹسٹکس (Biostatistics) سے مراد سٹیٹسٹکس کی وہ شاخ ہے جو بائیولوجیکل سائنس پر شماریاتی طریقوں یعنی سٹیٹسٹکس کے طریقوں کا اطلاق کرتی ہے۔

2- ڈیٹا سیٹ کی میڈئین (median) سے کیا مراد ہے؟

جواب: ڈیٹا سیٹ کی درمیانی قیمت کو میڈئین کہتے ہیں۔

-3 **مین (mean) کیسے معلوم کی جاتی ہے؟**

جواب: مین مندرجہ ذیل فارمولا سے معلوم کی جاتی ہے:

$$\text{مین} = \frac{\text{تمام ڈیٹا پوائنٹس کا مجموعہ}}{\text{تمام ڈیٹا پوائنٹس کی تعداد}}$$

-4 **بار چارٹ میں بار کی اونچائی کیا ظاہر کرتی ہے؟**

جواب: بار چارٹ میں بار کی اونچائی اس کیٹیگری کی مقدار یا تعداد کو ظاہر کرتی ہے۔

-5 **ڈیٹا سیٹ کے موڈ (mode) سے کیا مراد ہے؟**

جواب: موڈ ایسی ویلیو ہے جو ڈیٹا سیٹ میں سب سے زیادہ مرتبہ موجود ہوتی ہے۔ ایک ڈیٹا سیٹ میں ایک موڈ، ایک سے زیادہ موڈ یا کوئی موڈ نہیں ہو سکتا۔

انشائی طرز مشقی سوالات

-1 **صحت عامہ کے شعبہ میں بائیو سٹیٹسٹکس (Biostatistics) کی اہمیت کی وضاحت کریں۔ مثالیں دیں کہ عوامی صحت کے فیصلوں کے لیے معلومات فراہم کرنے کے لیے بائیو سٹیٹسٹکس (Biostatistics) کو کس طرح استعمال کیا جاتا ہے۔**

-2 **مین (mean)، میڈین (median) اور موڈ (mode) میں کیا فرق ہیں۔ ایسی مثالیں شامل کریں جہاں ہر پیمائش استعمال کرنے کے لیے سب سے زیادہ مناسب ہے۔**

-3 **ایکسل کا استعمال کرتے ہوئے بار چارٹ بنانے کے مراحل بیان کریں۔ وضاحت دیں کہ ڈیٹا کے بہتر بصری تصور اور تشریح کے لیے چارٹ کو اپنی مرضی کے مطابق تبدیل کیا جا سکتا ہے۔**

-4 **ڈیٹا سیٹ کے مین، میڈین اور موڈ معلوم کرنے کی ایک تفصیلی مثال دیں۔ اپنی کیلکولیشن (calculation) کے لیے یہ ڈیٹا سیٹ استعمال کریں۔**

12,15,22,8,19,25,15

-5 **آپ کو مندرجہ ذیل ڈیٹا سیٹ دیا گیا ہے، ایک ہفتے میں مارکیٹ میں فروخت ہونے والے مختلف اقسام کے پھلوں کی تعداد دکھانے کے لیے ایک بار چارٹ بنائیں:**

- سیب: 30
- کیلے: 45
- سنترے: 20
- انگور: 25
- آم: 15

پیپر نمبر 11 بائیولوجی چیپٹر وائز

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

باب 11 کل نمبر: 12

بائیوسٹیٹسٹکس 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- بائیوسٹیٹسٹکس (Biostatistics) میں، موجود ڈیٹا کی بنیاد پر مستقبل کے نتائج کی پیشین گوئی کرنے کے لیے کون سا طریقہ استعمال کیا جاتا ہے؟
(A) تجربات ڈیزائن کرنا (B) چارٹ بنانا (C) اوسط نکالنا (D) ڈیٹا کا تجزیہ کرنا

2- بائیولوجیکل ریسرچ میں بائیوسٹیٹسٹکس کا کیا کردار ہے؟
(A) ڈیٹا اکٹھا کرنا (B) بائیولوجیکل ڈیٹا کا تجزیہ کرنا (C) نتائج کی تشریح کرنا (D) دیے گئے تمام

3- مندرجہ ذیل میں سے بائیوسٹیٹسٹکس کے کس شعبے میں وبائی امراض کی تشخیص کی جاتی ہے؟
(A) اپی ڈیمولوجی (B) جینیٹکس (C) ایکولوجی (D) بائیوکیمسٹری

4- اگر ڈیٹا سیٹ 5,8,12,15,20 ہے، تو میڈئین کیا ہوگی؟
(A) 8 (B) 12 (C) 15 (D) 20

5- دیے گئے ڈیٹا سیٹ کا مین کیا ہوگا؟ 2, 4, 6, 8, 10 = ڈیٹا سیٹ
(A) 4 (B) 6 (C) 8 (D) 10

6- اگر ویلیوز کی تعداد جفت ہے تو ان کا میڈئین ہوگا:
(A) دو درمیانی ویلیوز کا اوسط (B) درمیانی ویلیوز کا مجموعہ (C) بڑی درمیانی ویلیو (D) چھوٹی درمیانی ویلیو

7- میڈئین میں ویلیوز کو ترتیب دی جاتی ہے:
(A) چھوٹی ویلیوز سے بڑی کی طرف (B) بڑھتی ہوئی یا کم ہوتی ترتیب
(C) پہلے جفت پھر طاق (D) پہلے طاق پھر جفت

8- ڈیٹا سیٹ 7,8,9,10,11 ہے، تو مین (اوسط) کیا ہوگی؟
(A) 7 (B) 8 (C) 9 (D) 10

9- ایک ڈیٹا سیٹ میں ہو سکتا ہے:
(A) ایک موڈ (B) ایک سے زیادہ موڈ (C) کوئی موڈ نہیں (D) مذکورہ تمام

10- ایک بار چارٹ ہے:
(A) عددی اظہار (B) ٹیبل کی شکل میں اظہار (C) حروف تہجّی کی شکل میں اظہار (D) گرافیکل اظہار

11- بار چارٹ کا کون سا محور عام طور پر اقسام کی نمائندگی کرتا ہے:
(A) x-axis (B) y-axis (C) x اور y دونوں (D) x,y, z-axis

12- بار چارٹ بنانے کے لیے پہلا سٹیپ ہے:
(A) سکیل معلوم کرنا (B) ڈیٹا اکٹھا کرنا (C) محور کھینچنا (D) بارز کو لیبل کرنا

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

باب 11 کل نمبر: 48

بائیوسٹیٹسٹکس

انشائی طرز (حصہ اوّل)

وقت: 1:45 گھنٹے

سوال2: کوئی سے پانچ (5) سوالات کے مختصر جوابات لکھیے۔ 5×2=10

(i) بائیوسٹیٹسٹکس سے کیا مراد ہے؟
(ii) ڈیٹا سیٹ کے موڈ (mode) سے کیا مراد ہے؟
(iii) بار چارٹ میں بار کی اونچائی کیا ظاہر کرتی ہے؟
(iv) بائیوسٹیٹسٹکس میں بائیولوجیکل ڈیٹا کا تجزیہ کیسے کیا جاتا ہے؟
(v) صحتِ عامہ میں بائیوسٹیٹسٹکس کا کیا کردار ہے؟
(vi) وبائی امراض کے ماہرین بائیوسٹیٹسٹکس کا استعمال کیوں کرتے ہیں؟
(vii) جینیٹکس میں بائیوسٹیٹسٹکس کا استعمال کیوں کیا جاتا ہے؟
(viii) بائیوسٹیٹسٹکس میں مین سے کیا مراد ہے؟

سوال3: کوئی سے پانچ (5) سوالات کے مختصر جوابات لکھیے: 5 × 2 = 10

(i) مین کا فارمولا لکھیں۔
(ii) مندرجہ ذیل ڈیٹا سیٹ پر غور کریں جس کے اعداد و شمار چھ طلباء کے وزن (کلوگرام) کی نمائندگی کرتے ہیں:
55, 60, 65, 70, 75, 80 مین وزن کیا ہوگا؟
(iii) اگر ایک ڈیٹا سیٹ کی مین 12 ہے اور اس کی ویلیوز کی تعداد 8 ہے تو ان کی ویلیوز کا مجموعہ کیا ہوگا؟
(iv) ایک ڈیٹا سیٹ کے میڈئین سے کیا مراد ہے؟
(v) ڈیٹا سیٹ کا میڈئین معلوم کرنے کا طریقہ بیان کریں۔
(vi) ڈیٹا سیٹ کے موڈ سے کیا مراد ہے؟ مثال دیں۔
(vii) موڈ کو کیسے کیلکولیٹ کیا جاتا ہے؟
(viii) بار چارٹ سے کیا مراد ہے؟

سوال4: کوئی سے پانچ (5) سوالات کے مختصر جوابات لکھیے: 5 × 2 = 10

(i) بار چارٹس کن مقاصد کے لیے استعمال ہوتے ہیں؟
(ii) بار چارٹ بنانے کے لیے کون سے مراحل اختیار کرنے چاہییں؟
(iii) ایک بار چارٹ میں بار کی اونچائی کس چیز کو ظاہر کرتی ہے؟
(iv) نتائج کی تشریح میں بائیوسٹیٹسٹکس کی اہمیت بیان کریں۔
(v) زراعت میں بائیوسٹیٹسٹکس کا استعمال کیسے کیا جاتا ہے؟ مثال دیں۔
(vi) ایوریج کیا ہے؟
(vii) مین، میڈئین سے کیسے مختلف ہے؟
(viii) بارگراف کا سب سے اہم حصّہ کیا ہے؟

(حصہ دوم)

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

سوال5: (الف) بائیوسٹیٹسٹکس کیا ہے؟ اس کی اہمیت بیان کریں۔ 4
(ب) مختلف شعبوں میں بائیوسٹیٹسٹکس کے استعمالات کی وضاحت کریں۔ 5

سوال6: (الف) بائیوسٹیٹسٹکس کے اپی ڈیمولوجی جینیٹکس، زراعت اور کلینیکل ٹرائل میں استعمالات کی وضاحت کریں۔ 4
(ب) مین، میڈئین اور موڈ میں کیا فرق ہے؟ ایسی مثالیں شامل کریں جہاں ہر پیمائش استعمال کرنے کے لیے سب سے زیادہ مناسب ہے؟ 5

سوال7: (الف) صحت کے شعبہ میں مین، میڈئین اور موڈ کا کیا کردار ہے؟ 4
(ب) ڈیٹا سیٹ کا موڈ معلوم کریں۔ 2,6,5,3,0,3,4,3,2,4,5,2,4 5

بائیولوجی

چیپٹر وائز کلاس ٹیسٹ

باب 11: بائیوسٹیٹسٹکس

گُل 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- بائیوسٹیٹسٹکس کے کون سے طریقے کو ایسے ماڈل بنانے کے لیے استعمال کیا جاتا ہے جو موجودہ ڈیٹا کی بنیاد پر مستقبل کے نتائج کی پیشن گوئی کرتا ہے؟
(A) ڈیٹا اکٹھا کرنا (B) نتائج کی تشریح کرنا (C) نتائج کی پیشن گوئی کرنا (D) ڈیٹا کا تجزیہ کرنا

2- زرعی تحقیق میں، بائیوسٹیٹسٹکس تجزیہ کرنے میں مدد کرتی ہے؟
(A) فصلوں کی پیداوار کا (B) کھادوں کی تاثیر کا
(C) پودوں میں نقصان دہ کیڑوں کے خلاف مزاحمت (D) ان تمام کا

3- کاشتکاری کے مختلف طریقوں کے تحت گندم کی مختلف اقسام کی پیداوار کا موازنہ کرنا مثال ہے:
(A) کلینیکل ٹرائلز کی (B) زراعت کی (C) **جینیٹکس کی** (D) اپی ڈیمولوجی کی

4- مین کو کہا جاتا ہے:
(A) رینج (B) اوسط (C) موڈ (D) میڈین

5- میڈین ظاہر کرتا ہے۔
(A) سب سے بڑی ویلیو (B) سب سے چھوٹی ویلیو (C) درمیانی ویلیو (D) ایک جیسی ویلیوز

6- دیے گئے ڈیٹا سیٹ کا موڈ کیا ہوگا؟ **150,160,160,155,155**
(A) 160 (B) 155 (C) 160,155 (D) 160,150

7- افقی محور ہے:
(A) x-axis (B) y-axis (C) z-axis (D) x اور y-axis

8- بار چارٹ بناتے وقت کس بات کا خیال رکھنا چاہیے؟
(A) مختلف رنگوں کا استعمال کرنا چاہیے (B) بارز کو جتنا ہو سکے چوڑا بنائیں
(C) اس بات کو یقینی بنائیں کہ بارز کے درمیان یکساں فاصلہ ہو (D) y- محور کو صفر سے شروع کریں۔

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

(حصہ اول)

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

(i) بائیوسٹیٹسٹکس (Biostatistics) کی تعریف لکھیں۔
(ii) ڈیٹا سیٹ کی میڈئین (median) سے کیا مراد ہے؟
(iii) مین (mean) کیسے معلوم کی جاتی ہے؟
(iv) بار گراف کا سب سے اہم حصہ کیا ہے؟
(v) ڈیٹا سیٹ کے موڈ (mode) سے کیا مراد ہے؟
(vi) بار چارٹ سے کیا مراد ہے؟

(حصہ دوم)

☆ تفصیلی جواب دیں۔ (5)

سوال 3: مین (mean)، میڈئین (median) اور موڈ (mode) میں کیا فرق ہیں۔ ایسی مثالیں شامل کریں جہاں ہر پیمائش استعمال کرنے کے لیے سب سے زیادہ مناسب ہے۔

بائیولوجی | چیپٹر وائز کلاس ٹیسٹ | باب 11: بائیوسٹیٹسٹکس

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)

(i) سٹیٹسٹکس کی کونسی شاخ بائیولوجیکل سائنس پر سٹیٹسٹکس کے طریقوں کا اطلاق کرتی ہے؟
(A) بائیواکنامکس (B) بائیوکیمسٹری (C) بائیوفزکس (D) بائیوسٹیٹسٹکس

(ii) بائیوسٹیٹسٹکس میں سٹیٹسٹکس کے طریقوں کا اطلاق کیا جاتا ہے:
(A) تجربات کرنے کے لیے (B) ڈیٹا کا تجزیہ کرنے کے لیے (C) نتائج کی تشریح کرنے کے لیے (D) بائیوتھیسس بنانے کے لیے

(iii) ڈیٹا کا تجزیہ کرنے کے بعد بائیوسٹیٹسٹکس مدد کرتی ہے:
(A) مطالعہ ڈیزائن کرنے میں (B) تجربات کرنے میں (C) نتائج کی تشریح کرنے میں (D) ڈیڈکشن بنانے میں

(iv) کون صحت اور بیماریوں کی تقسیم اور تعین کا مطالعہ کرنے کے لیے بائیوسٹیٹسٹکس کا استعمال کرتے ہیں؟
(A) فارمرز (B) ڈاکٹرز (C) انجینئرز (D) وبائی امراض کے ماہرین

(v) ڈیٹاسیٹ کا خلاصہ کرنے اور اسے سمجھنے کے لیے استعمال کیا جاتا ہے:
(A) مین(mean) (B) میڈیئن(median) (C) موڈ(mode) (D) ان تمام کو

(vi) بائیوسٹیٹسٹکس(Biostatistics) میں، موجود ڈیٹا کی بنیاد پر مستقبل کے نتائج کی پیشین گوئی کرنے کے لیے کون سا طریقہ استعمال کیا جاتا ہے؟
(A) تجربات ڈیزائن کرنا (B) چارٹ بنانا (C) اوسط نکالنا (D) ڈیٹا کا تجزیہ کرنا

(vii) اگر ڈیٹاسیٹ 5,8,12,15,20 ہے، تو میڈیئن کیا ہوگی؟
(A) 8 (B) 12 (C) 15 (D) 20

(viii) اگر ڈیٹاسیٹ میں ایسی کوئی ویلیو نہیں ہے جس کی تکرار ہو تو موڈ کیا ہے؟
(A) سب سے زیادہ ویلیو (B) ڈیٹاسیٹ کی اوسط (C) کوئی موڈ نہیں ہے (D) میڈیئن ویلیو

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

(حصہ اوّل)

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

(i) نتائج کی تشریح میں بائیوسٹیٹسٹکس کی اہمیت بیان کریں۔

(ii) وبائی امراض کے ماہرین بائیوسٹیٹسٹکس کو کیوں استعمال کرتے ہیں؟

(iii) بائیوسٹیٹسٹکس کا جینیٹکس میں کیا فائدہ ہے؟

(iv) بائیوسٹیٹسٹکس میں مین(mean) سے کیا مراد ہے؟

(v) ڈیٹاسیٹ کی میڈیئن(median) سے کیا مراد ہے؟

(vi) ڈیٹاسیٹ کے موڈ(mode) سے کیا مراد ہے؟

(حصہ دوم)

☆ تفصیلی جواب دیں۔ (5)

سوال 3: ایکسل کا استعمال کرتے ہوئے بار چارٹ بنانے کے مراحل بیان کریں۔ وضاحت دیں کہ ڈیٹا کے بہتر بصری تصور اور تشریح کے لیے چارٹ کو اپنی مرضی کے مطابق تبدیل کیا جا سکتا ہے۔

پیپر نمبر 12 بائیولوجی فرسٹ کوارٹر

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

فرسٹ کوارٹر پیپر کل نمبر: 12

باب: 1 تا 3 **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: **12**

-1 جانوروں کا مطالعہ کیا جاتا ہے:
(A) باٹنی (B) ذولوجی (C) مائیکروبائیولوجی (D) بائیوکیمسٹری

-2 بائیولوجی کی کس شاخ میں مدافعتی نظام کے حصوں اور بیماریوں کے خلاف ان کے کردار کا مطالعہ کیا جاتا ہے؟
(A) پیتھالوجی (B) میرین بائیولوجی (C) ایکالوجی (D) امیونالوجی

-3 بائیولوجی کی کونسی فیلڈ صحت، ذراعت اور ماحولیاتی انتظام جیسے شعبوں سے متعلق ہے؟
(A) بائیوکیمسٹری (B) بائیوفزکس (C) کمپیوٹیشنل بائیولوجی (D) بائیوٹیکنالوجی

-4 آنکالوجسٹ، بائیولوجسٹ، بائیوکیمسٹ، جینیٹکس اور فارماکولوجسٹ شامل ہوتے ہیں:
(A) ہیومن پراجیکٹ (B) ماحولیاتی تبدیلی کی تحقیق (C) طبی تحقیق (D) خلائی تحقیق

-5 سب سے پہلے جانداروں کو دو گروپس (پودوں اور جانوروں) میں تقسیم کیا:
(A) ارنسٹ ہیکل (B) ارسطو (C) کارل لینیئس (D) رابرٹ وٹکار

-6 جانوروں جیسے پروٹسٹس کو کہا جاتا ہے:
(A) الجی (B) فنجائی (C) پروٹوزونز (D) امیبا

-7 جاندار اور غیر جاندار کے درمیان سرحد پر موجود ہیں:
(A) فنجائی (B) وائرس (C) بیکٹیریا (D) یوگلینا

-8 ایلیئم سیپا سائنسی نام ہے:
(A) پیاز (B) ٹماٹر (C) مٹر (D) انسان

-9 سیل ممبرین کی فلوئیڈیٹی کی وجہ ہے:
(A) پروٹینز (B) لپڈز (C) وٹامنز (D) کاربوہائیڈریٹس

-10 کس آرگنیلی کی سطح پر بے شمار رائبوسومز جڑے ہوتے ہیں؟
(A) رف اینڈوپلازمک ریٹیکولم (B) سموتھ اینڈوپلازمک ریٹیکولم (C) سائٹوپلازم (D) نیوکلیس

-11 پودے کے کونسے آرگنز مٹی سے پانی اور معدنیات جذب کرتے ہیں؟
(A) تنے (B) جڑیں (C) پتے (D) روٹ ہیئرز

-12 جگر کے سیلز کو کہتے ہیں:
(A) نیفرون (B) ارتھروسائٹس (C) وائٹ سیلز (D) ہیپٹوسائٹس

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

فرسٹ کوارٹر پیپر

کل نمبر: 48

باب: 1 تا 3

انشائی طرز (حصہ اوّل)

وقت: 1:45 گھنٹے

سوال2: کوئی سے پانچ (5) سوالات کے مختصر جوابات لکھیے۔ 5×2=10

(i) مائیکروبائیولوجی کی تعریف لکھیں۔

(ii) سائٹولوجی کے بارے میں آپ کیا جانتے ہیں؟

(iii) فوسلز پر مختصراً نوٹ لکھیں۔

(iv) پیتھالوجی اور امیونالوجی میں کیا فرق ہے؟

(v) میڈیسن اور سرجری میں کیا فرق ہے؟

(vi) ہیومن جینوم پراجیکٹ کب مکمل ہوا اور اس کا مقصد کیا تھا؟

(vii) سائنسی قانون سے کیا مراد ہے؟ مثال لکھیں۔

(viii) ملیریا کے لیے ڈیڈکشن کیا تھی؟

سوال3: کوئی سے پانچ (5) سوالات کے مختصر جوابات لکھیے: 5 × 2 = 10

(i) کلاسیفیکیشن سے کیا مراد ہے؟

(ii) کلاسیفکیشن سسٹم میں ای۔ چیٹن نے کیا خدمات سرانجام دیں۔

(iii) کارلس لینیس نے کلاسیفیکیشن سسٹم میں ٹیکسانومی کے کون سے درجات متعارف کروائے؟

(iv) وائرس کی تعریف کریں۔

(v) مٹر کی کلاسیفیکیشن کیا ہے؟

(vi) سیل ممبرین کو سیلیکٹو لی پرمی ایبل ممبرین کیوں کہا جاتا ہے؟

(vii) مائیکرٹیوبیولز اور مائیکروفلامنٹس میں کیا فرق ہے؟

(viii) کلوروپلاسٹ کا فعل تحریر کیجیے۔

سوال4: کوئی سے پانچ (5) سوالات کے مختصر جوابات لکھیے: 5 × 2 = 10

(i) سیلیا اور فلیجیلا میں فرق کیجیے۔

(ii) پودے کے سیل کے کوئی سے دو ساختی فوائد لکھیں۔

(iii) جانوروں کے سیلز کے کوئی سے دو ساختی فوائد تحریر کریں۔

(iv) جسم میں مسل سیلز کا کیا کردار ہے؟

(v) ڈی ٹاکسیفیکیشن میں جگر کے سیلز کا کیا کردار ہے؟

(vi) سیلز کے اندر کام کی تقسیم پر نوٹ لکھیں۔

(vii) مسل سیلز اور نروسیلز کے افعال بیان کریں۔

(viii) سٹیم سیلز کیسے مخصوص سیلز میں تفریق پاتے ہیں؟

(حصہ دوم)

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

سوال5: (الف) ~~سائنس بطور ایک مشترکہ شعبہ ہے جس میں سائنس دان علم شیئر کرنے کے لیے اکٹھے کام کرتے ہیں۔ اس بیان کو مثالوں کے ذریعے ثابت کریں۔~~ 4

(ب) سائنسی طریقہ کار کو حل کرنے کے لیے سائنسدان کون سے بنیادی اقدامات اختیار کرتے ہیں؟ 5

سوال6: ~~(الف) دو کنگڈم کلاسیفیکیشن سسٹم کی وضاحت کریں۔~~ 4

~~(ب) پانچ کنگڈمز والا کلاسیفیکیشن سسٹم کی وضاحت کریں۔~~ 5

سوال7: (الف) اینڈوپلازمک ریٹیکولم کی اقسام اور افعال لکھیں۔ 4

(ب) گالجی اپریٹس کی تشکیل اور افعال بیان کریں۔ 5

پیپر نمبر 13 — بائیولوجی — سیکنڈ کوارٹر

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

سیکنڈ کوارٹر پیپر — کل نمبر: 12

باب: 4 تا 7 — **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: 12

~~1- سیل سائیکل کے کس مرحلہ میں کروموسومز کی ڈپلی کیشن ہوتی ہے؟~~
~~(A) مائی ٹوسس (B) G-2 فیز (C) G-1 فیز (D) S فیز~~

2- مائی ٹوسس کے کس مرحلہ میں سپنڈل فائبرز کروموسومز کے ساتھ جڑ جاتے ہیں؟
(A) پروفیز (B) میٹافیز (C) اینافیز (D) ٹیلوفیز

3- ہومولوگس کروموسوم کے جوڑے بننے کے عمل کو کہتے ہیں:
(A) کراسنگ اوور (B) کیازمیٹا (C) سائی نیپسس (D) میٹافیز

4- جانوروں میں سرکولیٹری سسٹم مثال ہے:
(A) آرگن سسٹم (B) ٹشو (C) مالیکیولز (D) جاندار

5- بالائی اور زیریں اپی ڈرمس کے درمیان پایا جانے والا ٹشو ہے:
(A) اپی ڈرمل ٹشو (B) میزوفل ٹشو (C) ویسکولر ٹشو (D) اپی تھیلیئل ٹشو

6- ہومیوسٹیسس کی مثالیں ہیں:
(A) ٹمپریچر (B) pH لیولز (C) بلڈ پریشر (D) دیے گئے تمام

7- کاربوہائیڈریٹس کا بنیادی کام کیا ہے؟
(A) انرجی فراہم کرنا (B) اینزائمز کے طور پر کام کرنا (C) ری ایکشنز کو منظم کرنا (D) ممبریز بنانا

8- پروٹین کے ذرائع ہیں:
(A) مٹن (B) انڈے (C) مچھلی (D) دیے گئے تمام

9- سٹیرائیڈ ہارمونز کیسے تیار کیے جاتے ہیں:
(A) کاربوہائیڈریٹس (B) پروٹینز (C) لپڈز (D) نیوکلیک ایسڈ

10- ساخت کے لحاظ سے اینزائمز بنے ہوتے ہیں:
(A) منرلز (B) وٹامنز (C) فیٹس (D) امینو ایسڈز

11- اینزائم کیمیائی طور پر ہیں:
(A) سیلولوز (B) گلوکوز (C) لپڈز (D) پروٹینز

12- لاک اینڈ کی ماڈل کا متبادل ماڈل کون سا ہے؟
(A) بائنڈنگ ماڈل (B) کیٹالیٹک ماڈل (C) ایلوسٹیرک ماڈل (D) انڈیوسڈ فٹ ماڈل

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

سکینڈ کوارٹر پیپر　　　　کل نمبر: 48

باب: 4 تا 7　　**انشائی طرز (حصہ اوّل)**　　وقت: 1:45 گھنٹے

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

(i) سیل سائیکل کی G_2 فیز کے دوران ہونے والے واقعات کونسے ہیں؟

(ii) میٹافیز پلیٹ کیسے بنتی ہے؟

(iii) ہائیڈرا میں بڈنگ کے پروسیس کی وضاحت کریں۔

(iv) می اوسس میں کراسنگ اوور سے وراثتی تغیرات کیسے پیدا ہوتے ہیں؟

(v) مائی ٹوسس اور می اوسس میں مماثلتیں لکھیں۔

(vi) آرگنز سے آرگن سسٹم تک کی مثال سے ابھرتی خصوصیات کی وضاحت کریں۔

(vii) پودے میں روٹ سسٹم اور شوٹ سسٹم میں فرق واضح کریں۔

(viii) مثال کی مدد سے واضح کریں کہ ٹشوز میں سیلز کی نسبت زیادہ خصوصیات ہوتی ہیں۔

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

(i) پودے کے تنے کا اہم کام کیا ہے اور اس میں کون سے ٹشوز موجود ہوتے ہیں؟

(ii) انسانی جسم میں سکیلیٹل سسٹم اور مسکولر سسٹم کے درمیان فرق کیجیے۔

(iii) یا جسم کو ٹھنڈا کرنے کا میکانزم کیا ہے؟

(iv) نروس سسٹم اور اینڈوکرائن سسٹم کیسے ہومیوسٹیسس کو برقرار رکھتے ہیں؟

(v) میکرو مالیکیولز سے کیا مراد ہے؟ مثالیں دیں۔

(vi) پروٹوپلازم کی خشک کمیت میں بائیو مالیکیولز کی فیصدی مقدار لکھیں۔

(vii) کاربوہائیڈریٹس کے افعال بیان کریں۔

(viii) لپڈز سب سے زیادہ توانائی والے مالیکیولز کیسے ہیں؟ وضاحت کریں۔

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

(i) ایک نیوکلیوٹائڈ کتنے کمپونینٹس سے مل کر بنتا ہے؟ ان کے نام لکھیں۔

(ii) واٹسن اور کرک کو کب اور کیوں نوبیل پرائز دیا گیا؟

(iii) ڈی این اے (DNA) کا بنیادی کام کیا ہے؟

(iv) رائبوزائمز کہاں پائے جاتے ہیں؟

(v) کو۔فیکٹر سے کیا مراد ہے؟

(vi) اینزائم ایکشن کے لاک اینڈ کی ماڈل کی وضاحت کریں۔

(vii) آپٹیمم ٹمپریچر سے کیا مراد ہے؟ انسان میں اینزائم کا آپٹیمم ٹمپریچر کیا ہوتا ہے؟

(viii) میڈیم کی pH اینزائم کے کام پر کیسے اثر انداز ہوتی ہے؟

(حصہ دوم)

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

سوال 5: (الف) می اوسس اور مائی ٹوسس کا موازنہ کریں۔ 4

(ب) ہومیوسٹیسس کو برقرار رکھنے کے لیے مختلف آرگن سسٹم کیسے کام کرتے ہیں وضاحت کریں۔ 5

سوال 6: (الف) اگر انسانی جسم میں کوئی ایک نظام ٹھیک سے کام نہ کرے تو کیا ہوگا؟ 4

(ب) لپڈز کے اہم گروپس کون سے ہیں؟ وضاحت کریں۔ 5

سوال 7: (الف) نیوکلیک ایسڈ کیا ہے؟ اس کی اقسام مختصراً بیان کریں۔ 4

(ب) اینزائمز زندگی کے لیے کیوں ضروری ہیں؟ 5

پیپر نمبر 14 — بائیولوجی — تھرڈ کوارٹر

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

تھرڈ کوارٹر پیپر

کل نمبر: 12

معروضی طرز

باب: 8 تا 11

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 نے اے ٹی پی کو توانائی کا بنیادی ذریعہ قرار دیا؟

(A) لوئس پاسچر (B) کیلون (C) فرٹز لپمین (D) کارل لومین

2- فوٹوسنتھی سِز پودے کے کس حصّے میں ہوتی ہے؟

(A) مائٹوکانڈریا (B) نیوکلیس (C) کلوروپلاسٹ (D) سیل وال

3- این ایروبک ریسپائریشن کے بائی پراڈکٹ ہیں:

(A) H_2O اور CO_2 (B) لیکٹک ایسڈ (C) ایتھانول (D) صرف اے ٹی پی

4- کون سے پودے چھوٹے جانوروں کا شکار کر کے اپنی نائٹروجن کی ضرورت کو پورا کرتے ہیں؟

(A) آٹوٹرافک (B) ہیٹروٹرافک (C) کارنی وورس (D) اومنی وورس

5- مٹی میں پانی کے ساتھ براہِ راست جڑے ہوتے ہیں:

(A) روٹ ہیئرز (B) روٹ کیپ (C) کارٹیکس (D) اینڈوڈرمس

6- مندرجہ ذیل میں سے کون سا آرگن بنیادی طور پر ٹرانسپائریشن کا ذمہ دار ہے؟

(A) روٹ ہیئرز (B) زائیلم (C) فلوئم (D) سٹومیٹا

7- کٹنگ، گرافٹنگ اور لیئرنگ مثالیں ہیں:

(A) قدرتی ویجی ٹیٹو پروپیگیشن (B) مصنوعی ویجی ٹیٹو پروپیگیشن (C) سیکسوئل ریپروڈکشن (D) فرٹیلائزیشن

8- پھول کھلنے سے پہلے اس کے اندرونی حصّوں کی حفاظت کرنے والا گھیرا ہے:

(A) کیلِلس (B) کرولا (C) اینڈروشیم (D) گائی نیشیم

9- مادہ گیمیٹو فائٹ مشتمل ہوتی ہے:

(A) ایک ایگ سیل پر (B) ایک فیوژن نیوکلیس پر (C) پانچ غیر فعال سیلز پر (D) ان تمام پر

10- فرٹیلائزیشن کے بغیر پھل بننے کے عمل کو کہتے ہیں:

(A) پولی نیشن (B) پارتھینوکارپی (C) فرٹیلائزیشن (D) جرمینیشن

11- جینیٹکس کی ریسرچ میں بائیوسٹیٹسٹکس تجزیہ کرتی ہے؟

(A) وراثت کی خصوصیات (B) جینیاتی تغیرات (C) پاپولیشن میں بیماریوں (D) A اور B دونوں

12- اگر ایک ڈیٹا سیٹ کا مین 12 ہو اور ڈیٹا سیٹ کے پوائنٹس کی تعداد 8 ہو تو تمام ڈیٹا پوائنٹس کا مجموعہ کیا ہوگا؟

(A) 96 (B) 80 (C) 64 (D) 48

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

تھرڈ کوارٹر پیپر

کل نمبر: 48

باب: 8 تا 11 **انشائی طرز (حصہ اوّل)** وقت: 1:45 گھنٹے

سوال2: کوئی سے پانچ (5) سوالات کے مختصر جوابات لکھیے۔ 5×2=10

(i) میٹابولک پروسیس میں اے ٹی پی کا کیا کردار ہے؟

(ii) لائٹ ری ایکشنز کے اہم اعمال لکھیں۔

(iii) پگمنٹ سے کیا مراد ہے؟

(iv) کس قسم کی این ایروبک ریسپائریشن میں پائی رووک ایسڈ کو ایتھائل الکوحل میں تبدیل کیا جاتا ہے؟ وضاحت کریں۔

(v) گلائکولائسز کا عمل این ایروبک ریسپائریشن میں کیوں ہوتا ہے؟

(vi) پُرانے پتے نائٹروجن کی کمی کے لیے زیادہ حساس کیوں ہوتے ہیں؟

(vii) ٹرانسپائریشن کو ایک ضروری بُرائی کیوں مانا جاتا ہے؟

(viii) ٹمپریچر ٹرانسپائریشن کی رفتار پر کیسے اثر انداز ہوا ہے؟

سوال3: کوئی سے پانچ (5) سوالات کے مختصر جوابات لکھیے: 5 × 2 = 10

(i) سنک کے مقام پر، فلوئم میں اوسموٹک پریشر میں کمی کی کیا وجہ ہے؟

(ii) سکولینٹ آرگنز سے کیا مراد ہے؟

(iii) سپورز غیر مناسب حالات کیسے برداشت کرتے ہیں؟

(iv) ویجی ٹیٹو پروپیگیشن کیسے سیکسوئل ریپروڈکشن سے بہتر ہے؟

(v) پودوں میں کون سی اقسام کے تنے ویجی ٹیٹو پروپیگیشن میں حصہ لیتے ہیں؟

(vi) پودے بلب کے ذریعے کیسے ریپروڈکشن کرتے ہیں؟ دو مثالیں دیں۔

(vii) مصنوعی پروپیگیشن سے کیا مراد ہے؟

(viii) کٹنگ کے ذریعے نئے پودے کیسے اُگائے جاتے ہیں؟

سوال4: کوئی سے پانچ (5) سوالات کے مختصر جوابات لکھیے: 5 × 2 = 10

(i) ویجی ٹیٹو پروپیگیشن کے نقصانات کیا ہیں؟

(ii) ریسیپٹیکل کی تعریف کیجیے۔ یہ کیا کام کرتی ہے؟

(iii) پھول کے حصّے کن ہم مرکز گھیروں کی شکل میں ہوتے ہیں؟

(iv) اینجیوسپرم کی لائف سائیکل کے مراحل کے نام تحریر کیجیے۔

(v) پولن گرین سے کیا مراد ہے؟

(vi) سیلف پولی نیشن اور کراس پولی نیشن میں کیا فرق ہے؟

(vii) سپوروفائٹس کی نشوونما کیسے ہوتی ہے؟

(viii) پسٹل کیسے بنتے ہیں؟

(حصہ دوم)

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

سوال5: (الف) ایروبک ریسپریشن کے میکانزم کا خاکہ بنائیں۔ 4

~~(ب) ریسپریشن اور فوٹوسنتھیسز کا موازنہ کریں۔~~ 5

سوال6: (الف) سٹومیٹا کے کھلنے اور بند ہونے میں شامل واقعات بیان کریں۔ 4

(ب) اگر پودوں میں ٹرانسپائریشن نہیں ہوتی تو کیا ہوگا؟ 5

سوال7: (الف) بغیر بیج کے پودوں کے کیا نقصانات ہیں؟ 4

~~(ب) بائیوسٹیٹسٹکس میں مین (mean) کی کیا اہمیت ہے؟~~ 5

پیپر نمبر 15 بائیولوجی فرسٹ ہاف

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

فرسٹ ہاف کل نمبر: 12

باب 1 تا 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: کثیر الانتخابی سوالات: 12

1- مائیکرو آرگنزمز کی ساخت، افعال، مسکن، تولید اور صحت و ماحول پر ان کے اثرات کا مطالعہ کیا جاتا ہے:
(A) مالیکیولر بائیولوجی (B) ایناٹمی (C) باٹنی (D) مائیکروبائیولوجی

2- مسلز، ہڈیوں اور جوڑوں کے افعال کو سمجھنے کے لیے لیور اور حرکت کے اصولوں کا مطالعہ کیا جاتا ہے:
(A) بائیوٹیکنالوجی (B) بائیوجیوگرافی (C) بائیوفزکس (D) بائیوکیمسٹری

3- ہارڈی وین برگ کا قانون اور مینڈل کے وراثت کے قوانین مثالیں ہیں:
(A) بائیولوجیکل لاءز (B) تھیوریز (C) ہائپوتھیسس (D) پرنسپلز

4- کلاسیفیکیشن کا سب سے مخصوص درجہ ہے:
(A) کنگڈم (B) فائلم (C) جینس (D) سپی شیز

5- پودوں کی سیل وال بنی ہوتی ہے:
(A) کائٹن (B) کلوروفل (C) سیلولوز (D) گلائکوجن

6- فلوئڈ موزیک ماڈل کا تعلق ہے:
(A) سیل وال (B) سیل ممبرین (C) ڈرمس (D) پیری سائیکل

~~7- رائبوسوم کا بنیادی کام ہے:~~
~~(A) پروٹینز تیار کرنا (B) سیل ڈویژن کرنا (C) DNA ریپلی کیشن (D) ویسٹ سٹور کرنا~~

8- مائی ٹوسس کو دریافت کیا:
(A) پاسچر (B) ڈارون (C) والدر فلیمنگ (D) لامارک

9- سیل سائیکل کے کس مرحلہ کے بعد سائٹوکائینسز ہوتی ہے؟
(A) پروفیز (B) میٹافیز (C) اینافیز (D) ٹیلوفیز

10- می اوسس-II کی ٹیلوفیز کے بعد کتنے سیلز بنتے ہیں؟
(A) چار ہپلائیڈ سیلز (B) ایک ڈپلائیڈ سیل (C) 2 ڈپلائیڈ سیلز (D) آٹھ ہپلائیڈ سیلز

11- مندرجہ ذیل میں سے کونسا سسٹم منہ، ایسوفیگس، معدہ، انٹسٹائنز اور جگر جیسے آرگنز پر مشتمل ہوتا ہے؟
(A) نروس سسٹم (B) ڈائی جسٹو سسٹم (C) سرکولیٹری سسٹم (D) مسکولر سسٹم

12- اپی ڈرمس کا اہم کام ہے:
(A) فوٹوسنتھی سیز کرنا (B) پودے کی حفاظت کرنا (C) پانی جذب کرنا (D) خوراک ذخیرہ کرنا

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

فرسٹ ہاف کل نمبر: 48

باب 1 تا 5 **انشائی طرز (حصہ اوّل)** وقت: 1:45 گھنٹے

سوال2: کوئی سے پانچ (5) سوالات کے مختصر جوابات لکھیے۔ 5×2=10

(i) اینا ٹمی مارفولوجی سے کیسے مختلف ہے؟

(ii) بائیولوجی کی کون سی شاخ میں جانداروں کی فرٹیلائزیشن سے لے کر پیدا ہونے یا انڈے سے نکلنے تک کی نمو کو پڑھا جاتا ہے؟

(iii) ~~ایگریکلچرسٹ اور ہارٹیکلچرسٹ کے کام کی وضاحت کریں۔~~

(iv) ~~پبلک ہیلتھ کے ماہرین کن چیزوں کو بہتر بنانے کی کوشش کرتے ہیں؟~~

(v) ~~17 ویں صدی سے بیسویں صدی تک ملیریا کا واحد علاج کیا تھا؟~~

(vi) پروکیریوٹس اور یوکیریوٹس کے درمیان فرق لکھیں۔

(vii) ~~کمپیوٹیشنل بائیولوجی کیا ہے؟~~

(viii) انسانوں اور کرہ ارض کے لیے بائیوڈائیورسٹی کی کیا اہمیت ہے؟

سوال3: کوئی سے پانچ (5) سوالات کے مختصر جوابات لکھیے: 5 × 2 = 10

(i) سیل ممبرین کے اہم افعال کون سے ہیں؟

(ii) مائٹوکانڈریا کو سیل کا ''پاور ہاؤس'' کیوں کہا جاتا ہے؟

(iii) کون سا سیل نروّ امپلسز بھیجنے کے لیے ذمہ دار ہوتا ہے؟

(iv) ~~کام کی تقسیم کے اصول سے کیا مراد ہے؟~~

(v) سائٹوسول سے کیا مراد ہے؟

(vi) کیریوکائینسز اور سائٹوکائینسز کے درمیان فرق تحریر کریں۔

(vii) ڈپلائیڈ اور ہیپلائیڈ سے کیا مراد ہے؟

(viii) سیل ڈویژن کے دوران سینٹروسوم کا کیا کام ہے؟

سوال4: کوئی سے پانچ (5) سوالات کے مختصر جوابات لکھیے: 5 × 2 = 10

(i) ~~ابھرتی خصوصیات سے کیا مراد ہے؟~~

(ii) مالیکیول کیسے بنتا ہے؟

(iii) ایپی تھیلیئل ٹشو اور ویسکولر ٹشو کے کام کی وضاحت کریں۔

(iv) سیلز سے آرگن سسٹم تک تنظیم کے لیولز کی فہرست بنائیں۔

(v) معدہ میں موجود ایپی تھیلیئل ٹشو کے افعال کی وضاحت کریں۔

(vi) ہومیوسٹیسس کی تعریف لکھیں۔ مثال بھی دیں۔

(vii) اُن آرگن سسٹمز کے نام لکھیں جو ہومیوسٹیسس کو برقرار رکھنے کے لیے مل کر کام کرتے ہیں۔

(viii) ہومیوسٹیسس میں یوریزی سسٹم کا کیا کردار ہے؟

(حصہ دوم)

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

سوال5: ~~(الف) ملیریا کے پھیلاؤ کو سمجھنے کے لیے بائیولوجیکل میتھڈ کیسے استعمال کیا جا سکتا ہے؟~~ 4

~~(ب) رونالڈ روس نے متاثرہ مچھروں کو صحت مند انسان کو کاٹنے کی اجازت کیوں نہ دی؟~~ 5

سوال6: (الف) تین ڈومین والا کلاسیفیکیشن سسٹم کیا ہے؟ 4

(ب) لائسوسوم پر نوٹ لکھیں اور لیبل شدہ ڈائیگرام بھی بنائیں۔ 5

سوال7: (الف) مائٹوسس میں کونسا مرحلہ شناخت کرنا سب سے مشکل ہے؟ 4

(ب) اگر سٹومیٹا ٹھیک سے کام نہ کرے تو کیا ہوگا؟ 5

پیپر نمبر 16 بائیولوجی سیکنڈ ہاف

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

سیکنڈ ہاف

کل نمبر: 12

باب 6 تا 11 **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- کاربوہائیڈریٹ کا بنیادی کام کیا ہے؟
(A) توانائی فراہم کرتے ہیں (B) اینزائم کے طور پر کام کرتے ہیں (C) اعمال کو منظّم کرتے ہیں (D) ممبریز بناتے ہیں

2- سیلولوز کے بارے میں کونسا بیان درست ہے؟
(A) یہ ذائقے میں میٹھا ہوتا ہے (B) یہ پانی میں حل پذیر ہے (C) یہ سہارا فراہم کرتا ہے (D) یہ آسانی سے ہضم ہوجاتا ہے

3- کونسی نائٹروجن بیس RNA میں موجود ہوتی ہے جبکہ DNA میں نہیں ہوتی؟
(A) ایڈنین (B) سائٹوسین (C) گوانین (D) یوراسل

4- بنیادی طور پر، تمام اینزائم ہیں:
(A) نیوکلیک ایسڈ (B) پروٹین (C) کاربوہائیڈریٹ (D) لپڈز

5- سبسٹریٹ تبدیل ہوتا ہے؟
(A) سبسٹریٹ کمپلیکس (B) پراڈکٹس (C) ایکٹیوسائٹ (D) کو-اینزائم

6- ایسی صورت جس میں سبسٹریٹ کے مزید مالیکیولز کو آزاد ایکٹوسائٹس نہیں ملتیں کہلاتی ہے:
(A) ڈی نیچریشن (B) سیچوریشن (C) ان ایکٹیویشن (D) ان سیچوریشن

7- فوٹوسنتھسیز میں روشنی کی توانائی کو جذب کرنے کے لیے کون سا پگمنٹ ذمہ دار ہے؟
(A) کلوروفل (B) کیراٹینائیڈز (C) اینتھروسیانین (D) بیٹاسیانین

8- لیکٹک ایسڈ کا کیمیکل فارمولا ہے:
(A) C_2H_5OH (B) $C_3H_6O_3$ (C) $C_6H_{12}O_6$ (D) $C_2H_{16}O_6$

9- پودے کی جڑیں آئنز کی شکل میں جذب کرتی ہیں:
(A) میگنیشیم (B) کیلشیم (C) نائٹروجن (D) ہائیڈروجن

10- ٹرانسپائریشن کو کس کے ذریعہ کنٹرول کیا جاتا ہے؟
(A) میزوفل (B) گارڈسیلز (C) زائیلم (D) فلوئم

11- بائنری فشن میں پیرنٹ سیل کتنے سیلز میں تقسیم ہوتا ہے:
(A) ایک ڈاٹر سیل (B) دو ڈاٹر سیل (C) تین ڈاٹر سیل (D) چار ڈاٹر سیل

~~12- دیے گئے ڈیٹا سیٹ کا میڈیئن معلوم کریں: ڈیٹا سیٹ: 12, 15, 18, 20, 25, 30, 32:~~
~~(A) 25 (B) 20 (C) 15 (D) 22~~

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

سیکنڈ ہاف

باب 6 تا 11 — انشائی طرز (حصہ اوّل) — کل نمبر: 48 — وقت: 1:45 گھنٹے

سوال2: کوئی سے پانچ (5) سوالات کے مختصر جوابات لکھیے۔ 5×2=10

(i) آر این اے کی اقسام کون سی ہیں؟ ان کے افعال لکھیں۔
(ii) کوئی سے دو مونوسیکرائیڈز اور دو ڈائی سیکرائیڈز کے نام لکھیں۔
(iii) امینو ایسڈ سے کیا مراد ہے؟ اس کا سٹرکچر بنائیں۔
(iv) کاربوہائیڈریٹس کے تین گروپ ذائقہ میں کس طرح ایک دوسرے سے مختلف ہیں؟
(v) لپڈز کے بنیادی کمپونینٹس کونسے ہیں؟
(vi) فاسفولپڈز سے کیا مراد ہے؟
(vii) میٹابولزم سے کیا مراد ہے؟
(viii) لیپولائسز کی تعریف کیجیے۔

سوال3: کوئی سے پانچ (5) سوالات کے مختصر جوابات لکھیے: 5 × 2 = 10

(i) اینزائمز کے مخصوص ہونے کا کیا مطلب ہے؟
(ii) فوڈ انڈسٹری میں اینزائمز کے کیا استعمالات ہیں؟
(iii) کیٹابولزم اور اینابولزم کے درمیان فرق کریں۔
(iv) فرمنٹیشن سے کیا مراد ہے؟
(v) فوٹوسنتھی سیز کے لیے لفظی مساوات لکھیں۔
(vi) لائٹ ری ایکشنز کی تعریف کیجیے۔
(vii) جب کلوروفل روشنی جذب کرتا ہے تو خارج ہونے والے الیکٹرونز کا کیا ہوتا ہے؟
(viii) ~~ایروبک اور این ایروبک ریسپائریشن کے اختتامی پراڈکٹس کے نام لکھیں۔~~

سوال4: کوئی سے پانچ (5) سوالات کے مختصر جوابات لکھیے: 5 × 2 = 10

(i) سٹومیٹا کیسے کھلتے اور بند ہوتے ہیں؟
(ii) ٹرانسپائریشن کے دوران پانی ایپی ڈرمل سیلز سے گارڈ سیلز میں کیسے آتا ہے؟
(iii) لکڑی والے تنوں میں گیسوں کا تبادلہ کیسے ہوتا ہے؟
(iv) پودے سے اضافی کاربن ڈائی آکسائیڈ اور آکسیجن کی ایکسریشن کیسے ہوتی ہے؟
(vi) گٹیشن اور شبنم میں کیا فرق ہے؟
(vi) سیکسوئل اور اے سیکسوئل ریپروڈکشن کے درمیان فرق کیجیے۔
(vii) ییسٹ میں بڈنگ پر مختصراً نوٹ لکھیں۔
(viii) بیان کریں کہ آلو کس طرح ٹیوبرز کے ذریعے ریپروڈکشن کرتے ہیں؟

(حصہ دوم)

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

سوال5: (الف) آر این اے کیا ہے؟ آر این اے کی مختلف اقسام کی وضاحت کریں۔ 4

(ب) ڈائی جیسٹو اینزائمز کیا ہوتے ہیں؟ ان کی فعل لکھیں۔ 5

سوال6: ~~(الف) ایروبک اور این ایروبک ریسپریشن میں انرجی کے بجٹ پر بحث کریں۔~~ 4

(ب) پودوں کے لیے نقل مکانی (ٹرانسلوکیشن) کیوں ضروری ہے؟ 5

سوال7: (الف) پودوں میں سیکشوئل ریپروڈکشن کیوں ضروری ہے؟ 4

~~(ب) پہلے 10 طاق اعداد کا میں (mean) معلوم کریں۔~~ 5

پیپر نمبر 17 — بائیولوجی — سالانہ

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

معروضی طرز

سالانہ 1

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: کثیر الانتخابی سوالات: 12

-1 بائیولوجی کی شاخ جس میں جسم کے اعضاء کا مطالعہ کیا جاتا ہے:

(A) پیلیونٹولوجی (B) امیونالوجی (C) فزیالوجی (D) فارماکولوجی

-2 اقوامِ متحدہ نے کس دن کو بین الاقوامی بائیوڈائیورسٹی کے طور پر منایا؟

(A) 3 جولائی (B) یکم اپریل (C) 22 مئی (D) 6 ستمبر

-3 بائیولوجسٹس نے جانداروں کے بارے میں شناخت کی:

(A) تقریباً 0.1 ملین (B) تقریباً 0.2 ملین (C) تقریباً 0.3 ملین (D) تقریباً 0.4 ملین

-4 سیل کی بنیادی ساخت کس نے دریافت کی؟

(A) لوئس پاسچر (B) رابرٹ براؤن (C) رابرٹ ہُک (D) ارسطو

-5 سیل سائیکل کا سب سے طویل مرحلہ ہے۔

(A) پروفیز (B) میٹافیز (C) انٹرفیز (D) ٹیلوفیز

-6 ایٹمز مل کر بناتے ہیں:

(A) ٹشو (B) کمپاؤنڈ (C) آرگن (D) مالیکیول

-7 بائیومالیکیولز (پروٹینز، کاربوہائیڈریٹس، نیوکلیک ایسڈ) کی ساخت اور افعال کا مطالعہ کیا جاتا ہے۔

(A) میرین بائیولوجی (B) بائیوکیمسٹری (C) بائیوفزکس (D) مالیکیولر بائیولوجی

-8 میٹابولزم کی اقسام ہیں:

(A) 2 (B) 3 (C) 4 (D) 5

-9 تمام سیلز کی انرجی کی کرنسی ہے؟

(A) ANP (B) ADP (C) ATP (D) NADP

-10 پورے سورج کی روشنی استعمال کر کے کاربن ڈائی آکسائیڈ اور پانی سے بناتے ہیں:

(A) کاربوہائیڈریٹس (B) نائٹروجن (C) فاسفورس (D) شوگر

-11 بیکٹیریا میں ریپروڈکشن کا عام طریقہ ہے:

(A) بڈنگ (B) گرافٹنگ (C) بائنری فشن (D) سپور بننا

-12 سٹیٹسٹکس کی کونسی شاخ بائیولوجیکل سائنس پر سٹیٹسٹکس کے طریقوں کا اطلاق کرتی ہے؟

(A) بائیواکنامکس (B) بائیوکیمسٹری (C) بائیوفزکس (D) بائیوسٹیٹسٹکس

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

کل نمبر: 48

سالانہ 1 **انشائی طرز (حصہ اوّل)** وقت: 1:45 گھنٹے

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

(i) فزیالوجی کی تعریف کریں۔
(ii) ہسٹولوجی سے کیا مراد ہے؟
(iii) بائیولوجسٹس نے کتنی اقسام کے جانداروں کے نام درجہ بندی کی ہے؟
(iv) کن علاقوں میں بائیوڈائیورسٹی زیادہ ہوتی ہے؟
(v) کچھ سیلز کی مثالیں دیں جنھیں آنکھ سے دیکھا جاسکتا ہے۔
(vi) سیل وال کیا ہے؟
(vii) مائی ٹوسس کے کس مرحلے کے دوران سسٹر کروماٹڈز الگ ہوتے ہیں؟
(viii) انٹرفیز کی کونسی فیز کو گروتھ فیز کہتے ہیں؟

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

(i) ایٹمز کیا ہیں؟
(ii) مالیکیولز کیسے بنتے ہیں؟
(iii) گالجی اپریٹس یوکیریوٹک سیلز میں کیا اہم کردار ادا کرتا ہے؟
(iv) بائیومالیکیولز سے کیا مراد ہے؟
(v) کاربوہائیڈریٹس سیل میں کہاں پائے جاتے ہیں؟
~~(vi) کاربوہائیڈریٹس کے دو اہم افعال لکھیں۔~~
(vii) اینزائمز کی تعریف لکھیں۔
(viii) لیپولائسس سے کیا مراد ہے؟

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

(i) کس نے تجویز کیا کہ اے ٹی پی سیل میں توانائی کی منتقلی کا اہم مالیکیول ہے؟
(ii) ATP کس کا مخفف ہے؟
~~(iii) نیوٹریشن سے کیا مراد ہے؟~~
(iv) نیوٹریشن کی تعریف لکھیں۔
(v) اے سیکشوئل ریپروڈکشن سے کیا مراد ہے؟
(vi) فنجائی میں سپورز بنانے پر ایک مختصر نوٹ لکھیں۔
~~(vii) بائیوسٹیٹسٹکس سے کیا مراد ہے؟~~
~~(viii) ڈیٹا سیٹ کے موڈ (mode) سے کیا مراد ہے؟~~

(حصہ دوم)

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

سوال 5: (الف) بائیولوجی کی مختلف شاخوں پر نوٹ لکھیں۔ 4
~~(ب) بائیوڈائیورسٹی کے تصور اور ایکو سسٹم کی صحت کو برقرار رکھنے میں اس کی اہمیت پر نوٹ لکھیں۔~~ 5

سوال 6: (الف) کاربوہائیڈریٹس کے افعال لکھیں۔ 4
(ب) میٹابولزم سے کیا مراد ہے؟ اس کی اقسام بیان کریں۔ 5

سوال 7: (الف) نیوٹریشن اور نیوٹرینٹس کی تعریف کریں۔ اس کی اقسام بیان کریں۔ 4
(ب) بیکٹیریا میں بائنری فشن کی وضاحت کریں اور بیان کریں کہ یہ عمل کس طرح دو ڈاٹر بیکٹیریا بنانے کا باعث بنتا ہے؟ 5

پیپر نمبر 18 — بائیولوجی — سالانہ

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

معروضی طرز

سالانہ 2 | 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: 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- مختلف شعبوں جیسے کہ صحت، زراعت اور ماحولیات کے لیے فائدہ مند مصنوعات تیار کرنے اور جانداروں کے استعمال سے متعلق ہے:

(A) بائیوفزکس (B) بائیوسٹیٹسٹکس (C) بائیوٹیکنالوجی (D) بائیوکیمسٹری

2- ہر فائیلم/کنگڈم کو تقسیم کیا گیا۔

(A) سپی شیز (B) کلاس (C) جینس (D) فائیلم

3- کلاسیفیکیشن کا سب سے مخصوص لیول ہے:

(A) جینس (B) فیملی (C) کلاس (D) سپی شیز

4- الجی کی سیل وال کس کی بنی ہوتی ہے؟

(A) پیکٹن (B) سیلولوز (C) ہیمی سیلولوز (D) لگنن

5- کس فیز کے دوران سیل پروٹین اور آرگنیلز بناتا ہے اور سائز میں بڑھتا ہے؟

(A) G0 فیز (B) G1 فیز (C) G2 فیز (D) S فیز

6- سیلولر ریسپائریشن کے ذمہ دار ہیں:

(A) مائٹوکانڈریا (B) رائبوسومز (C) لائسوسومز (D) سینٹریولز

7- سادہ مادوں کو ملا کر پیچیدہ مادے بنائے جاتے ہیں۔

(A) کیٹابولزم (B) اینابولزم (C) میٹابولزم (D) بائیومالیکیولز

8- جب ہم ATP سے توانائی لیتے ہیں تو اس کے کون سے بانڈز ٹوٹتے ہیں؟

(A) P-P بانڈز (B) C-H بانڈز (C) C-N بانڈز (D) C-O بانڈز

9- فوٹوسنتھی سیز کے لائٹ ری ایکشنز کہاں ہوتے ہیں؟

(A) پلازما ممبرین (B) سائٹوپلازم (C) کلوروپلاسٹ کا سٹروما (D) کلوروپلاسٹ کے تھائلیکوائڈز

10- کون سا میکرونیوٹرینٹ سٹومیٹا کے کھلنے اور بند ہونے کو کنٹرول کرتا ہے؟

(A) فاسفورس (B) پوٹاشیم (C) کیلشیم (D) سلفر

11- بڈنگ کے ذریعے ریپروڈیوس کرتا ہے:

(A) امیبا (B) یوگلینا (C) پلینیریا (D) ہائیڈرا

12- بائیوسٹیٹسٹکس منصوبہ بندی اور تشکیل میں مدد دیتی ہے:

(A) ڈیٹا (B) ماڈلز (C) نتائج (D) گراف

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

کل نمبر: 48

سالانہ 2 **انشائی طرز (حصہ اوّل)** وقت: 1:45 گھنٹے

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

(i) پیتھالوجی کی تعریف کریں۔

(ii) بائیوکیمسٹری کیا ہے؟

(iii) کلاسیفیکیشن کیا ہے؟

(iv) ٹیکسانومک رینک سے کیا مراد ہے؟

(v) فلوئڈ موزیک ماڈل کیا ہے؟

(vi) سائٹوسول کی تعریف کریں۔

(vii) انٹرفیز کے کس مرحلے میں کروموسوم کا ڈی این اے کاپی (ریپلی کیٹ) ہوتا ہے؟

~~(viii) G0 فیز کی وضاحت کیجیے~~

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

(i) اپی تھیلیئل ٹشو کا کام کیا ہے؟

(ii) معدے میں سموتھ مسلز کیا کردار ادا کرتے ہیں؟

(iii) آرگن سسٹم کیسے بنتا ہے؟

(iv) میٹابولزم کی تعریف کیجیے۔

(v) کیٹابولزم اور اینابولزم میں فرق لکھیں۔

~~(vi) سکروز کا مالیکیول کون سے مونوسکرائیڈ کے ملنے سے بنا ہوتا ہے؟~~

(vii) رائبوزائم سے کیا مراد ہے اور یہ کہاں پائے جاتے ہیں؟

(viii) اینزائم کی گلوبل ساخت کی وضاحت کریں۔

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

(i) فاسفیٹ کا ایک بانڈ ٹوٹنے سے کتنی انرجی نکلتی ہے؟

(ii) فوٹوسنتھیسز کے لیے کلوروفل کیوں اہم ہے؟

(iii) مائیکرو اور میکرونیوٹرینٹس کے درمیان فرق کریں۔

(iv) سیلولر ریسپائریشن کے لیے کون سا میکرونیوٹرینٹ ضروری ہے؟

(v) کونسے جاندار بائنری فشن کے ذریعے ریپروڈکشن کرتے ہیں؟

(vi) بڈنگ کے ذریعے ریپروڈکشن کرنے والے جانداروں کے نام لکھیں۔

~~(vii) نتائج کی تشریح میں بائیوسٹیٹیسٹکس کی اہمیت بیان کریں۔~~

~~(viii) صحتِ عامہ اور پالیسی سازی میں بائیوسٹیٹیسٹکس کا کیا کردار ہے؟~~

(حصہ دوم)

نوٹ: کوئی سے دوسوالات کے جوابات لکھیے۔ 2 × 9 = 18

~~**سوال 5: (الف) بائیولوجی کا دوسرے سائنسی علوم کے ساتھ تعلق کی وضاحت تحریر کریں۔**~~ 4

(ب) کلاسیفیکیشن کے اصول اور مقاصد لکھیں۔ 5

سوال 6: (الف) پروٹوپلازم کی خشک کیت (dry mass) میں بائیومالیکیولز کی فیصدی مقدار لکھیں۔ 4

(ب) اینزائمز کی خصوصیات بیان کریں۔ 5

سوال 7: (الف) پودوں میں اہم میکرونیوٹرینٹس کی وضاحت کریں۔ 4

(ب) پروٹسٹس میں بائنری فشن کے عمل کی وضاحت کریں۔ 5

پیپر نمبر 19 بائیولوجی سالانہ

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

معروضی طرز

سالانہ 3

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: کثیر الانتخابی سوالات: 12

1- جسم کے حصے کی مرمت، تبدیل یا نکالے جا سکتے ہیں:
(A) بائیوٹیکنالوجی سے (B) ہورٹیکلچر سے (C) ایگریکلچر سے (D) سرجری سے

2- انسان کی کلاس ہے:
(A) میگنولیوفائٹا (B) کورڈیٹا (C) فی بیلز (D) پائی سم

3- ہومونائیڈی کس کی فیملی ہے؟
(A) مٹر (B) انسان (C) پیاز (D) فروٹ فلائی

4- نیوکلیس کے اندر جیلی جیسا مادہ کہلاتا ہے:
(A) سائٹوپلازم (B) میٹرکس (C) رائبوسوم (D) نیوکلیوپلازم

5- کس مرحلے میں سیل اپنی نشوونما جاری رکھتا ہے اور پروٹینز بناتا ہے؟
(A) میٹافیز (B) سائٹوکائینز (C) G1 فیز (D) G2 فیز

6- معدے کی دیوار میں کون سے ٹشوز میں خون کی نالیاں اور نروز بھی ہوتے ہیں؟
(A) اپی تھیلیل ٹشو (B) مسلز (C) اندرونی کنیکٹو ٹشو (D) بیرونی کنیکٹو ٹشو

7- سنگل شوگر مالیکیولز سے بنے ہوتے ہیں۔
(A) مونوسیکرائیڈز (B) ڈائی سیکرائیڈز (C) پولی سیکرائیڈز (D) فیٹی ایسڈز

8- ٹمپریچر میں اضافہ اینزائم کی سرگرمی کو کس طرح متاثر کرتا ہے؟
(A) اینزائم کے کام کی رفتار کو ایک حد تک بڑھاتا ہے (B) کام کی رفتار کو ہمیشہ کم کرتا ہے
(C) اینزائمز کو غیر فعال بناتا ہے (D) اینزائم پر کوئی اثر نہیں ڈالتا

9- رائبوز شوگر میں، کاربن ایٹمز کی تعداد ہے:
(A) 4 (B) 5 (C) 6 (D) 8

10- کس نیوٹرینٹ میں کمی کی وجہ سے پودے کی نشوونما سست ہو جاتی ہے؟
(A) آئرن (B) سلفر (C) کیلشیم (D) نائٹروجن

11- ایک افقی تنا جو زمین سے اوپر بڑھتا ہے، کہلاتا ہے:
(A) سٹولون (B) رنر (C) ٹیوبر (D) A اور B دونوں

12- ڈیٹا سیٹ 7,8,9,10,11 ہے، تو میڈین (اوسط) کیا ہوگی؟
(A) 7 (B) 8 (C) 9 (D) 10

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

کل نمبر: 48

سالانہ 3

انشائی طرز (حصہ اوّل)

وقت: 1:45 گھنٹے

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

(i) فارماکولوجی کے کیریئر کے لیے کونسی ڈگری ضروری ہے؟

(ii) سورۃ انبیاء، آیت 30 کے مطابق تمام جاندار کس چیز سے پیدا ہوئے؟

(iii) ڈومین یوکیریا کے چار کنگڈم کونسے ہیں؟

(iv) کنگڈم کو کس رینک میں تقسیم کیا گیا؟

(v) کروماٹن کیا ہے اور یہ کس سے مل کر بنا ہوتا ہے؟

(vi) ڈی این اے کو وراثتی مادہ کیوں کہا جاتا ہے؟

(vii) ڈپلائڈ اور ہیپلائڈ سیلز میں فرق کریں۔

(viii) مائی ٹوسس کا عمل کب اور کس نے دریافت کیا؟

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

(i) جب آرگینلیز سیلز کے ساتھ تعامل کرتے ہیں تو کیا ہوتا ہے؟

(ii) ایک فرد میں مختلف آرگن سسٹمز کا تعامل ابھرتی خصوصیات کیسے پیدا کرتا ہے؟

(iii) سیل کی نسبت ٹشو میں زیادہ خصوصیات ہوتی ہیں۔ مثال سے واضح کریں۔

(iv) کاربوہائیڈریٹس کا جنرل فارمولا کیا ہے؟

(v) مونوسیکرائیڈز کی خصوصیات کیا ہیں؟

(vi) کاربوہائڈریٹس کے تین گروپ ذائقہ میں کس طرح ایک دوسرے سے مختلف ہیں؟

(vii) انٹرا سیلولر اور ایکسٹرا سیلولر کے درمیان فرق کریں۔

(viii) کوفیکٹر کی تعریف لکھیں۔

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

(i) فوٹوسنتھی سیز کے دوران آکسیجن کیسے پیدا ہوتی ہے؟

(ii) کونسے بائیومالیکیولز انرجی کا بڑا ذریعہ ہیں؟

(iii) مولیبڈینم کا کیا کام ہے؟

(iv) اُس نیوٹرینٹ کا نام بتائیں جو پانی کی اوسموسس میں شامل ہے؟

(v) سپورز کیسے سپورینجیم سے خارج ہوتے ہیں؟

(vi) بیان کریں کہ رنرز کے ذریعے ویجی ٹیٹو پروپیگیشن کیسے ہوتی ہے؟

(vii) وبائی امراض کے ماہرین بائیوسٹیٹیسٹکس کو کیوں استعمال کرتے ہیں؟

(viii) بائیوسٹیٹیسٹکس کا جینیٹکس میں کیا فائدہ ہے؟

(حصہ دوم)

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

سوال 5: (الف) وضاحت کریں کہ بائیولوجی کا مطالعہ کس طرح مختلف پیشہ ورانہ تعلیمات کی راہ ہموار کر سکتا ہے؟ 4

(ب) لینیئس سسٹم کی وضاحت کریں نیز سات ٹیکسانومک درجات اور ان کے تعلقات کو بیان کریں۔ 5

سوال 6: (الف) کاربوہائیڈریٹس کے گروپس کی ساخت اور افعال پر جامع نوٹ لکھیں۔ 4

(ب) مختلف صنعتوں میں اینزائمز کے استعمالات لکھیں۔ 5

سوال 7: (الف) پودوں میں اہم میکرونیوٹرینٹس کے کردار کی وضاحت کریں۔ 4

(ب) سپورز کے ذریعے اے سیکشوئل ری پروڈکشن کی وضاحت کریں۔ 5

پیپر نمبر 20 — بائیولوجی — سالانہ

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

معروضی طرز

سالانہ 4

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: کثیر الانتخابی سوالات: 12

1- انسانی جینوم پروجیکٹ مکمل ہوا:
(A) 2001ء (B) 2002ء (C) 2003ء (D) 2004ء

2- ابوعثمان عمرالجاحز نے اپنی کتاب میں جانوروں کی کتنی سپی شیز کی خصوصیات بیان کیں؟
(A) 150 (B) 250 (C) 350 (D) 450

3- پودوں کو پندرہ گرہوں میں تقسیم کرکے جیرا کا نام دیا۔
(A) جان رے نے (B) ٹورنی فورٹ نے (C) کارلس لینیس نے (D) اینڈریا سیسل پینو نے

4- کونسے فلامنٹس سیل ٹو سیل جنکشن بناتے ہیں؟
(A) مائیکروفلامنٹس (B) میکروفلامنٹس (C) انٹرمیڈیٹ فلامنٹس (D) کروموسومز

5- ڈویژن فیز میں ایک سیل تقسیم ہوتا ہے۔
(A) 2 ڈاٹر سیلز (B) 4 ڈاٹر سیلز (C) 6 ڈاٹر سیلز (D) 8 ڈاٹر سیلز

6- پودوں میں روٹ سسٹم:
(A) پودے کو سہارا دیتا ہے (B) غذائی اجزا جذب کرتا ہے (C) پانی جذب کرتا ہے (D) مذکورہ تمام

7- مالٹوز بنی ہوتی ہے:
(A) 2 سکروز مالیکیولز سے (B) 2 گلیکٹوز مالیکیولز سے (C) 1 گلوکوز اور 1 فرکٹوز سے (D) 2 گلوکوز مالیکیولز سے

8- اینزائمز میں کتنے امائنو ایسڈز ہوتے ہیں؟
(A) 50 سے 100 (B) 100 سے 500 (C) 100 سے 1000 (D) 1000 سے 1500

9- مندرجہ ذیل میں سے کون سے جاندار فوٹوسنتھی سیز کے عمل میں ان آرگنگ خام مال کو استعمال کرکے اپنی آرگینک خوراک تیار کر لیتے ہیں؟
(A) پودے (B) الجی (C) بیکٹیریا (D) مذکورہ تمام

10- رُوٹ ہیئرز کا بنیادی کام یہ ہے:
(A) نیوٹرینٹس کی ٹرانسپورٹ کرنا (B) خوراک کا ذخیرہ کرنا
(C) پانی جذب کرنے کے لیے سطح کے رقبے میں اضافہ (D) پروٹینز کی تیاری

11- رُوٹ ہیئرز مٹی سے نمکیات کیسے جذب کرتے ہیں؟
(A) ڈیفیوژن (B) اوسموسس (C) ایکٹو ٹرانسپورٹ (D) فلٹریشن

12- بار چارٹ میں، ہر بار کی اونچائی یا لمبائی کیا ظاہر کرتی ہے؟
(A) اقسام کی کل تعداد (B) متعلقہ قسم کی ویلیو
(C) تمام ویلیوز کی اوسط (D) سب سے زیادہ اور سب سے کم ویلیوز میں فرق

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

کل نمبر: 48

وقت: 1:45 گھنٹے

سالانہ 4

انشائی طرز (حصہ اوّل)

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

(i) انسانی جینوم پروجیکٹ میں کرنسے شعبوں سے تعلق رکھنے والے ریسرچرز شامل تھے؟

(ii) کینسر کی ریسرچ میں کون شامل ہوتے ہیں؟

(iii) سیل ممبرین کے اہم افعال کون سے ہیں؟

(iv) اگر لائسوسوم کے اینزائمز صحیح طریقے سے کام کرنا بند کردیں تو کیا ہوسکتا ہے؟

(v) رائبوسومز کیا ہیں اور یہ کہاں پائے جاتے ہیں؟

(vi) اینڈوپلازمک ریٹی کولم کیا ہے اور یہ کہاں پایا جاتا ہے؟

(vii) کروماٹن اور کروموسوم کے درمیان فرق کریں۔

(viii) مائٹوسس میں اینافیز کے اہم واقعات کون سے ہیں؟

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

(i) سیل ڈویژن کے دوران سینٹروسوم کا کیا کام ہے؟

(ii) پودے کا ریپروڈکٹو حصّہ کونسا ہے؟

(iii) پتا کن ٹشوز سے مل کر بنتا ہے؟

(iv) مالٹوز کس سے بنی ہوتی ہے؟

(v) فطرت میں سب سے وافر مقدار میں پائے جانے والے کاربوہائیڈریٹس کونسے ہیں؟

(vi) پولی سیکرائڈز کی کوئی سی دو مثالیں دیں۔

(vii) فوڈ انڈسٹری میں اینزائمز کا استعمال لکھیں۔

(viii) کپڑوں پر لگے پروٹین کے دھبے اتارنے کے لیے کون سا اینزائم استعمال کیا جاتا ہے؟

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

(i) فوٹوسنتھیسز کے کتنے مراحل ہیں؟

(ii) لائٹ ری ایکشنز سیل کے کس حصہ میں ہوتے ہیں؟

(iii) پودوں میں نائٹروجن کا کیا کردار ہے؟

(iv) کارنی وورس پودے اپنی نائٹروجن کی ضرورت کو کس طرح پورا کرتے ہیں؟

(v) سٹولون (رنر) سے کیا مراد ہے؟ مثال لکھیں۔

(vi) ٹیوبر کی تعریف لکھیں۔

(vii) زراعت میں بائیوسٹیٹیسٹکس کا استعمال کیسے کیا جاتا ہے؟ مثال دیں۔

(viii) کون سی پیمائشیں ڈیٹاسیٹ کا خلاصہ کرنے اور اسے سمجھنے میں مدد دیتی ہیں؟

(حصہ دوم)

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

سوال 5: (الف) بائیولوجی سے منسلک مزید پیشے اور ان کے کام لکھیں۔ 4

(ب) فروٹ فلائی، انسان اور مٹر کی درجہ بندی لکھیں۔ 5

سوال 6: (الف) کاربوہائیڈریٹس کے اہم ذرائع اور افعال بیان کریں۔ 4

(ب) اینزائم ایکشن کے لاک اینڈ کی اور انڈیوسڈ فٹ ماڈل کی وضاحت کریں۔ 5

سوال 7: (الف) پودوں میں نائٹروجن اور میگنیشیم کا کردار بیان کریں۔ 4

(ب) پروپیگیشن کن طریقوں سے کی جاتی ہے؟ وضاحت کریں۔ 5

پیپر نمبر 21 بائیولوجی سالانہ

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

معروضی طرز

سالانہ 5 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: کثیر الانتخابی سوالات: 12

-1 کینسر ریسرچ میں بائیولوجسٹ، بائیوکیمسٹ، جینیٹکس، فارماکولوجسٹ اور _____ شامل ہیں۔
(A) آنکولوجسٹ (B) انجینئر (C) ڈینٹسٹ (D) بائیوٹیکنالوجسٹ

-2 1866ء میں کس نے تین- کنگڈم کلاسیفیکیشن سسٹم تجویز کیا۔
(A) ای۔چیٹن (B) ارنسٹ ہیکل (C) کارل ووز (D) روبرٹ وٹیکر

-3 ای۔چیٹن نے پروکیریوٹک اصطلاحات متعارف کروائی:
(A) فنجائی کے لیے (B) جانوروں کے لیے (C) پودوں کے لیے (D) بیکٹیریا کے لیے

-4 سیلولر ریسپریشن کا عمل کہاں وقوع پذیر ہوتا ہے؟
(A) نیوکلیس (B) مائٹوکانڈریا (C) رائبوسوم (D) گالجی اپریٹس

-5 یوکیریوٹس میں مائی ٹوسس ہوتی ہے:
(A) سومیٹک سیلز (B) ڈاٹر سیلز (C) جرم لائن سیلز (D) پیرنٹ سیلز

-6 کن میں سینٹروسوم مائیٹوٹک اسپنڈل بناتے ہیں؛
(A) جانور کے سیلز (B) پودے کے سیلز (C) پروکیریوٹک سیلز (D) ان سب میں

-7 ڈائٹری فائبر میں موجود ہوتا ہے:
(A) کائٹن (B) گلوکوز (C) سیلولوز (D) سٹارچ

-8 وہ مالیکیولز جن پر اینزائمز اثر انداز ہوتے ہیں۔
(A) سبسٹریٹ (B) پراڈکٹس (C) انہبٹر (D) ایکٹیویٹر

-9 کاربوہائیڈریٹ کا بنیادی کام کیا ہے؟
(A) توانائی فراہم کرتے ہیں (B) ایزائم کے طور پر کام کرتے ہیں (C) اعمال کو منظم کرتے ہیں (D) ممبرینز بناتے ہیں

-10 زیادہ تر ٹرانسپائریشن ہوتی ہے:
(A) لینٹی سیلز کے ذریعے (B) گارڈ سیلز کے ذریعے (C) کیوٹیکل کے ذریعے (D) سٹومیٹا کے ذریعے

-11 تنے کی قلموں سے اُگائے جانے والے پودے ہیں:
(A) گلاب (B) انگور کی بیلیں (C) A اور B دونوں (D) شکرقندی

-12 کون صحت اور بیماریوں کی تقسیم اور تعین کا مطالعہ کرنے کے لیے بائیوسٹیٹسٹکس کا استعمال کرتے ہیں؟
(A) فارمرز (B) ڈاکٹرز (C) انجینئرز (D) وبائی امراض کے ماہرین

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

سالانہ 5

انشائی طرز (حصہ اوّل)

کل نمبر: 48
وقت: 1:45 گھنٹے

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

(i) سائنٹیفک میتھڈ سے کیا مراد ہے؟
(ii) میڈیسن اور سرجری کے پیشے کو اینیمل ہسبنڈری سے کیسے مختلف سمجھا جاتا ہے؟
(iii) چھڑیکسا کے ساتھ جانداروں کی ٹیکسانومی کا نظامِ مراتب کس نے متعارف کرایا؟
(iv) انسانوں اور کرہ ارض کے لیے بائیوڈائیورسٹی کی کیا اہمیت ہے؟
(v) سٹیم سیل کی تعریف کریں۔
(vi) گالجی ایریٹس کا کام کیا ہے؟
(vii) ری جنریشن کیا ہوتی ہے؟
(viii) ہائیڈرا کیسے ری پروڈیوس کرتا ہے؟

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

(i) انٹرفیز کے G1 مرحلہ کے دوران ہونے والے واقعات کی فہرست بنائیں۔
(ii) کیوٹیکل کا کیا کام ہے؟
(iii) سٹومیٹا کا کیا کام ہے؟
(iv) جسم میں کاربوہائیڈریٹس کے اہم افعال کون سے ہیں؟
(v) سیلز میں سب سے زیادہ مقدار میں پایا جانے والا بائیو مالیکیول کونسا ہے؟
(vi) لپڈ کے بنیادی اجزاء کیا ہیں؟ ان کی ساخت بنائیں۔
(vii) اینزائم کے کام کرنے کے طریقے کی وضاحت کے لیے کون سے دو ماڈل تجویز کیے گئے؟
(viii) اینزائم کی ایکٹوسائٹ کیا ہے؟ اینزائم کے مخصوص ہونے میں اس کی اہمیت بیان کریں۔

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

(i) کون سے جاندار فوٹوسنتھی سیز کرتے ہیں؟ فوٹوسنتھی سیز کے لیے روشنی جذب کرنے کے لیے کون سا سیل آرگنیلی ذمہ دار ہے؟
(ii) NADP کیسے ریڈیوس ہوتا ہے؟
(iii) پودے کس شکل میں نائٹروجن جذب کرتے ہیں؟
(iv) اوسموسس سے کیا مراد ہے؟
(v) فنجائی میں سپورز بنانے پر ایک مختصر نوٹ لکھیں۔
(vi) ییسٹ میں بڈنگ پر ایک مختصر نوٹ لکھیں۔
(vii) بائیوسٹیٹسٹکس میں مِین (mean) سے کیا مراد ہے؟
(viii) بار چارٹ میں بار کی اونچائی کیا ظاہر کرتی ہے؟

(حصہ دوم)

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

سوال 5: (الف) زندگی کا علم حاصل کرنے کے متعلق قرآنی احکامات کے متعلق لکھیں۔ 4
(ب) کلاسیفیکیشن سسٹم کی تاریخ پر نوٹ لکھیں۔ 5

سوال 6: (الف) پروٹینز کیا ہے؟ پروٹینز کی ساخت کی وضاحت کریں۔ 4
(ب) اینزائم کی سرگرمی کو متاثر کرنے والے عوامل بیان کریں۔ 5

سوال 7: (الف) پودوں میں ٹرانسپورٹ سے کیا مراد ہے؟ وضاحت کریں۔ 4
(ب) سپوروفائٹ اور گیمیٹو فائٹ کی تعریف لکھیں۔ پودوں کے لائف سائیکل میں ان کا کردار بیان کریں۔ 5

پیپر نمبر 22 بائیولوجی سالانہ

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

معروضی طرز

سالانہ 6

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: کثیر الانتخابی سوالات: 12

-1 ~~کونسا پیشہ مریضوں کی دیکھ بھال کو بہتر بنانے کے لیے طبی آلات بناتا اور ڈیزائن کرتا ہے؟~~
~~(A) پبلک ہیلتھ (B) بائیومیڈیکل انجینئرنگ (C) جینیٹک کاؤنسلنگ (D) مائیکروبائیولوجی~~

-2 ڈومین آرکیا میں کنگڈم شامل ہے:
(A) یوبیکٹیریا (B) پروٹسٹا (C) آرکیابیکٹیریا (D) پلانٹی

-3 یہ انتہائی نمکین ماحول میں پائے جاتے ہیں۔
(A) میتھانوجینز (B) تھرموفائلز (C) ہیلوفائٹس (D) زیروفائیٹس

-4 ایروبک ریسپریشن میں کون سا عمل سب سے زیادہ اے ٹی پی پیدا کرتا ہے؟
(A) گلائکولائسز (B) کریبز سائیکل (C) الیکٹران ٹرانسپورٹ چین (D) فرمنٹیشن

-5 کن میں سینٹروسوم مائیٹوٹک اسپنڈل بناتے ہیں:
(A) جانور کے سیلز (B) پودے کے سیلز (C) پروکیریوٹک سیلز (D) ان سب میں

-6 پتے کی سب سے بیرونی تہہ بنی ہوتی ہے:
(A) سپونجی ٹشوز (B) میزوفل ٹشوز (C) اپی ڈرمل ٹشوز (D) ویسکولر ٹشوز

-7 امینو ایسڈ ایلانین میں R گروپ ہے:
(A) COOH (B) NH_2 (C) CH_3 (D) H

-8 کو-اینزائمز کی مثالیں ہیں:
(A) وٹامنز (B) نیوکلیوٹائڈز (C) نیوکلیک ایسڈز (D) نیوکلیوٹائڈز اور وٹامنز

-9 ڈارک ریکشنز کی تفصیلات دریافت کیں:
(A) رابرٹ وٹیکر (B) فرٹز لیمین (C) میلون کیلون (D) آرنسٹ ہیکل

-10 لکڑی والے تنوں کی تمام سطح پر ہوتی ہے:
(A) اپی ڈرمس (B) اینڈوڈرمس (C) کیوٹیکل (D) چھال (bark)

-11 پھول دار پودوں میں نر گیمیٹو فائٹ کو کیا کہتے ہیں؟
(A) پولن گرین (B) ایمبر یوسیک (C) اووری (D) کارپل

-12 ~~ڈیٹا سیٹ کا خلاصہ کرنے اور اسے سمجھنے کے لیے استعمال کیا جاتا ہے:~~
~~(A) میں (mean) (B) میڈیئن (median) (C) موڈ (mode) (D) ان تمام کو~~

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

کل نمبر: 48

سالانہ 6 **انشائی طرز (حصہ اوّل)** وقت: 1:45 گھنٹے

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

(i) ماہیتی اور مقداری مشاہدات کے درمیان فرق کریں۔

(ii) ہائپوتھیسس کی تعریف کریں۔

(iii) رابرٹ وٹیکر کے پانچ کنگڈم کلاسیفیکیشن سسٹم میں ترامیم کس نے کی؟

(iv) کارل ووز نے پروکیریوٹس کو کن دو ڈومینز میں رکھا؟

(v) لائسوسومز کے افعال کی وضاحت کیجیے۔

(vi) مائٹوکانڈریا کو سیل کا پاور ہاؤس کیوں کہا جاتا ہے؟

(vii) میٹاسٹیسس کا کینسر میں کیا کردار ہے؟

(viii) می اوسس کیا ہے؟

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

(i) پیلی سیڈ اور سپونجی میزوفل کے درمیان فرق کریں۔

(ii) ویسکولر ٹشوز کہاں موجود ہوتے ہیں؟

(iii) ویسکولر ٹشو کو کمپلیکس ٹشو کیوں کہا جاتا ہے؟

(iv) جانداروں میں کتنی قسم کے امائنو ایسڈز پائے جاتے ہیں؟

(v) امائنو ایسڈ کیا ہے؟

(vi) سکروز کا مالیکیول کون سے مونوسیکرائڈ کے ملنے سے بنا ہوتا ہے؟

(vii) اینزائم کی تعریف لکھیں۔ میٹابولزم میں اس کا کیا کردار ہے؟

(viii) اینزائمز کی دو مثالیں دیں جو مخصوص pH پر بہتر طریقے سے کام کرتے ہیں۔

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

(i) فوٹوسنتھی سیز کے لیے لفظی مساوات لکھیں۔

(ii) پگمنٹ کی تعریف لکھیں۔

(iii) موسسز اور لیورورٹز کے علاوہ تمام زمینی پودوں میں پانی اور خوراک کی ٹرانسپورٹ کے لیے کون سا ٹشو ذمہ دار ہے؟

(iv) اپی ڈرمس کی تعریف کیجیے۔

(v) کٹنگ کا طریقہ کن پودوں کے لیے استعمال کیا جاتا ہے؟

(vi) کونسے پودے گرافٹنگ سے ریپروڈکشن کرتے ہیں؟

(vii) ڈیٹاسیٹ میں مین کا فارمولا کیا ہے؟

(viii) ڈیٹاسیٹ کے میڈیئن سے کیا مراد ہے؟

(حصہ دوم)

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

سوال 5: (الف) روس کے تجربات پر تفصیلی نوٹ لکھیں۔ 4

(ب) سیل سائیکل کیا ہے اور اس کے بڑے مراحل کون سے ہیں؟ 5

سوال 6: (الف) ملٹی سیلولر جانداروں میں تنظیم کے لیولز کی وضاحت کریں۔ ہر لیول ایک جاندار کے مجموعی کام میں حصہ کیسے ڈالتا ہے؟ 4

(ب) آکسیڈیشن اور ریڈکشن ری ایکشنز کی اہمیت لکھیں۔ 5

سوال 7: (الف) اینزائم کی مزاحمت پر نوٹ لکھیں۔ 4

(ب) جڑ کی اندرونی ساخت کی وضاحت کریں اور بیان کریں کہ پانی اور آئنز کیسے جڑوں میں جذب ہوتے ہیں؟ 5

پیپر نمبر 23 بائیولوجی سالانہ

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

معروضی طرز

کل نمبر: 12

سالانہ 7 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- ہائپوتھیسس کے منطقی نتائج کہلاتے ہیں۔
(A) تھیوریز (B) ہائپوتھیسس (C) تجربات (D) ڈیڈکشنز

2- پودوں سے مشابہہ پروٹسٹس میں خصوصیات موجود ہیں۔
(A) سیل وال (B) کلوروفل (C) آٹوٹرافک (D) یہ تمام

3- امیبا اور پیرامیشیم ہیں۔
(A) پروٹوزونز (B) الجی (C) فنجائی (D) بیکٹیریا

4- لیوکوپلاسٹ کہاں پائے جاتے ہیں:
(A) تنے (B) جڑ (C) بیج (D) مذکورہ تمام

5- ایک جاندار میں 4 جوڑے کروموسومز ہیں۔ می اوسس-I کے بعد ہر ڈاٹر سیل میں کتنے کروموسومز اور کروماٹڈز ہوں گے؟
(A) 8 کروموسومز اور 16 کروماٹڈز (B) 4 کروموسومز اور 8 کروماٹڈز
(C) 4 کروموسومز اور 4 کروماٹڈز (D) 8 کروموسومز اور 8 کروماٹڈز

6- جسم اور ماحول کے درمیان گیسوں کا تبادلہ ہوتا ہے، یہ تنظیم کون سا لیول ہوتا ہے؟
(A) آرگینیلی لیول یعنی مائٹوکونڈریا میں (B) سیلولر لیول یعنی ایلویولائی (alveoli) کے سیلز میں
(C) ٹشو کے لیول یعنی اپی تھیلیل ٹشوز میں (D) آرگن سسٹم کی سطح یعنی ریسپریٹری سسٹم میں

7- کولیجن اور کیراٹین تقریباً پوری ساخت بناتے ہیں:
(A) کارٹیلج (B) بالوں (C) ناخنوں (D) مذکورہ تمام

8- بنیادی طور پر، تمام اینزائم ہیں:
(A) نیوکلیک ایسڈ (B) پروٹین (C) کاربوہائیڈریٹ (D) لپڈز

9- لیکٹک ایسڈ کا فارمولا ہے:
(A) C_2H_5OH (B) $C_6H_{12}O_6$ (C) $C_3H_6O_3$ (D) $C_3H_4O_3$

10- زیادہ تر پودوں میں ٹرانسپورٹ کرنے کے لیے گلوکوز کو تبدیل کر لیا جاتا ہے:
(A) پروٹین (B) لپڈز (C) سکروز (D) فرکٹوز

11- اینجیوسپرمز میں سیکشوئل ریپروڈکشن کے لیے مخصوص آرگنز ہیں:
(A) جڑیں (B) پھول (C) تنے (D) پھل

12- ڈیٹا سیٹ کی مرکزی ویلیو کس کو ظاہر کرتی ہے:
(A) رینج (B) میڈیئن (C) مین (D) موڈ

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

سالانہ 7

انشائی طرز (حصہ اوّل)

کل نمبر: 48
وقت: 1:45 گھنٹے

سوال2: کوئی سے پانچ (5) سوالات کے مختصر جوابات لکھیے۔ 5×2=10

(i) ڈیڈکشن کی تعریف کریں۔
(ii) سائینٹیفک میتھڈ کا سب سے بنیادی مرحلہ کونسا ہے؟
(iii) کونسا پروٹسٹ ملیریا کا سبب بنتا ہے؟
(iv) کنگڈم پروٹسٹا میں کس قسم کے جاندار شامل ہیں؟
(v) پلاسٹڈز سے کیا مراد ہے؟
(vi) کلوروپلاسٹ کا فعل کیا ہے؟
(vii) سائی نیپسس سے کیا مراد ہے؟
(viii) کیا زمیٹا کیا ہے؟

سوال3: کوئی سے پانچ (5) سوالات کے مختصر جوابات لکھیے: 5 × 2 = 10

(i) سیلز سے آرگن سسٹم تک تنظیم کے لیولز کی فہرست بنائیں۔
(ii) انسانی جسم کے آرگنز کونسے ہیں؟
(iii) ~~انسانی جسم ایک متوازن اندرونی درجہ حرارت کیسے برقرار رکھتا ہے؟~~
(iv) فائبرن پروٹین کیا کام کرتی ہے؟
(v) اینٹی باڈیز کے بارے میں آپ کیا جانتے ہیں؟
(vi) لپڈز سے کیا مراد ہے؟
(vii) مخصوص اینزائم۔سبسٹریٹ جوڑے کی ایک مثال دیں۔
(viii) آپٹیمم ٹمپریچر پر اینزائم ایکشن کی رفتار پر کیا اثر ہے؟

سوال4: کوئی سے پانچ (5) سوالات کے مختصر جوابات لکھیے: 5 × 2 = 10

(i) پگمنٹس کیا کام کرتے ہیں؟
(ii) فوٹوسنتھی سیز میں اہم پگمنٹس اور دوسرے معاون پگمنٹس کون سے ہیں؟
(iii) ٹرانسپائریشن سے کیا مراد ہے؟
(iv) ربڑ اور کیکر کے پودے اپنے بے کار مادوں کو کیسے خارج کرتے ہیں؟
(v) سیکشوئل ریپروڈکشن کے دوران کونسی جنریشنز بناتے ہیں؟
(vi) سپوروفائٹ جنریشن کیا بناتی ہے؟
(vii) ~~مین (mean) کیسے معلوم کی جاتی ہے؟~~
(viii) ~~اگر ڈیٹا سیٹ کی ویلیوز کا مجموعہ جفت ہو تو اس کا میڈیئن کیا ہوگا؟~~

(حصہ دوم)

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

سوال5: (الف) سیل وال کی ساخت اور افعال بیان کریں۔ 4
(ب) مائٹوسس کے دوران ہونے والے مراحل بیان کریں۔ 5

سوال6: ~~(الف) چھوٹے لیولز کے اعلیٰ لیولز کیسے بناتے ہیں؟ ان کی ابھرتی ہوئی خصوصیات بیان کریں۔~~ ~~4~~
(ب) اے ٹی پی کو بطور مالیکیول بیان کریں جو تمام سیلز کی توانائی کی اہم کرنسی ہے۔ 5

سوال7: (الف) میٹابولزم سے کیا مراد ہے؟ اس کی اقسام بیان کریں۔ 4
(ب) ٹرانسپائریشن کی تعریف کریں۔ٹرانسپائریشن کی اقسام بیان کریں۔ 5

پیپر نمبر 24 — بائیولوجی — سالانہ

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

معروضی طرز

سالانہ 8 | 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: کثیر الانتخابی سوالات: 12

-1 وہ سائنٹفک میتھڈ جس میں بائیولوجیکل پرابلمز کو حل کیا جاتا ہے کہلاتا ہے:
(A) جیولوجیکل پرابلم (B) نون-بائیولوجیکل میتھڈ (C) بائیولوجیکل میتھڈ (D) یہ تمام

-2 فنجائی کی سیل وال بنی ہوتی ہے:
(A) سیلولوز (B) لگنن (C) کائٹن (D) پیکٹن

-3 موسز، فرنز اور پھولدار پودے مثالیں ہیں۔
(A) پروٹسٹا (B) اینیمیلیا (C) پلانٹی (D) فنجائی

-4 پودوں کے سیلز جڑے ہوتے ہیں:
(A) گالجی اپریٹس (B) پلازموڈیسمٹا (C) مائیکرٹیوبیول (D) سینٹروسوم

-5 می اوسس میں ایک ڈپلائیڈ پیرنٹ سیل تقسیم ہو کر کتنے ہیپلائیڈ سیلز بناتا ہے۔
(A) 2 (B) 4 (C) 6 (D) 8

-6 مندرجہ ذیل میں سے کون سی پروٹین آکسیجن کی نقل و حمل میں شامل ہے؟
(A) انسولین (B) ہیموگلوبن (C) کولیجن (D) کیراٹین

-7 لپڈز حل پذیر ہوتے ہیں:
(A) الکوحل (B) ایتھر (C) بیزین (D) مذکورہ تمام

-8 پراستھیٹک گروپس کے بارے کیا درست ہے؟
(A) تمام اینزائمز کے لیے ضروری ہیں (B) فطرت میں پروٹین ہیں
(C) اینزائمز کے ساتھ ڈھیلے طور پر جُڑتے ہیں (D) اینزائم سے مضبوطی سے جُڑتے ہیں

-9 ایروبک ریسپریشن کا پہلا مرحلہ ہے:
(A) کریبز سائیکل (B) گلائکولائسز (C) الیکٹران ٹرانسپورٹ (D) ریسپریشن

-10 دن کے وقت، پودے اضافی پانی کو خارج کرتے ہیں:
(A) گٹیشن (B) فوٹوسنتھی سیز (C) ریسپائریشن (D) ٹرانسپائریشن

-11 مندرجہ ذیل میں سے کون سا جاندار عام طور پر بائنری فشن کے ذریعہ ریپروڈکشن کرتے ہیں؟
(A) ییسٹ (B) بیکٹیریا (C) رائزوپس (D) پودے

~~-12 اگر ویلیوز کی تعداد طاق ہو تو ان کا میڈیئن ہوگا:~~
~~(A) پہلی ویلیو (B) آخری ویلیو (C) درمیانی ویلیو (D) پہلی دو ویلیوز~~

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

کل نمبر: 48
وقت: 1:45 گھنٹے

سالانہ 8

انشائی طرز (حصہ اوّل)

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

(i) تھیوری کب لاء یا پرنسپل بنتی ہے؟
(ii) سائینٹیفک لاء سے کیا مراد ہے؟
(iii) کنگڈم فنجائی کی خصوصیات لکھیں۔
(iv) کنگڈم پلانٹی کی کچھ مثالیں دیں۔
(v) ویکیول سے کیا مراد ہے؟
(vi) کنٹریکٹائل ویکیول کن جانوروں میں پائے جاتے ہیں؟
(vii) کراسنگ اوور کیا ہوتی ہے؟
(viii) ڈس جنکشن اور نان ڈس جنکشن کے درمیان فرق کریں۔

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

(i) جگر اور گردے کے افعال بیان کریں۔
(ii) معدہ کی اندرونی دیوار کیا خارج کرتی ہے:
(iii) امینو ایسڈ کی تعریف کریں اور اس کی ساخت بنائیں۔
(iv) گلیسرول اور فیٹی ایسڈ میں کیا فرق ہے؟
(v) سیچوریٹڈ اور ان سیچوریٹڈ فیٹی ایسڈز کے درمیان فرق کریں۔
(vi) فاسفولپڈز کی ساخت بیان کریں۔
(vii) کونسے عوامل اینزائم کی سرگرمی کو متاثر کرتے ہیں؟
(viii) انسانی جسم میں اینزائمز کا آپٹیمم ٹمپریچر کیا ہے؟

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

(i) سیلولر ریسپریشن سے کیا مراد ہے؟
(ii) سیلز میں انرجی کے لیے سب سے زیادہ استعمال کی جانے والی خوراک کون سی ہے؟
(iii) پودوں میں ٹرانسپائریشنل پُل کس طرح اہم ہے؟
(iv) ٹرانسپائریشن کی تعریف کریں۔ اس کی اقسام کے نام لکھیں۔
(v) ریسپٹیکل کا کام کیا ہے؟
(vi) سٹیمن کے حصے کونسے ہیں؟
~~(vii) بائیوسٹیٹیسٹکس (Biostatistics) کی تعریف لکھیں۔~~
~~(viii) ڈیٹا سیٹ کے موڈ سے کیا مراد ہے؟~~

(حصہ دوم)

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

سوال 5: (الف) سیل ممبرین کے فلوئڈ موزیک ماڈل کی وضاحت کریں۔ 4

~~**(ب) جانور اور پودے کے سیلز میں سائٹوکائینیسز کی وضاحت کریں۔** 5~~

سوال 6: (الف) پودے میں آرگنز کی وضاحت کریں۔ 4

(ب) فوٹوسنتھیسز سے کیا مراد ہے؟ اس کا میکانزم لکھیں۔ 5

سوال 7: (الف) کیا اینزائمز کے بغیر ریکشنز ہو سکتے ہیں؟ 4

(ب) سٹومیٹا کے کھلنے اور بند ہونے میں شامل واقعات بیان کریں۔ 5

پیپر نمبر 25 بائیولوجی سالانہ

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

معروضی طرز

سالانہ 9 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: کثیر الانتخابی سوالات: 12

~~-1 انسان کی بجائے، روس نے اپنے تجربات کس جاندار پر کیے؟~~
~~(A) طوطے (B) چڑیا (C) کوا (D) کبوتر~~

-2 وائرائیڈز مشتمل ہوتے ہیں۔
(A) صرف DNA پر (B) صرف RNA پر (C) صرف پروٹین پر (D) صرف سیل وال پر

-3 کسی جاندار کا سائنٹفک نام مشتمل ہوتا ہے:
(A) دو حصّوں پر (B) تین حصّوں پر (C) چار حصّوں پر (D) پانچ حصّوں پر

-4 کونسے سیلز آکسیجن کو پھیپھڑوں سے جسم کے ٹشوز تک لے جانے کے لیے مخصوص ہیں؟
(A) ارتھروسائٹس (B) میزوسائٹس (C) وائٹ بلڈ سیلز (D) لیور سیلز

-5 ہومولوگس کروموسومز قریب آ کر لمبائی کے رخ ایک دوسرے کے ساتھ لگ جاتے ہیں اس عمل کو کہتے ہیں۔
(A) میٹاسٹیس (B) بائنری فشن (C) سائی نیپس (D) کراسنگ اوور

-6 سکیلیٹل سسٹم مشتمل ہوتا ہے:
(A) بونز، کارٹیلج اور ٹینڈنز (B) منہ، ایسوفیگس، معدہ چھوٹی اور بڑی آنت
(C) پھیپھڑے، ٹریکیا اور برونکائی (D) دماغ، سپائنل کارڈ اور نرونز

-7 درج ذیل میں سے کون سا فعل پروٹینز سرانجام نہیں دیتیں؟
(A) خون میں آکسیجن ٹرانسپورٹ کرنا (B) وراثتی معلومات رکھنا
(C) خوراک کی ڈائی جشن میں مدد کرنا (D) پیتھوجینز کے خلاف لڑنا

-8 اینزائمز ایکشن کا انڈیوسڈ فٹ ماڈل کس نے تجویز کیا:
(A) ایمل فشر (B) ڈینیئل کوشلینڈ (C) ابن النفیس (D) جابر بن حیان

-9 ہنیز کریبز نے دریافت کیا:
(A) لائٹ ری ایکشن (B) ڈارک ری ایکشن (C) گلائکولائسز (D) کریبز سائیکل

-10 بھنڈی کا پودا خارج کرتا ہے:
(A) ریزنز (B) گمز (C) لیٹکس (D) میوسیلج

-11 پھولدار پودوں کی زندگی میں کون سی ساخت ٹرپلائڈ (3N) ہوتی ہے؟
(A) ایگ (B) فیوژن نیوکلیئس (C) اینڈوسپرم نیوکلیئس (D) سپرم

~~-12 ڈیٹا سیٹ میں سب سے زیادہ مرتبہ موجود ویلیو کو کہتے ہیں:~~
~~(A) میڈیئن (B) موڈ (C) رینج (D) ایوریج~~

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

کل نمبر: 48

وقت: 1:45 گھنٹے

سالانہ 9

انشائی طرز (حصہ اوّل)

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

(i) لیوراں نے ملیریا کی وجہ پر تحقیق کیسے کی؟

(ii) ملیریا کے لیے کون سا ہائپوتھیسس بنایا گیا؟

(iii) وائرسز کیا ہیں؟

(iv) ''وائرسز اے سیلولر ہیں'' کا کیا مطلب ہے؟

(v) گالجی اپریٹس یوکیریوٹک سیلز میں کیا اہم کردار ادا کرتا ہے؟

(vi) سینٹریول کا کام بیان کیجیے۔

(vii) کائی نیٹوکور کیا ہے؟

(viii) انسانی جسم میں کتنے سیلز ہوتے ہیں؟

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

(i) انسانی جسم بنانے والے آرگن سسٹمز کی کچھ مثالیں دیں۔

(ii) سکیلیٹل سسٹم کس پر مشتمل ہوتا ہے؟

(iii) ڈائی جسٹو سسٹم کس پر مشتمل ہوتا ہے؟

(iv) جب جسم کو انرجی کی ضرورت ہوتی ہے تو لپڈز کیسے انرجی مہیا کرتے ہیں؟

(v) سٹیرائڈ ہارمونز کونسے لپڈز سے حاصل کیے جاتے ہیں؟

(vi) نیوکلیک ایسڈز کیا ہیں اور نیوکلیک ایسڈز کی کتنی اقسام ہیں؟

(vii) آپٹیمم pH کیا ہے؟ ایک مثال دیں۔

(viii) سبسٹریٹ کنسنٹریشن کیسے اینزائم کی سرگرمی کو متاثر کرتی ہے؟

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

(i) آکسیڈیشن ریڈکشن ری ایکشنز کی کیا اہمیت ہے؟

(ii) این ایروبز سے کیا مراد ہے؟

(iii) خوراک کے سورسز (Sources) میں کیا شامل ہے؟

(iv) پودوں میں منرل نیوٹریشن کی تعریف لکھیں۔

(v) بیان کریں کہ آلو کس طرح ٹیوبرز کے ذریعے ریپروڈکشن کرتے ہیں؟

(vi) میگا سپورینجیم میں کیا موجود ہوتا ہے؟

(vii) بائیوسٹیٹسٹکس (Biostatistics) کی تعریف لکھیں۔

(viii) موڈ معلوم کرنے کا طریقہ لکھیں۔

(حصہ دوم)

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

سوال 5: (الف) بائیولوجی سے منسلک کوئی سے دو پیشوں کی وضاحت کریں۔ 4

(ب) می اوسس 1 کے مراحل کے دوران ہونے والے واقعات بیان کریں۔ 5

سوال 6: (الف) پودوں میں پتا بطور آرگن کی وضاحت کریں۔ 4

(ب) سیلولر ریسپریشن کیا ہے؟ اس کی اقسام کی وضاحت کریں۔ 5

سوال 7: (الف) مختلف عوامل سے اینزائمز کا فعل کیسے متاثر ہوتا ہے؟ 4

(ب) ٹمپریچر، ہوا اور فضا میں نمی کو ان عوامل کے طور پر بیان کریں جو ٹرانسپائریشن کی رفتار پر اثر کرتے ہیں؟ 5

پیپر نمبر 26 — بائیولوجی — سالانہ

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

معروضی طرز

سالانہ 10 — 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: کثیر الانتخابی سوالات: 12

1- ''اگر مچھر ملیریا کے پھیلاؤ کے ذمہ دار ہیں تو مچھر کے جسم میں پلازموڈیم ہونا چاہیے۔'' یہ ہے:
(A) نتیجہ (B) ڈیڈکشن (C) مشاہدات (D) ہائپوتھیسس

2- ایسکولینٹم سائنسی نام ہے:
(A) گاجر (B) آلو (C) مٹر (D) ٹماٹر

3- سائنسی نام کے الفاظ کس زبان سے لیے جاتے ہیں؟
(A) انگریزی (B) عربی (C) اُردو (D) لاطینی

4- ایک غیر مخصوص سیل جو مختلف اقسام کے مخصوص سیلز بنانے کی صلاحیت رکھتا ہو کہلاتا ہے:
(A) ریڈ بلڈ سیل (B) وائٹ بلڈ سیل (C) مسل سیل (D) سٹیم سیل

5- می اوسس کون سے سیلز میں ہوتی ہے:
(A) سومیٹک سیلز (B) جرم لائن سیلز (C) ڈاٹر سیلز (D) پیرنٹ سیلز

6- معدے کی دیوار میں کون سے ٹشوز میں خون کی نالیاں اور نروز بھی ہوتے ہیں؟
(A) اپی تھیلیل ٹشو (B) مسلز (C) اندرونی کنیکٹو ٹشو (D) بیرونی کنیکٹو ٹشو

7- DNA کا ڈبل ہیلکس ماڈل کب تجویز کیا گیا؟
(A) 1960ء (B) 1961ء (C) 1962ء (D) 1953ء

8- ٹمپریچر میں اضافہ اینزائم کی سرگرمی کو کس طرح متاثر کرتا ہے؟
(A) اینزائم کے کام کی رفتار کو ایک حد تک بڑھاتا ہے (B) کام کی رفتار کو ہمیشہ کم کرتا ہے
(C) اینزائمز کو غیر فعال بناتا ہے (D) اینزائم پر کوئی اثر نہیں ڈالتا

9- کلوروفل روشنی کی کون سی ویولینتھ کو سب سے زیادہ جذب کرتے ہیں؟
(A) سبز اور نیلی (B) سبز اور سرخ (C) سرخ اور نیلی (D) صرف سبز

10- کنول (واٹر للی) کی مثال ہے:
(A) ہیلوفائٹس (B) میزوفائٹس (C) ہائیڈروفائٹس (D) زیروفائٹس

11- ییسٹ میں ریپروڈکشن کا بنیادی طریقہ کیا ہے؟
(A) بائنری فشن (B) سپور بنانا (C) بڈنگ (D) فریگمنٹیشن

12- ایک ڈیٹا سیٹ میں موڈ ہو سکتا ہے:
(A) ایک موڈ (B) ایک سے زیادہ موڈ (C) کوئی بھی موڈ نہیں (D) یہ تمام

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

سالانہ 10

انشائی طرز (حصہ اوّل)

کل نمبر: 48
وقت: 1:45 گھنٹے

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

(i) بائیولوجسٹ نے ملیریا کی ڈیٹکشن کو جانچنے کے لیے کتنے افراد کے خون کا تجزیہ کیا؟
(ii) اے ایف اے کنگ کے چند اہم مشاہدات کیا تھے؟
(iii) بائی نومئیل نومن کلیچر کی تعریف کیجیے۔
(iv) سائنسی نام کا کونسا حصّہ پہلے لکھا جاتا ہے؟
(v) میزوفل سیلز سے کیا مراد ہے؟ ان کا کام تحریر کریں۔
(vi) لائسوسوم سیل کے افعال میں کس طرح معاون ہوتے ہیں؟
(vii) مائی ٹوسس اور می اوسس میں بھی سائٹوکائینسز کیوں ہوتی ہے؟
(viii) سموتھ اینڈو پلازمک ریٹی کولم کس کام کے لیے ذمہ دار ہے؟

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

(i) بلڈ سرکولیٹری سسٹم ہمارے جسم میں کیا کردار ادا کرتا ہے؟
(ii) پسینہ کیسے آتا ہے؟
(iii) پودوں میں شُوٹ (shoot) سسٹم کا کیا کردار ہے؟
(iv) ڈی این اے کس سے مل کر بنا ہے؟
(v) جیمز واٹسن اور فرانس کرک کو نوبیل انعام کیوں دیا گیا؟
(vi) رائبو نیوکلیک ایسڈ پر مختصر نوٹ لکھیں۔
(vii) پیپسن اور ٹرپسن کونسے میڈیم میں کام کرتے ہیں؟
(viii) اینزائم کی مزاحمت سے کیا مراد ہے؟

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

(i) گلائکولائسز کا عمل این ایروبک ریسپریشن میں بھی کیوں ہوتا ہے؟
(ii) سیلولر ریسپریشن کا بنیادی مقصد کیا ہے؟
(iii) پودے اضافی آکسیجن کو کیسے خارج کرتے ہیں؟
(iv) گٹیشن کس طرح شبنم سے مختلف ہے؟
(v) ایمبریو سیک میں کیا موجود ہوتا ہے؟
(vi) ڈبل فرٹیلائزیشن سے کیا مراد ہے؟
(vii) بارچارٹ سے کیا مراد ہے؟
(viii) بار چارٹ کہاں استعمال ہوتے ہیں؟

(حصہ دوم)

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

سوال 5: (الف) کلاسیفکیشن کے اصول اور مقاصد لکھیں۔ 4
(ب) می اوسس کی اہمیت بیان کریں۔ 5

سوال 6: (الف) انسانی جسم کے اہم آرگنز اور ان کے افعال لکھیں۔ 4
(ب) فرمنٹیشن (این ایروبک) ریسپریشن کی اہمیت بیان کریں۔ 5

سوال 7: (الف) پودوں میں پانی کی ٹرانسپورٹ کا میکانزم بیان کریں۔ 4
(ب) پریشر فلو میکانزم کے ذریعے پودوں میں خوراک کی منتقلی کا میکانزم بیان کریں۔ 5

غیر حل شدہ سالانہ پیپرز

پیپر نمبر 01 بائیولوجی سالانہ (غیر حل شدہ)

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

سالانہ پیپر (1) کل نمبر: 12

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 بیکٹیریا اور فنجائی کے مطالعہ کو کہتے ہیں:
(A) بائیوفزکس (B) بائیوکیمسٹری (C) مائیکروبائیولوجی (D) فارمنگ

-2 انسان کا سائنسی نام ہے:
(A) پائی سم سیٹی وم (B) ہوموسیپی اینز (C) اپیس سیرنیا (D) ایلیئم سیپا

-3 سیل وال کس میں موجود نہیں ہوتی:
(A) پودوں میں (B) جانوروں (C) فنجائی (D) بیکٹریا

-4 سیل سائیکل کے بڑے مراحل ہیں:
(A) دو (B) تین (C) چار (D) پانچ

-5 مالیکیولز خاص ترتیب سے جُڑ کر بناتے ہیں۔
(A) آرگن سسٹم (B) آرگنزم (C) آرگن (D) آرگنیلی

-6 پروٹوپلازم کی خشک کمیت میں کاربوہائیڈریٹس کی فیصدی مقدار ہے:
(A) 18% (B) 15% (C) 10% (D) 50%

-7 لیپولائسز میں توڑا جاتا ہے:
(A) فیٹس کو (B) پروٹینز (C) لپڈز (D) کاربوہائیڈریٹس

-8 اینزائمز کی منفرد خصوصیت یہ ہے کہ وہ ہوتے ہیں:
(A) ری ایکٹو (B) مخصوص (C) غیر مخصوص (D) ممتاز

-9 جانداروں میں انرجی کی تبدیلی کا مطالعہ کیا جاتا ہے:
(A) فوسفوریلیشن (B) فرمنٹیشن (C) بائیوانرجیٹکس (D) میٹاسٹیس

-10 وہ منرلز جن کی پودوں کو کم مقدار میں ضرورت ہوتی ہے کہلاتے ہیں:
(A) مائیکرونیوٹرینٹس (B) میکرونیوٹرینٹس (C) نینوپارٹیکلز (D) ان میں سے کوئی نہیں

-11 اینڈوسپورز ایسے سپورز ہیں جو پیدا ہوتے ہیں:
(A) سیل کے اندر (B) سیل کے باہر (C) سائٹوپلازم (D) نیوکلیس

~~**-12 بائیولوجیکل ڈیٹا کا تجزیہ کرنے کے بعد اگلا مرحلہ کون سا ہے؟**~~
~~(A) تجربات ڈیزائن کرنا (B) نتائج کی تشریح کرنا (C) نتائج کی پیشن گوئی کرنا (D) پالیسی بنانا~~

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

کل نمبر: 48

انشائی طرز

وقت: 1:45 گھنٹے

(حصہ اوّل)

سوال 2: کوئی سے پانچ اجزا کے جوابات تحریر کیجیے۔ (5×2=10)

(i) فزیالوجی سے کیا مراد ہے؟ مثال دیں۔
(ii) ایمبر یالوجی اور جینیٹکس کی تعریف کیجیے۔
(iii) بائیوڈائیورسٹی کا عالمی دن کب اور کیوں منایا جاتا ہے؟
(iv) ٹیکسانومی میں ڈومین سے کیا مراد ہے؟
(v) سیلز کے سائز میں کیا تبدیلیاں پائی جاتی ہیں؟
(vi) سیل وال کی پرائمری اور سیکنڈری وال کے درمیان فرق کریں۔
(vii) ~~سیل سائیکل کی S-فیز کا بنیادی مقصد کیا ہے؟~~
(viii) ڈپلائیڈ اور ہیپلائیڈ سیلز کے درمیان فرق واضح کریں۔

سوال 3: کوئی سے پانچ اجزا کے جوابات تحریر کیجیے۔ (5×2=10)

(i) مادے کا سب سے چھوٹا یونٹ کونسا ہے؟ تعریف کیجیے۔
(ii) آرگنیلی سے کیا مراد ہے؟ مثال دیں۔
(iii) پودوں اور جانوروں کے دو آرگنز کے نام لکھیں۔
(iv) کیٹابولزم اور اینابولزم میں فرق واضح کیجیے۔
(v) میٹابولزم سے کیا مراد ہے؟ اس کی اقسام کے نام لکھیں۔
(vi) سکروز کیسے بنتی ہے؟
(vii) ہمنگ برڈ اپنی توانائی کی سطح کو کیسے برقرار رکھتے ہیں؟
(viii) ''انیزائم'' کی تعریف کیجیے۔

سوال 4: کوئی سے پانچ اجزا کے جوابات تحریر کیجیے۔ (5×2=10)

(i) آکسیڈیشن اور ریڈکشن میں کیا فرق ہے؟
(ii) سیل میں اے ٹی پی کا کیا کام ہے؟
(iii) آٹوٹرافک اور ہیٹروٹرافک جانداروں میں فرق بیان کریں۔
(iv) مائیکرو اور میکرو نیوٹرینٹس میں فرق کیجیے۔
(v) بیکٹیریا میں ریپروڈکشن کا عام طریقہ کون سا ہے؟
(vi) رائزوپس میں سپور بننے کے عمل کی وضاحت کریں۔
(vii) ~~بائیوسٹیٹسٹکس کی اہمیت کیا ہے؟~~
(viii) ~~بائیوسٹیٹسٹکس میں بائیولوجیکل ڈیٹا کا تجزیہ کیسے کیا جاتا ہے؟~~

(حصہ دوم)

نوٹ: کوئی سے دو سوالات کے جوابات تحریر کیجیے۔ (2×9=18)

سوال 5: (الف) بائیولوجی کی پانچ مختلف شاخوں پر نوٹ لکھیں۔ (5)

(ب) مائی ٹوسس کی اہمیت بیان کریں۔ (4)

سوال 6: (الف) پروٹوپلازم کی خشک کمیت (dry mass) میں بائیو مالیکیولز کی فیصدی مقدار کتنی ہے؟ (5)

(ب) اینزائمز کی خصوصیات بیان کریں۔ (4)

سوال 7: (الف) نیوٹریشن اور نیوٹرینٹس کی تعریف کریں۔ اس کی اقسام بیان کریں۔ (5)

(ب) بیکٹیریا میں بائنری فشن کی وضاحت کریں اور بیان کریں کہ یہ عمل کس طرح دو ڈاٹر بیکٹیریا بنانے کا باعث بنتا ہے؟ (4)

پیپر نمبر 02 بائیولوجی سالانہ (غیر حل شدہ)

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

سالانہ پیپر (2)

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 ٹشوز کا مائیکروسکوپک مطالعہ کہلاتا ہے:
(A) ایمبریولوجی (B) سائٹولوجی (C) فزیالوجی (D) ہسٹولوجی

-2 یوکیراڈومین ہے:
(A) پھل کی مکھی (B) انسان (C) مٹر (D) مذکورہ تمام

-3 نیوکلیس کے اندر جیلی جیسا مادہ کہلاتا ہے:
(A) سائٹوپلازم (B) کروموپلازم (C) پروٹوپلازم (D) نیوکلیوپلازم

~~-4 کس مرحلہ میں سیل اپنی نشوونما جاری رکھتا ہے اور مائی ٹوسس کے لیے ضروری پروٹینز تیار کرتا ہے؟~~
~~(A) G0 فیز (B) G1 فیز (C) S فیز (D) G2 فیز~~

-5 یونی سیلولر جاندار مشتمل ہوتے ہیں:
(A) بہت سے سیلز پر (B) دو سیلز پر (C) ایک سیل پر (D) تین سیلز پر

-6 کاربوہائیڈریٹس کا جنرل فارمولا ہے:
(A) $(C_2HO)_n$ (B) $(CH_2O)_n$ (C) $C_n(H_2O)_n$ (D) $(CH_2O)_n$

-7 اینزائمز کا مخصوص ریجن جو سبسٹریٹ کے ساتھ جڑ سکتا ہے، کہلاتا ہے؟
(A) ایکٹیوسائٹ (B) ایلوسٹیرک سائٹ (C) کیٹالیٹک سائٹ (D) بائنڈنگ سائٹ

-8 ایکسٹرا سیلولر اینزائمز کی مثال ہے:
(A) ڈی این اے ایمائلیز (B) ایمائی لیز (C) اسپوا ینزائم (D) کیٹالیز

-9 7.3 Kcal/mole انرجی برابر ہوتی ہے:
(A) 73000 (B) 73 (C) 7300 (D) 730

-10 مالیکیولز کی زیادہ ارتکاز والے علاقے سے کم ارتکاز والے علاقے میں نقل و حرکت کہلاتی ہے:
(A) ایکٹو ٹرانسپورٹ (B) پیسو ٹرانسپورٹ (C) اوسموسس (D) ڈفیوژن

-11 سیکسوئل ریپروڈکشن کی کون سی نسل ڈیپلائڈ (2n) ہوتی ہے؟
(A) سپوروفائٹ (B) گیمیٹوفائٹ (C) a اور b دونوں (D) بائنری فشن

~~-12 مندرجہ ذیل میں سے بائیوسٹیٹسٹکس کے کس شعبے میں وبائی امراض کی تشخیص کی جاتی ہے؟~~
~~(A) ایپی ڈیمولوجی (B) جینیٹکس (C) ایکولوجی (D) بائیوکیمسٹری~~

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

کل نمبر: 48

انشائی طرز

وقت: 1:45 گھنٹے

(حصہ اوّل)

سوال 2: کوئی سے پانچ اجزا کے جوابات تحریر کیجیے۔ (5×2=10)

(i) بائیوانکانمکس سے کیا مراد ہے؟ (ii) بی ڈی ایس (BDS) کس شعبے کی ڈگری ہے؟

(iii) آٹوٹرافس اور ہیٹروٹرافس جاندار ایک دوسرے سے مختلف کیسے ہیں؟ (iv) پانچ کنگڈمز کا سیفیکیشن سسٹم کی خصوصیات لکھیں۔

(v) سائٹوپلازم کا کام کیا ہے؟ (vi) نیوکلیس کو ''کنٹرول سینٹر'' کیوں کہا جاتا ہے؟

(vii) مائی ٹوسس میں پروفیز کے اہم نکات لکھیں۔ (viii) جانوروں کے سیلز میں سائٹوکائینسز کیسے وقوع پذیر ہوتی ہے؟

سوال 3: کوئی سے پانچ اجزا کے جوابات تحریر کیجیے۔ (5×2=10)

(i) جاندار سے کیا مراد ہے؟ (ii) پیلی سیڈ میزوفل اور سپونجی میزول میں فرق تحریر کریں۔

(iii) پتے میں زائیلم اور فلوئم ٹشو کا کیا کام ہے؟ (iv) پودوں اور جانوروں میں پائے جانے والے پولی سیکرائیڈز کونسے ہیں؟

(v) ضروری اور غیر ضروری امینو ایسڈز کا موازنہ کریں۔ (vi) گلائسین ایلانین سے کس طرح مختلف ہے؟

(vii) پراستھیٹک گروپ اور کوفیکٹر کے درمیان فرق کریں۔ (viii) کاغذ کی صنعت میں اینزائمز کا استعمال کیسے کیا جاتا ہے؟

سوال 4: کوئی سے پانچ اجزا کے جوابات تحریر کیجیے۔ (5×2=10)

(i) فوٹوسنتھی سیز میں روشنی جذب کرنے والا پگمنٹ ہے؟ (ii) NAD کے بارے میں آپ کیا جانتے ہیں؟

(iii) میگنیشیم کی کمی پودے پر کیسے اثر انداز ہوتی ہے؟ (iv) ٹرانسپورٹیشن میں زائیلم اور فلوئم کا کیا کردار ہے؟

(v) قدرتی اور مصنوعی ویجی ٹیٹو پروپیگیشن میں فرق تحریر کریں۔ (vi) ٹیوبرز کے ذریعے کون سا پودا ریپروڈیوس ہوتا ہے؟

(vii) وبائی امراض کے ماہرین بائیوسٹیٹسٹکس کا استعمال کیوں کرتے ہیں؟ (viii) بائیوسٹیٹسٹکس میں مین سے کیا مراد ہے؟

(حصہ دوم)

نوٹ: کوئی سے دو سوالات کے جوابات تحریر کیجیے۔ (2×9=18)

سوال 5: (الف) وضاحت کریں کہ بائیولوجی کا مطالعہ کس طرح مختلف پیشہ ورانہ تعلیمات کی راہ ہموار کرسکتا ہے؟ (5)

(ب) لینئیس سسٹم کی وضاحت کریں نیز سات ٹیکسانومک درجات اور ان کے تعلقات کو بیان کریں۔ (4)

سوال 6: (الف) کاربوہائیڈریٹس کے اہم ذرائع اور افعال بیان کریں۔ (5)

(ب) اینزائم ایکشن کے لاک اینڈ کی اور انڈیوسڈ فٹ ماڈل کی وضاحت کریں۔ (4)

سوال 7: (الف) پودوں میں اہم مائیکرو نیوٹرینٹس کے کردار کی وضاحت کریں۔ (5)

(ب) سپورز کے ذریعے اے سیکشوئل ریپروڈکشن کی وضاحت کریں۔ (4)

پیپر نمبر 03 بائیولوجی سالانہ (غیر حل شدہ)

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

سالانہ پیپر (3)

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- فرٹیلائزڈ انڈے سے ایک مکمل جاندار بننے کے عمل کو کہتے ہیں:
(A) اینا ٹمی (B) ایمبریالوجی (C) ہسٹولوجی (D) فزیالوجی

2- مارگولیس اور شوارٹز نے کب وٹیکر کے پانچ کنگڈم سسٹم میں ترامیم کیں؟
(A) 1988 (B) 1968 (C) 1998 (D) 1958

3- مائیکروفلامنٹس کس پروٹین سے مل کر بنتے ہیں؟
(A) ہیموگلوبن (B) ٹیوبیولن (C) ایکٹن (D) مائیوگلوبن

4- مائی ٹوسس کس دہائی میں دریافت ہوئی:
(A) 1890 (B) 1880 (C) 1870 (D) 1860

5- ابھرتی خصوصیات سے کیا مراد ہے؟
(A) انفرادی اجزاء (B) اجزاء کا آپس میں تعامل (C) صرف جاندار اجزاء (D) بے جان اجزاء

6- مندرجہ ذیل میں سے کونسا ڈائی سیکرائڈ دو گلوکوز مالیکیولز سے بنا ہے؟
(A) سکروز (B) لیکٹوز (C) مالٹوز (D) سٹارچ

7- لاک اینڈ کی ماڈل کس نے تجویز کیا:
(A) ایمل فشر (B) ڈینیئل کوش لینڈ (C) وہیلم (D) کیلون

8- انڈیوسڈ فٹ ماڈل پیش کیا گیا:
(A) 1956ء (B) 1958ء (C) 1957ء (D) 1959ء

9- بنیادی فوٹوسنتھیٹک پگمنٹ ہے:
(A) کیراٹینائڈز (B) کلوروفل-b (C) کلوروفل-a (D) کلوروفل ab

10- کس عمل کے ذریعے پانی مٹی سے روٹ ہیر میں جاتا ہے؟
(A) ایکٹو ٹرانسپورٹ (B) ڈیفیوژن (C) اوسموسس (D) ٹرانسپائریشن

11- وہ کون سی ممکنہ ساخت ہے جس میں میگا سپور موجود ہوتا ہے؟
(A) سٹگما (B) اوویول (C) سٹائل (D) ایمبریو سیک

12- دیے گئے ڈیٹا سیٹ کا مین کیا ہوگا؟ 2, 4, 6, 8, 10 = ڈیٹا سیٹ
(A) 4 (B) 6 (C) 8 (D) 10

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

کل نمبر: 48

انشائی طرز

وقت: 1:45 گھنٹے

(حصہ اوّل)

سوال2: کوئی سے پانچ اجزا کے جوابات تحریر کیجیے۔ (5×2=10)

(i) جینیٹک کاؤنسلنگ کن شعبوں میں ہمیں مدد فراہم کرتا ہے؟ (ii) بائیولوجی سے منسلک کوئی سے چار اہم پیشوں کے نام لکھیں۔

(iii) ڈومین بیکٹیریا کی نمایاں خصوصیات کونسی ہیں؟ (iv) الجی اور پروٹوزنز کے درمیان فرق لکھیں۔

(v) رائبوسومز کیا کام سرانجام دیتے ہیں؟ (vi) گالجی اپریٹس کیسے بنتا ہے؟

(vii) ری جنریشن سے کیا مراد ہے؟ مثال دیں۔ (viii) ٹیومرز سے کیا مراد ہے؟

سوال3: کوئی سے پانچ اجزا کے جوابات تحریر کیجیے۔ (5×2=10)

(i) سٹومیٹا سے کیا مراد ہے؟ (ii) پتے کی بالائی اپی ڈرمس کیا کام کرتی ہے؟

(iii) سیل اور ٹشو کے درمیان فرق بیان کیجیے۔ (iv) سچوریٹڈ اور ان سچوریٹڈ فیٹی ایسڈز کے درمیان فرق کیجیے۔

(v) تیل اور چربی میں کیا فرق ہے؟ (vi) پودوں اور جانوروں سے حاصل کردہ لپڈز کے ذرائع لکھیں۔

(vii) اینزائمز سٹارچ اور پروٹین کو کیوں توڑتے ہیں؟ (viii) اینزائم سبسٹریٹ کمپلیکس کیسے بنتا ہے؟

سوال4: کوئی سے پانچ اجزا کے جوابات تحریر کیجیے۔ (5×2=10)

(i) معاون پگمنٹس کون سے ہیں اور ان کا کام کیا ہے؟ (ii) ایروبک ریسپائریشن کے عمل پر نوٹ لکھیں۔

(iii) ٹرانسپائریشن کا عمل کن راستوں سے ہوسکتا ہے؟ (iv) گارڈ سیلز سے کیا مراد ہے؟

(v) ویجی ٹیٹو پروپیگیشن میں سکرز سے کیا مراد ہے؟ (vi) ترمیم شدہ پتوں کے ذریعے ویجی ٹیٹو ریپروڈکشن پر نوٹ لکھیں۔

(vii) مین کا فارمولا لکھیں۔ (viii) ایک ڈیٹا سیٹ کے میڈیئن سے کیا مراد ہے؟

(حصہ دوم)

نوٹ: کوئی سے دو سوالات کے جوابات تحریر کیجیے۔ (2×9=18)

سوال5:(الف) بائیوڈائیورسٹی کی اہمیت بیان کریں۔ (5)

(ب) می اوسس اور مائی ٹوسس میں فرق بیان کریں۔ (4)

سوال6:(الف) پروٹین کے ذرائع اور افعال لکھیں۔ (5)

(ب) آکسیڈیشن اور ریڈکشن ری ایکشنز کی اہمیت لکھیں۔ (4)

سوال7:(الف) پودوں میں ٹرانسپورٹ سے کیا مراد ہے؟ وضاحت کریں۔ (5)

(ب) سپوروفائٹ اور گیمیٹوفائٹ کی تعریف لکھیں۔ پودوں کے لائف سائیکل میں ان کا کردار بیان کریں۔ (4)

پیپر نمبر 04 — بائیولوجی — سالانہ (غیر حل شدہ)

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

سالانہ پیپر (4)

کل نمبر: 12

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-** طبی شواہد کا تجزیہ کرتے ہیں:~~

~~(A) فارماکولوجسٹ (B) بائیوٹیکنالوجسٹ (C) فرانزک سائنسدان (D) ذرعی سائنسدان~~

~~**2-** کنگڈم پروٹسٹا میں جاندار شامل ہیں:~~

~~(A) پروکیریوٹس (B) یوکیریوٹس (C) فنجائی (D) پودے~~

3- پلاسٹڈز کی کونسی قسم پودے کی پولی نیشن اور پھلوں اور بیجوں کے بکھراؤ میں مدد کرتی ہے؟

(A) کلوروپلاسٹ (B) کروموپلاسٹ (C) لیوکوپلاسٹ (D) سٹارچ

4- میٹافیز پلیٹ بنتی ہے:

(A) اینافیز (B) ٹیلوفیز (C) پروفیز (D) میٹافیز

5- زائیلم اور فلوئم موجود ہوتے ہیں:

(A) جڑوں (B) تنے (C) پتوں (D) پھولوں

6- انسولین پروٹین میں کتنے امینو ایسڈز موجود ہوتے ہیں؟

(A) 51 (B) 72 (C) 574 (D) 322

7- ٹمپریچر کے بڑھنے سے انیزائم کا ریٹ:

(A) کم ہو جاتا ہے (B) بڑھ جاتا ہے (C) مستقل رہتا ہے (D) کوئی فرق نہیں پڑتا

8- ٹرپسن اینزائم کس میڈیم میں کام کرتا ہے؟

(A) ایسڈک (B) الکلائن (C) نیوٹرل (D) ہلکا سا بیسک

9- این ایروبک ریسپائریشن میں خوراک میں موجود کون سے بانڈ نہیں ٹوٹتے؟

(A) P-P بانڈز (B) C-H بانڈز (C) C-N بانڈز (D) C-O بانڈز

10- متحرک ہوا ٹرانسپائریشن کو کرتی ہے:

(A) کم (B) تیز (C) a اور b دونوں (D) رات کو بڑھاتی ہے

11- اینتھر سے پولن کا اسی پھول یا اسی پودے کے کسی دوسرے پھول پر منتقل ہونا کہلاتا ہے:

(A) سیلف پولی نیشن (B) کراس پولی نیشن (C) ونڈ پولی نیشن (D) انسیکٹ پولی نیشن

~~**12-** اگر ویلیوز کی تعداد جفت ہے تو ان کا میڈئین ہوگا:~~

~~(A) دو درمیانی ویلیوز کا اوسط (B) درمیانی ویلیوز کا مجموعہ (C) بڑی درمیانی ویلیو (D) چھوٹی درمیانی ویلیو~~

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

کل نمبر: 48 **انشائی طرز** وقت: 1:45 گھنٹے

(حصہ اوّل)

سوال 2: کوئی سے پانچ اجزا کے جوابات تحریر کیجیے۔ (5×2=10)

(i) معیاری اور مقداری مشاہدات کے درمیان فرق کریں۔
(ii) سائنسی طریقہ کار کا سب سے بنیادی مرحلہ کونسا ہے؟ وضاحت کریں۔
(iii) اے سیلولر سے کیا مراد ہے؟
(iv) کورونا وائرس کی علامت کیا ہیں؟
(v) مائٹوکانڈریا اور رائبوسومز کے کام میں فرق لکھیے۔
(vi) ٹرگر پریشر کسے کہتے ہیں؟
(vii) ~~بیٹا فیز I کے متعلق آپ کیا جانتے ہیں؟~~
(viii) سائٹوکائینسز کب واقع ہوتا ہے؟

سوال 3: کوئی سے پانچ اجزا کے جوابات تحریر کیجیے۔ (5×2=10)

(i) پتے کی اہمیت بیان کریں۔
(ii) ٹرانسپائریشن سے کیا مراد ہے؟
(iii) دماغ کیسے ایک آرگن کے طور پر کام کرتا ہے؟
(iv) واٹسن اور کرک کے مطابق DNA میں بیس پیئرنگ کے رولز کیا ہیں؟
(v) A-T کی نسبت G-C بیس پیئرز زیادہ مستحکم (سٹیبل) کیوں ہیں؟
(vi) ڈی این اے وراثتی معلومات کو اگلی نسل تک کیسے پہنچاتا ہے؟
(vii) ٹمپریچر میں اضافہ اینزائم کے کام پر کیسے اثر انداز ہوتا ہے؟
(viii) سبسٹریٹ کی مقدار اینزائم کے کام پر کیسے اثر ڈالتی ہے؟

سوال 4: کوئی سے پانچ اجزا کے جوابات تحریر کیجیے۔ (5×2=10)

(i) لیکٹک ایسڈ فرمنٹیشن سے کیا مراد ہے؟
(ii) این ایروبز سے کیا مراد ہے؟
(iii) زائیلم میں پانی کا کالم بننے کی وجوہات بیان کریں۔
(iv) گیسوں کے تبادلے میں کیوٹیکل کا کیا کردار ہے؟
(v) سپوروفائٹ جنریشن سے کیا مراد ہے؟
(vi) کیلکس سے کیا مراد ہے؟ اس کا اہم کام کیا ہے؟
(vii) ~~موڈ کو کیسے کیلکولیٹ کیا جاتا ہے؟~~
(viii) ~~بار چارٹس کن مقاصد کے لیے استعمال ہوتے ہیں؟~~

(حصہ دوم)

نوٹ: کوئی سے دو سوالات کے جوابات تحریر کیجیے۔ (2×9=18)

سوال 5: (الف) سیل وال کی ساخت اور افعال بیان کریں۔ (5)

(ب) مائٹوسس کے دوران ہونے والے مراحل بیان کریں۔ (4)

سوال 6: (الف) پودے میں آرگن اور آرگن سسٹم کی وضاحت کریں۔ (5)

(ب) فوٹوسنتھی سیز سے کیا مراد ہے؟ اس کا میکانزم لکھیں۔ (4)

سوال 7: (الف) اینزائمز زندگی کے لیے کیوں ضروری ہیں؟ (5)

(ب) ٹرانسپائریشن کی تعریف کریں۔ ٹرانسپائریشن کی اقسام بیان کریں۔ (4)

پیپر نمبر 05 بائیولوجی سالانہ (غیر حل شدہ)

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

سالانہ پیپر (5)

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- ہائپوتھیسس کے منطقی نتائج کہلاتے ہیں:
(A) تھیوریز (B) ہائپوتھیسس (C) ڈیڈکشنز (D) نتائج

2- جانداروں کا سائنسی نام مشتمل ہوتا ہے:
(A) 2 حصوں پر (B) تین حصوں پر (C) 4 حصوں پر (D) پانچ حصوں پر

3- میزوفل سیلز کا بنیادی کام ہے:
(A) فوٹوسنتھی سیز کرنا (B) ریسپائریشن کرنا (C) فرمنٹیشن کرنا (D) این ایروبک ریسپائریشن کرنا

4- می اوسس کو دریافت کیا:
(A) رڈولف ورچونے (B) والدر فلیمنگ نے (C) رابرٹ براؤن نے (D) آسکر ہرٹ وگ نے

5- اہم ہارمونز انسولین اور گلوکاگون بنتے ہیں:
(A) معدہ میں (B) لبلبہ میں (C) جگر میں (D) گردے میں

6- ڈی این اے کی شکل ہے:
(A) سیدھی (B) دائروی (C) ہیلیکل (D) برانچڈ

7- پیپسن اینزائم کام کرتا ہے:
(A) سمال انٹسٹائن (B) معدے (C) دل (D) گردے

8- کسی قسم کے مزاحم اینزائم اور ایکٹیو سائٹ کی شکل کو تبدیل کر دیتے ہیں؟
(A) مسابقتی (B) غیر مسابقتی (C) ایلوسٹیرک انہبٹرز (D) ایلوسٹیرک ایکٹیویٹرز

9- مندرجہ ذیل میں سے کون سے جاندار آج بھی این ایروبک ریسپائریشن سے توانائی حاصل کرتے ہیں؟
(A) پودے (B) جانور (C) کچھ بیکٹیریا اور فنجائی (D) یہ تمام

10- پودوں میں خوراک کی ٹرانسپورٹ کا میکانزم ہے:
(A) رُوٹ پریشر (B) ٹرانسپائریشنل پُل (C) پریشر فلو میکانزم (D) کیپلری ایکشن

11- پارتھینو کارپی سے بننے والا پھل ہے:
(A) کیلا (B) سیب (C) ٹماٹر (D) آم

~~**12- ڈیٹا سیٹ میں سب سے زیادہ موجود ویلیو ہوتی ہے:**~~
~~(A) مین (B) میڈیئن (C) موڈ (D) اوسط~~

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

کل نمبر: 48 **انشائی طرز** وقت: 1:45 گھنٹے

(حصہ اوّل)

سوال2: کوئی سے پانچ اجزا کے جوابات تحریر کیجیے۔ (5×2=10)

(i) تجربات گروپ اور کنٹرول گروپ میں کیا فرق ہے؟
(ii) سائنسی نظریہ کی تعریف کیجیے اور ایک ایک مثال دیں۔
(iii) پیاز اور آلو کا سائنسی نام لکھیں۔
(iv) بائی نومئیل نومن کلیچر کی اہمیت بیان کریں۔
(v) میزوفل سیلز کہاں پائے جاتے ہیں اور ان کا بنیادی کام ہے؟
(vi) ڈینڈرائٹس اور ایکسون کے درمیان فرق واضح کریں۔
(vii) پروکیریوٹس میں مائی ٹوسس کیوں نہیں ہوتی؟
(viii) ڈس جنکشن اور نان ڈس جنکشن کے درمیان فرق تحریر کریں۔

سوال3: کوئی سے پانچ اجزا کے جوابات تحریر کیجیے۔ (5×2=10)

(i) نروس سسٹم سے کیا مراد ہے؟
(ii) ہومیوسٹیسس انسانی جسم کے لیے کیوں ضروری ہے؟
(iii) کون سے ہارمونز شوگر لیول کو بڑھانے اور کم کرنے کے ذمہ دار ہیں؟
(iv) ڈی این اے اور آر این اے کے درمیان فرق کریں۔
(v) پروٹینز کیسے بنتی ہیں؟
(vi) سینٹرل ڈوگما کے تصور کے بارے میں آپ کیا جانتے ہیں؟
(vii) ایکٹوسائٹس کی سیچوریشن سے کیا مراد ہے؟
(viii) انہبڑز اور ایکٹیویٹرز میں فرق کریں۔

سوال4: کوئی سے پانچ اجزا کے جوابات تحریر کیجیے۔ (5×2=10)

(i) بیکٹیریا اور ییسٹ میں ہونے والی فرمنٹیشن انسانوں کے لیے کیسے مفید ہے؟
~~(ii) جانوروں اور ییسٹ میں این ایروبک ریسپائریشن کے اختتامی پراڈکٹس کیا ہیں؟~~
(iii) گٹیشن سے کیا مراد ہے؟
(iv) میزوفائٹس اپنے آپ کو ماحول کے مطابق کیسے ڈھالتے ہیں؟
(v) کارپل کے حصّے کون سے ہیں؟
(vi) مائیکروسپورز کیسے بنتے ہیں؟
~~(vii) ایک بار چارٹ میں بار کی اونچائی کس چیز کو ظاہر کرتی ہے؟ (viii) زراعت میں بائیوسٹیٹسٹکس کا استعمال کیسے کیا جاتا ہے؟ مثال دیں۔~~

(حصہ دوم)

نوٹ: کوئی سے دو سوالات کے جوابات تحریر کیجیے۔ (2×9=18)

سوال5: (الف) سائٹوپلازم پر نوٹ لکھیں۔ (5)
(ب) می اوسس 1 کے مراحل کے دوران ہونے والے واقعات بیان کریں۔ (4)

سوال6: (الف) انسانی جسم کے اہم آرگنز اور ان کے افعال لکھیں۔ (5)
(ب) فرمنٹیشن (این ایروبک) ریسپریشن کی اہمیت بیان کریں۔ (4)

~~**سوال7: (الف) مختلف حالات میں اینزائمز کیسے کام کرتے ہیں؟** (5)~~
~~**(ب) ٹمپریچر، ہوا اور فضا میں نمی کو ان عوامل کے طور پر بیان کریں جو ٹرانسپائریشن کی رفتار پر اثر کرتے ہیں؟** (4)~~

جوابات

پیپر نمبر 1

معروضی طرز

سوال 1: کثیرالانتخابی سوالات:

-1 مطالعہ	-2 مائیکروبائیولوجی	-3 اینا ٹمی
-4 ہسٹولوجی	-5 30 کھرب سے زیادہ	-6 ایمبریالوجی
-7 بائیوجیوگرافی	-8 فرانزک سائنسدان	-9 مذکورہ تمام
-10 ڈیڈکشنز	-11 a اور b دونوں میں	-12 1878ء

انشائی طرز (حصہ اوّل)

سوال 2: مختصر جوابی سوالات:

(i) بائیولوجی کے اہم شعبے کون سے ہیں؟ نام لکھیں۔

جواب: بائیولوجی ایک وسیع میدان ہے۔ سائنسدانوں نے بائیولوجی کو تین اہم شعبوں میں تقسیم کیا: -i زولوجی -ii باٹنی -iii مائیکروبائیولوجی

(ii) فزیالوجی سے کیا مراد ہے؟ مثال دیں۔

جواب: فزیالوجی: بائیولوجی کی یہ شاخ جسمانی حصوں کے افعال کے مطالعہ سے متعلق ہے۔

مثال: مثال کے طور پر، خون کی گردش کا نظام کیسے پورے جسم میں ضروری اجزاء منتقل کرتا ہے۔

(iii) مالیکیولر بائیولوجسٹس کا کام کیا ہے؟

جواب: مالیکیولر بائیولوجسٹس زندگی کے اعمال کا مطالعہ کرتے ہیں، دوائیں تیار کرتے ہیں اور جینیاتی طور پر تبدیل شدہ جاندار تخلیق کرتے ہیں۔

(iv) ایمبریالوجی اور جینیٹکس کی تعریف کیجیے۔

جواب: ایمبریالوجی: فرٹیلائزڈ انڈے سے ایک مکمل جاندار بننے کے عمل کے مطالعہ کو ایمبریالوجی کہتے ہیں۔

جینیٹکس: جینیٹکس بائیولوجی کی وہ شاخ ہے جس میں والدین کی خصوصیات کا اولاد میں منتقلی کا مطالعہ کیا جاتا ہے۔

(v) کمپیوٹیشنل بائیولوجی کا بائیولوجی کے شعبے میں کیا کردار ہے؟

جواب: کمپیوٹیشنل بائیولوجی میں سائنسدان زندگی کے نظاموں اور تعلقات کو سمجھنے کے لیے ریاضیاتی ماڈلز اور کمپیوٹر سمولیشنز استعمال کرتے ہیں۔ اس میں بائیولوجیکل ڈیٹا، جیسے پروٹین میں امینوایسڈز کی ترتیب کا مطالعہ شامل ہے۔

(vi) بائیواکنامکس سے کیا مراد ہے؟

جواب: بائیواکنامکس: یہ اقتصادی نقطہ نظر سے جانداروں کا مطالعہ کرنے سے متعلق ہے۔ بائیواکنامکس میں سائنسدان جینیاتی منصوبوں جیسے فصلوں کی نئی اقسام کی پیداوار کی لاگت اور منافع کا حساب لگاتے ہیں۔

(vii) بی ڈی ایس (BDS) کس شعبے کی ڈگری ہے؟

جواب: بی ڈی ایس (BDS) ڈینٹسٹری کی ڈگری ہے۔ اس پیشے کے لیے طلبہ 4 سالہ بیچلر آف ڈینٹل سرجری (BDS) کی ڈگری حاصل کرتے ہیں۔

(viii) فشریز اور وائلڈ لائف کے شعبے کن طلباء کو ملازمت فراہم کرتے ہیں؟

جواب: فشریز اور محکمہ جنگلی حیات، ماہی گری یا ایکوا کلچر میں بی ایس اور ماسٹر آف اسٹیڈیز (MS) کی ڈگری رکھنے والے بائیولوجسٹ کو ملازمت فراہم کرتے ہیں۔

سوال 3: مختصر جوابی سوالات:

(i) فرانزک سائنسدان کیا کرتے ہیں؟

جواب: فرانزک سائنسدان جرائم کی تحقیقات میں جائے وقوعہ سے حاصل کردہ طبعی شواہد کا تجزیہ کرتے ہیں۔ اس کے لیے فرانزک سائنس میں 4 سالہ بی ایس (BS) کی ڈگری درکار ہوتی ہے۔

(ii) جینیٹک کاؤنسلنگ کن شعبوں میں ہمیں مدد فراہم کرتا ہے؟

جواب: جینیٹک کاؤنسلنگ جینیاتی مسائل پر لوگوں کو مدد فراہم کرتا ہے اور ٹیسٹنگ کے ذریعے رہنمائی فراہم کرتا ہے۔

(iii) بائیولوجی سے منسلک کوئی سے چار اہم پیشوں کے نام لکھیں۔

جواب: بائیولوجی سے منسلک اہم پیشے درج ذیل ہیں:

-i میڈیسن اور سرجری -ii فارماکولوجی

-iii ہارٹیکلچر -iv فارمنگ

(iv) روبوٹکس اور آرٹیفیشل انٹیلیجنس میں کون سے شعبے شامل ہیں اور اس سے کن شعبوں میں پیش رفت ہوئی ہے؟

جواب: روبوٹکس اور آرٹیفیشل انٹیلیجنس کا میدان انتہائی بین شعباتی ہے۔ اس میں کمپیوٹر سائنس، انجینئرنگ، ریاضی، نیوروسائنس اور نفسیات شامل ہوتے ہیں۔ اس تعاون کی بدولت روبوٹک سسٹمز، خود مختار گاڑیاں، مشین لرننگ اور نیچرل لینگوئج پروسیسنگ میں نمایاں پیشرفت ہوئی ہے۔

(v) بائیولوجیکل پرابلم کو کیسے پہچانا جاتا ہے؟

جواب: سائنسی طریقہ کار میں پہلا مرحلہ سائنسی مسئلے کی پہچان اور تعریف کرنا ہے جس کی سائنس دان تحقیق کرنا چاہتا ہے۔ ایسا مسئلہ یا تو کسی نے پوچھا ہوتا ہے یا بائیولوجسٹ کے ذہن میں خود بخود آتا ہے۔

(vi) معیاری اور مقداری مشاہدات کے درمیان فرق کریں۔

جواب: معیاری مشاہدات: معیاری مشاہدات ایسے مشاہدات ہیں جنھیں اعداد کے ذریعے ناپا نہیں جا سکتا۔

مثلاً: کسی پھول کا رنگ اور ساخت۔

مقداری مشاہدات: مقداری مشاہدات میں پیمائش یا عددی ڈیٹا شامل ہوتا ہے جو مقدار کے لحاظ سے بیان کیا جا سکتا ہے۔

مثلاً: ایک درخت پر موجود پرندوں کی تعداد۔

(vii) ڈیڈکشن سے کیا مراد ہے؟

جواب: سائنسدان اپنے ہائپوتھیسس سے منطقی نتائج اخذ کرتے ہیں۔ ہائپوتھیسس کے یہ منطقی نتائج ڈیڈکشنز کہلاتے ہیں۔

(viii) سائنسی طریقہ کار کا سب سے بنیادی مرحلہ کون سا ہے؟

جواب: تجربات کرنا سائنسی طریقہ کار کا سب سے بنیادی مرحلہ ہے۔ سائنسدان تمام ہائپوتھیسس کو ٹیسٹ کرنے کے لیے تجربات کرتے ہیں۔ کامیاب تجربے میں ایک ہائپوتھیسس درست ثابت ہوتا ہے جبکہ متبادل ہائپوتھیسس غلط ثابت ہوتے ہیں۔

سوال 4: مختصر جوابی سوالات:

(i) تجرباتی گروپ اور کنٹرول گروپ میں کیا فرق ہے؟

جواب: تجرباتی گروپ: تجرباتی گروپ وہ گروپ ہوتا ہے جس پر تجربہ کیا جاتا ہے اور اس میں تبدیلیاں متعارف کروائی جاتی ہیں۔

کنٹرول گروپ: کنٹرول گروپ وہ گروپ ہوتا ہے جس میں کوئی تبدیلی نہیں کی جاتی تاکہ موازنہ کیا جا سکے کہ تجربہ کس حد تک مؤثر ہے۔

(ii) مارفولوجی اور فزیالوجی میں کیا فرق ہے؟

جواب: مارفولوجی (Morphology): یہ جانداروں کی بناوٹ (form) اور ساخت (structure) کے مطالعے کا علم ہے۔ اس شاخ میں بیرونی شکل و

صورت (جیسے شکل، رنگ، پیٹرن وغیرہ) کے ساتھ ساتھ اندرونی ساختوں، جیسے اعضاء، کا بھی مطالعہ کیا جاتا ہے۔

فزیالوجی (Physiology): بائیولوجی کی یہ شاخ جسمانی حصوں کے افعال کے مطالعہ سے متعلق ہے۔ مثال کے طور پر، خون کی گردش کا نظام کیسے ضروری اجزاء پورے جسم میں منتقل کرتا ہے۔

(iii) سائنس دان کس طرح تجربات کے بعد اپنے نتائج کی رپورٹنگ کرتے ہیں؟

جواب: سائنسدان اپنے نتائج کو سائنسی جریدوں اور کتابوں میں شائع کرتے ہیں۔ دوسرے سائنسدانوں کے ساتھ اپنے نتائج کا تبادلہ بھی کرتے ہیں۔

(iv) سائنسی نظریہ کی تعریف کیجیے اور ایک ایک مثال دیں۔

جواب: سائنسی نظریہ: سائنسی نظریہ ایک وضاحت ہوتی ہے جو ان حقائق پر مبنی ہوتی ہے جن کی تجربات کے ذریعے بار بار تصدیق کی گئی ہو۔

مثال: ارتقاء کا نظریہ

(v) لیوران نے کیسے 'ملیریا کی وجہ' پر تحقیق کی؟

جواب: 1878ء میں لیوران نے 'ملیریا کی وجہ' پر تحقیق کی۔ اس نے ایک ملیریا کے مریض کا خون لیا اور مائیکروسکوپ کے نیچے اس کا معائنہ کیا۔ اس نے خون میں کچھ خردبینی جانداروں کو دیکھا۔ ان خردبینی جانداروں کو 'پلازموڈیم' کا نام دیا گیا۔

(vi) بائیولوجسٹس کے ہائپوتھیسس کے مطابق ملیریا کی وجہ کیا تھی؟

جواب: بائیولوجسٹس کے ہائپوتھیسس کے مطابق ملیریا کی وجہ پلازموڈیم تھا۔

(vii) اے ایف اے کنگ (A.F.A King) کے کوئی سے دو مشاہدات تحریر کریں۔

جواب: اے ایف اے کنگ (A.F.A King) کے مشاہدات درج ذیل ہیں:

- وہ لوگ جو باہر سوتے تھے ان میں ملیریا ہونے کے امکانات ان لوگوں کے مقابلے میں زیادہ تھے جو اندر سوتے تھے۔
- وہ افراد جو دھوئیں والی آگ کے قریب سوتے تھے انھیں عام طور پر ملیریا نہیں ہوتا تھا۔

(viii) چڑیا میں ملیریا کی منتقلی کی وجہ کونسا مچھر ہے اور انسان میں ملیریا کی منتقلی کی وجہ کونسا مچھر ہے؟

جواب: چڑیا میں ملیریا کی منتقلی کی وجہ کیولیکس مچھر اور انسان میں ملیریا کی منتقلی کی وجہ اینوفلیز مچھر ہیں۔

(حصہ دوم)

نوٹ: جوابات کے لیے دیکھیے ہمدرد امتحانی بائیولوجی نہم

پیپر نمبر 2

معروضی طرز

سوال 1: کثیر الانتخابی سوالات:

1- 22 مئی	~~2- 1735~~	3- ہوموسیپی اینز
4- فروٹ فلائی (پھل کی مکھی)		5- ان تمام کی
6- ٹورنفورٹ نے	~~7- 1988~~	8- A اور B دونوں
9- یوکیریوٹس	10- جانوروں	11- DNA اور RNA
12- دو حصوں		

انشائی طرز (حصہ اوّل)

سوال 2: مختصر جوابی سوالات:

(i) بائیوڈائیورسٹی پر کون سے عوامل اثر انداز ہوتے ہیں؟

جواب: بائیوڈائیورسٹی کا انحصار مختلف عوامل جیسے کہ آب وہوا، بلندی اور مٹی کی قسم پر ہے۔

(ii) بائیوڈائیورسٹی کا عالمی دن کب اور کیوں منایا جاتا ہے؟

جواب: اقوام متحدہ نے 22 مئی کو بائیوڈائیورسٹی کے عالمی دن کے طور پر منانے کا اعلان کیا۔ یہ دن بائیوڈائیورسٹی کے تحفظ کو فروغ دینے کے لیے منایا جاتا ہے۔

(iii) کلاسیفیکیشن کے مقاصد کیا ہیں؟

جواب: کلاسیفیکیشن کے اہم مقاصد اور اصول درج ذیل ہیں:

i- جانداروں کے درمیان مشابہت اور اختلافات کا تعین کرنا تاکہ ان کا مطالعہ آسانی سے کیا جا سکے۔

ii- جانداروں کے درمیان ارتقائی تعلقات تلاش کرنا۔

(iv) ٹیکسانومی میں ڈومین سے کیا مراد ہے؟

جواب: ڈومین: ٹیکسانومی کا سب سے اعلیٰ درجہ ڈومین ہے۔ تمام جانداروں کو تین ڈومینز میں تقسیم کیا جاتا ہے: ڈومین آرکیا، ڈومین بیکٹیریا اور ڈومین یوکیریا۔

(v) کلاس اور آرڈر کے درمیان فرق کریں۔

جواب: کلاس: ہر فائلم یا ڈویژن مزید قریبی تعلق رکھنے والی کلاسز میں تقسیم ہوتا ہے۔

آرڈر: ہر کلاس مزید قریبی تعلق رکھنے والے آرڈرز میں تقسیم ہوتی ہے۔

(vi) پھل کی مکھی اور مٹر کا سائنسی نام لکھیں۔

جواب: پھل کی مکھی کا سائنسی نام ڈروسوفلا میلےنوگیسٹر ہے جبکہ مٹر کا سائنسی نام پائی سم سیٹی وم ہے۔

(vii) کلاسیفیکیشن میں ابن رشد اور ارسطو کی کیا خدمات ہیں؟

جواب: ارسطو: یونانی فلسفی ارسطو پہلے شخص تھے جنھوں نے جانداروں کو دو گروپوں میں تقسیم کیا یعنی پودے اور جانور۔

ابن رشد: 1172ء میں ابنِ رشد نے ارسطو کی کتاب ''دی اینما'' کا عربی ترجمہ کیا۔

(viii) آٹوٹرافس اور ہیٹروٹرافس جاندار ایک دوسرے سے مختلف کیسے ہیں؟

جواب: آٹوٹرافس: ایسے جاندار جو اپنی خوراک خود تیار کر سکتے ہیں آٹوٹرافس کہلاتے ہیں۔ مثلاً پودے۔

ہیٹروٹرافس: ایسے جاندار جو اپنی خوراک خود تیار نہیں کر سکتے ہیٹروٹرافس کہلاتے ہیں۔ **مثلاً:** جانور۔

سوال 3: مختصر جوابی سوالات:

(i) ٹیکسانومی کے کچھ سائنسدانوں نے کنگڈم پلانٹی میں فنجائی کی جگہ کے بارے میں اعتراض کیوں کیا؟

جواب: ٹیکسانومی کے کچھ ماہرین نے کنگڈم پلانٹی میں فنجائی کی جگہ کے بارے میں اختلاف کیا۔ فنجائی کئی لحاظ سے پودوں سے مشابہت رکھتے ہیں لیکن یہ ہیٹروٹرافس ہوتے ہیں جو اپنی خوراک کو جذب کر کے حاصل کرتے ہیں۔ ان کی سیل وال میں سیلولوز نہیں ہوتا بلکہ کائٹن پایا جاتا ہے۔

(ii) تین ڈومینز کی فہرست بنائیں جن میں تمام جاندار شامل ہیں۔

جواب: مندرجہ ذیل تین اہم ڈومینز ہیں جن میں تمام جاندار شامل ہیں:

(i) ڈومین بیکٹیریا (ii) ڈومین آرکیا (iii) ڈومین یوکیریا

(iii) ڈومین والا کلاسیفیکیشن سسٹم کس نے متعارف کروایا؟

جواب: 1977ء میں امریکی مائیکروبائیولوجسٹ کارل ووز نے کنگڈم سے اوپر ایک ٹیکسون یعنی ''ڈومین'' شامل کیا۔

(iv) کارل ووز کی کلاسیفیکیشن کے بارے میں آپ کیا جانتے ہیں؟

جواب: کارل ووز نے جانداروں کو تین ڈومینز میں تقسیم کیا۔ یعنی آرکیا، بیکٹیریا اور یوکیریا۔ اس نے پروکیریوٹس کو دو ڈومینز آرکیا اور بیکٹیریا میں رکھا جبکہ یوکیریوٹس کو ایک ہی ڈومین یوکیریا میں رکھا۔

(v) ڈومین آرکیا کی کچھ خصوصیات لکھیں۔

جواب: ڈومین آرکیا کی خصوصیات:

i- یہ پروکیریوٹس ہیں۔

ii- ان کی سیل ممبرین میں منفرد لپڈز پائے جاتے ہیں جو انھیں انتہائی ماحول

میں رہنے کے قابل بناتے ہیں جیسے: گرم چشمے، نمکین جھیلیں۔

(vi) ڈومین بیکٹیریا کی نمایاں خصوصیات کونسی ہیں؟

جواب: ڈومین بیکٹیریا کی نمایاں خصوصیات:

i- ڈومین بیکٹیریا کے جاندار پروکیریوٹس ہیں۔ ان کی سیل وال پیپٹائیڈو گلائکین سے بنی ہوتی ہے۔

ii- یہ یونی سیلولر ہیں۔ زیادہ تر اکیلے رہتے ہیں البتہ کچھ سیلز زنجیریں، جھرمٹ یا کالونیاں بناتے ہیں۔

(vii) الجی اور پروٹوزونز کے درمیان فرق لکھیں۔

جواب: الجی: الجی پودوں جیسے پروٹسٹس ہیں۔ ان میں سیل وال موجود ہوتی ہے جو سیلولوز سے بنی ہوتی ہے۔ ان میں کلوروپلاسٹ کے اندر کلوروفل ہوتا ہے اور یہ آٹوٹراف ہیں۔ یوگلینا اور ڈائی ایٹمز عام مثالیں ہیں۔

پروٹوزونز: پروٹوزونز جانوروں جیسے پروٹسٹس ہیں۔ یہ ہیٹروٹراف ہوتے ہیں جو خوراک کو کھا کر جسم میں لے جاتے ہیں۔ ان کے سیلز میں سیل وال نہیں ہوتی۔ امیبا اور پیرامیشیئم ان کی عام مثالیں ہیں۔

(viii) فنجائی پودوں سے کیسے مختلف ہے؟

جواب: i- فنجائی اپنی خوراک خود تیار نہیں کرتے جبکہ پودے اپنی خوراک خود بناتے ہیں۔

ii- فنجائی ڈی کمپوزرز ہیں جبکہ پودے پروڈیوسرز ہیں۔

سوال 4: مختصر جوابی سوالات:

(i) اے سیلولر سے کیا مراد ہے؟

جواب: اے سیلولر کا مطلب ہے کہ یہ سیلز سے نہیں بنے اور نہ ہی ان میں آرگنیلز موجود ہوتے ہیں۔

(ii) کورونا وائرس کی علامت کیا ہیں؟

جواب: کورونا وائرس کی عام علامت میں بخار، کھانسی، سانس لینے میں دشواری، تھکاوٹ، جسم میں درد، ذائقے یا سونگھنے کی حس کا ختم ہونا، گلے میں خراش اور سر درد شامل ہیں۔

(iii) کورونا وائرس کے لیے ویکسین لگانا کیوں ضروری ہے؟

جواب: کورونا اوئرس سے حفاظت کے لیے ویکسین لگوانا بہت اہم ہے۔ ویکسین مدافعتی نظام کو وائرس کو پہچاننے اور اس سے لڑنے میں مدد دیتی ہے، جس سے بیماری کی شدت کم ہو جاتی ہے۔

(iv) بائی نومئیل نومن کلچر سے کیا مراد ہے؟

جواب: جانداروں کو سائنسی نام دینے کے عمل کو بائی نومئیل نومن کلچر کہتے ہیں۔ سویڈن کا بائیولوجسٹ کارل لینیس جانداروں کے سائنسی نام رکھنے کے نظام کا بانی تھا۔

(v) پیاز اور آلو کا سائنسی نام لکھیں۔

جواب: پیاز کا سائنسی نام ایلیئم سیپا ہے جبکہ آلو کا سائنسی نام سولے نم ٹیوبرسم ہے۔

(vi) بائی نومئیل نومن کلچر کی اہمیت بیان کریں۔

جواب: بائی نومئیل نومن کلچر کی اہمیت:

i- بائی نومئیل نومن کلچر میں دو جانداروں کا ایک ہی نام نہیں ہو سکتا۔

ii- جاندار کا سائنسی نام دنیا میں ہر جگہ ایک ہی ہوتا ہے۔

iii- سائنسی نام کے لیے الفاظ لاطینی زبان سے لیے جاتے ہیں۔ یہ زبان کسی ملک میں بھی نہیں بولی جاتی۔ اس لیے کسی ملک کی جانبداری نہیں ہوتی۔

~~**(vii) شہد کی مکھی اور ٹائیگر کا سائنسی نام لکھیں۔**~~

~~**جواب:** شہد کی مکھی کا سائنسی نام ایپس میری فیرا ہے جبکہ ٹائیگر کا سائنسی نام پین تھیرا ٹائیگرس ہے۔~~

~~**(viii) پھول کی مکھی کی کلاسیفیکیشن لکھیں۔**~~

~~**جواب:**~~

ٹیکسانومک درجہ	پھول کی مکھی
ڈومین	یوکیریا
کنگڈم	اینیمیلیا
فائلم	آرتھروپوڈا
کلاس	انسیکٹا
آرڈر	ڈپیٹرا
فیملی	ڈروسوفلیڈی
جینس	ڈروسوفیلا
سپی شیز	ڈروسوفلا میلے نوگیسٹر

(حصہ دوم)

نوٹ: جوابات کے لیے دیکھیے ہمدرد امتحانی بائیولوجی نہم

پیپر نمبر 3

معروضی طرز

سوال 1: کثیر الانتخابی سوالات:

1- جانوروں میں 2- سیلولوز کی 3- نیوکلیو پلازم

4- پروکیریوٹک 5- ایکٹن 6- لائسوسومز

7- کروموپلاسٹ 8- لائٹ انرجی کو کیمیکل انرجی میں

9- فوٹوسنتھی سیز کرنا 10- نیورانز 11- ایکسون 12- ہیموگلوبن

انشائی طرز (حصہ اوّل)

سوال 2: مختصر جوابی سوالات:

(i) سیلز کے سائز میں کیا تبدیلیاں پائی جاتی ہیں؟

جواب: زیادہ تر سیلز بہت چھوٹے ہوتے ہیں انھیں آنکھ سے نہیں دیکھا جا سکتا۔ کچھ سیلز اتنے بڑے ہوتے ہیں کہ انھیں آنکھ سے دیکھا جا سکتا ہے۔ جیسے شتر مرغ کا انڈہ۔

(ii) سیلز کو کس نے اور کیسے دریافت کیا؟

جواب: 1665ء میں رابرٹ ہُک نے سیل کی بنیادی ساخت دریافت کی۔ 1665ء میں ایک سادہ مائیکروسکوپ کا استعمال کرتے ہوئے ہُک نے کارک کے ایک پتلے ٹکڑے کا جائزہ لیا اور چھوٹے ڈبہ نما ساختیں دریافت کیں جنھیں اُس نے سیلز کا نام دیا۔

(iii) سیل وال کے بارے میں آپ کیا جانتے ہیں؟

جواب: بیکٹیریا، فنجائی، پودوں اور کچھ پروٹسٹس (الجی) کے سیلز میں سیل ممبرین کے گرد ایک سخت بے جان دیوار ہوتی ہے جسے سیل وال کہتے ہیں۔

(iv) سیل وال کی پرائمری اور سیکنڈری وال کے درمیان فرق کریں۔

جواب: پرائمری وال: پرائمری وال سیل ممبرین کے بالکل اوپر موجود ہوتی ہے۔ یہ سیلولوز، ہیمی سیلولوز اور پیکٹن کی بنی ہوتی ہے۔

سیکنڈری وال: سیکنڈری وال پرائمری وال کی اندرونی جانب موجود ہوتی ہے۔ یہ بنیادی طور پر سیلولوز، لگنن اور دیگر کیمیکلز پر مشتمل ہوتی ہے۔

(v) پلازموڈیسمیٹا کی تعریف لکھیں۔

جواب: پلازموڈیسمیٹا سیل وال میں موجود چینلز ہیں جن کے ذریعے قریبی سیلز کے درمیان مالیکیولز کا تبادلہ ہوتا ہے۔

(vi) سائٹوپلازم کا کام کیا ہے؟

جواب: سائٹوپلازم آرگنیلز کو افعال سر انجام دینے اور حرکت کرنے کے لیے میڈیم فراہم کرتا ہے۔ یہ سیل میں مختلف مادوں کی نقل و حرکت میں بھی مدد دیتا ہے۔

کئی اہم میٹابولک ری ایکشنز بھی سائٹوپلازم میں وقوع پذیر ہوتے ہیں۔ یہ خوراک اور بے کار مادوں کو ذخیرہ بھی کرتا ہے۔

(vii) نیوکلیس کو "کنٹرول سینٹر" کیوں کہا جاتا ہے؟

جواب: نیوکلیس سیل کی تمام سرگرمیوں کو کنٹرول کرتا ہے اس لیے اسے کنٹرول سینٹر کہا جاتا ہے۔

(viii) سائٹوسکیلیٹن سے کیا مراد ہے؟ اس کے مختلف حصّوں کے نام لکھیں۔

جواب: سائٹوسکیلیٹن: یہ باریک ٹیوبز اور فلامنٹس پر مشتمل ایک جال ہے جو سائٹوپلازم میں پھیلا ہوتا ہے۔

سائٹوسکیلیٹن کے حصّے: یہ تین حصّوں پر مشتمل ہے:

(i) مائیکروٹیوبیولز (ii) مائیکروفلامنٹس (iii) انٹرمیڈیٹ فلامنٹس

سوال 3: مختصر جوابی سوالات:

(i) رائبوسومز کیا کام سرانجام دیتے ہیں؟

جواب: رائبوسومز چھوٹی دانے دار ساختیں ہیں۔ یہ وہ مقامات ہیں جہاں پروٹینز تیار ہوتی ہیں۔

(ii) گالجی اپریٹس کیسے بنتا ہے؟

جواب: کیمیلو گالجی نے سائٹوپلازم میں چپٹی تھیلیوں کا ایک سیٹ دریافت کیا۔ یہ چپٹی تھیلیاں سسٹرنی کہلاتی ہیں۔ بہت سے سسٹرنی ایک دوسرے کے اوپر ڈھیر کی صورت میں ہوتے ہیں سسٹرنی کے مکمل سیٹ کو گالجی اپریٹس کہتے ہیں۔

(iii) سینٹریول کا کام بیان کیجیے۔

جواب: سینٹریول سیل ڈویژن کے دوران سپنڈل فائبرز بناتے ہیں۔ سپنڈل فائبرز سیل ڈویژن کے دوران کروموسومز کو الگ الگ کرنے کے ذمہ دار ہوتے ہیں۔

(iv) مائٹوکانڈریا اور رائبوسومز کے کام میں فرق لکھیے۔

جواب: مائٹوکانڈریا: یہ ایروبک ریسپائریشن کے مقامات یعنی توانائی پیدا کرنے کے بڑے مراکز ہیں۔

رائبوسومز: رائبوسومز وہ جگہیں ہیں جہاں پروٹینز کی تیاری ہوتی ہے۔

(v) کرسٹی سے کیا مراد ہے؟ اس کا کام بیان کریں۔

جواب: کرسٹی: مائٹوکانڈریا کی اندرونی ممبرین بہت سی تہیں بناتی ہے۔ ان تہوں کو کرسٹی (واحد کرسٹا) کہتے ہیں۔ یہ تہیں مائٹوکانڈریا میں ریسپائریشن کے لیے سطحی رقبہ بڑھاتی ہیں۔

(vi) پلاسٹڈز کی ایک قسم لیوکوپلاسٹ کی وضاحت کریں۔

جواب: لیوکوپلاسٹ: یہ پلاسٹڈز کی وہ قسم ہے جس میں کوئی پگمنٹ نہیں ہوتا۔ یہ سٹارچ، لپڈز اور پروٹینز ذخیرہ کرتے ہیں۔ یہ پودے کے اُن حصّوں کے سیلز میں پائے جاتے ہیں جہاں خوراک ذخیرہ کی جاتی ہے جیسے زیرِ زمین تنے، بیج، جڑیں وغیرہ۔

(vii) ٹرگر پریشر کسے کہتے ہیں؟

جواب: پودوں میں بڑے مرکزی ویکیول کی وجہ سے سیل کا سائٹوپلازم ایک طرف دھکیلا جاتا ہے اور ویکیول کی طرف سے سائٹوپلازم اور سیل وال پر باہر کی طرف پریشر لگتا ہے۔ اس پریشر کی وجہ سے سیل ٹرجڈ ہو جاتا ہے۔ اس پریشر کو ٹرگر پریشر کہتے ہیں۔

(viii) بیسل باڈیز کی تعریف کیجیے نیز اس کا کام بھی تحریر کریں۔

جواب: بیسل باڈیز: بیسل باڈیز سیلز میں پائی جانے والی چھوٹی، نلی نما ساختیں ہیں جو سیلیا اور فلے جیلا کی بنیاد پر موجود ہوتی ہیں۔

بیسل باڈیز سیلیا اور فلے جیلا بنانے کی ذمہ دار ہیں۔

سوال 4: مختصر جوابی سوالات:

(i) میزوفل سیلز کہاں پائے جاتے ہیں اور ان کا بنیادی کام کیا ہے؟

جواب: میزوفل سیلز سبز سیلز ہیں جو پتوں میں پائے جاتے ہیں۔ ان کا اہم کام فوٹوسنتھی سیز کرنا ہے۔ ان سیلز میں بڑی تعداد میں کلوروپلاسٹ ہوتے ہیں جو کہ روشنی جذب کر کے فوٹوسنتھی سیز کرتے ہیں۔

(ii) سکیلیٹل مسل سیلز کارڈیک مسل سیلز کس طرح مختلف ہیں؟

جواب: سکیلیٹل مسل سیلز:

- سکیلیٹل مسل سیلز لمبے اور دھاری دار ہوتے ہیں۔
- یہ ہڈیوں کے ساتھ جڑے ہوتے ہیں۔ • یہ سیلز ارادی طور پر کام کرتے ہیں۔

کارڈیک مسل سیلز:

- کارڈیک مسل سیلز شاخ دار اور دھاری دار ہوتے ہیں۔
- یہ غیر ارادی طور پر کام کرتے ہیں۔ • یہ دل کی دیواروں میں ہوتے ہیں۔

(iii) ڈینڈرائٹس اور ایکسون کے درمیان فرق واضح کریں۔

جواب: ڈینڈرائٹس: ڈینڈرائٹس چھوٹی شاخیں ہیں جو نروامپلسز کو سیل باڈی کی طرف لے جاتی ہیں۔

ایکسون: ایکسون لمبی شاخیں ہیں جو نروامپلسز کو سیل باڈی سے دور لے جاتی ہیں۔

(iv) نیورانز کا کام کیا ہے؟

جواب: نیورانز نروس سسٹم کے مخصوص سیلز ہیں۔ نیورانز کا کام جسم کے مختلف حصّوں میں پیغامات پہنچانا ہے۔ یہ پیغامات نروامپلسز کی صورت میں پہنچائے جاتے ہیں۔

(v) جگر کے سیلز کو کیا کہا جاتا ہے اور یہ کہاں موجود ہوتے ہیں؟

جواب: جگر کے سیلز کو ہیپیٹوسائٹس بھی کہا جاتا ہے۔ یہ جگر میں موجود ہوتے ہیں۔

(vi) مائٹوکانڈریا اور لائسوسوم کا سیل میں کیا کردار ہے؟

جواب: مائٹوکانڈریا: مائٹوکانڈریا توانائی پیدا کرتے ہیں۔

لائسوسوم: لائسوسوم بے کار مواد کو توڑتے ہیں۔

(vii) کیا سٹیم سیلز خراب شدہ ٹشوز کو دوبارہ بنا سکتے ہیں؟ مثالیں دیں۔

جواب: جی ہاں! سٹیم سیلز خراب شدہ ٹشوز کو دوبارہ بنا سکتے ہیں۔ مثلاً جلد میں موجود سٹیم سیلز زخم بھرنے میں مدد دیتے ہیں۔ جگر میں موجود سٹیم سیلز نقصان کے بعد جگر کی مرمت میں معاون ہوتے ہیں۔

(viii) سیل ممبرین کے اہم افعال کون سے ہیں؟

جواب: سیل ممبرین سیل کو باہر کے ماحول سے الگ کرتی ہے اور نقصان سے بچاتی ہے۔ یہ صرف چند مالیکیولز کو ہی گزرنے کی اجازت دیتی ہے جب کہ بہت سے مالیکیولز کو روک دیتی ہے۔

(حصہ دوم)

نوٹ: جوابات کے لیے دیکھیے ہمدرد امتحانی بائیولوجی نہم

پیپر نمبر 4

معروضی طرز

سوال 1: کثیر الانتخابی سوالات:

1- دو 2- سومیٹک سیلز ~~3- G2 فیز~~

4- بائنری فشن 5- 1880 6- پروفیز

7- میٹافیز 8- جانوروں کے سیلز میں 9- آسکر ہرٹ وگ نے

~~10- پروفیز I 11- پروفیز II~~ 12- سپورز

انشائی طرز (حصہ اوّل)

سوال 2: مختصر جوابی سوالات:

(i) انٹرفیز اور مائی ٹوٹک فیز کے درمیان فرق کریں۔

جواب: انٹرفیز: انٹرفیز کے دوران سیل اپنی تقسیم کی تیاری کرتا ہے اور جسامت میں بڑھتا ہے۔ اس میں سیل کے DNA کی ریپلی کیشن بھی ہوتی ہے۔

اس میں تین مراحل ہیں:

1- G-1 فیز 2- S فیز 3- G-2 فیز

مائی ٹوٹک فیز (ڈویژن فیز): مائی ٹوٹک فیز میں سیل اپنے جینیاتی مواد کو دو ایک جیسے نئے سیلز میں برابر تقسیم کرتا ہے۔

(ii) سیل سائیکل کی S- فیز کا بنیادی مقصد کیا ہے؟

جواب: اس مرحلے میں ہر کروموسوم کے DNA کی نقل تیار کی جاتی ہے اس کے نتیجے میں کروموسومز کی ڈپلیکیشن ہوجاتی ہے۔

(iii) G0 فیز کے بارے میں آپ کیا جانتے ہیں؟

جواب: کئی سیلز تقسیم ہونا روک لیتے ہیں اور مخصوص افعال سرانجام دیتے ہیں سیل سائیکل میں اس مرحلے کو G0 فیز کہتے ہیں۔

مثال: بہت سے سیلز مثلاً نیورانز اس مرحلے میں غیر معین عرصہ تک رہتے ہیں۔ دوسرے سیلز مثلاً اپی تھیلیئل سیلز G0 فیز میں داخل نہیں ہوتے اور تمام عمر تقسیم ہوتے رہتے ہیں۔

(iv) ڈپلائیڈ اور ہیپلائیڈ سیلز کے درمیان فرق واضح کریں۔

جواب: ڈپلائیڈ: ایسے سیلز جن میں کروموسوم کے دو مکمل سیٹ موجود ہوں ڈپلائیڈ سیلز کہلاتے ہیں۔ انہیں 2n سے ظاہر کیا جاتا ہے۔

ہیپلائیڈ سیلز: ایسے سیلز جن میں کروموسوم کا صرف ایک سیٹ موجود ہو ہیپلائیڈ سیلز کہلاتے ہیں۔ انہیں 1n سے ظاہر کیا جاتا ہے۔

(v) مائی ٹوسس کا عمل کس نے اور کب دریافت کیا؟

جواب: 1880 کی دہائی میں ایک جرمن بائیولوجسٹ والدر فلیمنگ نے مائی ٹوسس کے مراحل دریافت کیے۔

(vi) کروماٹن اور کروموسوم میں کیا فرق ہے؟

جواب: کروماٹن: سیل کی انٹرفیز کے دوران، نیوکلیس میں پایا جانے والا وراثتی مادہ ڈھیلا اور باریک دھاگوں کی شکل کا ہوتا ہے جسے کروماٹن کہتے ہیں۔

کروموسوم: پروفیز کے آغاز میں کروماٹن سکڑتا ہے اور موٹا ہونا شروع ہوجاتا ہے اور باقاعدہ قسم کی ساختوں میں بدل جاتا ہے جو کروموسومز کہلاتی ہیں۔

(vii) مائی ٹوسس میں پروفیز کے اہم نکات لکھیں۔

جواب: پروفیز: • پروفیز میں کروماٹن سکڑ کر موٹا ہوتا ہے۔
• نیوکلیئر انیولیپ ٹوٹ جاتی ہے۔ • سپنڈل فائبر بنتے ہیں۔

(viii) اینافیز کے دوران کونسے واقعات ہوتے ہیں؟

جواب: اینافیز کے دوران کروموسومز کے ساتھ لگے سپنڈل فائبرز کناروں کی طرف کھینچتے ہیں۔ اس کھنچاؤ کی وجہ سے ہر کروموسوم کے سسٹر کروماٹڈز الگ الگ ہوجاتے ہیں۔ اس طرح کروماٹڈز سیل کے مخالف کناروں کی جانب چلے جاتے ہیں۔

سوال 3: مختصر جوابی سوالات:

(i) جانوروں کے سیلز میں سائٹوکائینسز کیسے وقوع پذیر ہوتی ہے؟

جواب: جانور کے سیل میں سائٹوکائینسز کے دوران سیل کے خطِ استوا میں ایک جھری بنتی ہے۔ اس جھری کے مقام پر سائٹوپلازم میں مائیکروفلامنٹس کا ایک رِنگ (ring) ہوتا ہے۔ یہ رِنگ سکڑتا ہے اور جھری اندر کی جانب دبتی ہے۔ اس طرح پیرنٹ سیل درمیان سے دَب کر دو میں تقسیم ہوجاتا ہے۔

(ii) گروتھ میں مائی ٹوسس کا کیا کردار ہے؟

جواب: جانداروں میں نشوونما سے مراد ہے جسامت میں اضافہ۔ یہ اضافہ دراصل نئے سیلز بننے کی وجہ سے ہوتا ہے۔ نئے سیلز مائی ٹوسس سے بنتے ہیں جو بالکل پہلے سے موجود سیلز جیسے ہوتے ہیں۔ اس طرح مائی ٹوسس نشوونما میں اہم کردار ادا کرتی ہے۔

(iii) ری جنریشن سے کیا مراد ہے؟ مثال دیں۔

جواب: چند جاندار اپنے جسم کے حصوں کو دوبارہ بنا سکتے ہیں۔ اس عمل کو ری جنریشن کہتے ہیں۔

مثال: سی سٹار مائی ٹوسس کے ذریعے اپنے بازو کو دوبارہ بنالیتا ہے۔

(iv) میٹاسٹیسس کی تعریف کریں۔

جواب: کینسر کے سیلز کا جسم کے ایک حصے سے پھیل کر دوسرے حصوں میں جانا اور وہاں نئے ٹیومرز بنانا میٹاسٹیسس کہلاتا ہے۔

(v) ٹیومرز سے کیا مراد ہے؟ اس کی کتنی اقسام ہیں؟

جواب: جسم کے کسی حصے میں سیلز کی غیر معمولی اور بے قابو نشوونما کے نتیجے میں بننے والے غیر معمولی سیلز کے ڈھیر کو ٹیومرز کہتے ہیں۔

ٹیومرز دو طرح کے ہوتے ہیں۔ i- بی نائن ٹیومرز ii- میلگنینٹ ٹیومرز

(vi) می اوسس کو کس نے اور کب دریافت کیا؟

جواب: 1876ء میں جرمن بائیولوجسٹ آسکر ہرٹ وگ نے می اوسس کو دریافت کیا۔

(vii) کیازمیٹا اور کراسنگ اوور کے درمیان فرق تحریر کریں۔

جواب: کیازمیٹا: ہومولوگس کروموسومز کے دو نان سسٹر کروماٹڈز آپس میں "زپ" ہوکر x- شکل کی ساختیں بناتے ہیں جنہیں کیازمیٹا کہتے ہیں۔

کراسنگ اوور: کراسنگ اوور سے مراد نان سسٹر کروماٹڈز کے درمیان کروموسوم کے حصوں کا تبادلہ ہے۔ کراسنگ اوور سے جینیاتی مواد کی نئی تراکیب بنتی ہیں۔

(viii) میٹافیز-I کے بارے میں آپ کیا جانتے ہیں؟

جواب: • می اوسس کے میٹافیز-I کے دوران سپنڈل فائبرز کے ساتھ جڑے ٹیٹرڈز سیل خطِ استوا کے ساتھ ترتیب پاتے ہیں۔ اس طرح وہ میٹافیز پلیٹ بنادیتے ہیں۔
• میٹافیز پلیٹ میں ہومولوگس کروموسوم کے ہر جوڑے کے ساتھ کناروں سے آنے والے دو سپنڈل فائبرز جڑے ہوتے ہیں۔

سوال 4: مختصر جوابی سوالات:

(i) سائٹوکائینسز کب واقع ہوتا ہے؟

جواب: سائٹوکائینسز ٹیلوفیز کے بعد واقع ہوتا ہے، جس کے نتیجے میں دو ہیپلائیڈ سیلز بنتے ہیں۔ جس کے نتیجے میں ہر ایک سیل میں کروموسوم کا ایک منفرد سیٹ موجود ہوتا ہے۔

(ii) مائی ٹوسس کے پروفیز اور می اوسس کے پروفیز-I میں کیا فرق ہے؟

جواب: مائی ٹوسس کے پروفیز میں ہومولوگس کروموسوم جوڑا نہیں بناتے اور کراسنگ اوور نہیں ہوتی جب کہ می اوسس کے پروفیز-I میں ہومولوگس کروموسوم جوڑا بناتے ہیں اور ان کے درمیان جینیاتی مواد کا تبادلہ (کراسنگ اوور) ہوتا ہے۔ می اوسس-I کا پروفیز-I مائی ٹوسس کے پروفیز سے زیادہ پیچیدہ اور طویل ہوتا ہے۔

(iii) پروکیریوٹس میں مائی ٹوسس کیوں نہیں ہوتی؟

جواب: مائی ٹوسس صرف یوکیریوٹک سیلز میں ہوتی ہے۔ ملٹی سیلولر جانداروں میں مائی ٹوسس سومیٹک سیلز میں ہوتی ہے۔ جبکہ پروکیریوٹک سیلز میں مائی ٹوسس کی طرح کی ایک سیل ڈویژن ہوتی ہے جسے بائنری فشن کہتے ہیں۔ لیکن اس تقسیم کو مائی ٹوسس نہیں کہہ سکتے۔

(iv) گیمیٹس اور سپورز سے کیا مراد ہے؟

جواب: گیمیٹس: • گیمیٹس ری پروڈکٹیو سیلز ہیں جو جنسی تولید میں حصہ لیتے ہیں۔
• یہ عام طور پر ہیپلائیڈ ہوتے ہیں۔

مثالیں: جانوروں میں سپرم اور ایگ سیلز

سپورز: • یہ غیر جنسی تولیدی اکائیاں ہیں جو کسی دوسرے سیل کے ساتھ فیوز ہوئے بغیر ایک نیا جاندار بنا سکتی ہیں۔
• یہ ہیپلائیڈ یا ڈپلائیڈ ہو سکتے ہیں۔

مثالیں: یہ فنجائی، الجی اور کچھ پودوں (موسز، فرنز) میں پائے جاتے ہیں۔

(v) ڈس جنکشن اور نان ڈس جنکشن کے درمیان فرق تحریر کریں۔

جواب: ڈس جنکشن: می اوسس کے دوران ہومولوگس کروموسوم یا سسٹر کروماٹڈز کا

الگ ہونا ڈس جنکشن کہلاتا ہے۔

نان ڈس جنکشن: می اوسس کے دوران ہومولوگس کروموسوم یا سسٹر کروماٹڈز کا غلط طریقے سے الگ ہونا یا الگ نہ ہونا نان ڈس جنکشن کہلاتا ہے۔

(vi) سسٹر کروماٹڈز سے کیا مراد ہے؟ می اوسس کے کس مرحلہ کے دوران یہ علیحدہ ہوتے ہیں؟

جواب: سسٹر کروماٹڈز ایک ہی کروموسوم کی دو کاپیاں ہوتی ہیں جو سینٹرومیئر کے ذریعے آپس میں جُڑی ہوتی ہیں اور سیل ڈویژن کے دوران الگ ہوجاتی ہیں۔
سسٹر کروماٹڈز می اوسس کی ٹیلوفیز-II کے دوران علیحدہ ہوتی ہیں۔

(vii) سینٹرومیئر کی تعریف کیجیے۔

جواب: سینٹرومیئر کروموسوم کا وہ حصہ ہوتا ہے جو دو سسٹر کروماٹڈز کو جوڑ کر رکھتا ہے۔ یہ سیل ڈویژن کے دوران اہم کردار ادا کرتا ہے۔ سیل ڈویژن کے دوران سپنڈل فائبرز اسی حصے سے کروماٹیڈز کو کھینچتے ہیں۔

~~**(viii) می اوسس مائی ٹوسس سے کس طرح مختلف ہے؟**~~

~~**جواب:** • مائی ٹوسس میں ایک پیرنٹ سیل صرف ایک بار تقسیم ہوتا ہے جبکہ می اوسس میں ایک پیرنٹ سیل دو بار تقسیم ہوتا ہے۔~~

~~• مائی ٹوسس میں کروموسومز کی تعداد برابر رہتی ہے جبکہ می اوسس میں آدھی ہوجاتی ہے۔~~

~~• مائی ٹوسس میں ہومولوگس کروموسومز جوڑے نہیں بناتے جبکہ می اوسس میں جوڑے بناتے ہیں۔~~

(حصہ دوم)

نوٹ: جوابات کے لیے دیکھیے ہمدرد امتحانی بائیولوجی نہم

پیپر نمبر 5

معروضی طرز

سوال 1: کثیر الانتخابی سوالات:

1- آرگنیلی 2- ایک سیل پر 3- فوٹوسنتھی سیز کرنا
~~4- اجزا کا آپس میں تعامل~~ 5- پتا 6- تنے میں
7- آرگن سسٹم کی سطح پر ریسپریٹری سسٹم میں 8- لبلبہ میں 9- نروس سسٹم
10- 37°C 11- انسولین 12- پھیپھڑے

انشائی طرز (حصہ اوّل)

سوال 2: مختصر جوابی سوالات:

(i) مادے کا سب سے چھوٹا یونٹ کونسا ہے؟ تعریف کیجیے۔

جواب: ایٹم مادے کا سب سے چھوٹا یونٹ ہے۔ یہ کسی عنصر کی خصوصیات کو برقرار رکھتا ہے۔
مثال: مثال کے طور پر کاربن، ہائیڈروجن، آکسیجن۔

(ii) آرگنیلی سے کیا مراد ہے؟ مثال دیں۔

جواب: آرگنیلی: مالیکیولز خاص ترتیب سے جڑ کر آرگنیلی بناتے ہیں۔ آرگنیلی ایک خاص فعل کے لیے مختص ہوتی ہے۔
مثال: مائٹوکانڈریا سیلولر ریسپریشن کا ذمہ دار ہے۔

(iii) پودوں اور جانوروں کے آرگنز کے نام لکھیں۔

جواب: پودوں کے آرگنز: پودوں کے آرگنز میں پتے اور جڑیں شامل ہیں۔
جانوروں کے آرگنز: جانوروں کے آرگنز میں دل اور پھیپھڑے شامل ہیں۔

(iv) جاندار سے کیا مراد ہے؟

جواب: جاندار: جاندار ایک ایسا زندہ وجود ہے جو اپنے آرگن سسٹمز کے کام کرنے کی بنیاد پر آزادانہ اپنے افعال سرانجام دے سکتا ہے۔ مثلاً: انسان اور درخت

(v) پیلی سیڈ میزوفل اور سپونجی میزوفل میں فرق تحریر کریں۔

جواب: پیلی سیڈ میزوفل: یہ بالائی اپی ڈرمس کے بالکل نیچے موجود ہے اور لمبے اور جڑے ہوئے سیلز پر مشتمل ہے۔

سپونجی میزوفل: یہ ٹشو پیلی سیڈ میزوفل کے نیچے موجود ہے۔ یہ ڈھیلے انداز میں ترتیب دیے گئے سیلز پر مشتمل ہے۔ ان سیلز کے درمیان خالی جگہیں ہوتی ہیں جو پتے میں گیسوں کی ڈفیوژن ممکن بناتی ہیں۔

(vi) پتے میں زائیلم اور فلوئم ٹشو کا کیا کام ہے؟

جواب: زائیلم ٹشو: پتے کا زائیلم ٹشو پانی اور معدنیات کو تنے کے زائیلم سے پتے کے سیلز تک پہنچاتا ہے۔

فلوئم ٹشو: فلوئم ٹشوز فوٹوسنتھی سیز کے پراڈکٹ (شوگر) کو پتے کے سیلز سے تنے کے فلوئم تک پہنچاتا ہے۔

(vii) سٹومیٹا سے کیا مراد ہے؟

جواب: پتے کی زیریں اپی ڈرمس میں گارڈ سیلز پائے جاتے ہیں۔ دو گارڈ سیلز کے درمیان ایک باریک سوراخ سٹوما (جمع۔ سٹومیٹا) کہلاتا ہے۔ سٹومیٹا وہ چھوٹے سوراخ ہیں جن کے ذریعے سے پانی کا اخراج اور گیسوں کا تبادلہ ہوتا ہے۔

(viii) پتے کی بالائی اپی ڈرمس کیا کام کرتی ہے؟

جواب: پتے کی بالائی اپی ڈرمس پانی کے ضیاع کو کم کرتی ہے اور تحفظ فراہم کرتی ہے۔

سوال 3: مختصر جوابی سوالات:

(i) سیل اور ٹشو کے درمیان فرق بیان کیجیے۔

جواب: سیل: سیل جانداروں کی بنیادی اکائی ہے۔ جب آرگنیلیز جمع ہو کر ایک دوسرے کے ساتھ کام کرتے ہیں تو سیل بنتا ہے۔

ٹشوز: ٹشو ایک جیسے سیلز کا گروہ ہے جو مل کر ایک یا ایک سے زیادہ مخصوص افعال سرانجام دیتا ہے۔

(ii) آرگن سے کیا مراد ہے؟ مثالیں دیں۔

جواب: آرگن: آرگن ایک ساخت ہے جو ایسے متعلقہ ٹشوز سے بنتی ہے جو مل کر مخصوص افعال سرانجام دیتے ہیں۔

مثالیں: دل اور پھیپھڑے جانوروں کے آرگنز کی مثالیں ہیں۔
پتے اور جڑیں پودوں کے آرگنز کی مثالیں ہیں۔

(iii) جب آرگنیلیز سیلز کے ساتھ تعامل کرتے ہیں تو کیا ہوتا ہے؟

جواب: جب آرگنیلیز ایک سیل کے اندر آپس میں تعامل کرتے ہیں تو ایک پیچیدہ نظام بنتا ہے۔ یہ نظام مختلف سیلولر افعال سرانجام دیتا ہے۔ جیسے سیل ڈویژن، پروٹین کی تیاری وغیرہ۔

(iv) پتے کی اہمیت کیا ہے؟

جواب: پتے فوٹوسنتھی سیز اور ٹرانسپائریشن کے بنیادی مقامات ہیں۔

(v) ٹرانسپائریشن سے کیا مراد ہے؟

جواب: ٹرانسپائریشن سے مراد پتوں میں موجود چھوٹے سوراخوں یعنی سٹومیٹا کے ذریعے پانی کے بخارات کا اخراج ہے۔

(vi) اپی ڈرمل ٹشو پر مختصر انوٹ لکھیں۔

جواب: پتے کی سب سے بیرونی تہہ اپی ڈرمل ٹشو پر مشتمل ہوتی ہے۔ بالائی اپی ڈرمس میں کیوٹیکل ہوتی ہے جو پانی کے ضیاع کو روکتی ہے اور تحفظ فراہم کرتی ہے۔ زیریں اپی ڈرمس میں گارڈ سیلز پائے جاتے ہیں۔

(vii) دماغ کیسے ایک آرگن کے طور پر کام کرتا ہے؟

جواب: دماغ جسم کا کنٹرول سینٹر ہے جو تمام دوسرے آرگنز کے درمیان رابطہ کروانے کے علاوہ سوچنے اور فیصلہ سازی کا بھی ذمہ دار ہے۔

(viii) سموتھ مسلز معدے کے افعال میں کیسے مددگار ثابت ہوتے ہیں؟

جواب: معدے میں سموتھ مسلز کی تین تہیں ہیں: بیرونی عمودی تہہ، درمیانی دائروی تہہ

اور اندرونی ترچھی تہہ۔ ان مسلز کے سکڑنے اور پھیلنے سے معدے میں خوراک گیسٹرک جوس کے ساتھ مکس ہوتی ہے۔

سوال 4: مختصر جوابی سوالات:

(i) نروس سسٹم سے کیا مراد ہے؟

جواب: نروس سسٹم: نروس سسٹم میں دماغ، ریڑھ کی ہڈی اور نروز شامل ہیں۔ نروس سسٹم نروامپلسز کے ذریعے جسم کے افعال کو ہم آہنگ اور کنٹرول کرتا ہے۔

(ii) ہومیوسٹیسس انسانی جسم کے لیے کیوں ضروری ہے؟

جواب: ہومیوسٹیسس انسانی جسم کے لیے اس لیے اہم ہے کیونکہ یہ جسم کے اندرونی ماحول کو مستحکم اور متوازن رکھتی ہے۔ یہ استحکام جسم کے تمام سیلز کو صحیح طریقے سے کام کرنے اور زندہ رہنے کے لیے ضروری ہے۔

(iii) انسانی جسم اپنے باڈی ٹمپریچر کو کیسے مستحکم رکھ سکتا ہے؟

جواب: انسانی جسم پسینے، کپکپی اور خون کی روانی کو کنٹرول کر کے اپنے درجہ حرارت کو برقرار رکھتا ہے۔

(iv) تھرتھراہٹ کیوں پیدا ہوتی ہے؟

جواب: جب جسم کا درجہ حرارت گر جاتا ہے تو درجہ حرارت کنٹرول کرنے والا مرکز مسلز کو پیغام بھیجتا ہے جس کے نتیجے میں کپکپاہٹ پیدا ہوتی ہے تاکہ حرارت پیدا کی جا سکے۔

(v) کون سے ہارمونز شوگر لیول کو بڑھانے اور کم کرنے کے ذمہ دار ہیں؟

جواب: انسولین ہارمون خون میں شوگر کے لیول کو کم کرتا ہے جبکہ گلوکاگون خون میں شوگر لیول کو بڑھاتا ہے۔

(vi) ریسپی ریٹری سسٹم کیسے ہومیوسٹیسس کو برقرار رکھتا ہے؟

جواب: ریسپی ریٹری سسٹم اس بات کو یقینی بناتا ہے کہ جسم سیلولر ریسپریشن کے لیے کافی آکسیجن حاصل کرتا ہے۔ یہ سسٹم جسم سے اضافی کاربن ڈائی آکسائیڈ کو بھی خارج کرتا ہے۔

(vii) انٹیگومنٹری سسٹم کی کیا اہمیت ہے؟

جواب: انٹیگومنٹری سسٹم جسم کو بیرونی عوامل سے بچانے کے لیے ایک رکاوٹ کے طور پر کام کرتا ہے۔ یہ پسینے کے ذریعے درجہ حرارت کو کنٹرول کرنے میں بھی مدد کرتا ہے۔

(viii) وضاحت کریں کہ کارڈیو ویسکولر سسٹم کیسے ہومیوسٹیسس کو برقرار رکھتا ہے؟

جواب: کارڈیو ویسکولر سسٹم جسم کے درجہ حرارت اور pH کی سطح کو کنٹرول کرنے میں اہم کردار ادا کرتا ہے یہ اس بات کو یقینی بناتا ہے کہ تمام سیلز اپنے افعال کے لیے ضروری مادے حاصل کرتے ہیں۔

(حصہ دوم)

نوٹ: جوابات کے لیے دیکھیے ہمدرد امتحانی بائیولوجی نہم

پیپر نمبر 6

معروضی طرز

سوال 1: کثیر الانتخابی سوالات:

1- 93 فیصد　2- 15%　3- اینابولزم میں
4- $C_n(H_2O)_n$　5- 6　6- مالٹوز
7- پیپٹائیڈ بانڈ　8- 51　9- فاسفولپڈز
10- ہیلیکل　11- ٹرانسکرپشن　12- توانائی فراہم کرتے ہیں

انشائی طرز (حصہ اوّل)

سوال 2: مختصر جوابی سوالات:

(i) کیٹابولزم اور اینابولزم میں فرق واضح کیجیے۔

جواب: کیٹابولزم: کیٹابولزم میٹابولزم کی وہ قسم ہے جس میں پیچیدہ مالیکیولز کو سادہ مالیکیولز میں توڑا جاتا ہے۔

- ان اعمال میں توانائی خارج ہوتی ہے۔

اینابولزم: اینابولزم میٹابولزم کی وہ قسم ہے جس میں سادہ مادوں کو ملا کر پیچیدہ مادے بنائے جاتے ہیں۔

- ان اعمال میں توانائی کا استعمال کیا جاتا ہے۔

(ii) میٹابولزم سے کیا مراد ہے؟ اس کی اقسام کے نام لکھیں۔

جواب: میٹابولزم: کسی جاندار میں ہونے والے تمام کیمیائی اعمال کو مجموعی طور پر میٹابولزم کہا جاتا ہے۔

اقسام: میٹابولزم کی دو اقسام ہیں۔ i- کیٹابولزم ii- اینابولزم

(iii) کاربوہائیڈریٹس کے تینوں گروپس ذائقے کے لحاظ سے ایک دوسرے سے مختلف کیسے ہیں؟

جواب: مونوسیکرائیڈز: مونوسیکرائیڈز کا ذائقہ میٹھا ہوتا ہے۔

ڈائی سیکرائیڈز: ڈائی سیکرائیڈز ذائقے میں کم میٹھے ہوتے ہیں۔

پولی سیکرائیڈز: پولی سیکرائیڈز بے ذائقہ ہوتے ہیں۔

(iv) سکروز کیسے بنتی ہے؟

جواب: سکروز یعنی خوردنی چینی (ٹیبل شوگر) دو مونوسیکرائیڈز یعنی گلوکوز اور فرکٹوز سے بنی ہوتی ہے۔

(v) فطرت میں سب سے زیادہ پائے جانے والے کاربوہائیڈریٹس کون سے ہیں؟ تعریف کیجیے۔

جواب: پولی سیکرائیڈز: پولی سیکرائیڈز بڑے مالیکیول ہیں جو سینکڑوں سے ہزاروں مونوسیکرائیڈز اکائیوں پر مشتمل ہوتے ہیں۔ یہ پانی میں حل پذیر نہیں ہوتے اور بے ذائقہ ہوتے ہیں۔

(vi) پودوں اور جانوروں میں پائے جانے والے پولی سیکرائیڈز کون سے ہیں؟

جواب: سٹارچ: سٹارچ پودوں میں پایا جانے والا ایک سٹوریج پولی سیکرائیڈ ہے۔ یہ گلوکوز اکائیوں کی سیدھی اور شاخوں والی زنجیروں پر مشتمل ہے۔

گلائیکوجن: گلائیکوجن جانوروں کا نشاستہ ہے جو بنیادی طور پر جگر اور مسلز میں ذخیرہ ہوتا ہے۔ یہ گلوکوز کی بہت زیادہ شاخوں والی زنجیروں پر مشتمل ہے۔

(vii) ڈائی سیکرائیڈز کون سے ذرائع سے حاصل کیے جاتے ہیں؟

جواب: ڈائی سیکرائیڈز سکروز چقندر، گنے اور پھلوں میں پایا جاتا ہے۔ لیکٹوز دودھ اور ڈیری مصنوعات میں پایا جاتا ہے۔ مالٹوز اناج میں پایا جاتا ہے۔

(viii) ضروری اور غیر ضروری امینو ایسڈز کا موازنہ کریں۔

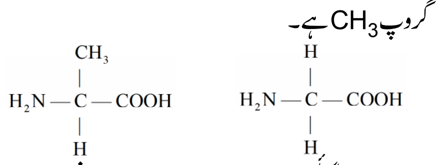
جواب: ایسے 09 امینو ایسڈز جو ہمارے جسم میں تیار نہیں کیے جاتے اور کھانے کے ذریعے ہمارے جسم میں آتے ہیں۔ ضروری امینو ایسڈز کہلاتے ہیں۔

11 امینو ایسڈز جو ہمارے جسم میں تیار کیے جا سکتے ہیں۔ غیر ضروری امینو ایسڈز کہلاتے ہیں۔

سوال 3: مختصر جوابی سوالات:

(i) گلائسین ایلانین سے کس طرح مختلف ہے؟

جواب: امینو ایسڈ گلائسین میں R گروپ H ہے جبکہ امینو ایسڈ ایلانین میں R گروپ CH_3 ہے۔



(ایلانین)　(گلائسین)

(ii) پروٹینز کے اہم ذرائع کون سے ہیں؟

جواب: پروٹینز کے ذرائع میں گوشت (مٹن، بیف، چکن)، مچھلی، انڈے، دودھ، دالیں، پھلیاں وغیرہ شامل ہیں۔

(iii) سیچوریٹڈ اور ان سیچوریٹڈ فیٹی ایسڈز کے درمیان فرق کیجیے۔

جواب: سیچوریٹڈ فیٹی ایسڈز: سیچوریٹڈ فیٹی ایسڈ میں اندرونی کاربن ایٹمز کے ساتھ ہائیڈروجن ایٹمز کی زیادہ سے زیادہ تعداد بانڈ بنائے ہوتی ہے۔

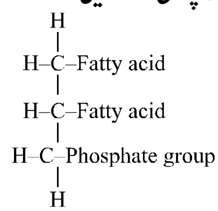
- ان میں کاربن ایٹموں کے درمیان ڈبل بانڈ نہیں ہوتے۔
- یہ کمرے کے درجہ حرارت پر ٹھوس ہوتے ہیں۔

ان سیچوریٹڈ فیٹی ایسڈز: ان سیچوریٹڈ فیٹی ایسڈز میں کاربن ایٹموں کے درمیان ایک یا زیادہ ڈبل بانڈ ہوتے ہیں۔

- ایسے فیٹی ایسڈز کمرے کے درجہ حرارت پر مائع ہوتے ہیں۔

(iv) فاسفولپڈ کی جنرل ساخت بنائیں۔

جواب: فاسفولپڈ ایک گلیسرول، دو فیٹی ایسڈ اور ایک فاسفیٹ گروپ سے مل کر بنا ہوتا ہے۔



فاسفولپڈ (جنرل ساخت)

(v) تیل اور چربی میں کیا فرق ہے؟

جواب:
- تیل میں ان سیچوریٹڈ فیٹی ایسڈز ہوتے ہیں جبکہ چربی میں سیچوریٹڈ فیٹی ایسڈز ہوتے ہیں۔
- تیل کمرے کے درجہ حرارت پر مائع ہے جبکہ چربی کمرے کے درجہ حرارت پر ٹھوس ہوتی ہے۔

(vi) پودوں اور جانوروں سے حاصل کردہ لپڈز کے ذرائع لکھیں۔

جواب: لپڈز کے حیوانی ذرائع میں چربی اور ڈیری مصنوعات شامل ہیں جبکہ نباتاتی ذرائع میں میوے، بیج، زیتون کا تیل شامل ہیں۔

(vii) لپڈز انسولیٹر کے طور پر کیسے کام کرتے ہیں؟

جواب: لپڈز انسولیٹر کے طور پر کام کرتے ہیں اور اہم آرگنز کی حفاظت کرتے ہیں۔ مثال کے طور پر آرگنز کے اردگرد موجود ایڈیپوز ٹشوز ان آرگنز کو سہارا یعنی ٹیک دیتے ہیں اور گرمی سے انسولیشن فراہم کرتے ہیں۔

(viii) واٹسن اور کرک کے مطابق DNA میں بیس پیئرنگ کے رولز کیا ہیں؟

جواب: واٹسن اور کرک کے مطابق نائٹروجن بیسز مخصوص طریقے سے جوڑے بناتی ہیں یعنی ایک لڑی کی ایڈینین (A) مخالف لڑی کی تھائیمین (T) کے ساتھ جوڑا بناتی ہے۔ اسی طرح ایک لڑی کی سائٹوسین (C) دوسری لڑی کی گوانین (G) کے ساتھ جوڑا بناتی ہے۔

سوال 4: مختصر جوابی سوالات:

(i) A-T کی نسبت G-C بیس پیئرز زیادہ مستحکم (سٹیبل) کیوں ہیں؟

جواب: G-C بیس پیئرز زیادہ سٹیبل ہیں کیونکہ سائٹوسین اور گوانین کے درمیان تین ہائیڈروجن بانڈز ہوتے ہیں جبکہ ایڈینین اور سائٹوسین کے درمیان دو ہائیڈروجن بانڈز ہوتے ہیں۔

(ii) ڈی این اے وراثتی معلومات کو اگلی نسل تک کیسے پہنچاتا ہے؟

جواب: ریپروڈکشن کے دوران، ڈی این اے ایک نسل سے دوسری نسل میں منتقل ہوتا ہے۔ اسی طرح، ڈی این اے وراثتی معلومات کو اگلی نسل تک پہنچاتا ہے۔

(iii) ڈی این اے اور آر این اے کے درمیان فرق کریں۔

جواب: ڈی این اے (DNA):

1- ڈی این اے ڈی آکسی رائبونیوکلیوٹائیڈز سے بنا ہوتا ہے۔
2- ڈی این اے ایک ڈبل ہیلکس مالیکیول ہے۔
3- ڈی این اے میں نائٹروجینیس بیسز ایڈینین، سائٹوسین، گوانین، تھائیمین ہو سکتی ہیں۔

آر این اے (RNA):

1- آر این اے رائبونیوکلیوٹائیڈز سے بنا ہوتا ہے۔
2- ڈی این اے سنگل لڑی پر مشتمل ہے۔
3- رائبونیوکلیوٹائیڈ میں نائٹروجن والی بیسز ایڈینین (A)، یوراسل (U)، سائٹوسین (C) یا گوانین (G) ہو سکتی ہیں۔

(iv) آر این اے (RNA) کی اقسام کونسی ہیں؟ ان کے افعال لکھیں۔

جواب: آر این اے کی تین اقسام ہیں:

1- **میسنجر آر این اے (mRNA):** یہ پروٹین کی تیاری کے دوران وراثتی معلومات کو ڈی این اے سے رائبوسوم تک پہنچاتا ہے۔
2- **ٹرانسفر آر این اے (tRNA):** مخصوص امینو ایسڈ کو رائبوسوم منتقل کرتا ہے۔ اس طرح یہ پروٹین کی تیاری میں امینو ایسڈ کی صحیح ترتیب کو یقینی بناتا ہے۔
3- **رائبوسول آر این اے r(RNA):** پروٹین کی تیاری کی ذمہ دار مشینری یعنی رائبوسوم کے ساختی اور فعلی حصے بناتا ہے۔

(v) پروٹینز کیسے بنتی ہیں؟

جواب: ایم آر این اے اپنے نیوکلیوٹائیڈز کی ترتیب کو رائبوسوم تک لے جاتا ہے۔ رائبوسوم اس ترتیب کو پڑھتا ہے اور پروٹین بنانے کے لیے مخصوص امینو ایسڈز کو جوڑتا ہے۔ اس طرح پروٹینز بنتی ہیں۔

(vi) ٹرانسکرپشن کے عمل کی وضاحت کریں۔

جواب: جین کے کام کے دوران، ڈی این اے نیوکلیوٹائیڈز کی مخصوص ترتیب کی نقل تیار کی جاتی ہے۔ یہ کاپی میسنجر آر این اے یعنی ایم آر این اے m(RNA) کے مالیکیول کی شکل میں ہوتی ہے۔ ایم آر این اے کی شکل میں ڈی این اے کی نقل بنانے کے عمل کو ٹرانسکرپشن کہتے ہیں۔

(vii) سینٹرل ڈوگما کے تصور کے بارے میں آپ کیا جانتے ہیں؟

جواب: سینٹرل ڈوگما مالیکیولر بائیولوجی کا ایک اہم تصور ہے جو جینیاتی معلومات کے بہاؤ کی وضاحت کرتا ہے۔ یہ بتاتا ہے کہ جینیاتی معلومات عام طور پر ڈی این اے سے آر این اے میں منتقل ہوتی ہیں اور پھر آر این اے سے پروٹین میں منتقل ہوتی ہیں۔

(viii) وٹامنز کو غذائی اجزاء کیوں نہیں سمجھا جاتا؟

جواب: وٹامنز کو غذائی اجزاء نہیں سمجھا جاتا کیونکہ جسم انھیں خود نہیں بنا سکتا۔ انہیں غذا کے ذریعے لینا پڑتا ہے۔ جبکہ کاربوہائیڈریٹس، پروٹینز اور فیٹس کو جسم خود بنا سکتا ہے یا دیگر غذائی اجزاء سے حاصل کر سکتا ہے۔

(حصہ دوم)

نوٹ: جوابات کے لیے دیکھیے ہمدرد امتحانی بائیولوجی نہم

پیپر نمبر 7

معروضی طرز

سوال 1: کثیر الانتخابی سوالات:

1- لپڈز کو	2- مخصوص	3- ایکٹیوسائٹ
4- ایمائی لیز	5- رائبوزائم	6- ایمائی لیز
7- ایمل فشر نے	8- 1958ء میں	9- بڑھ جاتا ہے
10- الکلائن	11- معدے میں	12- غیر مسابقتی

انشائی طرز (حصہ اوّل)

سوال 2: مختصر جوابی سوالات:

(i) ہمنگ برڈ اپنی توانائی کی سطح کو کیسے برقرار رکھتے ہیں؟

جواب: ہمنگ برڈ میں میٹابولزم کی رفتار کسی بھی جانور سے زیادہ ہوتی ہے، اسے اپنی

توانائی کی سطح کو برقرار رکھنے کے لیے مسلسل کھانے کی ضرورت ہوتی ہے۔

(ii) آپٹیمم ٹمپریچر اور pH سے کیا مراد ہے؟

جواب: آپٹیمم ٹمپریچر: ایک مخصوص درجہ حرارت ہے جس پر ہر اینزائم زیادہ سے زیادہ کام کرتا ہے۔ زیادہ تر انسانی اینزائمز کے لیے آپٹیمم ٹمپریچر 37°C ہے۔

آپٹیمم pH: ایک مخصوص pH جس پر ہر اینزائم زیادہ سے زیادہ کام کرتا ہے۔

مثلاً: پیپسن کے لیے آپٹیمم pH 1.5 سے 2 ہے۔

(iii) لفظ "اینزائم" کی تعریف کیجیے۔

جواب: اینزائمز بائیولوجیکل محرک یعنی کیٹالسٹ ہیں جو جانداروں میں کیمیکل ری ایکشنز کو تیز کرتے ہیں۔ یہ بنیادی طور پر پروٹین کے بنے ہوتے ہیں اور اپنی ساخت کے لحاظ سے مخصوص ہوتے ہیں۔

(iv) اینزائمز کی ساخت کی وضاحت کریں۔

جواب: اینزائمز ایک تین جہتی گلوبل ساخت رکھتے ہیں۔ ایسی ساخت کی وجہ سے اینزائم میں ایکٹیوٹ سائٹ ہوتی ہے جو مخصوص سبسٹریٹ کے ساتھ ہی جُڑ سکتی ہے۔

(v) انٹرا سیلولر اور ایکسٹرا سیلولر اینزائمز میں فرق واضح کریں۔

جواب: انٹرا سیلولر اینزائمز: انٹرا سیلولر اینزائمز سیل کے اندر ہی کام کرتے ہیں مثلاً سیلولر ریسپائریشن کے اینزائمز۔

ایکسٹرا سیلولر اینزائمز: ایکسٹرا سیلولر اینزائمز سیل سے باہر خارج کیے جاتے ہیں جہاں وہ ری ایکشنز کو کیٹالائز کرتے ہیں۔

مثلاً: وہ اینزائمز جو معدے کی دیواروں کے سیلز سے معدے کی کیویٹی میں خارج کیے جاتے ہیں۔

(vi) پراستھیٹک گروپ اور کو اینزائم کے درمیان فرق کریں۔

جواب: پراستھیٹک گروپ: ایسے آرگینک کو۔فیکٹرز جو اینزائمز کے ساتھ مضبوطی سے جڑتے ہیں پراستھیٹک گروپ کہلاتے ہیں۔

مثلاً: چند وٹامنز اور ہیم گروپ ان کی مثالیں ہیں۔

کو۔اینزائمز: ایسے آرگینک کو۔فیکٹرز جو اینزائمز کے ساتھ کمزور جوڑ بناتے ہیں کو۔اینزائم کہلاتے ہیں۔

مثلاً: بہت سے وٹامنز اور نیوکلیوٹائڈز ان کی مثالیں ہیں۔

(vii) کو۔فیکٹرز کے دو بڑے گروپس کون سے ہیں؟

جواب: کو۔فیکٹرز کے دو بڑے گروپس ہیں:

1- آرگینک کو۔فیکٹرز **2-** اِن آرگینک کو فیکٹرز

(viii) کاغذ کی صنعت میں اینزائمز کا استعمال کیسے کیا جاتا ہے؟

جواب: اینزائمز سٹارچ کو توڑ کر اس کے گاڑھے پن کو کم کرتے ہیں، اس طرح یہ کاغذ بنانے میں مدد کرتے ہیں۔

سوال 3: مختصر جوابی سوالات:

(i) پروٹی ایز اور ایمائلیز اینزائمز کے کیا استعمالات ہیں؟

جواب: پروٹی ایز: پروٹی ایز اینزائم کو کپڑوں پر لگے پروٹینز کے دھبے اتارنے کے لیے استعمال کیا جاتا ہے۔

ایمائلیز: ایمائلیز اینزائم برتن دھونے میں استعمال ہوتے ہیں۔

(ii) اینزائمز سٹارچ اور پروٹین کو کیوں توڑتے ہیں؟

جواب: اینزائم سٹارچ اور پروٹین کو توڑ کر سادہ شوگر، امینو ایسڈ اور پیپٹائڈز بناتے ہیں۔

(iii) ایکٹو سائٹ سے کیا مراد ہے؟

جواب: ایک اینزائم کی سطح پر ایک یا زیادہ پاکٹ یا شگاف ہوتے ہیں جنھیں ایکٹو سائٹ کہا جاتا ہے۔ ایکٹو سائٹس کیٹالائسس میں براہِ راست حصّہ لیتی ہیں۔

(iv) اینزائم سبسٹریٹ کمپلیکس کیسے بنتا ہے؟

جواب: جب ایک اینزائم سبسٹریٹ کے ساتھ جڑتا ہے تو ایک عارضی اینزائم۔سبسٹریٹ کمپلیکس بنتا ہے۔ اس کے بعد اینزائم ری ایکشن کی کیٹالائسز کرتا ہے اور سبسٹریٹ پراڈکٹ میں تبدیل ہو جاتا ہے۔ اس طرح اینزائم پراڈکٹ سے الگ ہو جاتا ہے۔

(v) انڈیوسڈ فٹ ماڈل، لاک اینڈ کی ماڈل کی نسبت زیادہ قابلِ قبول کیوں ہے؟

جواب: انڈیوسڈ فٹ ماڈل، لاک اینڈ کی ماڈل کی نسبت زیادہ قابلِ قبول ہے کیونکہ اس ماڈل کے مطابق اینزائم کی ایکٹو سائٹ غیر لچک دار نہیں ہوتی۔ جب سبسٹریٹ اور اینزائم کا تعامل ہوتا ہے تو اینزائم کی ایکٹو سائٹ کی شکل میں تبدیلی آتی ہے تاکہ اینزائم اپنا کام کرے۔

(vi) اینزائم کے ڈی نیچر ہونے سے کیا مراد ہے؟

جواب: جب ٹمپریچر کو آپٹیمم ٹمپریچر سے زیادہ بڑھا دیا جائے تو حرارت اینزائم کے مالیکیول میں موجود بانڈز کو توڑ دیتی ہے۔ اس طرح، اینزائم کی گلوب جیسی ساخت قائم نہیں رہتی۔ اسے اینزائم کا ڈی نیچر ہو جانا کہتے ہیں۔

(vii) ٹمپریچر میں اضافہ اینزائم کے کام پر کیسے اثر انداز ہوتا ہے؟

جواب: ٹمپریچر میں جب مخصوص حد تک اضافہ ہوتا ہے تو حرارت مالیکیولز کی حرکت میں شامل ہو جاتی ہے اور اینزائم کے کام کی رفتار بڑھ جاتی ہے۔ لیکن جب ٹمپریچر کو آپٹیمم ٹمپریچر سے زیادہ بڑھا دیا جائے تو حرارت اینزائم کے مالیکیول میں موجود بانڈز کو توڑ دیتی ہے اور اینزائم کی گلوبل ساخت قائم نہیں رہتی۔

(viii) پیپسن اور ٹرپسن کی آپٹیمم pH لکھیں۔

جواب: پیپسن اینزائم تیزابی میڈیم میں کام کرتا ہے اس کی pH(1.5 to 2.0) ہے۔
ٹرپس اینزائم الکلائن میڈیم میں کام کرتا ہے اس کی pH(7 to 8) ہے۔

سوال 4: مختصر جوابی سوالات:

(i) سبسٹریٹ کی مقدار اینزائم کے کام پر کیسے اثر ڈالتی ہے؟

جواب: سبسٹریٹ کی مقدار میں اضافہ ری ایکشن کی رفتار کو بڑھاتا ہے۔ سبسٹریٹ کی مقدار ایک حد سے زیادہ ہونے پر اینزائمز کی تمام ایکٹو سائٹس پُر ہو جاتی ہیں۔ ایسی صورت میں سبسٹریٹ کے مزید مالیکیولز کو آزاد ایکٹو سائٹس نہیں ملتیں۔ اس دوران ری ایکشن کی رفتار مزید نہیں بڑھتی۔

(ii) اینزائمز کے کام پر اثر انداز ہونے والے عوامل کے نام لکھیں۔

جواب: اینزائمز کے کام پر اثر انداز ہونے والے عوامل یہ ہیں۔

1- ٹمپریچر **2-** pH **3-** سبسٹریٹ کی مقدار

(iii) ایکٹو سائٹس کی سیچوریشن سے کیا مراد ہے؟

جواب: سبسٹریٹ کی مقدار ایک حد سے زیادہ ہونے پر اینزائمز کی تمام ایکٹو سائٹس پُر ہو جاتی ہیں۔ ایسی صورت میں سبسٹریٹ کے مزید مالیکیولز کو آزاد ایکٹو سائٹس نہیں ملتیں۔ اس حالت کو ایکٹو سائٹس کی سیچوریشن کہتے ہیں۔

(iv) انہبٹرز سے کیا مراد ہے؟

جواب: کچھ مادے جنھیں اینزائم کے انہبٹرز یا مزاحم کہتے ہیں اینزائم سے جڑ جاتے ہیں اور اس کی سرگرمی کو کم کر دیتے ہیں۔

(v) انہبٹرز اور ایکٹیویٹرز میں فرق کریں۔

جواب: انہبٹرز: انہبٹرز وہ مادے ہیں جو کیمیکل ری ایکشن کی رفتار کو کم کرتے ہیں۔

ایکٹیویٹرز: ایکٹیویٹرز وہ مادے ہیں جو کیمیکل ری ایکشن کی رفتار کو تیز کرتے ہیں۔

(vi) غیر مسابقتی مزاحمت کیسے وقوع پذیر ہوتی ہے؟

جواب: اینزائم کے کچھ مزاحم مالیکیول سبسٹریٹ سے مماثلت نہیں رکھتے۔ وہ اینزائم کی ایکٹو سائٹ کے ساتھ نہیں جڑتے۔ اس کی بجائے، وہ اینزائم کے کسی دوسرے مقام پر جُڑ جاتے ہیں۔ اسے غیر مسابقتی مزاحمت کہتے ہیں۔

(vii) مسابقتی مزاحمت کی وضاحت کریں۔

جواب: مسابقتی مزاحمت: اینزائم کے کچھ مزاحم مالیکیول سبسٹریٹ سے مماثلت رکھتے ہیں۔ ایسے مزاحم اینزائم کی ایکٹوسائٹ سے جڑنے کے لیے سبسٹریٹ کے ساتھ مقابلہ کرتے ہیں۔ جب مزاحم مالیکیول ایکٹوسائٹ سے جڑ جاتا ہے تو وہ اسے بلاک کر دیتا ہے۔ اس طرح سبسٹریٹ ایکٹوسائٹ سے نہیں جڑ سکتا۔

(viii) مسابقتی اور غیر مسابقتی مزاحم کی مثالیں لکھیں۔

جواب: مسابقتی مزاحم کی مثالیں: اینٹی بائیوٹکس مسابقتی مزاحم کی مثالیں ہیں۔

غیر مسابقتی مزاحم کی مثالیں: اس کی مثالوں میں بھاری دھاتیں جیسے مرکری اور کینسر تھراپی میں استعمال ہونے والی کچھ ادویات شامل ہیں۔

(حصہ دوم)

نوٹ: جوابات کے لیے دیکھیے ہمدرد امتحانی بائیولوجی نہم

پیپر نمبر 8

معروضی طرز

سوال 1: کثیر الانتخابی سوالات:

1- بائیوانرجیٹکس میں	2- 3	3- 7300 cal/mol
4- گلوکوز تیار کرنا	5- تھیلاکوائڈ ممبرین	6- کلوروفل-a
7- سٹروما میں	8- 3	9- C-H بانڈز
10- C_2H_5OH	11- کچھ بیکٹیریا اور فنجائی	12- مائٹوکانڈریا میں

انشائی طرز (حصہ اوّل)

سوال 2: مختصر جوابی سوالات:

(i) بائیوانرجیٹکس سے کیا مراد ہے؟

جواب: بائیوانرجیٹکس سے مراد توانائی کے بہاؤ اور تبدیلیوں کا مطالعہ ہے۔ اس میں وہ تمام اعمال شامل ہیں جن کے ذریعے جاندار توانائی حاصل کرتے ہیں، اسے ذخیرہ کرتے ہیں اور اسے مختلف بائیولوجیکل کاموں کو انجام دینے کے لیے استعمال کرتے ہیں۔

(ii) آکسیڈیشن اور ریڈکشن میں کیا فرق ہے؟

جواب: آکسیڈیشن: مالیکیول سے الیکٹران کا اخراج آکسیڈیشن کہلاتا ہے۔

ریڈکشن: ریڈکشن میں ایک مالیکیول الیکٹران حاصل کرتا ہے۔

(iii) اے ٹی پی کی مالیکیولر ساخت بیان کریں۔

جواب: اے ٹی پی مالیکیول کے تین ذیلی حصے ہوتے ہیں:

1- ایڈنین (نائٹروجن رکھنے والی بیس)

2- رائبوز (پانچ کاربن والی شوگر) 3- تین فاسفیٹ گروپس

(iv) سیل میں اے ٹی پی کا کیا کام ہے؟

جواب: سیل میں اے ٹی پی کا بنیادی کام "توانائی کی اہم کرنسی" کے طور پر کام کرنا ہے۔ جب سیلز توانائی ذخیرہ کرتے ہیں تو وہ اے ٹی پی بناتے ہیں۔ جب سیلز کو توانائی کی ضرورت ہوتی ہے تو وہ اے ٹی پی کو توڑ دیتے ہیں۔

(v) اے ٹی پی (ATP) کے حوالے سے فرٹز لپمین کی خدمات لکھیں۔

جواب: 1941ء میں نوبل انعام یافتہ فرٹز لپمین نے تجویز دی کہ اے ٹی پی سیل میں توانائی کی منتقلی کا اہم مالیکیول ہے۔

(vi) فوٹوسنتھی سیز میں روشنی جذب کرنے والا پگمنٹ ہے؟

جواب: فوٹوسنتھی سیز میں روشنی جذب کرنے والا پگمنٹ کلوروفل ہے۔

(vii) لائٹ ری ایکشنز کے پراڈکٹس ہیں؟

جواب: لائٹ ری ایکشنز کے پراڈکٹس میں ATP، NADPH اور آکسیجن شامل ہیں۔

(viii) NAD کے بارے میں آپ کیا جانتے ہیں؟

جواب: NAD نکوٹین ایمائڈ ایڈنین ڈائی نیوکلیوٹائیڈ کا مخفف ہے۔ یہ ایک کو-اینزائم ہے۔ اس کی ایک قسم کے پاس فاسفیٹ بھی ہوتا ہے۔ اُسے NADP کہتے ہیں۔

سوال 3: مختصر جوابی سوالات:

(i) ڈارک ری ایکشنز کی وضاحت کریں۔

جواب: فوٹوسنتھی سیز میں ری ایکشن کا وہ سلسلہ جو روشنی کی عدم موجودگی میں ہوتا ہے ڈارک ری ایکشنز کہلاتا ہے۔ ڈارک ری ایکشنز کلوروپلاسٹ کے سٹروما میں ہوتے ہیں۔ اس مرحلے کے دوران، کاربن ڈائی آکسائیڈ کی ریڈکشن کر کے گلوکوز بنایا جاتا ہے۔

(ii) معاون پگمنٹس کون سے ہیں اور ان کا کام کیا ہے؟

جواب: کلوروفل-b اور کیروٹینائڈز اہم معاون پگمنٹس ہیں۔ معاون پگمنٹس روشنی کی ویولینتھ کی رینج کو وسیع کرتے ہیں جسے ایک پودا جذب کرتا ہے۔ یہ کلوروفل-a سے رہ جانے والی انرجی کو جذب کرتے ہیں اور اسے کلوروفل-a کو فوٹوسنتھی سیز کے لیے منتقل کر دیتے ہیں۔

(iii) سیلولر ریسپائریشن سے کیا مراد ہے؟

جواب: سیلولر ریسپائریشن ایک ایسا عمل ہے جس میں آکسیڈیشن۔ ریڈکشن ری ایکشن کے ذریعے C-H بانڈز ٹوٹتے ہیں اور توانائی ATP، CO_2 اور پانی کی شکل میں پیدا ہوتی ہے۔

(iv) ایروبک ریسپائریشن کے عمل پر نوٹ لکھیں۔

جواب: ایروبک ریسپائریشن کے پہلے مرحلے میں چھ کاربن والے گلوکوز کے ایک مالیکیول کو تین کاربن والے پائی رووک ایسڈ کے دو مالیکیولز میں توڑا جاتا ہے۔ دوسرے مرحلے میں پائی رووک ایسڈ کے مالیکیولز کی مکمل آکسیڈیشن کر دی جاتی ہے۔ اس طرح اس میں موجود تمام توانائی حاصل کر لی جاتی ہے۔

(v) فرمنٹیشن سے کیا مراد ہے؟ اس کی اقسام کے نام لکھیں۔

جواب: فرمنٹیشن آکسیجن کی غیر موجودگی میں ہونے والی سیلولر ریسپائریشن ہے۔ اس میں بھی گلوکوز کی نامکمل آکسیڈیشن ہوتی ہے۔

فرمنٹیشن کی اقسام: 1- الکوحل فرمنٹیشن 2- لیکٹک ایسڈ فرمنٹیشن

(vi) لیکٹک ایسڈ فرمنٹیشن سے کیا مراد ہے؟

جواب: انسان اور دوسرے جانوروں کے سکیلیٹل مسلز میں ہونے والی این ایروبک ریسپریشن میں پائی رووایسڈ کو لیکٹک ایسڈ میں تبدیل کر دیا جاتا ہے۔ اس طرح کی این ایروبک ریسپریشن کو لیکٹک ایسڈ فرمنٹیشن کہتے ہیں۔

(vii) ایروبک اور این ایروبک ریسپائریشن کے نتیجے میں کتنے اے ٹی پی (ATPs) حاصل ہوتے ہیں؟

جواب: ایروبک ریسپائریشن کے نتیجے میں 36 اور این ایروبک ریسپائریشن کے نتیجے میں 02 ATPs حاصل ہوتے ہیں۔

(viii) این ایروبز سے کیا مراد ہے؟

جواب: آج بھی چند جاندار مثلاً کچھ بیکٹیریا اور فنجائی این ایروبک ریسپائریشن سے توانائی حاصل کرتے ہیں۔ ایسے جانداروں کو این ایروبز کہتے ہیں۔

سوال 4: مختصر جوابی سوالات:

(i) بیکٹیریا اور ییسٹ میں ہونے والی فرمنٹیشن انسانوں کے لیے کیسے مفید ہے؟

جواب: بیکٹیریا اور ییسٹ میں ہونے والی فرمنٹیشن سے انسانوں کے لیے مفید مصنوعات بنائی جاتی ہیں۔ بیکٹیریا میں ہونے والی فرمنٹیشن سے پنیر اور دہی بنایا جاتا ہے۔ ییسٹ میں ہونے والی فرمنٹیشن کو شراب سازی اور بیکری کی مصنوعات میں استعمال کیا جاتا ہے۔

(ii) گلائیکولائسز سے کیا مراد ہے اور یہ کہاں ہوتی ہے؟

جواب: گلائیکولائسز: گلائیکولائسز سیلولر ریسپائریشن کا پہلا مرحلہ ہے۔ اس میں گلوکوز (6 کاربن) مالیکیول ٹوٹ کر پائی رووک ایسڈ (3 کاربن) کے دو مالیکیولز بناتا ہے اور ATP اور NADH حاصل ہوتے ہیں۔ یہ عمل سائٹوپلازم میں ہوتا ہے۔

(iii) جانوروں اور ییسٹ میں این ایروبک ریسپائریشن کے اختتامی پراڈکٹس کیا ہیں؟

جواب: جانوروں اور ییسٹ میں این ایروبک ریسپائریشن کے اختتامی پراڈکٹس ایتھائل الکوحل، لیکٹک ایسڈ اور کاربن ڈائی آکسائیڈ ہیں۔

(iv) زیادہ کام کے دوران انسان کے سکیلیٹل مسلز آکسیجن کی کمی کو کیسے پورا کرتے ہیں؟

جواب: جب انسان کے سکیلیٹل مسلز زیادہ کام کرتے ہیں (مثلاً ورزش کے دوران) تو آکسیجن کی فراہمی ضرورت کے مطابق پوری نہیں ہوتی۔ ایسی صورتِ حال میں سکیلیٹل مسلز این ایروبک ریسپائریشن کرتے ہیں اور توانائی حاصل کرتے ہیں۔

(v) کریبز سائیکل کا خلاصہ لکھیں۔

جواب: 1- کریبز سائیکل سے پہلے پائی رووک ایسڈ کو ایسیٹائل کو۔ اینزائم A میں تبدیل کیا جاتا اور اس دوران CO_2 اور NADH بھی بنتے ہیں۔

2- کریبز سائیکل میں ایسیٹائل کو۔ اینزائم A کی مکمل آکسیڈیشن ہوتی ہے۔ اس کے نتیجے میں NADH، ATP اور $FADH_2$ بنتے ہیں۔

(vi) کریبز سائیکل میں پہلے کون سا کمپاؤنڈ داخل ہوتا ہے؟

جواب: ایسیٹائل کو۔ اینزائم A کریبز سائیکل میں داخل ہوتا ہے اور توانائی والے کمپاؤنڈز NADH اور $FADH_2$ میں تبدیل ہو جاتا ہے۔

(vii) سیلولر ریسپائریشن میں الیکٹرون ٹرانسپورٹ چین کا کردار بیان کریں۔

جواب: الیکٹرون ٹرانسپورٹ چین میں NADH اور $FADH_2$ سے الیکٹرونز اور ہائیڈروجن آئنز نکلتے ہیں۔ اس طرح وہ خود دوبارہ NAD اور FAD بن جاتے ہیں۔ ان میں سے نکلنے والے الیکٹرانز ایک الیکٹرون ٹرانسپورٹ چین پر سے گزرتے ہیں اور اپنی توانائی نکالتے ہیں۔ اس توانائی سے ATP بنائے جاتے ہیں۔ آخر میں الیکٹرونز اور ہائیڈروجن آئنز آکسیجن کے ساتھ ملتے ہیں اور پانی بنا دیتے ہیں۔

(viii) فوٹوسنتھسز اور ریسپائریشن کے وقوع پذیر ہونے کا مقام اور وقت بتائیں۔

جواب: فوٹوسنتھسز صرف دن کے وقت روشنی کی موجودگی میں پودے کے کلوروپلاسٹ میں ہوتی ہے جبکہ ریسپائریشن تمام سیلز کے سائٹوپلازم اور مائٹوکانڈریا میں ہر وقت ہوتی رہتی ہے۔

(حصہ دوم)

نوٹ: جوابات کے لیے دیکھیے ہمدرد امتحانی بائیولوجی نہم

پیپر نمبر 9

معروضی طرز

سوال 1: کثیر الانتخابی سوالات:

1- فنجائی	2- مائیکرو نیوٹرینٹس	3- پُرانے پتے
4- ڈفیوژن	5- اپی ڈرمس	6- اوسموسس
7- دیے گئے تمام	8- پانی ٹرانسپورٹ کرنا	9- تیز
10- زائیلم کے ذریعے	11- پریشر فلو میکانزم	12- پتا

انشائی طرز (حصہ اوّل)

سوال 2: مختصر جوابی سوالات:

(i) آٹوٹرافک اور ہیٹروٹرافک جانداروں میں فرق بیان کریں۔

جواب: آٹوٹرافک جاندار: آٹوٹرافک جاندار اپنے ماحول سے پانی، کاربن ڈائی آکسائیڈ اور منرلز حاصل کرتے ہیں اور اپنی خوراک تیار کرتے ہیں۔

مثلاً: کچھ بیکٹیریا، تمام الجی اور تمام پودے۔

ہیٹروٹرافک جاندار: ہیٹروٹرافک جاندار اپنی خوراک دوسرے جانداروں سے حاصل کرتے ہیں۔

مثلاً: تمام پروٹوزون، تمام فنجائی اور تمام جانور۔

(ii) منرل نیوٹرینٹس کی تعریف کیجیے۔

جواب: منرل نیوٹرینٹس ایسے ان آرگینک مادے ہیں جو مٹی سے جذب کیے جاتے ہیں۔ یہ پودوں کی مناسب نشوونما اور بقا کے لیے ضروری ہوتے ہیں۔

(iii) مائیکرو اور میکرو نیوٹرینٹس میں فرق کیجیے۔

جواب: مائیکرو نیوٹرینٹس: وہ منرل جن کی پودوں کو کم مقدار میں ضرورت ہوتی ہے مائیکرو نیوٹرینٹس کہلاتے ہیں۔

مثلاً: آئرن، نکل، بورون وغیرہ۔

میکرو نیوٹرینٹس: وہ منرل جو پودوں کو بڑی مقدار میں چاہیے ہوتے ہیں میکرو نیوٹرینٹس کہلاتے ہیں۔

مثلاً: کاربن، نائٹروجن، فاسفورس وغیرہ

(iv) کارنی وورس پودے اپنی نائٹروجن کی ضرورت کو کیسے پورا کرتے ہیں؟

جواب: کارنی وورس پودے چھوٹے جانوروں (مثلاً حشرات) کو پکڑتے ہیں اور انھیں ڈائی جسٹ کرتے ہیں۔ ایسے پودے شکار جانوروں سے اپنی نائٹروجن کی ضرورت پوری کرتے ہیں۔

(v) میگنیشیم کی کمی پودے پر کیسے اثر انداز ہوتی ہے؟

جواب: اگر میگنیشیم کی ضروری مقدار دستیاب نہ ہو تو پودا اپنے پتوں میں موجود کلوروفل کو توڑنے لگتا ہے۔ اس سے پتے زرد پڑ جاتے ہیں یعنی کلوروسس کا شکار ہو جاتے ہیں۔ زیادہ عرصے تک میگنیشیم کی کمی رہنے سے پتے گر بھی سکتے ہیں۔

(vi) اوسموسس سے کیا مراد ہے؟

جواب: اوسموسس پانی کے مالیکیولز کی ایک سیمی پرمی ایبل ممبرین میں سے سولیوٹ کے کم ارتکاز والے علاقے سے سولیوٹ کے زیادہ ارتکاز والے علاقے میں نقل و حرکت ہے۔

(vii) ٹرانسپورٹیشن میں زائیلم اور فلوئم کا کیا کردار ہے؟

جواب: زائیلم: زائیلم ٹشو پانی اور نمکیات کی ٹرانسپورٹ کرتا ہے۔

فلوئم: فلوئم ٹشو پودے میں خوراک کی ٹرانسپورٹ کرتا ہے۔

(viii) پیری سائیکل سے کیا مراد ہے؟

جواب: پیری سائیکل سیلز کی ایک باریک تہہ ہے جو اینڈوڈرمس کی اندرونی جانب موجود ہے۔

سوال 3: مختصر جوابی سوالات:

(i) ٹرانسپائریشن کا عمل کن راستوں سے ہو سکتا ہے؟

جواب: پودوں میں ٹرانسپائریشن کا عمل تین راستوں سے ہو سکتا ہے:

1- پتوں کے سٹومیٹا کے ذریعے

2- پتے کی اپی ڈرمس پر موجود کیوٹیکل کے ذریعے

3- چند پودوں کے تنوں میں موجود لینٹی سیلز کے ذریعے

(ii) سٹومیٹا کے ذریعے کیسے ٹرانسپائریشن ہوتی ہے؟

جواب: زیادہ تر ٹرانسپائریشن سٹومیٹا کے ذریعے ہوتی ہے اسے سٹومیٹل ٹرانسپائریشن کہتے ہیں۔ پتوں میں زائیلم سے پانی میزوفل کی سیل والز میں آ جاتا ہے۔ پھر پانی بخارات بن کر پتے کی ایئر سپیسز میں داخل ہوتا ہے۔ یہ بخارات سٹومیٹا کی طرف جاتے ہیں اور پھر باہر ہوا میں شامل ہو جاتے ہیں۔

(iii) گارڈ سیلز سے کیا مراد ہے؟

جواب: سا سیج شکل کے سیلز جن کے پاس کلوروپلاسٹ ہوتا ہے گارڈ سیلز کہلاتے ہیں۔

چونکہ گارڈ سیلز ٹرجڈ ہوتے ہیں اس لیے ان کی شکل پھلیوں جیسی ہو جاتی ہے۔

(iv) سٹو میٹا کے کھلنے اور بند ہونے میں پوٹاشیم آئنز کا کیا کردار ہے؟

جواب: پوٹاشیم آئنز کی وجہ سے گارڈ سیلز کے اندر سولیوٹ کا ارتکاز اپی ڈرمس کے دوسرے سیلز کی نسبت بڑھ جاتا ہے۔ پانی اوسموسس کے ذریعے گارڈ سیلز میں آ جاتا ہے۔ گارڈ سیلز ٹرجڈ ہو جاتے ہیں۔ اس طرح ان کے درمیان موجود سٹو میٹا کھل جاتا ہے۔ اسی طرح شام کے وقت گارڈ سیلز میں گلوکوز کا ارتکاز کم ہونے کی وجہ سے سٹو میٹا بند ہوتا ہے۔

(v) ٹرانسپائریشن کی اقسام کے نام لکھیں:

جواب: ٹرانسپائریشن کی تین اقسام ہیں:

1- سٹومیٹل ٹرانسپائریشن 2- کیوٹیکولر ٹرانسپائریشن

3- لینٹی کولر ٹرانسپائریشن

(vi) پتے کی بالائی سطح کی نسبت پتے کی زیریں سطح پر ٹرانسپائریشن زیادہ کیوں ہوتی ہے؟

جواب: زیادہ تر پودوں میں، پتے کی زیریں سطح پر سٹو میٹا کی تعداد بالائی سطح کی نسبت زیادہ ہوتی ہے۔ اس لیے زیریں سطح سے ٹرانسپائریشن کی رفتار زیادہ ہوتی ہے۔

(vii) زائیلم میں پانی کا کالم بننے کی وجوہات بیان کریں۔

جواب: وجوہات: پانی کا کالم بننے کی تین وجوہات ہیں:

1- پانی کے مالیکیولز کے درمیان کشش کا ہونا۔

2- زائیلم کی نالیوں کا ڈایا میٹر تنگ ہونا۔

3- وہ کشش جس سے پانی کے مالیکیولز زائیلم کی دیواروں سے چپکے ہوتے ہیں۔

(viii) سورس کے مقام پر، سکروز کیسے فلوئم میں داخل کی جاتی ہے؟

جواب: سورس کے مقام پر، خوراک (سکروز) ایکٹو ٹرانسپورٹ کے ذریعے فلوئم کی سیو ٹیوب میں داخل کی جاتی ہے۔

سوال 4: مختصر جوابی سوالات:

(i) گیسوں کے تبادلے میں کیوٹیکل کا کیا کردار ہے؟

جواب: پودے کے کچھ حصّوں میں اپی ڈرمس کے اوپر ایک موٹی تہہ کیوٹیکل ہوتی ہے۔ کیوٹیکل گیسوں کے تبادلے میں اہم کردار ادا کرتی ہے۔

(ii) پودے اضافی پانی کو کن طریقوں سے باہر نکلتے ہیں؟

جواب: پودے اضافی پانی کو دو طریقوں سے باہر نکالتے ہیں:

(1) ٹرانسپائریشن (2) گٹیشن

(iii) گٹیشن سے کیا مراد ہے؟

جواب: گٹیشن میں اضافی پانی پتوں کی نوک یا کناروں پر موجود چھوٹے سوراخوں کے ذریعے باہر نکلتا ہے۔ یہ عمل پودے میں پانی کی مقدار کنٹرول کرنے میں مدد دیتا ہے۔

(iv) پودے میٹابولزم کے بے کار مادوں کی ایکسکریشن کیسے کرتے ہیں؟

جواب: 1- چند پودے بے کار مادوں کو غیر نقصان دہ قلموں کی صورت میں ذخیرہ کر لیتے ہیں۔

2- کچھ پودے اپنے بے کار مادوں کو پتوں میں رکھتے ہیں۔ جب پتے گرتے ہیں تو بے کار مادوں سے بھی چھٹکارا مل جاتا ہے۔

3- چند پودے قوت لگا کر مخصوص سوراخوں کے ذریعے اپنے بے کار مادے نکالتے ہیں۔

(v) میزوفائٹس اپنے آپ کو ماحول کے مطابق کیسے ڈھالتے ہیں؟

جواب: میزوفائٹس خشکی کے پودے ہیں جو ایسی زمین میں رہتے ہیں جہاں پانی مناسب مقدار میں دستیاب ہوتا ہے۔ ان میں کیوٹیکل ہوتی ہے جو پانی کے ضیاع کو روکتی ہے۔ مزید برآں ٹرانسپائریشن کو کم کرنے کے لیے یہ پودے اپنے سٹو میٹا بند رکھتے ہیں۔

(vi) خشک سالی میں زندہ رہنے کے لیے زیروفائٹس میں کون سی موافقتیں ہوتی ہیں؟

جواب: • زیروفائٹس کی سطح پر سٹو میٹا بہت کم ہوتے ہیں۔

• پانی کا ضیاع روکنے کے لیے ان کی سطح پر موٹی موٹی کیوٹیکل ہوتی ہے۔

(vii) ہائیڈروفائٹس اور زیروفائٹس کے درمیان فرق تحریر کریں۔

جواب: ہائیڈروفائٹس: یہ پودے تازہ پانی یعنی تالاب، جھیل وغیرہ یا گیلی مٹی میں رہتے ہیں۔ ان میں پودے کی تمام سطح سے پانی جذب ہوتا ہے۔ ان میں سٹو میٹا کی تعداد زیادہ ہوتی ہے۔ **مثلاً:** کنول کا پودا

زیروفائٹس: یہ پودے بہت خشک ماحول (صحراؤں) میں رہتے ہیں۔ قریباً خشک مٹی سے پانی جذب کرنے کے لیے ان کی جڑیں بہت گہری ہوتی ہیں۔ ان کی سطح پر سٹو میٹا بہت کم ہوتے ہیں۔ **مثلاً:** کیکٹائی

(viii) ہیلوفائٹس سے کیا مراد ہے؟

جواب: ہیلوفائٹس نمکین پانیوں (مثلاً سمندر یا نمکین دلدلوں) والے مسکن میں رہتے ہیں۔ پانی ان کے ہائپوٹانک جسم سے نکل کر ہائپرٹانک ماحول میں جانے کی کوشش کرتا ہے۔ **مثلاً:** سمندری گھاس کی کئی اقسام اس گروپ میں شامل ہیں۔

(حصہ دوم)

نوٹ: جوابات کے لیے دیکھیے ہمدرد امتحانی بائیولوجی نہم

پیپر نمبر 10

معروضی طرز

سوال 1: کثیر الانتخابی سوالات:

1- جینیاتی طور پر ایک جیسے 2- ڈی این اے کی ریپلی کیشن 3- سیل کے اندر

4- سکرز 5- سپوروفائٹ 6- پھول

7- اوویول 8- پولی نیشن 9- سیلف پولی نیشن

10- دو 11- ڈبل فرٹیلائزیشن 12- کیلا

انشائی طرز (حصہ اوّل)

سوال 2: مختصر جوابی سوالات:

(i) بیکٹیریا میں ریپروڈکشن کا عام طریقہ کون سا ہے؟

جواب: بیکٹیریا میں ریپروڈکشن کا عام طریقہ بائنری فشن ہے۔

(ii) پروٹسٹس میں بائنری فشن کیسے ہوتی ہے؟

جواب: پروٹسٹس میں بائنری فشن کے دوران آبائی جاندار کا نیوکلیس دو میں تقسیم ہوتا ہے۔ اس کے بعد سائٹوپلازم کی تقسیم ہوتی ہے۔ اس طرح دو ڈاٹر پروٹسٹس بن جاتے ہیں۔

(iii) رائزوپس میں سپور بننے کے عمل کی وضاحت کریں۔

جواب: رائزوپس سپور بنا کر اے سیکسوئل ریپروڈکشن کرتا ہے۔ یہ سپورز مخصوص تھیلی نما ساختوں کے اندر بنتے ہیں جنہیں سپورینجیا کہتے ہیں۔ جب سپور پک کر تیار ہو جاتے ہیں تو سپورینجیا کی دیواریں ٹوٹتی ہیں اور سپورز باہر نکل آتے ہیں۔ مناسب حالات میں سپورز اگتے ہیں اور نئی فنجائی میں نمو پاتے ہیں۔

(iv) اینڈوسپورز سے کیا مراد ہے؟

جواب: اینڈوسپورز سیل کے اندر پیدا ہوتے ہیں۔ ناسازگار ماحولیاتی حالات میں چند بیکٹیریا کے ذریعے اینڈوسپور بنائے جاتے ہیں۔

(v) ویجی ٹیٹو پروپیگیشن سے کیا مراد ہے؟

جواب: ویجی ٹیٹو پروپیگیشن پودوں میں اے سیکسوئل ریپروڈکشن کا ایک طریقہ ہے۔ اس طریقے میں آبائی پودے کے نباتاتی یعنی ویجی ٹیٹو حصے (جڑ، تنا یا پتے) سے نیا پودا بنتا ہے۔

(vi) قدرتی اور مصنوعی ویجی ٹیٹو پروپیگیشن میں فرق تحریر کریں۔

جواب: قدرتی ویجی ٹیٹو پروپیگیشن: قدرتی ویجی ٹیٹو پروپیگیشن ایسا عمل ہے

جس میں پودے خود اپنے تنے، جڑ یا پتے جیسی ساخت کا استعمال کرتے ہوئے نئی نسل پیدا کرتے ہیں یعنی ریپروڈکشن کرتے ہیں۔

مصنوعی ویجی ٹیٹو پروپیگیشن: مصنوعی ویجی ٹیٹو پروپیگیشن سے مراد وہ عمل ہے جس میں انسان پودوں کے نباتاتی حصّوں کو اُن کی ریپروڈکشن کے لیے استعمال کرتا ہے۔

(vii) رائی زوم کے ذریعے ویجی ٹیٹو پروپیگیشن کیسے ہوتی ہے؟

جواب: رائی زوم ایک اُفقی تنا ہے جو زمین کے نیچے بڑھتا ہے۔ اس میں نوڈز ہیں جہاں سے نئے پتے اور جڑیں نکلتی ہیں۔ اس طرح ہر نوڈ سے ایک نیا پودا نمو پاتا ہے۔

(viii) ٹیوبرز کے ذریعے کون سا پودا ریپروڈیوس ہوتا ہے؟

جواب: آلو ٹیوبرز کے ذریعے ریپروڈکشن کرتے ہیں۔

سوال 3: مختصر جوابی سوالات:

(i) کورم کے ذریعے ویجی ٹیٹو پروپیگیشن کیسے ہوتی ہے؟

جواب: کورم چھوٹے زیرِ زمین تنے ہیں۔ اس میں بڈ موجود ہوتے ہیں تقریباً تمام کورم تنے پر مشتمل ہوتے ہیں جس کے باہر کچھ غیر فعال بھورے پتے ہوتے ہیں۔ بڈ نشوونما پا کر نئے پودے بنا دیتے ہیں۔ **مثلاً:** اروی اور لہسن کے پودے کورم کے ذریعے ریپروڈکشن کرتے ہیں۔

(ii) ویجی ٹیٹو پروپیگیشن میں سکرز سے کیا مراد ہے؟

جواب: سکرز ایسی نئی شوٹس ہیں جو آبائی پودے کی بنیاد سے یا اس کی زیرِ زمین جڑوں سے نکلتی ہیں۔ یہ شوٹس آبائی پودے کے ساتھ جڑے رہ کر ہی نئے پودوں کی صورت میں نشوونما پا جاتی ہیں۔

(iii) ترمیم شدہ پتوں کے ذریعے ویجی ٹیٹو ریپروڈکشن پر نوٹ لکھیں۔

جواب: کچھ پودوں (**مثلاً:** برائیوفائلم) کے پتوں میں ویجی ٹیٹو پروپیگیشن کے لیے تبدیلیاں ہوئی ہوتی ہیں۔ مثال کے طور پر ایسے پتوں کے حاشیے پر بڈز ہوتی ہیں۔ جب یہ پتے زمین پر گرتے ہیں تو بڈز نئے پودوں میں نمو پا جاتی ہیں۔

(iv) مصنوعی پروپیگیشن کا طریقہ کیوں استعمال کیا جاتا ہے؟

جواب: مصنوعی پروپیگیشن کا طریقہ مطلوبہ خصوصیات کے حامل پودوں کی کاشت یا فصل کی پیداوار میں اضافہ کرنے کے لیے استعمال کیا جاتا ہے۔

(v) کٹنگ اور گرافٹنگ کے درمیان فرق واضح کریں۔

جواب: **کٹنگ:** تنے اور جڑ کا ایسا ٹکڑا جسے پودے سے کاٹ کر نیا پودا اُگانے کے لیے استعمال کیا جاتا ہے، قلم یعنی کٹنگ کہلاتا ہے۔

گرافٹنگ: گرافٹنگ میں ایک ہی قسم کے دو یا دو سے زیادہ پودوں کے حصّوں کو جوڑ کر ایک نیا پودا بنایا جاتا ہے۔ اس طریقے میں ایک پودے کی بڈ یا چھوٹا تنا دوسرے پودے کی جڑ یا تنے کے ساتھ جوڑ دیا جاتا ہے۔

(vi) سپوروفائٹ جنریشن سے کیا مراد ہے؟

جواب: سپوروفائٹ جنریشن پودوں کی لائف سائیکل کا وہ ڈپلائیڈ (2n) مرحلہ ہے جس میں سپورز بنتے ہیں۔

(vii) الٹرنیشن آف جنریشن کے مظہر کی وضاحت کریں۔

جواب: سپوروفائٹ نسل سپورز بناتی ہے۔ یہ سپور جب نمو پاتے ہیں تو گیمیٹوفائٹ نسل بناتے ہیں۔ گیمیٹوفائٹ نسل بالغ ہونے پر گیمیٹ بناتی ہے۔ یہ گیمیٹ مل کر نئی سپوروفائٹ نسل بناتے ہیں۔ اس مظہر کو الٹرنیشن آف جنریشن کہتے ہیں۔

(viii) کیلکس سے کیا مراد ہے؟ اس کا اہم کام کیا ہے؟

جواب: **کیلکس:** کیلکس سب سے بیرونی گھیرا ہے۔ یہ سبز رنگ کے پتے نما سیپلز پر مشتمل ہے۔ ان کا کام پھول کھلنے سے پہلے اس کے اندرونی حصّوں کی حفاظت کرتا ہے۔

سوال 4: مختصر جوابی سوالات:

(i) اینتھر اور فلامنٹ کیا کام سرانجام دیتے ہیں؟

جواب: اینتھر کے اندر پولن سیکس موجود ہیں۔ یہ پھول کے مائیکروسپورینجیا ہوتے ہیں جن میں مائیکروسپورز بنتے ہیں۔

فلامنٹ ایک ڈنڈی نما ساخت ہے جو اینتھر کو سہارا دیتی ہے۔

(ii) کارپل کے حصّے کون سے ہیں؟

جواب: ایک کارپل کے تین حصّے ہیں:

-1 اووری **-2** سٹائل **-3** سٹگما

(iii) مادہ گیمیٹوفائٹ کی نشوونما کے بعد بننے والی آخری ساخت کیا ہے؟

جواب: مادہ گیمیٹوفائٹ کی نشوونما کے بعد بننے والی آخری ساخت ایمبریو سیک ہے۔ اس میں سات سیلز موجود ہوتے ہیں یعنی ایک ایگ سیل، ایک فیوژن نیوکلیس اور پانچ غیر فعال سیلز۔

(iv) مائیکروسپورز کیسے بنتے ہیں؟

جواب: اینتھر میں موجود پولن سیکس پھول کے مائیکروسپورینجیا ہیں۔ ہر پولن سیک میں کئی ڈپلائیڈ مائیکروسپور مدر سیلز ہوتے ہیں۔ ہر مائیکروسپور مدر سیل می اوسس کرتا ہے اور چار ہپلائیڈ مائیکروسپورز بناتا ہے۔

(v) پولی نیشن کی تعریف کیجیے۔

جواب: پھول کے اینتھر سے پولن گرینز کا سٹگما پر منتقل ہونا پولی نیشن کہلاتا ہے۔ اس عمل کے ذریعے پودا ری پروڈیوس کرتا ہے اور نئے بیج بناتا ہے۔

(vi) ڈبل فرٹیلائزیشن سے کیا مراد ہے؟

جواب: ایک سپرم کا ایگ کے ساتھ ملنا اور دوسرے سپرم کا فیوژن نیوکلیس کے ساتھ ملنا ڈبل فرٹیلائزیشن کہلاتا ہے۔

(vii) پارتھینوکارپی کی تعریف کیجیے۔

جواب: چند پودوں میں، اوویول میں انڈے کی فرٹیلائزیشن کے بغیر ہی اووریز پھل بن جاتی ہیں۔ اس طرح، بننے والے پھلوں میں بیج نہیں ہوتے۔ اس عمل کو پارتھینوکارپی کہتے ہیں۔ **مثلاً:** اس کے نتیجہ میں کیلے اور بغیر بیجوں کے انگور بنتے ہیں۔

(viii) کلوننگ سے کیا مراد ہے؟

جواب: کلوننگ ویجی ٹیٹو پروپوگیشن کا جدید طریقہ ہے۔ کلوننگ ایک ایسی تکنیک ہے جس کے ذریعے پودے کے چھوٹے ٹکڑوں جیسے کہ شوٹ ٹپس یا پودے کے دیگر موزوں حصّوں سے بالکل ایک جیسی نسلیں پیدا کی جاتی ہیں۔

(حصہ دوم)

نوٹ: جوابات کے لیے دیکھیے ہمدرد امتحانی بائیولوجی نہم

پیپر نمبر 11

معروضی طرز

سوال 1: کثیر الانتخابی سوالات:

-1 اوسط نکالنا	-2 بائیولوجیکل ڈیٹا کا تجزیہ کرنا	-3 اپی ڈیمولوجی میں
-4 12	-5 6	-6 دو درمیانی ویلیوز کا اوسط
-7 بڑھتی ہوئی یا کم ہوتی ترتیب	-8 9	-9 دیے گئے تمام
-10 گرافیکل اظہار	-11 x-axis	-12 ڈیٹا اکٹھا کرنا

انشائی طرز (حصہ اوّل)

سوال 2: مختصر جوابی سوالات:

(i) بائیوسٹیٹسٹکس سے کیا مراد ہے؟

جواب: بائیوسٹیٹسٹکس سے مراد سٹیٹسٹکس کی وہ شاخ ہے جو بائیولوجیکل سائنس پر شماریاتی طریقوں یعنی سٹیٹسٹکس کے طریقوں کا اطلاق کرتی ہے۔

(ii) ڈیٹا سیٹ کے موڈ (mode) سے کیا مراد ہے؟

جواب: موڈ ایسی ویلیو ہے جو ڈیٹا سیٹ میں سب سے زیادہ مرتبہ موجود ہوتی ہے۔ ایک ڈیٹا سیٹ میں ایک موڈ، ایک سے زیادہ موڈ یا کوئی موڈ نہیں ہوسکتا۔

(iii) بار چارٹ میں بار کی اونچائی کیا ظاہر کرتی ہے؟

جواب: بار چارٹ میں بار کی اونچائی اس کیٹیگری کی مقدار یا تعداد کو ظاہر کرتی ہے۔

(iv) بائیوسٹیٹسٹکس میں بائیولوجیکل ڈیٹا کا تجزیہ کیسے کیا جاتا ہے؟

جواب: بائیوسٹیٹسٹکس میں ڈیٹا کا تجزیہ کرنے کے لیے سٹیٹسٹکس کے طریقوں کا اطلاق کیا جاتا ہے۔ اس طرح کے تجزیے سے سائنسدانوں کو رجحانات، باہمی تعلقات اور ترتیب معلوم کرنے میں مدد ملتی ہے۔

(v) صحتِ عامہ میں بائیوسٹیٹسٹکس کا کیا کردار ہے؟

جواب: صحتِ عامہ کے شعبے میں بائیوسٹیٹسٹکس کی مدد سے ثبوت پر مبنی معلومات ملتی ہے۔ اس معلومات سے پالیسی سازی اور صحت کے اصولوں کے لیے رہنمائی ملتی ہے۔

مثال کے طور پر: کووِڈ-19 کی شرح کے ڈیٹا کے شماریاتی تجزیے سے کووِڈ-19 کی ویکسین لگانے کی مہم پر عمل درآمد ہوسکتا ہے۔

(vi) وبائی امراض کے ماہرین بائیوسٹیٹسٹکس کا استعمال کیوں کرتے ہیں؟

جواب: وبائی امراض کے ماہرین آبادیوں میں صحت اور بیماریوں کی تقسیم اور تعین کا مطالعہ کرنے کے لیے بائیوسٹیٹسٹکس کا استعمال کرتے ہیں۔

(vii) جینیٹکس میں بائیوسٹیٹسٹکس کا استعمال کیوں کیا جاتا ہے؟

جواب: حیاتیاتی اعدادوشمار جینیٹکس کی ریسرچ میں خصوصیات کی وراثت اور بیماریوں کے ساتھ جینیاتی تغیرات کے تعلق کا تجزیہ کرنے کے لیے بائیوسٹیٹسٹکس کا استعمال کیا جاتا ہے۔

(viii) بائیوسٹیٹسٹکس میں مین سے کیا مراد ہے؟

جواب: ایک ڈیٹا سیٹ میں موجود تمام ویلیوز کا مجموعہ جو ویلیوز کی تعداد سے تقسیم کیا گیا ہو، اس ڈیٹا سیٹ کا مین (اوسط) کہلاتا ہے۔ اسے ایوریج بھی کہا جاتا ہے۔

سوال 3: مختصر جوابی سوالات:

(i) مین کا فارمولا لکھیں۔

جواب: مین کا فارمولا:

$$\text{مین} = \frac{\text{تمام ڈیٹا پوائنٹس کا مجموعہ}}{\text{تمام ڈیٹا پوائنٹس کی تعداد}}$$

(ii) مندرجہ ذیل ڈیٹا سیٹ پر غور کریں جس کے اعداد و شمار چھ طلباء کے وزن (کلوگرام) کی نمائندگی کرتے ہیں:

55, 60, 65, 70, 75, 80 مین وزن کیا ہوگا؟

جواب:

$$\text{مین} = \frac{\text{تمام ڈیٹا پوائنٹس کا مجموعہ}}{\text{تمام ڈیٹا پوائنٹس کی تعداد}}$$

$$= \frac{55+60+65+70+75+80}{6} = \frac{405}{6}$$

مین = 67.5

لہٰذا مین وزن 67.5 kg ہے۔

(iii) اگر ایک ڈیٹا سیٹ کی مین 12 ہے اور اس کی ویلیوز کی تعداد 8 ہے تو ان کی ویلیوز کا مجموعہ کیا ہوگا؟

جواب:

$$\text{مین} = \frac{\text{تمام ویلیوز کا مجموعہ}}{\text{تمام ویلیوز کی تعداد}}$$

مین = 12

ویلیوز کی تعداد = 8

فارمولا میں ویلیوز درج کرنے سے،

$$12 = \frac{\text{تمام ویلیوز کا مجموعہ}}{8}$$

$$12 \times 8 = \text{تمام ویلیوز کا مجموعہ}$$

$$96 = \text{تمام ویلیوز کا مجموعہ}$$

(iv) ایک ڈیٹا سیٹ کے میڈئین سے کیا مراد ہے؟

جواب: جب ڈیٹا سیٹ میں موجود ویلیوز کو بڑھتی ہوئی یا کم ہوتی ترتیب میں منظم کیا جاتا ہے تو اس ڈیٹا سیٹ کی درمیانی قیمت کو میڈئین کہتے ہیں۔

(v) ڈیٹا سیٹ کا میڈئین معلوم کرنے کا طریقہ بیان کریں۔

جواب: 1- ڈیٹا میں موجود ویلیوز کو بڑھتی ہوئی ترتیب سے لکھیں۔

2- اگر ویلیوز کی تعداد (n) طاق میں ہے تو ڈیٹا کے میڈئین کا مقام ہوگا:

$$\frac{n+1}{2}$$

3- اگر ویلیوز کی تعداد (n) جفت میں ہے تو ڈیٹا کے میڈئین کا ان دو مقامات کی ویلیو کا اوسط ہوگا:

$$\frac{n}{2} \quad \text{اور} \quad \frac{n}{2}+1$$

(vi) ڈیٹا سیٹ کے موڈ سے کیا مراد ہے؟ مثال کی مدد سے وضاحت کریں۔

جواب: موڈ: موڈ ایک ایسی ویلیو ہے جو ڈیٹا سیٹ میں سب سے زیادہ مرتبہ موجود ہوتی ہے۔

مثال: ڈیٹا سیٹ پر غور کریں: 150, 160, 165, 155, 160

تکرار: 150(1), 160(2), 165(1), 155(1)

سب سے زیادہ تکرار کرنے والی ویلیو 160 ہے۔

(vii) موڈ کو کیسے کیلکولیٹ کیا جاتا ہے؟

جواب: موڈ معلوم کرنے کے درج ذیل مراحل ہیں:

1- ڈیٹا سیٹ کی ہر ویلیو کی تکرار کا شمار کریں۔

2- سب سے زیادہ تکرار (فریکوینسی) والی ویلیو موڈ ہے۔

(viii) بار چارٹ سے کیا مراد ہے؟

جواب: بار چارٹ: بار چارٹ ڈیٹا کا گراف کی شکل یعنی گرافیکل اظہار ہے جس میں مختلف اونچائی یا لمبائی کی بارز کا استعمال کیا جاتا ہے۔

سوال 4: مختصر جوابی سوالات:

(i) بار چارٹس کن مقاصد کے لیے استعمال ہوتے ہیں؟

جواب: بار چارٹس مختلف اقسام کی مقداروں کا موازنہ کرنے کے لیے استعمال ہوتے ہیں۔ یہ ڈیٹا کی تقسیم کو بصری طور پر ظاہر کرنے کے لیے بھی مؤثر ہیں۔

(ii) بار چارٹ بنانے کے لیے کون سے مراحل اختیار کرنے چاہییں؟

جواب: 1- ڈیٹا اکٹھا کرنا۔ 2- ڈیٹا کو ترتیب دینا۔

3- محور یعنی x-محور اور y-محور بنانا۔ 4- محور کو لیبل کرنا

5- سکیل کا تعین کرنا 6- بارز بنانا 7- بارز کو لیبل کرنا

(iii) ایک بار چارٹ میں بار کی اونچائی کس چیز کو ظاہر کرتی ہے؟

جواب: ایک بار چارٹ میں بار کی اونچائی اس کی ویلیو کو ظاہر کرتی ہے۔

(iv) نتائج کی تشریح میں بائیوسٹیٹسٹکس کی اہمیت بیان کریں۔

جواب: ڈیٹا کا تجزیہ کرنے کے بعد بائیوسٹیٹسٹکس بامعنی طریقے سے نتائج کی تشریح کرنے میں مدد کرتی ہے۔

مثلاً: مختلف ماحولیاتی عوامل کے زیر اثر پودوں کے گروتھ ریٹ کا تجزیہ کرنے سے یہ معلوم کیا جاسکتا ہے کہ کس طرح یہ عوامل مثلاً روشنی اور پانی وغیرہ پودوں کی گروتھ کو متاثر کرتے ہیں۔

(v) زراعت میں بائیوسٹیٹسٹکس کا استعمال کیسے کیا جاتا ہے؟ مثال دیں۔

جواب: زرعی تحقیق میں، بائیو سٹیٹسٹکس بہت سے معاملات جیسے فصلوں کی پیداوار، کھادوں کی تاثیر اور پودوں میں نقصان دہ کیڑوں اور بیماریوں کے خلاف مزاحمت کا تجزیہ کرنے میں مدد دیتی ہے۔

مثال کے طور پر: کاشتکاری کے مختلف طریقوں کے تحت گندم کی مختلف اقسام کی پیداوار کا موازنہ کرنے میں شماریاتی تجزیہ شامل ہے۔

(vi) ایورتج کیا ہے؟

جواب: ایورتج ڈیٹا سیٹ کی مرکزی ویلیو کو ظاہر کرتا ہے۔

(vii) مین، میڈئین سے کیسے مختلف ہے؟

جواب: مین ایک ڈیٹا سیٹ میں موجود تمام ویلیوز کا مجموعہ ہے جو ویلیوز کی تعداد سے تقسیم کیا گیا ہو۔ جبکہ میڈئین ڈیٹا سیٹ کی درمیانی قیمت کو کہتے ہیں۔

(viii) بارگراف کا سب سے اہم حصّہ کیا ہے؟

جواب: بارگراف کا سب سے اہم حصّہ اس میں موجود ڈیٹا ہے۔

(حصہ دوم)

نوٹ: جوابات کے لیے دیکھیے ہمدرد امتحانی بائیولوجی نہم

پیپر نمبر 12

معروضی طرز

سوال 1: کثیر الانتخابی سوالات:

1- ذولوجی میں 2- امیونالوجی میں 3- بائیوٹیکنالوجی

4- طبی تحقیق 5- ارسطو 6- پروٹوزونز

7- وائرس 8- پیاز کا 9- لپڈز

10- رف اینڈ و پلازمک ریٹی کولم کی 11- روٹ ہیئرز 12- ہیپٹو سائٹس

انشائی طرز (حصہ اوّل)

سوال 2: مختصر جوابی سوالات:

(i) مائیکرو بائیولوجی کی تعریف لکھیں۔

جواب: **مائیکرو بائیولوجی:** خرد بینی جانداروں مثلاً بیکٹیریا اور فنجائی کے مطالعہ کو مائیکرو بائیولوجی کہتے ہیں اس میں خُرد بینی جانداروں کی ساخت، افعال، مسکن، تولید اور صحت و ماحول پر ان کے اثرات کا مطالعہ شامل ہے۔

(ii) سائٹولوجی کے بارے میں آپ کیا جانتے ہیں؟

جواب: **سائٹولوجی:** سیلز یعنی زندگی کی بنیادی اکائیوں کا مطالعہ سائٹولوجی کہلاتا ہے۔ سائٹولوجسٹس سیلز اور ان کے آرگینیلز کی بنیادی ساخت کو سمجھنے کے لیے تحقیق کرتے ہیں وہ سیلز کی تقسیم کے عمل کا مطالعہ بھی کرتے ہیں۔

(iii) فوسلز پر مختصراً نوٹ لکھیں۔

جواب: **فوسلز:** فوسلز پودوں اور جانوروں کی باقیات ہیں جو چٹانوں اور دیگر ارضیاتی تشکیلوں میں محفوظ ہوگئے تھے۔ سب سے قدیم معلوم فوسل ایک سائنو بیکٹیریم ہے، جو قریباً 3.5 ارب سال پرانا ہے۔

(iv) پیتھالوجی اور امیونالوجی میں کیا فرق ہے؟

جواب: **پیتھالوجی:** پیتھالوجی میں بیماریوں، ان کے اسباب اور اثرات کا مطالعہ کیا جاتا ہے۔

امیونالوجی: امیونالوجی میں مدافعتی نظام کے حصوں اور بیماریوں کے خلاف ان کے کردار کا مطالعہ کیا جاتا ہے۔

(v) میڈیسن اور سرجری میں کیا فرق ہے؟

جواب: **میڈیسن:** میڈیسن کا شعبہ بیماریوں کی تشخیص اور علاج سے متعلق ہے۔

سرجری: سرجری میں جسم کے خراب حصوں کی مرمت یا تبدیلی کی جاتی ہے یا جسم سے نکال دیے جاتے ہیں۔

(vi) ہیومن جینوم پراجیکٹ کب مکمل ہوا اور اس کا مقصد کیا تھا؟

جواب: **ہیومن جینوم پراجیکٹ:** ہیومن جینوم پراجیکٹ 2003ء میں مکمل ہوا۔ اس کا مقصد انسان کے پورے جینوم کی ترتیب اور نقشہ تیار کرنا تھا۔

(vii) سائنسی قانون سے کیا مراد ہے؟ مثال لکھیں۔

جواب: اگر ایک قانون کو تجربات کے ذریعے بار بار ثابت کیا جائے تو وہ ایک سائنسی قانون یا اصول بن جاتا ہے۔ سائنسی قانون قدرت کا یکساں یا مستقل حقیقت ہوتا ہے۔

مثلاً: سائنسی قوانین کی مثالیں ہارڈی وین برگ کا قانون اور وراثت کے قوانین ہیں۔

(viii) ملیریا کے لیے ڈیڈکشن کیا تھی؟

جواب: **ملیریا کے لیے ڈیڈکشن یہ تھی:** ''اگر پلازموڈیم ملیریا کی وجہ ہے تو پھر ملیریا کے تمام مریضوں کے خون میں پلازموڈیم ہونا چاہیے۔''

سوال 3: مختصر جوابی سوالات:

(i) کلاسیفیکیشن سے کیا مراد ہے؟

جواب: **کلاسیفیکیشن:** کلاسیفیکیشن وہ عمل ہے جس میں جانداروں کو ان میں پائی جانے والی مشابہتوں اور اختلافات کی بنیاد پر گروپس اور ذیلی گروپس میں تقسیم کیا جاتا ہے۔

(ii) کلاسیفیکیشن سسٹم میں ای۔ چیٹن نے کیا خدمات سرانجام دیں۔

جواب: 1937ء میں، فرانسیسی بائیولوجسٹ ای۔ چیٹن نے بیکٹیریا کو بیان کرنے کے لیے ''پروکیریوٹک'' اور پروٹسٹ، فنجائی، جانوروں اور پودوں کو بیان کرنے کے لیے ''یوکیریوٹک'' کی اصطلاحات تجویز کیں۔

(iii) کارلس لینیس نے کلاسیفیکیشن سسٹم میں ٹیکسانومی کے کون سے درجات متعارف کروائے؟

جواب: کارلس لینیس نے جانداروں کی ٹیکسانومی کے چھ ٹیکسا متعارف کروائے۔ کنگڈم، کلاس، آرڈر، فیملی، جینس اور سپی شیز۔

(iv) وائرس کی تعریف کریں۔

جواب: **وائرس:** وائرس انتہائی چھوٹے یعنی الٹرا مائیکروسکوپک مخلوق ہیں جو جاندار اور غیر جانداروں کے درمیان سرحد پر موجود ہیں۔ یہ اے سیلولر ہوتے ہیں اور نہ ہی ان میں کوئی آرگنیلز ہوتے ہیں۔

(v) مٹر کی کلاسیفیکیشن کیا ہے؟

جواب:

ٹیکسانومک رینک	مٹر	ٹیکسانومک رینک	مٹر
ڈومین	یوکیریا	آرڈر	فی بیلیز
کنگڈم	پلانٹی	فیملی	فی بیسی
فائلم	میگنولیوفائٹا	جینس	پائی سم
کلاس	میگنولیوپسڈا	سپی شیز	پائی سم سیٹی وم

(vi) سیل ممبرین کو سیلیکٹولی پرمی ایبل ممبرین کیوں کہا جاتا ہے؟

جواب: سیل ممبرین کو سیلیکٹولی پرمی ایبل ممبرین بھی کہا جاتا ہے کیونکہ یہ صرف چند مالیکیولز کو گزارنے کی اجازت دیتی ہے جبکہ بہت سے مالیکیولز کو روک دیتی ہے۔

(vii) مائیکرٹیوبیولز اور مائیکروفلامنٹس میں کیا فرق ہے؟

جواب: **مائیکرو فلامنٹس:** مائیکرو فلامنٹس سکڑنے والی پروٹین یعنی ایکٹن کے بنے ہوتے ہیں۔ یہ سیل کی حرکات میں مدد دیتے ہیں۔

مائیکروٹیوبیولز: مائیکروٹیوبیولز کھوکھلی ٹیوبز ہیں جو کہ ٹیوبیولن پروٹین کی بنی ہوتی ہیں۔ یہ حصّہ آرگنیلیز کو اپنی جگہ پر قائم رکھتا ہے، سیل کی شکل برقرار رکھتا ہے اور آرگنیلیز کے لیے رستے بناتا ہے۔

(viii) کلوروپلاسٹ کا فعل تحریر کیجیے۔
جواب: کلوروپلاسٹ: کلوروپلاسٹ سبز پگمنٹ کلوروفل کی موجودگی کی وجہ سے فوٹو سنتھی سیز کرتے ہیں۔ پگمنٹ کی وجہ سے یہ روشنی کی توانائی کو جذب کر کے اسے کیمیائی توانائی میں تبدیل کرتے ہیں۔ اس کے بعد وہ اس توانائی کو استعمال کر کے گلوکوز بناتے ہیں۔

سوال 4: مختصر جوابی سوالات:

(i) سیلیا اور فلے جیلا میں فرق کیجیے۔
جواب: سیلیا:
- کچھ سیلز میں پتلی، دم جیسی ساختیں ہوتی ہیں جنہیں سیلیا کہتے ہیں۔
- کچھ سیلز میں پتلی، دم جیسی ساختیں ہوتی ہیں جنہیں سیلیا کہتے ہیں۔
- سیلیا لمبائی میں چھوٹے اور عام طور پر تعداد میں زیادہ ہوتے ہیں۔
- سیلیا کا کام حرکت کرنا ہے۔

فلے جیلا:
- فلے جیلا سیلز پر موجود دھاگے نما ساختیں ہیں۔
- فلے جیلا لمبے مگر تعداد میں کم ہوتے ہیں۔
- فلے جیلا کا کام حرکت کرنا ہے۔

(ii) پودے کے سیل کے کوئی سے دو ساختی فوائد لکھیں۔
جواب: پودے کے سیل کے ساختی فوائد درج ذیل ہیں۔
1- پودوں کے سیلز میں سیلولوز سے بنی ایک سخت سیل وال ہوتی ہے جو سیل کو سہارا اور تحفظ فراہم کرتی ہے۔
2- پودوں کے سیلز میں کلوروپلاسٹ ہوتے ہیں جو فوٹو سنتھی سیز کے ذمہ دار ہیں۔

(iii) جانوروں کے سیلز کے کوئی سے دو ساختی فوائد تحریر کریں۔
جواب: جانوروں کے سیلز کے ساختی فوائد درج ذیل ہیں:
1- جانوروں کے سیلز میں لائسوسومز ہوتے ہیں۔ جو اینزائمز سے بھرے ہوتے ہیں اور بے کار مادوں کو توڑتے ہیں۔
2- جانوروں کے سیلز میں سینٹریول ہوتے ہیں جو سپنڈل فائبرز بناتے ہیں۔

(iv) جسم میں مسل سیلز کا کیا کردار ہے؟
جواب: مسل سیلز کو مسل فائبرز بھی کہا جاتا ہے۔ یہ سیلز سکڑنے کی صلاحیت رکھتے ہیں۔ یہ جسم کو حرکت، سہارا اور سٹیبیلٹی فراہم کرتے ہیں۔

(v) ڈی ٹاکسیفیکیشن میں جگر کے سیلز کا کیا کردار ہے:
جگر کے سیلز جسم میں زہریلے مادوں کو ختم کرنے میں اہم کردار ادا کرتے ہیں۔ یہ سیلز خون سے نقصان دہ مادوں کو فلٹر کرتے ہیں اور انہیں بے ضرر بنانے کے لیے مختلف کیمیائی عمل انجام دیتے ہیں۔ پرآکسی سوم جگر کے سیلز میں موجود ہوتے ہیں۔ جن کے پاس زہریلے مادوں کو بے اثر کرنے والے اینزائمز ہوتے ہیں۔ جگر کے سیلز کے درمیان چھوٹے نالی نما راستے موجود ہوتے ہیں جو ان کی رطوبت (بائل) کو جمع کر کے بائل ڈکٹس تک پہنچاتے ہیں۔

(vi) سیلز کے اندر کام کی تقسیم پر نوٹ لکھیں۔
جواب: سیل کے اندر کام کی تقسیم کی مثال کی آرگنیلز ہیں۔ ہر آرگنیلی سیل کے بقا کے لیے ضروری افعال سرانجام دیتا ہے۔ مثلاً مائیٹوکانڈریا توانائی پیدا کرتے ہیں، اینڈوپلازمک ریٹی کولم پروٹین اور لپڈز بناتے ہیں اور لائسوسوم بے کار مواد کو توڑتے ہیں۔

(vii) مسل سیلز اور نروسیلز کے افعال بیان کریں۔
جواب: مسل سیلز: مسل سیلز سکڑنے اور حرکت کے لیے مخصوص ہیں۔
نروسیلز: نروسیلز یعنی نیورانز پیغامات پہنچانے کے لیے مخصوص ہیں۔

(viii) سٹیم سیلز کیسے مخصوص سیلز میں تفریق پاتے ہیں؟
جواب: جاندار کی نمو کے دوران، جب سب سے پہلا سٹیم سیل (زائیگوٹ) تقسیم ہوتا ہے تو یہ مختلف سیل لائنز بناتا ہے۔ ہر سیل لائنز میں موجود سیلز ایک مخصوص قسم میں تفریق پا جاتے ہیں جیسے جلد کے سیلز، مسلز کے سیلز، نروسیلز اور بلڈ سیلز وغیرہ۔

(حصہ دوم)

نوٹ: جوابات کے لیے دیکھیے ہمدرد امتحانی بائیولوجی نہم

پیپر نمبر 13

معروضی طرز

سوال 1: کثیر الانتخابی سوالات:

1- ~~S فیز~~	2- میٹافیز	3- سائی نیپسس
4- آرگن سسٹم	5- میزوفل ٹشو	6- دیے گئے تمام
7- انرجی فراہم کرنا	8- دیے گئے تمام	9- لپڈز سے
10- امینوایسڈز کے	11- پروٹینز	12- انڈیوسڈ فٹ ماڈل

انشائی طرز (حصہ اوّل)

سوال 2: مختصر جوابی سوالات:

~~(i) سیل سائیکل کی G-2 فیز کے دوران ہونے والے واقعات کونسے ہیں؟~~
~~**جواب: G-2 فیز کے دوران ہونے والے واقعات:**~~
- ~~اس مرحلے میں سیل اپنی نشوونما جاری رکھتا ہے اور مائی ٹوسس کے لیے ضروری پروٹینز تیار کرتا ہے۔~~
- ~~سیل مائی ٹوسس کی تیاری کے لیے اپنے مواد کو دوبارہ ترتیب دینا شروع کرتا ہے۔~~

(ii) میٹافیز پلیٹ کیسے بنتی ہے؟
جواب: جب سپنڈل فائبرز کافی حد تک لمبے ہو جاتے ہیں تو چند سپنڈل فائبرز جنہیں کائنیٹو کور فائبرز کہا جاتا ہے کروموسومز کے کائنیٹو کور کے ساتھ جڑ جاتے ہیں۔ سپنڈل فائبرز کے ساتھ لگے کروموسومز اپنے آپ کو سیل کے خطِ استوا پر ترتیب دے دیتے ہیں اس طرح یہاں ایک پلیٹ بنتی ہے جسے میٹافیز پلیٹ کہتے ہیں۔

(iii) ہائیڈرا میں بڈنگ کے پروسیس کی وضاحت کریں۔
جواب: ہائیڈرا اے سیکسوئل ریپروڈکشن کے لیے بڈنگ کرتا ہے۔ اس دوران مائی ٹوسس سے ہائیڈرا کی سطح پر سیلز کا ایک مجموعہ بنتا ہے۔ جسے بڈ کہتے ہیں۔ بڈ کے سیلز میں مائی ٹوسس جاری رہتی ہے اور یہ سائز میں بڑھ کر نیا ہائیڈرا بنا دیتی ہے۔

(iv) می اوسس میں کراسنگ اوور سے وراثتی تغیرات کیسے پیدا ہوتے ہیں؟
جواب: کراسنگ اوور سے کروموسومز پر جینز کی نئی ترا کیب بنتی ہیں۔ گیمیٹ میں موجود ہر کروموسوم کے پاس جینز کا ایک منفرد امتزاج ہوتا ہے۔ جب دو والدین کے وراثتی والے گیمیٹس ملتے ہیں تو نتیجے میں بننے والا زائیگوٹ وراثتی طور پر دونوں والدین سے مختلف ہوتا ہے۔ اس طرح پاپولیشن میں وراثتی تغیرات پیدا ہوتے ہیں۔

(v) مائی ٹوسس اور می اوسس میں مماثلتیں لکھیں۔
جواب: مماثلتیں:
- می اوسس اور مائی ٹوسس سے پہلے انٹر فیز (S-فیز) میں DNA کی ریپلی کیشن ہوتی ہے۔
- دونوں مائی ٹوسس اور می اوسس میں سپنڈل اپریٹس بنتا ہے۔
- دونوں کے اختتام پر سائٹوکائینسز ہوتی ہے۔

(vi) آرگنز سے آرگن سسٹمز تک کی مثال سے ابھرتی خصوصیات کی وضاحت کریں۔
جواب: آرگنز سے آرگن سسٹم تک: متعدد آرگنز جب ایک ساتھ کام کرتے ہیں تو وہ آرگن سسٹمز بناتے ہیں جو اہم افعال سرانجام دیتے ہیں۔
مثال: مثال کے طور پر ڈائی جسٹو سسٹم منہ، ایسوفیگس، معدہ، انٹسٹائنز اور جگر جیسے آرگنز پر مشتمل ہوتا ہے۔ یہ انفرادی آرگنز خود خوراک کو ہضم نہیں کر سکتے لیکن ان آرگنز کے مربوط عمل خوراک کے ہضم ہونے اور غذائی اجزاء کے

جذب ہونے کو ممکن بناتے ہیں۔

(vii) پودے میں روٹ سسٹم اور شوٹ سسٹم میں فرق واضح کریں۔

جواب: رُوٹ سسٹم: روٹ سسٹم جڑوں پر مشتمل ہے۔ جڑیں پودے کو مٹی میں جکڑتی ہیں۔ جڑیں مٹی سے پانی اور نمکیات جذب کرتی ہیں اور بعض اوقات خوراک بھی ذخیرہ کرتی ہیں۔

شوٹ سسٹم: شوٹ سسٹم میں تنے، شاخیں، پتے اور پھول شامل ہیں۔ یہ آرگنز فوٹوسنتھیسز اور ریپروڈکشن جیسے افعال کو ممکن بناتے ہیں۔

(viii) مثال کی مدد سے واضح کریں کہ ٹشوز میں سیلز کی نسبت زیادہ خصوصیات ہوتی ہیں۔

جواب: انفرادی سیلز میں وہ خصوصیات نہیں ہوتیں جو اُن ٹشوز میں ہوتی ہیں جنھیں وہ تشکیل دیتے ہیں۔ مثال کے طور پر مسل سیلز مل کر مسل ٹشو بناتے ہیں جو سکڑ سکتا ہے اور حرکت پیدا کر سکتا ہے۔

سوال 3: مختصر جوابی سوالات:

(i) پودے کے تنے کا اہم کام کیا ہے اور اس میں کون سے ٹشوز موجود ہوتے ہیں؟

جواب: تنے کا کام پتوں، پھولوں اور پھلوں کو سہارا دینا ہے۔ تنے میں ویسکولر ٹشوز (زائیلم اور فلوئم) موجود ہوتے ہیں۔

(ii) انسانی جسم میں سکیلیٹل سسٹم اور مسکولر سسٹم کے درمیان فرق کیجیے۔

جواب: سکیلیٹل سسٹم: یہ سسٹم ہڈیوں، کارٹیلیج اور ٹینڈنز پر مشتمل ہے۔ یہ جسم کو ساخت، سپورٹ اور تحفظ فراہم کرتا ہے۔

مسکولر سسٹم: اس سسٹم میں سکیلیٹل مسلز شامل ہیں جو ہڈیوں سے جڑے ہوتے ہیں۔ یہ مسلز سکڑ کر ہڈیوں میں حرکت پیدا کرتے ہیں۔

(iii) جسم کو ٹھنڈا کرنے کا میکانزم کیا ہے؟

جواب: جب ہم سخت محنت کرتے ہیں تو ہمارے مسلز حرارت پیدا کرتے ہیں جو جسم کے درجہ حرارت کو بڑھا دیتی ہے۔ ایسی صورت میں دماغ میں درجہ حرارت کنٹرول کرنے والے مرکز سے پسینہ پیدا کرنے والے گلینڈز کو پیغام بھیجے جاتے ہیں۔ یہ گلینڈز پسینہ پیدا کرتے ہیں جس سے جسم کا درجہ حرارت کم ہو کر ٹھنڈا ہو جاتا ہے۔

(iv) نروس سسٹم اور اینڈوکرائن سسٹم کیسے ہومیوسٹیسس کو برقرار رکھتے ہیں؟

جواب: نروس سسٹم اور اینڈوکرائن سسٹم دل کی دھڑکن، سانس اور میٹابولزم جیسی سرگرمیوں کو منظم اور مربوط کرتے ہیں۔ وہ ماحول میں ہونے والی تبدیلیوں پر بھی ردعمل کرتے ہیں۔

(v) میکرومالیکیولز سے کیا مراد ہے؟ مثالیں دیں۔

جواب: میکرو مالیکیولز: میکرو مالیکیولز بہت بڑے مالیکیولز ہوتے ہیں جو چھوٹے چھوٹے مالیکیولز کے آپس میں جڑنے سے بنتے ہیں۔

مثالیں: کاربوہائیڈریٹس، پروٹینز اور لپڈز میکرو مالیکیولز ہیں۔

(vi) پروٹوپلازم کی خشک کمیت میں بائیو مالیکیولز کی فیصدی مقدار لکھیں۔

جواب: پروٹوپلازم کی خشک کمیت کا 93 فیصد حصہ بائیو مالیکیولز پر مشتمل ہوتا ہے۔ اس میں پروٹین 50 فیصد، نیوکلیک ایسڈ 18 فیصد، کاربوہائیڈریٹ 15 فیصد اور لپڈز 10 فیصد موجود ہوتے ہیں۔

(vii) کاربوہائیڈریٹس کے اہم افعال بیان کریں۔

جواب: 1- کاربوہائیڈریٹس توانائی کا بنیادی ذریعہ ہیں۔

2- پودے اپنے جسم کے حصوں کے درمیان مونوسیکرائیڈز کی نقل و حمل کے لیے انھیں ڈائی سیکرائیڈز (مثلاً سکروز) میں تبدیل کرتے ہیں۔

3- سیلولوز پودوں کے سیلز اور بالآخر مکمل پودے کو سہارا فراہم کرتا ہے۔

(viii) لپڈز سب سے زیادہ توانائی والے مالیکیولز کیسے ہیں؟ وضاحت کریں۔

جواب: بائیو مالیکیولز میں لپڈز سب سے زیادہ توانائی رکھتے ہیں۔ ایڈیپوز ٹشو میں موجود چربی لپڈز کی ایک قسم ہے۔ یہ چربی توانائی کا طویل مدتی ذخیرہ ہوتی ہے۔ جب جسم کو توانائی کی ضرورت ہوتی ہے تو ان ذخیرہ شدہ لپڈز کو فیٹی ایسڈ اور گلیسرول میں توڑ دیا جاتا ہے۔ فیٹی ایسڈ اور گلیسرول کو توانائی کے لیے ایندھن کے طور پر استعمال کیا جاتا ہے۔

سوال 4: مختصر جوابی سوالات:

(i) ایک نیوکلیوٹائڈ کتنے کمپوننٹس سے مل کر بنتا ہے؟ ان کے نام لکھیں۔

جواب: ایک نیوکلیوٹائڈ کے تین حصے ہوتے ہیں:

1- پینٹوز شوگر (رائبوز یا ڈی آکسی رائبوز) 2- نائٹروجن والی بیس

3- فاسفیٹ گروپ (PO_4)

(ii) واٹسن اور کرک کو کب اور کیوں نوبیل پرائز دیا گیا؟

جواب: 1962ء میں جیمز واٹسن اور فرانسس کرک کو ڈی این اے کی ڈبل ہیلکس ساخت دریافت کرنے پر نوبیل پرائز دیا گیا۔

(iii) ڈی این اے (DNA) کا بنیادی کام کیا ہے؟

جواب: ڈی این اے کا بنیادی کام وراثتی معلومات کو سٹور کرنا ہے۔ یہ معلومات ایک نسل سے دوسری نسل میں منتقل ہوتی ہے اور جسم کے تمام پروٹین بنانے اور خلیاتی افعال کو کنٹرول کرنے میں مدد کرتی ہے۔

(iv) رائبوزائمز کہاں پائے جاتے ہیں؟

جواب: رائبوزائمز بنیادی طور پر رائبوسوم میں پائے جاتے ہیں۔ یہ مخصوص وائرس اور بیکٹیریا میں بھی پائے جاتے ہیں۔

(v) کو-فیکٹر سے کیا مراد ہے؟

جواب: کو-فیکٹر: بہت سے اینزائمز کو مکمل طور پر فعال ہونے کے لیے اضافی غیر پروٹین مالیکیولز کی ضرورت ہوتی ہے۔ ایسے غیر پروٹین مالیکیولز کو-فیکٹر کہلاتے ہیں۔

(vi) اینزائم ایکشن کے لاک اینڈ کی ماڈل کی وضاحت کریں۔

جواب: لاک اینڈ کی ماڈل: یہ ماڈل 1894ء میں ایک جرمن کیمسٹ ایمیل فشر نے تجویز کیا تھا۔ اس کے مطابق، اینزائم کی ایکٹو سائٹ کی ایک مستقل ساخت ہوتی ہے۔ سبسٹریٹ مالیکیول ایکٹو سائٹ میں بالکل فٹ بیٹھتا ہے اور اینزائم-سبسٹریٹ کمپلیکس بناتا ہے۔ اینزائم ری ایکشن کی کٹالائسس کرتا ہے اور سبسٹریٹ کو پراڈکٹ میں تبدیل کرتا ہے۔ اس کے بعد اینزائم پراڈکٹ سے الگ ہو جاتا ہے۔

(vii) آپٹیمم ٹمپریچر سے کیا مراد ہے؟ انسان میں اینزائم کا آپٹیمم ٹمپریچر کیا ہوتا ہے؟

جواب: آپٹیمم ٹمپریچر: ہر اینزائم خاص ٹمپریچر پر تیز ترین رفتار کے ساتھ کام کرتا ہے اسے اس اینزائم کا آپٹیمم ٹمپریچر کہتے ہیں۔

انسان میں اینزائم کا آپٹیمم ٹمپریچر 37°C ہے۔

(viii) میڈیم کی pH اینزائم کے کام پر کیسے اثر انداز ہوتی ہے؟

جواب: مخصوص pH پر اینزائم تیز ترین رفتار سے کام کرتے ہیں۔ اسے اُن کی آپٹیمم pH کہتے ہیں۔ pH میں تبدیلی سے اینزائم کی ایکٹو سائٹ پر موجود امینو ایسڈز کی آئیونائزیشن انرجی پر اثر پڑتا ہے۔ اس سے اینزائم کی سرگرمی سست ہو جاتی ہے یا مکمل طور پر رک جاتی ہے۔

(حصہ دوم)

نوٹ: جوابات کے لیے دیکھیے ہمدرد امتحانی بائیولوجی نہم

پیپر نمبر 14

معروضی طرز

سوال 1: کثیر الانتخابی سوالات:

1- فرٹز لپمین نے 2- کلوروپلاسٹ میں 3- لیکٹک ایسڈ

4- کارنی ووریس 5- روٹ ہیئرز 6- سٹومیٹا
7- مصنوعی ویجی ٹیٹو پروپیگیشن کی 8- کیلکس 9- ان تمام پر
10- پارتھینو کارپی ~~11- a اور b دونوں کا 12- 96~~

انشائی طرز (حصہ اوّل)

سوال 2: **مختصر جوابی سوالات:**

(i) میٹابولک پروسیس میں اے ٹی پی کا کیا کردار ہے؟

جواب: اے ٹی پی میٹابولزم کے ری ایکشنز کے مابین توانائی کا تبادلہ کرتا ہے۔ اے ٹی پی توانائی کے کیریئر کے طور پر کام کرتا ہے، توانائی خارج کرنے والے عملوں (جیسے سیلولر ریسپائریشن) سے توانائی استعمال کرنے والے عملوں (جیسے پٹھوں کا سکڑنا اور پروٹین کی ترکیب) تک منتقل کرتا ہے۔

(ii) لائٹ ری ایکشنز کے اہم اعمال لکھیں۔

جواب: لائٹ ری ایکشنز کے اہم اعمال درج ذیل ہیں:

1- جب کلوروفل روشنی جذب کرتا ہے تو اس کے دو الیکٹرون ہائی انرجی الیکٹرونز بن جاتے ہیں۔ زیادہ توانائی والے یہ الیکٹرونز کلوروفل مالیکیول سے نکل جاتے ہیں۔

2- زیادہ توانائی والے الیکٹرونز ایک الیکٹران ٹرانسپورٹ چین کو دے دیے جاتے ہیں۔ الیکٹرونز میں سے نکلنے والی اس توانائی کو ATP بنانے میں استعمال کر لیا جاتا ہے۔

(iii) پگمنٹ سے کیا مراد ہے؟

جواب: پگمنٹس ایسے مادے ہیں جو نظر آنے والی روشنی جذب کرتے ہیں۔ مختلف پگمنٹس مختلف ویولینتھ (رنگوں) کی روشنی جذب کرتے ہیں۔

(iv) کس قسم کی این ایروبک ریسپائریشن میں پائی رووک ایسڈ کو ایتھائل الکوحل میں تبدیل کیا جاتا ہے؟ وضاحت کریں۔

جواب: الکوحلک فرمنٹیشن میں پائی رووک ایسڈ کو ایتھائل الکوحل میں توڑا جاتا ہے۔ بیکٹیریا اور ییسٹ وغیرہ میں ہونے والی این ایروبک ریسپائریشن میں پائی رووک ایسڈ کو الکوحل اور کاربن ڈائی آکسائیڈ میں توڑ دیا جاتا ہے۔

$$2(C_3H_4O_3) \rightarrow 2\,(C_2H_5OH) + 2CO_2$$

پائی رووک ایسڈ ایتھائل الکوحل

(v) گلائکولائسز کا عمل این ایروبک ریسپائریشن میں کیوں ہوتا ہے؟

جواب: گلائکولائسز کے لیے آکسیجن کی ضرورت نہیں ہوتی۔ اس لیے یہ عمل این ایروبک ریسپائریشن میں بھی ہوتا ہے۔

(vi) پُرانے پتے نائٹروجن کی کمی کے لیے زیادہ حساس کیوں ہوتے ہیں؟

جواب: جب کسی پودے کو نائٹروجن یا میگنیشیم کی کمی کا سامنا ہوتا ہے تو وہ اپنے پرانے پتوں سے لے کر یہ ایلیمنٹ نئے پتوں میں پہنچاتا ہے۔ اس لیے پُرانے پتے پہلے زرد ہونا شروع ہو جاتے ہیں۔ اگر کمی برقرار رہے تو یہ علامت نئے پتوں میں بھی آ جاتی ہے۔

(vii) ٹرانسپائریشن کو ایک ضروری بُرائی کیوں مانا جاتا ہے؟

جواب: ٹرانسپائریشن کو ایک ضروری بُرائی مانا جاتا ہے کیونکہ اس عمل میں اگرچہ پودوں سے پانی کا ضیاع ہوتا ہے لیکن اس سے پتوں، تنے اور جڑوں کے زائیلم ٹشوز میں پانی کا ایک کھنچاؤ پیدا ہوتا ہے جو پانی اور نمکیات کی ٹرانسپورٹ کا ذمہ دار ہے۔

(viii) ٹمپریچر ٹرانسپائریشن کی رفتار پر کیسے اثرانداز ہوا ہے؟

جواب: ٹمپریچر بڑھنے سے ٹرانسپائریشن کی رفتار تیز ہوتی ہے۔ اس کی وجہ یہ ہے کہ زیادہ ٹمپریچر پر پانی تیزی سے بخارات میں تبدیل ہوتا ہے۔

سوال 3: **مختصر جوابی سوالات:**

(i) سنک کے مقام پر، فلوئم میں اوسموٹک پریشر میں کمی کی کیا وجہ ہے؟

جواب: فلوئم میں اوسموٹک پریشر کم ہوتا ہے کیونکہ سکروز کا فلوئم سے سنک ٹشوز میں منتقل ہونا فلوئم میں محلول کی مقدار کو کم کرتا ہے جس سے اوسموٹک پریشر کم ہو جاتا ہے۔

(ii) سکولینٹ آرگنز سے کیا مراد ہے؟

جواب: چند زیروفائیٹس اپنی مخصوص جڑوں یا تنوں میں پانی ذخیرہ کر لیتے ہیں۔ ایسی جڑیں یا تنے نرم اور رس بھرے ہوتے ہیں۔ ایسے آرگنز کو سکولینٹ آرگنز کہتے ہیں۔

(iii) سپورز غیر مناسب حالات کیسے برداشت کرتے ہیں؟

جواب: سپورز اپنی موٹی دیواروں کی وجہ سے غیر مناسب حالات برداشت کرتے ہیں۔

(iv) ویجی ٹیٹو پروپیگیشن کیسے سیکسوئل ریپروڈکشن سے بہتر ہے؟

جواب: سیکسوئل ریپروڈکشن کے مقابلے میں ویجی ٹیٹو پروپیگیشن میں نئی نسل پیدا کرنے میں بہت کم وقت لگتا ہے۔ مزید برآں، اس طریقہ سے پیدا ہونے والی اولاد جینیاتی طور پر آبائی پودے کے مشابہ ہوتی ہے۔

(v) پودوں میں کون سی اقسام کے تنے ویجی ٹیٹو پروپیگیشن میں حصّہ لیتے ہیں؟

جواب: پودوں میں مندرجہ ذیل اقسام کے تنے ویجی ٹیٹو پروپیگیشن میں حصّہ لیتے ہیں:

1- سٹولون 2- ٹیوبر 3- رائی زوم 4- بلب 5- کورم

(vi) پودے بلب کے ذریعے کیسے ریپروڈکشن کرتے ہیں؟ دو مثالیں دیں۔

جواب: بلب ایک چھوٹا سا تنا ہے جو زیر زمین بڑھتا ہے۔ اس میں بڑا اور رَس بھرے پتّے ہوتے ہیں۔ بلب قدرتی طور پر نمو پا کر نئے پودے بناتے ہیں۔

مثالیں: گل لالہ، پیاز اور للی کے پودے بلب کے ذریعے ریپروڈکشن کرتے ہیں۔

(vii) مصنوعی پروپیگیشن سے کیا مراد ہے؟

جواب: مصنوعی پروپیگیشن میں وہ طریقے شامل ہیں جن میں انسان پودوں کے نباتاتی یعنی ویجی ٹیٹو حصّوں کو استعمال کر کے نئے پودے پیدا کرتے ہیں۔

(viii) کٹنگ کے ذریعے نئے پودے کیسے اُگائے جاتے ہیں؟

جواب: چند پودوں میں تنے یا جڑ کا ایک ٹکڑا نیا پودا بنا سکتا ہے۔ تنے اور جڑ کا ایک ایسا ٹکڑا جسے پودے سے کاٹ کر نیا پودا لگانے کے لیے استعمال کیا جاتا ہے کٹنگ کہلاتا ہے۔ گلاب اور شرقندی کو کٹنگ کے ذریعے اُگایا جاتا ہے۔

سوال 4: **مختصر جوابی سوالات:**

(i) ویجی ٹیٹو پروپیگیشن کے نقصانات کیا ہیں؟

جواب: ویجی ٹیٹو پروپیگیشن سے بننے والے پودوں میں وراثتی تغیرات نہیں ہوتے۔ دوسرے لفظوں میں تمام نئے پودے ایک جیسے ہوتے ہیں۔ اس لیے وہ ماحول میں تبدیلیوں کے لیے ایک ہی طرح حساس ہوتے ہیں اور ان پر ایک جیسی بیماریوں یا نقصان دہ کیڑوں کا حملہ ہو سکتا ہے۔

(ii) ریسیپٹیکل کی تعریف کیجیے۔ یہ کیا کام کرتی ہے؟

جواب: پھول کی ڈنڈی کی پھولی ہوئی نوک کو ریسیپٹیکل کہتے ہیں۔ یہ ایک بنیاد کے طور پر کام کرتی ہے اور پھول کو سہارا دیتی ہے۔

(iii) پھول کے حصّے کن ہم مرکز گھیروں کی شکل میں ہوتے ہیں؟

جواب: پھول کے حصّے مندرجہ ذیل چار ہم مرکز گھیروں کی شکل میں ہوتے ہیں:

1- کیلکس 2- کرولا 3- اینڈروشیم 4- گائنیشیم

(iv) اینجیوسپرم کی لائف سائیکل کے مراحل کے نام تحریر کیجیے۔

جواب: اینجیوسپرم کی لائف سائیکل میں مندرجہ ذیل مراحل ہیں:

1- مادہ گیمیٹو فائٹ کا بننا 2- نر گیمیٹو فائٹ کا بننا 3- پولی نیشن
4- بیج اور پھل کا بننا 5- سپوروفائٹ کا بننا

(v) پولن گرین سے کیا مراد ہے؟

جواب: دو سیلز پر مشتمل ساخت پولن گرین کہلاتی ہے۔ یہ نر گیمیٹو فائٹ ہے۔ پولن گرین میں موجود ایک سیل ٹیوب سیل ہے جو پولن ٹیوب بناتی ہے اور دوسرا سیل جنریٹیو سیل جو دو سپرمز بناتا ہے۔

(vi) سیلف پولی نیشن اور کراس پولی نیشن میں کیا فرق ہے؟

جواب: سیلف پولی نیشن: اینتھر سے پولن کا اسی پھول یا اسی پودے کے کسی دوسرے پھول پر منتقل ہونا سیلف پولی نیشن کہلاتا ہے۔

کراس پولی نیشن: ایک پھول کے اینتھر سے پولن کا اسی سپی شیز کے دوسرے پودے کے پھول پر منتقل ہونا کراس پولی نیشن کہلاتا ہے۔

(vii) سپوروفائٹس کی نشوونما کیسے ہوتی ہے؟

جواب: جب بیج پک جاتے ہیں تو ان کا بکھراؤ ہوتا ہے۔ اگر بیجوں کو مناسب حالات میسر آجائیں تو ان کے ایمبریو نئے پودوں (نئی نسل کے سپوروفائٹس) میں نمو پا جاتے ہیں۔

(viii) پسٹل کیسے بنتے ہیں؟

جواب: کچھ پھولوں میں ایک سے زائد کارپلز ایک دوسرے میں ضم ہو کر ایک ساخت بناتے ہیں جسے پسٹل کہتے ہیں۔

(حصہ دوم)

نوٹ: جوابات کے لیے دیکھیے ہمدرد امتحانی بائیولوجی نہم

پیپر نمبر 15

معروضی طرز

سوال 1: کثیر الانتخابی سوالات:

1- مائیکروبائیولوجی	2- بائیوفزکس	3- بائیولوجیکل لاز
4- سپی شیز	5- سیلولوز	6- سیل ممبرین
7- پروٹین تیار کرنا	8- والدر فلیمنگ نے	9- ٹیلوفیز
10- چار ہیپلائیڈ سیلز	11- ڈائی جسٹو سسٹم	12- پودے کی حفاظت کرنا

انشائی طرز (حصہ اوّل)

سوال 2: مختصر جوابی سوالات:

(i) اینا ٹمی مارفولوجی سے کیسے مختلف ہے؟

جواب: مارفولوجی جانداروں کی بناوٹ اور ساخت کے مطالعے کا علم ہے۔ جبکہ اینا ٹمی بائیولوجی کی وہ شاخ ہے جس میں جانداروں خاص طور پر انسانوں کی اندرونی جسمانی ساخت کا مطالعہ کیا جاتا ہے۔

(ii) بائیولوجی کی کون سی شاخ میں جانداروں کی فرٹیلائزیشن سے لے کر پیدا ہونے یا انڈے سے نکلنے تک کی نمو کو پڑھا جاتا ہے؟

جواب: بائیولوجی کی شاخ ایمبریولوجی میں جانداروں فرٹیلائزیشن سے لے کر پیدا ہونے یا انڈے سے نکلنے تک کی نمو کو پڑھا جاتا ہے۔

(iii) ایگریکلچرسٹ اور ہارٹیکلچرسٹ کے کام کی وضاحت کریں۔

جواب: ایگریکلچرسٹ: ایگریکلچرسٹ یعنی زرعی سائنسدان کھیتی باڑی کے طریقوں، فصلوں کی پیداوار اور پائیداری اور زرعی تکنیکوں کو بہتر بناتے ہیں۔

ہارٹیکلچرسٹ: ہارٹیکلچرسٹ یعنی باغبان سبزیاں، پھول اور آرائشی پودے اگاتے ہیں۔

(iv) پبلک ہیلتھ کے ماہرین کن چیزوں کو بہتر بنانے کی کوشش کرتے ہیں؟

جواب: پبلک ہیلتھ کے ماہرین تعلیم، پالیسی سازی اور تحقیق کے ذریعے کمیونیٹیز کی صحت کو بہتر بنانے کی کوشش کرتے ہیں۔

(v) 17 ویں صدی سے بیسویں صدی تک ملیریا کا واحد علاج کیا تھا؟

جواب: 17 ویں صدی سے بیسویں صدی تک ملیریا کا واحد علاج کیونین تھا۔

(vi) پروکیریوٹس اور یوکیریوٹس کے درمیان فرق لکھیں۔

جواب: پروکیریوٹس: ایسے جاندار جن میں واضح نیوکلیس اور ممبرین میں لپٹے دیگر آرگنیلز موجود نہیں ہوتے پروکیریوٹس کہلاتے ہیں۔ **مثلاً:** بیکٹیریا اور آرکیا

یوکیریوٹس: ایسے جاندار جن میں واضح نیوکلیس موجود ہو یوکیریوٹس کہلاتے ہیں۔ **مثلاً:** پودے اور جانور۔

(vii) کمپیوٹیشنل بائیولوجی کیا ہے؟

جواب: کمپیوٹیشنل بائیولوجی (Computational Biology):

کمپیوٹیشنل بائیولوجی میں سائنسدان زندگی کے نظاموں اور تعلقات کو سمجھنے کے لیے ریاضیاتی ماڈلز، الگورذمز (algorithms)، اور کمپیوٹر سمولیشنز (simulations) استعمال کرتے ہیں۔ اس میں بائیولوجیکل ڈیٹا، جیسے پروٹین میں امینو ایسڈز (amino acids) کی ترتیب، کا مطالعہ شامل ہے۔

(viii) انسانوں اور کرہ ارض کے لیے بائیوڈائیورسٹی کی کیا اہمیت ہے؟

جواب: بائیوڈائیورسٹی انسانوں اور کرۂ ارض کے لیے ضروری ہے کیونکہ ہم خوراک، صاف پانی، ادویات، آکسیجن، معاشی مواقع، تفریح سرگرمیاں، ثقافتی اہمیت، سائنسی ڈیٹا، سیلاب کو روکنے اور دیگر شدید موسمی اثرات وغیرہ فراہم کرنے کے لیے فطرت (نیچر) پر انحصار کرتے ہیں۔

سوال 3: مختصر جوابی سوالات:

(i) سیل ممبرین کے اہم افعال کون سے ہیں؟

جواب: سیل ممبرین کو باہر کے ماحول سے الگ کرتی ہے اور نقصان سے بچاتی ہے۔ یہ صرف چند مالیکیولز کو ہی گزرنے کی اجازت دیتی ہے جبکہ بہت سے مالیکیولز کو روک دیتی ہے۔

(ii) مائٹوکانڈریا کو سیل کا "پاور ہاؤس" کیوں کہا جاتا ہے؟

جواب: مائٹوکانڈریا کو سیل کا پاور ہاؤس کہا جاتا ہے کیونکہ یہ سیل کے لیے زیادہ تر توانائی پیدا کرتا ہے۔ یہ توانائی اے ٹی پی (ATP) کی شکل میں ہوتی ہے۔ اس توانائی کو سیلز کے مختلف افعال سرانجام دینے کے لیے استعمال کیا جاتا ہے۔

(iii) کون سا سیل نرو امپلسز بھیجنے کے لیے ذمہ دار ہوتا ہے؟

جواب: نیورانز نرو امپلسز بھیجنے کے لیے ذمہ دار ہوتے ہیں۔

(iv) کام کی تقسیم کے اصول سے کیا مراد ہے؟

جواب: کام کی تقسیم سے مراد کسی سسٹم کے حصوں کا مخصوص ہو جانا ہے تاکہ مخصوص کام زیادہ موثر طریقے سے سرانجام دیے جا سکیں۔ یہ ایک بنیادی اصول ہے جو بائیولوجیکل سسٹمز میں کارکردگی اور فعالیت کو بڑھاتا ہے۔

(v) سائٹوسول سے کیا مراد ہے؟

جواب: سائٹوپلازم کا مائع حصہ جس میں مالیکیول اور چھوٹے ذرات مثلاً رائبوسوم یعنی ممبرین میں لپٹے بڑے آرگنیلز کے بغیر والا حصہ سائٹوسول کہلاتا ہے۔

(vi) کیریوکائینسز اور سائٹوکائینسز کے درمیان فرق تحریر کریں۔

جواب: کیریوکائینسز: نیوکلیس کی تقسیم کیریوکائینسز کہلاتی ہے۔

سائٹوکائینسز: سائٹوپلازم کی تقسیم کو سائٹوکائینسز کہتے ہیں۔

(vii) ڈپلائیڈ اور ہیپلائیڈ سے کیا مراد ہے؟

جواب: ڈپلائیڈ: ڈپلائیڈ سیلز میں کروموسومز جوڑوں کی شکل میں ہوتے ہیں۔ اسے 2n سے ظاہر کیا جاتا ہے۔

ہیپلائیڈ: ہیپلائیڈ سیلز میں کروموسومز کے جوڑے نہیں ہوتے۔ اسے 1n سے ظاہر کیا جاتا ہے۔

(viii) سیل ڈویژن کے دوران سینٹروسوم کا کیا کام ہے؟

جواب: سیل ڈویژن کے دوران سینٹروسوم کا کام مائیکروٹیوبیولز کو ترتیب دینا ہے جو مائی ٹوٹک سپنڈل بناتے ہیں اور ریپلی کیٹڈ کروموسومز کو ڈاٹر سیلز میں تقسیم کرتے ہیں۔

سوال 4: مختصر جوابی سوالات:

(i) ابھرتی خصوصیات سے کیا مراد ہے؟

جواب: جانداروں کے ہر لیول پر موجود حصے اکیلے کام نہیں کرتے بلکہ وہ آپس میں

تعامل کرتے ہیں۔ ان کے تعاملات کی وجہ سے نئے افعال وجود میں آتے ہیں جنھیں ابھرتی خصوصیات کہا جاتا ہے۔

(ii) مالیکیول کیسے بنتا ہے؟

جواب: ایٹمز مل کر مالیکیول بناتے ہیں جو ان ایٹمز سے بالکل مختلف خصوصیات رکھتے ہیں۔

(iii) اپی تھیلیئل ٹشو اور ویسکولر ٹشو کے کام کی وضاحت کریں۔

جواب: اپی تھیلیئل ٹشو: یہ ٹشو مختلف کیویٹیز (cavities) کی دیواریں بناتا ہے۔

ویسکولر ٹشو: یہ ٹشو پانی اور غذائی اجزاء کو ٹرانسپورٹ کرتا ہے۔

(iv) سیلز سے آرگن سسٹم تک تنظیم کے لیولز کی فہرست بنائیں۔

جواب: سیلز سے آرگن سسٹم تک تنظیم کے لیولز ہیں:

سیل ← ٹشو ← آرگن ← آرگن سسٹم

(v) معدہ میں موجود اپی تھیلیئل ٹشو کے افعال کی وضاحت کریں۔

جواب:
- اپی تھیلیئل ٹشو گلینڈولر خصوصیات رکھتا ہے اور میوکس خارج کرتا ہے۔
- میوکس معدے کی اندرونی دیوار پر تہہ بنا کر اسے معدے کے تیزاب سے محفوظ رکھتا ہے۔
- یہ ٹشو گیسٹرک جوس خارج کرتا ہے جس میں پروٹین کو ہضم کرنے کے اینزائم موجود ہوتے ہیں۔

(vi) ہومیوسٹیسس کی تعریف لکھیں۔ مثال بھی دیں۔

جواب: ہومیوسٹیسس: بیرونی ماحول میں تبدیلیوں کے باوجود جسم کے مستحکم اور متوازن اندرونی ماحول کو برقرار رکھنے کی صلاحیت کو ہومیوسٹیسس کہتے ہیں۔

ہومیوسٹیسس کی مثالوں میں جسمانی درجہ حرارت، خون کا دباؤ یعنی بلڈ پریشر، خون میں شوگر کی سطح اور pH کی سطح کو برقرار رکھنا شامل ہیں۔

(vii) اُن آرگن سسٹمز کے نام لکھیں جو ہومیوسٹیسس کو برقرار رکھنے کے لیے مل کر کام کرتے ہیں۔

جواب: متعدد آرگن سسٹمز ہومیوسٹیسس کو برقرار رکھنے کے لیے مل کر کام کرتے ہیں:

1- نروس سسٹم **2-** ریسپریٹری سسٹم **3-** کارڈیوویسکولر سسٹم
4- ڈائی جیسٹیو سسٹم **5-** یوریزی سسٹم **6-** انٹیگومنٹری سسٹم

(viii) ہومیوسٹیسس میں یوریزی سسٹم کا کیا کردار ہے؟

جواب: یوریزی سسٹم جسم سے بے کار مادوں کو ختم کرتا ہے۔ یہ جسم کے ٹشوز میں پانی اور نمکیات کی سطح کو بھی منظم کرتا ہے۔ اس طرح یہ خون کے حجم، بلڈ پریشر اور pH کی سطح کو برقرار رکھتا ہے۔

(حصہ دوم)

نوٹ: جوابات کے لیے دیکھیے ہمدرد امتحانی بائیولوجی نہم

پیپر نمبر 16

معروضی طرز

سوال 1: کثیر الانتخابی سوالات:

1- توانائی فراہم کرتے ہیں **2-** یہ سہارا فراہم کرتا ہے **3-** یوراسل
4- پروٹین **5-** پراڈکٹس **6-** سچوریشن
7- کلوروفل **8-** $C_3H_6O_3$ **9-** میگنیشیم
10- گارڈ سیلز **11-** دوڈاٹر سیل میں ~~20 -12~~

انشائی طرز (حصہ اوّل)

سوال 2: مختصر جوابی سوالات:

(i) آر این اے کی اقسام کون سی ہیں؟ ان کے افعال لکھیں۔

جواب: آر این اے کی تین اقسام ہیں۔

1- مسینجر آر این اے **2-** رائبوسول آر این اے **3-** ٹرانسفر آر این اے

1- مسینجر آر این اے کا کام:

پروٹین کی تیاری کے دوران وراثتی معلومات کو ڈی این اے سے رائبوسوم تک پہنچانا۔

2- رائبوسول آر این اے کا کام:

پروٹین کی تیاری کی ذمہ دار مشینری یعنی رائبوسوم کے ساختی اور فعلی حصے بناتا ہے۔

3- ٹرانسفر آر این اے:

مخصوص امائنو ایسڈ کو رائبوسوم کو منتقل کرتا ہے۔ اس طرح یہ پروٹین کی تیاری میں امائنو ایسڈ کی صحیح ترتیب یقینی بناتا ہے۔

(ii) کوئی سے دو مونوسیکرائڈز اور دو ڈائی سیکرائڈز کے نام لکھیں۔

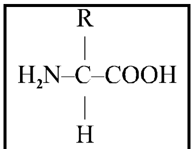
جواب: مونوسیکرائڈز: گلوکوز، فرکٹوز اور گیلیکٹوز مونوسیکرائڈز ہیں۔

ڈائی سیکرائڈز: سکروز اور مالٹوز ڈائی سیکرائڈز ہیں۔

(iii) امینوایسڈ سے کیا مراد ہے؟ اس کا سٹرکچر بنائیں۔

جواب: امینوایسڈ: امینوایسڈز وہ نامیاتی مالیکیولز ہیں جو مخصوص تعداد اور ترتیب میں مل کر پروٹین بناتے ہیں۔

امینوایسڈ ایک نامیاتی مالیکیول ہے جو ایک امینو گروپ (NH_2)، ایک کاربوکسل گروپ (COOH)، ایک ہائیڈروجن گروپ (H) اور ایک سائیڈ گروپ (R) سے بنا ہوتا ہے جو مرکزی کاربن ایٹم سے منسلک ہوتا ہے۔



امینوایسڈ کی جنرل ساخت

(iv) کاربوہائیڈریٹس کے تین گروپ ذائقہ میں کس طرح ایک دوسرے سے مختلف ہیں؟

جواب:
- مونوسیکرائڈز (سادہ شوگرز) کا ذائقہ میٹھا ہوتا ہے۔
- ڈائی سیکرائڈز مونوسیکرائڈز کی نسبت کم میٹھے ہوتے ہیں۔
- پولی سیکرائڈز بے ذائقہ ہوتے ہیں۔

(v) لپڈز کے بنیادی کمپونینٹس کونسے ہیں؟

جواب: ساخت میں لپڈز گلیسرول اور فیٹی ایسڈز پر مشتمل ہوتے ہیں۔

گلیسرول: گلیسرول ایک الکحل ہے، جس میں 3 کاربن ایٹم ہوتے ہیں۔ ہر کاربن کے ساتھ ایک ہائیڈروکسل (OH) گروپ لگا ہوتا ہے۔

فیٹی ایسڈز: فیٹی ایسڈز طویل ہائیڈروکاربن کی زنجیریں ہیں جن کے آخر میں کاربوکسل گروپ (COOH) لگا ہوتا ہے۔

(vi) فاسفولپڈز سے کیا مراد ہے؟

جواب: فاسفولپڈز تمام ممبریز کا مرکزی حصہ ہوتے ہیں۔ فاسفولپڈ کا مالیکیول ایک گلیسرول، دو فیٹی ایسڈ اور ایک فاسفیٹ گروپ پر مشتمل ہوتا ہے۔

(vii) میٹابولزم سے کیا مراد ہے؟

جواب: میٹابولزم: جانداروں میں زندگی برقرار رکھنے کے لیے ہونے والے کیمیکل ری ایکشنز کو مجموعی طور پر میٹابولزم کہتے ہیں۔

میٹابولزم کی دو اقسام ہیں: **1-** کیٹابولزم **2-** اینابولزم

(viii) لپولائسز کی تعریف کیجیے۔

جواب: لپولائسز میں لپڈز (چربی) کو فیٹی ایسڈز اور گلیسرول میں توڑا جاتا ہے جنہیں بعد میں توانائی حاصل کرنے کے لیے استعمال کیا جا سکتا ہے۔

سوال 3: مختصر جوابی سوالات:

(i) اینزائمز کے مخصوص ہونے کا کیا مطلب ہے؟

جواب: اینزائمز اُن ری ایکشنز کے لیے انتہائی مخصوص ہوتے ہیں جن کو وہ تیز یعنی کیٹالائز کرتے ہیں وہ سبسٹریٹ کی نوعیت کے لیے بھی بہت مخصوص ہوتے ہیں۔

مثلاً: ایمائی لیز صرف اس ری ایکشن کو ہی تیز کرتا ہے، جس میں سٹارچ کو سادہ شوگر میں توڑا جاتا ہے۔

(ii) فوڈ انڈسٹری میں اینزائمز کے کیا استعمالات ہیں؟

جواب: سٹارچ کو سادہ شوگر میں توڑنے والے اینزائمز سفید روٹی، بَن اور رولز تیار کرنے میں استعمال ہوتے ہیں۔ پنیر کی پیداوار کے لیے بھی اینزائم کا استعمال کیا جاتا ہے۔

(iii) کیٹابولزم اور اینابولزم کے درمیان فرق کریں۔

جواب: کیٹابولزم اور اینابولزم میں فرق:

کیٹابولزم: کیٹابولزم میں پیچیدہ مالیکیولز کو سادہ میں توڑا جاتا ہے۔ ان ری ایکشنز میں انرجی خارج ہوتی ہے۔ مثلاً سیلولر ریسپائریشن۔

اینابولزم: اینابولزم میں سادہ مالیکیولز سے پیچیدہ مالیکیولز بنائے جاتے ہیں۔ ان ری ایکشنز میں انرجی خرچ ہوتی ہے۔ مثلاً فوٹوسنتھی سیز۔

(iv) فرمنٹیشن سے کیا مراد ہے؟

جواب: فرمنٹیشن ایک میٹابولک عمل ہے جس میں مائیکرو آرگنزمز جیسے بیکٹیریا اور ییسٹ شوگرز کو ایسڈ، گیسز اور دوسرے کمپاؤنڈز میں تبدیل کرتے ہیں۔

(v) فوٹوسنتھی سیز کے لیے لفظی مساوات لکھیں۔

جواب: فوٹوسنتھی سیز کی جنرل مساوات:

$$6CO_2 + 12H_2O + \text{photons} \longrightarrow C_6H_{12}O_6 + 6O_2 + 6H_2O$$

پانی آکسیجن گلوکوز شمسی توانائی پانی کاربن ڈائی آکسائیڈ

(vi) لائٹ ری ایکشنز کی تعریف کیجیے۔

جواب: ایسے ری ایکشنز جن کو تکمیل تک پہنچنے کے لیے روشنی کی ضرورت ہوتی ہے لائٹ ری ایکشنز کہلاتے ہیں۔ لائٹ ری ایکشنز میں شمسی توانائی استعمال کر کے زیادہ توانائی والے یعنی ہائی انرجی مالیکیولز بنائے جاتے ہیں۔ (ATP اور NADPH)

(vii) جب کلوروفل روشنی جذب کرتا ہے تو خارج ہونے والے الیکٹرونز کا کیا ہوتا ہے؟

جواب: ایکسائیٹڈ الیکٹرونز تھیلاکوائڈ ممبرین میں الیکٹرون کیریئرز کی ایک سیریز کے ذریعے منتقل ہوتے ہیں، جس سے اے ٹی پی (ATP) اور این اے ڈی پی ایچ (NADPH) بنتے ہیں۔

~~**(viii) ایروبک اور این ایروبک ریسپائریشن کے اختتامی پراڈکٹس کے نام لکھیں۔**~~

~~**جواب: ایروبک ریسپائریشن کی اختتامی پراڈکٹس:**~~

~~1- کاربن ڈائی آکسائیڈ 2- پانی 3- انرجی~~

~~**این ایروبک ریسپائریشن کی اختتامی پراڈکٹس:**~~

~~1- ایتھائل الکوحل 2- لیکٹک ایسڈ 3- کاربن ڈائی آکسائیڈ~~

سوال 4: مختصر جوابی سوالات:

(i) سٹومیٹا کیسے کھلتے اور بند ہوتے ہیں؟

جواب: سٹومیٹا اپنے گارڈ سیلز کے ٹرگر پریشر میں تبدیلی آنے کی وجہ سے کھلتے اور بند ہوتے ہیں۔ اس کے علاوہ پوٹاشیم آئنز کی مقدار سٹومیٹا کے کھلنے اور بند ہونے کو کنٹرول کرتی ہے۔

(ii) ٹرانسپائریشن کے دوران پانی اپی ڈرمل سیلز سے گارڈ سیلز میں کیسے آتا ہے؟

جواب: ٹرانسپائریشن کے دوران اپی ڈرمس کے سیلز سے پانی اوسموسس کے ذریعے گارڈ سیلز میں آتا ہے۔ کیونکہ گارڈ سیلز میں سولیوٹ کا ارتکاز زیادہ ہوتا ہے۔

(iii) لکڑی والے تنوں میں گیسوں کا تبادلہ کیسے ہوتا ہے؟

جواب: لکڑی والے تنوں کی تمام سطح پر چھال ہوتی ہے۔ چھال میں سے گیسوں کا تبادلہ نہیں ہوسکتا۔ تاہم چھال میں مخصوص سوراخ لینٹی سیلز ہوتے ہیں جو ماحول کے ساتھ گیسوں کے تبادلے میں مدد دیتے ہیں۔

(iv) پودے سے اضافی کاربن ڈائی آکسائیڈ اور آکسیجن کی ایکسکریشن کیسے ہوتی ہے؟

جواب: پودے اضافی آکسیجن اور کاربن ڈائی آکسائیڈ پتوں میں موجود سٹومیٹا کے ذریعے خارج کرتے ہیں۔

(vi) گٹیشن اور شبنم میں کیا فرق ہے؟

جواب: گٹیشن: گٹیشن میں اضافی پانی پتوں کی نوک یا کناروں پر موجود چھوٹے سوراخوں کے ذریعے باہر نکلتا ہے۔

شبنم: شبنم پودے کی سطح پر موجود وہ آبی قطرے ہوتے ہیں جو ہوا میں موجود بخارات کے کثیف ہوجانے سے بنتے ہیں۔

(vi) سیکسوئل اور اے سیکسوئل ریپروڈکشن کے درمیان فرق کیجیے۔

جواب: سیکسوئل ریپروڈکشن: ایسی ریپروڈکشن جس میں نر اور مادہ گیمیٹس کا ملاپ ہوتا ہے جنسی یعنی سیکسوئل ریپروڈکشن کہلاتی ہے۔ سیکسوئل ریپروڈکشن سے بننے والے جاندار آپس میں تغیرات رکھتے ہیں۔

اے سیکسوئل ریپروڈکشن: ایسی ریپروڈکشن جس میں گیمیٹس کا ملاپ نہیں ہوتا اے سیکسوئل ریپروڈکشن کہلاتی ہے۔

اے سیکسوئل ریپروڈکشن سے پیدا ہونے والے بچے وراثتی طور پر آپس میں اور والدین کے مشابہہ ہوتے ہیں۔

(vii) ییسٹ میں بڈنگ پر مختصر نوٹ لکھیں۔

جواب: ییسٹ بڈنگ کے ذریعے ریپروڈیوس کرتی ہے۔ بڈنگ کے دوران آبائی جاندار کا ایک حصّہ جسم سے باہر کی طرف نشوونما پاتا ہے۔ اس حصّے کو بڈ کہتے ہیں۔ جب بڈ بڑی ہوجاتی ہے تو یہ جسم سے الگ بھی ہوسکتی ہے اور اس کے ساتھ بھی لگی رہ سکتی ہے۔

(viii) بیان کریں کہ آلو کس طرح ٹیوبرز کے ذریعے ریپروڈکشن کرتے ہیں؟

جواب: آلو ٹیوبرز کے ذریعے ریپروڈکشن کرتے ہیں۔ یہ رس بھرا تنا ہے جو زیرِ زمین بڑھتا ہے۔ اس کے اوپر 'آنکھیں' موجود ہوتی ہیں جو دراصل اس کے بڈز ہوتے ہیں۔ بڈز نئے پودوں میں نمو پا سکتے ہیں۔

(حصہ دوم)

نوٹ: جوابات کے لیے دیکھیے ہمدرد امتحانی بائیولوجی نہم

پیپر نمبر 17

معروضی طرز

سوال 1: کثیر الانتخابی سوالات:

1- فزیالوجی	2- 22 مئی	3- تقریباً 0.2 ملین
4- رابرٹ ہک	5- انٹرفیز	6- مالیکیول
7- مالیکیولر بائیولوجی	8- 2	9- ATP
10- شوگر	11- بائنری فشن	~~12- بائیوسٹیٹسٹکس~~

انشائی طرز (حصہ اوّل)

سوال 2: مختصر جوابی سوالات:

(i) فزیالوجی کی تعریف کریں۔

جواب: فزیالوجی، بائیولوجی کی وہ شاخ ہے جس میں جسم کے اعضاء کے کام کرنے سے متعلق مطالعہ کیا جاتا ہے۔ مثال کے طور پر، سرکولیٹری سسٹم جسم میں اہم مادوں کو کیسے منتقل کرتا ہے؟

(ii) ہسٹولوجی سے کیا مراد ہے؟

جواب: ہسٹولوجی ٹشوز کا مائیکروسکوپک مطالعہ ہے۔ ٹشوز ایسے سیلز کے گروپس ہوتے ہیں جو ملتے جلتے کام انجام دیتے ہیں۔ ٹشوز کی جانچ بیماریوں کی تشخیص، دواؤں کے مطالعے اور اعضاء افعال اور ساخت کی سمجھ میں مدد دیتی ہے۔

(iii) بائیولوجسٹس نے کتنی اقسام کے جانداروں کے نام درجہ بندی کی ہے؟

جواب: بائیولوجسٹس نے تقریباً 2 ملین قسم کے جانداروں کے نام اور درجہ بندی کی ہے۔

(iv) کن علاقوں میں بائیوڈائیورسٹی زیادہ ہوتی ہے؟

جواب: ٹھنڈے یعنی پولر علاقوں کی نسبت گرم علاقوں یعنی ٹراپکس میں بائیوڈائیورسٹی زیادہ ہوتی ہے۔

(v) کچھ سیلز کی مثالیں دیں جنھیں آنکھ سے دیکھا جاسکتا ہے۔

جواب: کچھ سیلز اتنے بڑے ہوتے ہیں کہ انھیں انسانی آنکھ سے دیکھا جاسکتا ہے جیسے کہ شتر مرغ کا انڈہ، ایک یونی سیلولر سبز الجی اور یونی سیلولر ڈیوامیبا۔

(vi) سیل وال کیا ہے؟

جواب: بیکٹیریا، فنجائی، پودوں اور کچھ پروٹسٹس (الجی) کے سیلز میں سیل ممبرین کے گرد ایک سخت بے جان دیوار ہوتی ہے جسے سیل وال کہتے ہیں۔

(vii) مائی ٹوسس کے کس مرحلے کے دوران سسٹر کروماٹڈز الگ ہوتے ہیں؟

جواب: مائی ٹوسس کی اینافیز کے دوران سسٹر کروماٹڈز الگ ہوتے ہیں اور سیل کے پولز کی طرف حرکت کرتے ہیں۔

(viii) انٹرفیز کی کونسی فیز کو گروتھ فیز کہتے ہیں؟

جواب: انٹرفیز کی G1 فیز کو گروتھ فیز بھی کہتے ہیں۔

سوال 3: مختصر جوابی سوالات:

(i) ایٹمز کیا ہیں؟

جواب: ایٹم مادے کا سب سے چھوٹا یونٹ ہے جو کسی عنصر کی خصوصیات کو برقرار رکھتا ہے۔ مثال کے طور پر کاربن، ہائیڈروجن، آکسیجن۔

(ii) مالیکیولز کیسے بنتے ہیں؟

جواب: ایٹمز مل کر مالیکیول بناتے ہیں جو ان ایٹمز سے بالکل مختلف خصوصیات رکھتے ہیں جن پر یہ مشتمل ہوتے ہیں مثال کے طور پر پانی، پروٹین، نیوکلیک ایسڈ۔

(iii) گالجی اپریٹس یوکیریوٹک سیلز میں کیا اہم کردار ادا کرتا ہے؟

جواب: یوکیریوٹک سیلز میں، گالجی اپریٹس پروٹینز اور لپڈز کو منتقل کرنے، ان میں ترامیم کرنے اور انھیں ویکیولز میں پیک کرنے کا ذمہ دار ہے تاکہ انھیں ان کے اصل مقام تک پہنچایا جاسکے۔

(iv) بائیومالیکیولز سے کیا مراد ہے؟

جواب: جانداروں میں پیدا ہونے والے مالیکیولز کو بائیو مالیکیولز یا بائیولوجیکل مالیکیولز کہا جاتا ہے۔ ان میں کاربوہائیڈریٹس، لپڈز، پروٹین اور نیوکلیک ایسڈ شامل ہیں۔

(v) کاربوہائیڈریٹس سیل میں کہاں پائے جاتے ہیں؟

جواب: کاربوہائیڈریٹس سیل میں سائٹوپلازم اور سیل ممبرین میں پائے جاتے ہیں۔

(vi) کاربوہائیڈریٹس کے دو اہم افعال لکھیں۔

جواب: کاربوہائیڈریٹس کے افعال:

- یہ توانائی کے ذریعے کے طور پر کام کرتے ہیں۔
- یہ توانائی ذخیرہ کرنے والے مالیکیولز کے طور پر کام کرتے ہیں۔

(vii) اینزائمز کی تعریف لکھیں۔

جواب: اینزائمز بائیولوجیکل کیٹالسٹ ہیں جو جانداروں میں کیمیکل ری ایکشنز کو تیز کرتے ہیں۔ اینزائم کیمیائی طور پر پروٹینز ہوتے ہیں۔

(viii) لیپولائسس سے کیا مراد ہے؟

جواب: لیپولائسس جس میں لپڈز (چربی) کو فیٹی ایسڈ اور گلیسرول میں توڑا جاتا ہے، جنھیں بعد میں توانائی حاصل کرنے کے لیے استعمال کیا جاسکتا ہے۔

سوال 4: مختصر جوابی سوالات:

(i) کس نے تجویز کیا کہ اے ٹی پی سیل میں توانائی کی منتقلی کا اہم مالیکیول ہے؟

جواب: 1941ء میں فرٹزلپمین نے تجویز دی کہ اے ٹی پی سیل میں توانائی کی منتقلی کا اہم مالیکیول ہے۔

(ii) ATP کس کا مخفف ہے؟

جواب: ATP ایڈینوسین ٹرائی فاسفیٹ کا مخفف ہے۔

(iii) نیوٹریشن سے کیا مراد ہے؟

جواب: نیوٹریشن سے مراد وہ عمل ہے جس میں خوراک تیار کی جاتی ہے یا حاصل کی جاتی ہے اور اسے نشوونما اور توانائی کے لیے جسمانی مادوں میں تبدیل کیا جاتا ہے۔

(iv) نیوٹریشن کی تعریف لکھیں۔

جواب: منرل نیوٹریشن سے مراد وہ عمل ہے جس کے ذریعے پودے اپنی نشوونما کے لیے مٹی سے ضروری معدنی عنصر حاصل کرتے ہیں اور استعمال کرتے ہیں۔

(v) اے سیکشوئل ریپروڈکشن سے کیا مراد ہے؟

جواب: ایسی ریپروڈکشن جس میں گیمیٹس کا ملاپ نہیں ہوتا، غیر جنسی یعنی سیکشوئل ریپروڈکشن کہلاتی ہے۔ اس ریپروڈکشن سے پیدا ہونے والے بچے وراثتی طور پر آپس میں اور والدین کے مشابہ ہوتے ہیں۔

(vi) فنجائی میں سپورز بنانے پر ایک مختصر نوٹ لکھیں۔

جواب: اکثر فنجائی (مثلاً روٹی پر لگنے والی فنگس یعنی رائزوپس) سپور بنا کر اے سیکشوئل ریپروڈکشن کرتے ہیں۔ یہ سپورز مخصوص تھیلی نما ساختوں کے اندر بنتے ہیں۔ جنھیں سپورینجیا کہتے ہیں۔ جب سپورز پک کر تیار ہوجاتے ہیں تو سپورینجیا کی دیواریں ٹوٹتی ہیں اور سپورز باہر نکل آتے ہیں۔

~~**(vii) بائیوسٹیٹسٹکس سے کیا مراد ہے؟**~~

~~**جواب:** بائیوسٹیٹسٹکس سے مراد سٹیٹسٹکس کی وہ شاخ ہے جو بائیولوجیکل سائنس پر شماریاتی طریقوں یعنی سٹیٹسٹکس کے طریقوں کا اطلاق کرتی ہے۔~~

~~**(viii) ڈیٹا سیٹ کے موڈ (mode) سے کیا مراد ہے؟**~~

~~**جواب:** موڈ ایسی ویلیو ہے جو ڈیٹا سیٹ میں سب سے زیادہ مرتبہ موجود ہوتی ہے۔ ایک ڈیٹا سیٹ میں ایک موڈ، ایک سے زیادہ موڈ یا کوئی موڈ نہیں ہوسکتا۔~~

(حصہ دوم)

نوٹ: جوابات کے لیے دیکھیے ہمدرد امتحانی بائیولوجی نہم

پیپر نمبر 18

معروضی طرز

سوال 1: کثیر الانتخابی سوالات:

~~1- بائیوٹیکنالوجی~~	2- کلاس	3- سپی شیز
4- سیلولوز	~~5- G1 فیز~~	6- مائٹوکانڈریا
7- اینابولزم	8- P-P بانڈز	9- کلوروپلاسٹ کے تھائیلکوائیڈز
10- پوٹاشیم	11- ہائیڈرا	~~12- نتائج~~

انشائی طرز (حصہ اوّل)

سوال 2: مختصر جوابی سوالات:

(i) پیتھالوجی کی تعریف کریں۔

جواب: بیماریوں، ان کی وجوہات اور اثرات کا مطالعہ ہے۔ پیتھالوجی بیماری کی تشخیص، علاج اور بیماری سے بچاؤ میں مدد دیتی ہے۔ کینسر مثال کے طور پر بے قابو نشوونما اور غیر معمولی سیلز کے پھیلاؤ کی خصوصیت ہے۔

(ii) بائیوکیمسٹری کیا ہے؟

جواب: بائیوکیمسٹری جانداروں میں موجود مختلف کیمیائی مادوں کی ساخت اور ردِعمل کا مطالعہ ہے۔ فوٹوسنتھی سیز اور ریسپائریشن کے کیمیکل ریکشنز کا مطالعہ بائیوکیمسٹری کی مثالیں ہیں۔

(iii) کلاسیفیکیشن کیا ہے؟

جواب: کلاسیفیکیشن وہ عمل ہے جس میں بائیولوجسٹس جانداروں کی اقسام کو گروپس اور سب گروپس(sub-groups) میں تقسیم کرتے ہیں۔

(iv) ٹیکسانومک رینک سے کیا مراد ہے؟

جواب: وہ گروپس جن میں جانداروں کی کلاسیفیکیشن کی جاتی ہے ٹیکسانومک رینک کہلاتی ہیں۔

(v) فلوئڈ موزیک ماڈل کیا ہے؟

جواب: فلوئڈ موزیک ماڈل کے مطابق لپڈز ایک سیال مائع کی طرح کی دوہری تہہ بناتے ہیں جس میں پروٹینز کے مالیکیولز ڈوبے ہوتے ہیں۔ لپڈز اور پروٹینز ایک دوسرے کے اوپر حرکت کر سکتے ہیں۔ اس وجہ سے، لپڈز اور پروٹینز کی ترتیب یعنی ''موزیک'' تبدیل ہوتی رہتی ہے۔ اسے فلوئڈ موزیک ماڈل کہتے ہیں۔

(vi) سائٹوسول کی تعریف کریں۔

جواب: سائٹو پلازم کے مائع حصّہ کو سائٹوسول کہتے ہیں۔ یہ سائٹو پلازم کا مائع حصّہ ہے جس میں مالیکیولز اور چھوٹے ذرات مثلاً رائبوسوم (یعنی ممبرین میں لپٹے بڑے آرگنیلز کے بغیر والا حصّہ) سائٹوسول کہلاتا ہے۔

(vii) انٹرفیز کے کس مرحلے میں کروموسوم کا ڈی این اے کاپی (ریپلی کیٹ) ہوتا ہے؟

جواب: S فیز کے دوران کروموسوم کا ڈی این اے ریپلی کیٹ ہوتا ہے۔

~~**(viii) G0 فیز کی وضاحت کیجیے۔**~~

~~**جواب:** کئی سیلز تقسیم ہونا روک لیتے ہیں اور مخصوص افعال سرانجام دیتے ہیں۔ سیل سائیکل میں اس مرحلے کو G0 فیز کہتے ہیں۔ بہت سے سیلز (مثلاً نیورانز) اس مرحلے میں غیر معین عرصہ تک رہتے ہیں۔~~

سوال 3: مختصر جوابی سوالات:

(i) اپی تھیلئل ٹشو کا کام کیا ہے؟

جواب: اپی تھیلئل ٹشو جسم کی سطح کو ڈھانپتا ہے اور جسم میں جوفوں (cavities) کی دیواریں بناتا ہے۔ مثلاً: جلد کا ٹشو

(ii) معدے میں سموتھ مسلز کیا کردار ادا کرتے ہیں؟

جواب: معدے میں سموتھ مسلز کی تین تہیں موجود ہوتی ہیں۔ معدے میں ان مسلز کے سکڑنے اور پھیلنے سے خوراک گیسٹرک جوس کے ساتھ مکس ہوتی ہے۔

(iii) آرگن سسٹم کیسے بنتا ہے؟

جواب: ایک دوسرے سے وابستہ کام کرنے والے آرگنز مل کر ایک آرگن سسٹم بناتے ہیں۔

مثلاً: جانوروں میں سرکولیٹری سسٹم، ڈائجیسٹو سسٹم اور پودوں میں روٹ سسٹم

(iv) میٹابولزم کی تعریف کیجیے۔

جواب: کسی جاندار میں ہونے والے تمام کیمیائی عوامل کو مجموعی طور پر میٹابولزم کہتے ہیں۔

(v) کیٹابولزم اور اینابولزم میں فرق لکھیں۔

جواب: کیٹابولزم: کیٹابولزم میٹابولزم کی وہ قسم ہے جس میں پیچیدہ مالیکیولز کو سادہ مالیکیولز میں توڑا جاتا ہے۔

- ان عوامل میں انرجی خارج ہوتی ہے۔
- **اینابولزم:** اینابولزم کیٹابولزم کی وہ قسم ہے جس میں سادہ مالیکیولز کو ملا کر پیچیدہ مالیکیولز بنائے جاتے ہیں۔
- ان عوامل میں توانائی کا استعمال کیا جاتا ہے۔

(vi) سکروز کا مالیکیول کون سے مونوسیکرائڈ کے ملنے سے بنا ہوتا ہے؟

جواب: سکروز (ٹیبل شوگر) دو مونوسیکرائڈز یعنی گلوکوز اور فرکٹوز سے بنی ہوتی ہے۔

(vii) رائبوزائم سے کیا مراد ہے اور یہ کہاں پائے جاتے ہیں؟

جواب: کچھ آر این اے مالیکیولز بھی اینزائمز کے طور پر کام کرتے ہیں۔ اس طرح کے آر این اے کو رائبوزائم کہتے ہیں۔ رائبوزائمز بنیادی طور پر رائبوسوم میں پائے جاتے ہیں۔ وہ مخصوص وائرس اور بیکٹیریا میں بھی پائے جاتے ہیں۔

(viii) اینزائم کی گلوبل ساخت کی وضاحت کریں۔

جواب: اینزائمز ایک تین جہتی (3-dimensional) گلوبل ساخت رکھتے ہیں۔ اس ساخت کی وجہ سے اینزائمز میں ایکٹو سائٹس ہوتی ہیں جو مخصوص سبسٹریٹس کے ساتھ جڑ سکتی ہیں۔

سوال 4: مختصر جوابی سوالات:

(i) فاسفیٹ کا ایک بانڈ ٹوٹنے سے کتنی انرجی نکلتی ہے؟

جواب: فاسفیٹ کا ایک بانڈ ٹوٹنے سے ATP کے ایک مول سے قریباً 7.3 کلو کیلوریز یعنی 7300 کیلوریز انرجی نکلتی ہے۔

(ii) فوٹوسنتھی سِز کے لیے کلوروفل کیوں اہم ہے؟

جواب: کلوروفل فوٹوسنتھی سِز کے لیے ضروری ہے کیونکہ یہ روشنی کو جذب کرتا ہے۔ روشنی کی توانائی کو جذب کر کے کلوروفل اسے کیمیکل انرجی میں تبدیل کرتا ہے جو پودوں کے لیے غذا بنانے کے لیے ضروری ہے۔

(iii) مائیکرو اور میکرو نیوٹرینٹس کے درمیان فرق کریں۔

جواب: مائیکرو نیوٹرینٹس: وہ منرل جن کی پودوں کو کم مقدار میں ضرورت ہوتی ہے، مائیکرو نیوٹرینٹس کہلاتے ہیں۔ مثلاً: آئرن، نکل، بوروں، کاپر اور زنک۔

میکرو نیوٹرینٹس: وہ منرل جو پودوں کو بڑی مقدار میں چاہیے ہوتے ہیں۔ میکرو نیوٹرینٹس کہلاتے ہیں مثلاً کاربن، ہائیڈروجن، آکسیجن، نائٹروجن۔

(iv) سیلولر ریسپائریشن کے لیے کون سا میکرو نیوٹرینٹ ضروری ہے؟

جواب: آکسیجن سیلولر ریسپائریشن کے لیے ضروری ہے۔

(v) کونسے جاندار بائنری فشن کے ذریعے ریپروڈکشن کرتے ہیں؟

جواب: بیکٹیریا، امیبا، یوگلینا اور پلینیریا بائنری فشن کے ذریعے ریپروڈکشن کرتے ہیں۔

(vi) بڈنگ کے ذریعے ریپروڈکشن کرنے والے جانداروں کے نام لکھیں۔

جواب: فنگس اور ہائیڈرا بڈنگ کے ذریعے ریپروڈکشن کرتے ہیں۔

~~**(vii) نتائج کی تشریح میں بائیوسٹیٹیسٹکس کی اہمیت بیان کریں۔**~~

~~**جواب:** ڈیٹا کا تجزیہ کرنے کے بعد بائیوسٹیٹیسٹکس بامعنی طریقے سے نتائج کی تشریح کرنے میں مدد کرتی ہے۔~~

~~**مثلاً:** کسی بیماری کے پھیلاؤ کے متعلق آبادی میں کیے گئے سروے کے نتائج کی تشریح کرنے سے ایسے اقدامات کے لیے رہنمائی مل سکتی ہے جو عوامی صحت کے لیے اٹھائے جانے ضروری ہوں۔~~

~~**(viii) صحتِ عامہ اور پالیسی سازی میں بائیوسٹیٹیسٹکس کا کیا کردار ہے؟**~~

~~**جواب:** صحت عامہ کے شعبے میں بائیوسٹیٹیسٹکس کی مدد سے ثبوت پر مبنی معلومات ملتی ہے۔ ان معلومات سے پالیسی ساز فیصلوں اور صحت کے اصولوں کے لیے راہنمائی ملتی ہے۔~~

~~**مثلاً:** کووڈ-19 کی شرح کے ڈیٹا کے شماریاتی تجزیے سے کووڈ-19 کی ویکسین لگانے کی مہم پر عمل درآمد ہو سکتا ہے۔~~

(حصہ دوم)

نوٹ: جوابات کے لیے دیکھیے ہمدرد امتحانی بائیولوجی نہم

پیپر نمبر 19

معروضی طرز

سوال 1: کثیر الانتخابی سوالات:

~~**-1** سرجری سے~~ **-2** کورڈیٹا **-3** انسان

-4 نیوکلیوپلازم ~~**-5** G2 فیز~~ **-6** اندرونی کنیکٹو ٹشو

7- مونوسیکرائیڈز 8- اینزائم کے کام کی رفتار کو ایک حد تک بڑھاتا ہے

9- 5 10- نائٹروجن 11- سٹولون 12- 9

انشائی طرز (حصہ اوّل)

سوال 2: مختصر جوابی سوالات:

(i) فارماکولوجی کے کیریئر کے لیے کونسی ڈگری ضروری ہے؟

جواب: فارماکولوجی کے کیریئر کے لیے، فارمیسی میں بیچلر آف اسٹڈیز (BS) کی ڈگری یا ڈاکٹر آف فارمیسی (D. Pharm) کی ڈگری درکار ہے۔

(ii) سورۃ انبیاء، آیت 30 کے مطابق تمام جاندار کس چیز سے پیدا ہوئے؟

جواب: سورۃ انبیاء کی آیت 30 کے مطابق تمام جاندار پانی سے پیدا ہوئے۔

(iii) ڈومین یوکیریا کے چار کنگڈم کونسے ہیں؟

جواب: ڈومین یوکیریا کے کنگڈمز میں انیمیلیا، پلانٹی، فنجائی اور پروٹسٹا شامل ہیں۔

(iv) کنگڈم کو کس رینک میں تقسیم کیا گیا؟

جواب: کنگڈم کو متعلقہ فائیلم یا ڈویژن میں تقسیم کیا گیا۔

(v) کروماٹن کیا ہے اور یہ کس سے مل کر بنا ہوتا ہے؟

جواب: نیوکلیوپلازم میں باریک دھاگے جیسے مواد کو کروماٹن کہتے ہیں۔ یہ ڈی آکسی رائبو نیوکلیک ایسڈ یعنی ڈی این اے (DNA) اور پروٹینز کا بنا ہوتا ہے۔

(vi) ڈی این اے کو وراثتی مادہ کیوں کہا جاتا ہے؟

جواب: ڈی این اے میں جینز ہوتے ہیں جو سیلز کی تمام سرگرمیوں کو کنٹرول کرتے ہیں۔ ڈی این اے خصوصیات کو اگلی نسل میں منتقل کرنے کا ذمہ دار ہے۔ اس لیے اسے وراثتی مادہ کہتے ہیں۔

(vii) ڈپلائڈ اور ہیپلائڈ سیلز میں فرق کریں۔

جواب: ڈپلائڈ: ایسے سیلز جن میں کروموسومز جوڑوں کی شکل میں ہوتے ہیں انھیں ڈپلائڈ سیلز کہتے ہیں۔

ہیپلائڈ: ایسے سیلز جن میں کروموسومز کی تعداد آدھی ہوتی ہے یعنی کہ (1n) ہیپلائیڈ سیلز کہلاتے ہیں۔

(viii) مائی ٹوسس کا عمل کب اور کس نے دریافت کیا؟

جواب: 1880ء کی دہائی میں ایک جرمن بائیولوجسٹ، والدر فلیمنگ نے مائی ٹوسس کے مراحل دریافت کیے۔

سوال 3: مختصر جوابی سوالات:

(i) جب آرگنیلز سیلز کے ساتھ تعامل کرتے ہیں تو کیا ہوتا ہے؟

جواب: انفرادی آرگنیلز کے مخصوص افعال ہوتے ہیں۔ تاہم جب یہ آرگنیلز ایک سیل میں آپس میں تعامل کرتے ہیں تو یہ ایک پیچیدہ نظام بناتے ہیں۔ یہ نظام مختلف سیلولر افعال سرانجام دیتے ہیں جیسے سیل ڈویژن، پروٹینز کی تیاری اور توانائی کی پیداوار۔

(ii) ایک فرد میں مختلف آرگن سسٹمز کا تعامل ابھرتی خصوصیات کیسے پیدا کرتا ہے؟

جواب: ایک فرد میں مختلف آرگن سسٹمز کا تعامل ابھرتی خصوصیات پیدا کرتا ہے جیسے شعور، سوچنا اور ماحول کے مطابق ڈھالنا۔ یہ پیچیدہ رویے انفرادی آرگن سسٹمز میں موجود نہیں ہوتے بلکہ ان کے مربوط تعاملات سے جنم لیتے ہیں۔

(iii) سیل کی نسبت ٹشو میں زیادہ خصوصیات ہوتی ہیں۔ مثال سے واضح کریں۔

جواب: انفرادی سیلز میں وہ خصوصیات نہیں ہوتیں جو اُن ٹشوز میں ہوتی ہیں جنھیں وہ تشکیل دیتے ہیں۔ مثال کے طور پر، مسل سیلز مل کر مسل ٹشوز بناتے ہیں جو سکڑ سکتا ہے اور قوت پیدا کر سکتا ہے۔

(iv) کاربوہائیڈریٹس کا جنرل فارمولا کیا ہے؟

جواب: کاربوہائیڈریٹس کا جنرل فارمولا $Cn\,(H_2O)_n$ ہے۔

(v) مونوسیکرائیڈز کی خصوصیات کیا ہیں؟

جواب: ● مونوسیکرائیڈز سنگل شوگر مالیکیول سے بنے ہوتے ہیں۔

● یہ پانی میں آسانی سے حل پذیر ہوتے ہیں۔ ● ان کا ذائقہ میٹھا ہوتا ہے۔

(vi) کاربوہائیڈریٹس کے تین گروپ ذائقہ میں کس طرح ایک دوسرے سے مختلف ہیں؟

جواب: ● مونوسیکرائیڈز (سادہ شوگرز) کا ذائقہ میٹھا ہوتا ہے۔

● ڈائی سیکرائیڈز مونوسیکرائیڈز کی نسبت کم میٹھے ہوتے ہیں۔

● پولی سیکرائیڈز بے ذائقہ ہوتے ہیں۔

(vii) انٹرا سیلولر اور ایکسٹرا سیلولر کے درمیان فرق کریں۔

جواب: انٹرا سیلولر اینزائمز: انٹرا سیلولر اینزائمز سیل کے اندر ہی کام کرتے ہیں۔

مثلاً: سیلولر ریسپائریشن کے اینزائمز۔

ایکسٹرا سیلولر اینزائمز: ایکسٹرا سیلولر اینزائمز سیل سے باہر خارج کیے جاتے ہیں جہاں وہ ری ایکشنز کو کیٹالائز کرتے ہیں۔

مثلاً: وہ اینزائمز جو معدے کی دیواروں کے سیلز سے معدے کی کیویٹی میں خارج کیے جاتے ہیں جہاں وہ خوراک کی ڈائی جیشن کرتے ہیں۔

(viii) کوفیکٹر کی تعریف لکھیں۔

جواب: بہت سے اینزائمز کو مکمل طور پر فعال ہونے کے لیے اضافی نان پروٹین / غیر پروٹین (non-protein) مالیکیولز کی ضرورت ہوتی ہے۔ ایسے غیر پروٹین مالیکیولز کو۔ فیکٹر کہلاتے ہیں۔

سوال 4: مختصر جوابی سوالات:

(i) فوٹوسنتھیسز کے دوران آکسیجن کیسے پیدا ہوتی ہے؟

جواب: فوٹوسنتھیسز کے دوران، کلوروفل کے ذریعے جذب ہونے والی سورج کی روشنی پانی کے مالیکیولز کو توڑ دیتی ہے جب ہائیڈروجن ایٹم کلوروفل کو الیکٹران دیتے ہیں اور ہائیڈروجن آئن بن جاتے ہیں تو آکسیجن پیدا ہوتی ہے۔

(ii) کونسے بائیومالیکیولز انرجی کا بڑا ذریعہ ہیں؟

جواب: لپڈز ایسے بائیومالیکیولز ہیں جو انرجی کا بڑا ذریعہ ہیں۔

(iii) مولبیڈینم کا کیا کام ہے؟

جواب: مولبیڈینم اس اینزائم کا حصہ ہے جو نائٹریٹس کو امونیا میں تبدیل کرتا ہے۔

(iv) اُس نیوٹرینٹ کا نام بتائیں جو پانی کی اوسموسس میں شامل ہے؟

جواب: کلورین پانی کی اوسموسس میں شامل ہے۔

(v) سپورز کیسے سپورینجیم سے خارج ہوتے ہیں؟

جواب: سپورز مخصوص تھیلی نما ساختوں کے اندر بنتے ہیں، جنھیں سپورینجیا کہتے ہیں۔ جب سپورز پک کر تیار ہو جاتے ہیں تو سپورینجیا کی دیواریں ٹوٹتی ہیں اور سپورز باہر آ جاتے ہیں۔

(vi) بیان کریں کہ رنرز کے ذریعے ویجی ٹیٹو پروپیگیشن کیسے ہوتی ہے؟

جواب: رنر ایک اُفقی تنا ہے جو زمین سے اوپر بڑھتا ہے سٹولون (رنر) میں نوڈز ہوتے ہیں جہاں نئے پتے اور جڑیں نمو پاتی ہیں۔ پتے اوپر کی طرف بڑھتے ہیں اور جڑیں نیچے بڑھتی ہیں۔ اس طرح نوڈ میں سے ایک نیا پودا نکل آتا ہے۔

(vii) وبائی امراض کے ماہرین بائیوسٹیٹیسٹکس کو کیوں استعمال کرتے ہیں؟

جواب: وبائی امراض کے ماہرین آبادیوں میں صحت اور بیماریوں کی تقسیم اور تعین کا مطالعہ کرنے کے لیے بائیوسٹیٹسٹکس کا استعمال کرتے ہیں۔

(viii) بائیوسٹیٹیسٹکس کا جینیٹکس میں کیا فائدہ ہے؟

جواب: جینیٹکس کی ریسرچ میں خصوصیات کی وراثت اور بیماریوں کے ساتھ جینیاتی تغیرات کے تعلق کا تجزیہ کرنے کے لیے بائیوسٹیٹسٹکس کا استعمال کیا جاتا ہے۔

(حصہ دوم)

نوٹ: جوابات کے لیے دیکھیے ہمدرد امتحانی بائیولوجی نہم

پیپر نمبر 20

معروضی طرز

سوال 1: کثیر الانتخابی سوالات:

-1 2003ء -2 350 -3 ایڈریا سیسل پیو

-4 انٹرمیڈیٹ فلامنٹس -5 2 ڈاٹرسیلز -6 مذکورہ تمام

-7 2 گلوکوز مالیکیولز سے -8 100 سے 1000 -9 مذکورہ تمام

-10 پانی جذب کرنے کے لیے سطح کے رقبے میں اضافہ

-11 ایکٹوٹرانسپورٹ -12 متعلقہ قسم کی ریلیز

انشائی طرز (حصہ اوّل)

سوال 2: مختصر جوابی سوالات:

(i) انسانی جینوم پروجیکٹ میں کونسے شعبوں سے تعلق رکھنے والے ریسرچرز شامل تھے؟

جواب: انسانی جینوم پروجیکٹ میں مختلف شعبوں کے ریسرچرز شامل تھے جن میں بائیولوجی، جینیٹکس، انفارمیٹکس اور کمپیوٹر سائنس شامل ہیں۔

(ii) کینسر کی ریسرچ میں کون شامل ہوتے ہیں؟

جواب: کینسر کی ریسرچ میں آنکولوجسٹ (کینسر کنسلٹنٹ)، بائیولوجسٹ، بائیوکیمسٹ، فارماکولوجسٹ اور سٹیٹسٹکس شامل ہوتے ہیں۔

(iii) سیل ممبرین کے اہم افعال کون سے ہیں؟

جواب: سیل ممبرین سیل کو باہر کے ماحول سے الگ کرتی ہے اور نقصان سے بچاتی ہے۔ یہ صرف چند مالیکیولز کو ہی گزرنے کی اجازت دیتی ہے جبکہ بہت سے مالیکیولز کو روک دیتی ہے۔

(iv) اگر لائسوسوم کے اینزائمز صحیح طریقے سے کام کرنا بند کردیں تو کیا ہوسکتا ہے؟

جواب: لائسوسول اینزائمز سیلولر فضلے کو توڑتے ہیں۔ جب لائسوسول اینزائمز صحیح طرح سے کام نہیں کریں گے تو شوگر اور فیٹس استعمال یا خارج ہونے کی بجائے سیل میں جمع ہوتی جائیں گے۔

(v) رائبوسومز کیا ہیں اور یہ کہاں پائے جاتے ہیں؟

جواب: رائبوسومز چھوٹی دانے دار ساختیں ہیں۔ یہ وہ مقامات ہیں جہاں پروٹینز تیار ہوتی ہیں۔ رائبوسومز سائٹوپلازم میں آزادانہ تیرتے ہیں یا رف اینڈوپلازمک ریٹی کولم کے ساتھ جڑے ہوتے ہیں۔

(vi) اینڈوپلازمک ریٹی کولم کیا ہے اور یہ کہاں پایا جاتا ہے؟

جواب: اینڈوپلازمک ریٹی کولم ممبرینز میں لپٹی ہوئی نالیوں کا ایک جال ہے جو یوکیریوٹک سیل کے سائٹوپلازم میں پھیلا ہوتا ہے۔

(vii) کروماٹن اور کروموسوم کے درمیان فرق کریں۔

جواب: کروماٹن: انٹرفیز کے دوران یعنی جب سیل ڈویژن نہیں ہورہی ہوتی یہ باریک دھاگے نما ساختوں کی شکل میں ہوتے ہیں جنھیں کروماٹن کہتے ہیں۔

کروموسومز: نیوکلیس میں راڈ کی شکل میں پائے جانے والے ایسے اجسام ہیں جن کے پاس جینیٹک انفارمیشن یعنی DNA ہوتا ہے کروموسومز کہلاتے ہیں۔

(viii) مائٹوسس میں اینافیز کے اہم واقعات کون سے ہیں؟

جواب: • اینافیز میں کروموسومز کے ساتھ لگے سپنڈل فائبرز کناروں کی طرف کھینچے جاتے ہیں۔

- سسٹر کروماٹڈز الگ الگ ہوجاتے ہیں۔
- کروماٹڈز کے دو ایک جیسے سیٹ بن جاتے ہیں جو سیل کے مخالف کناروں کی طرف چلے جاتے ہیں۔

سوال 3: مختصر جوابی سوالات:

(i) سیل ڈویژن کے دوران سینٹروسوم کا کیا کام ہے؟

جواب: سیل ڈویژن کے دوران سینٹروسوم کا کام مائیکروٹیوبیولز کو ترتیب دینا ہے جو مائی ٹوٹک سپنڈل بناتے ہیں اور رپلی کیٹڈ کروموسومز کو ڈاٹر سیلز میں تقسیم کرتے ہیں۔

(ii) پودے کا ریپروڈکٹو حصّہ کونسا ہے؟

جواب: پھول پودے کا ریپروڈکٹو حصّہ ہے۔ یہ پودے کی سیکسوئل ری پروڈکشن میں اہم کردار ادا کرتا ہے۔

(iii) پتا کن ٹشوز سے مل کر بنتا ہے؟

جواب: پتا ایک پیچیدہ آرگن ہے جو مختلف ٹشوز اپی ڈرمل ٹشو، میزوفل ٹشو اور ویسکولر ٹشو سے مل کر بنتا ہے۔

(iv) مالٹوز کس سے بنی ہوتی ہے؟

جواب: مالٹوز دو گلوکوز مالیکیولز سے بنی ہوتی ہے۔

(v) فطرت میں سب سے وافر مقدار میں پائے جانے والے کاربوہائیڈریٹس کونسے ہیں؟

جواب: پولی سیکرائڈز فطرت میں سب سے وافر مقدار میں پائے جانے والے کاربوہائیڈریٹس ہیں۔

(vi) پولی سیکرائڈز کی کوئی سی دو مثالیں دیں۔

جواب: سٹارچ، گلائیکوجن، سیلولوز اور کائٹن پولی سیکرائڈز کی مثالیں ہیں۔

(vii) فوڈ انڈسٹری میں اینزائمز کا استعمال لکھیں۔

جواب: سٹارچ کو سادہ شکر میں توڑنے والے اینزائم سفید روٹی، بن اور رولز تیار کرنے میں استعمال ہوتے ہیں۔ پنیر کی پیداوار کے لیے بھی اینزائم کا استعمال کیا جاتا ہے۔

(viii) کپڑوں پر لگے پروٹین کے دھبے اتارنے کے لیے کون سا اینزائم استعمال کیا جاتا ہے؟

جواب: پروٹی ایز اینزائم کپڑوں پر لگے پروٹینز کے دھبے اتارنے کے لیے استعمال کیے جاتے ہیں۔

سوال 4: مختصر جوابی سوالات:

(i) فوٹوسنتھی سیز کے کتنے مراحل ہیں؟

جواب: فوٹوسنتھی سیز کے دو بڑے مراحل ہیں: **-1** لائٹ ری ایکشنز **-2** ڈارک ری ایکشنز

(ii) لائٹ ری ایکشنز سیل کے کس حصّہ میں ہوتے ہیں؟

جواب: لائٹ ری ایکشنز کلوروپلاسٹ کی تھیلا کوائڈ ممبرین پر ہوتے ہیں۔

(iii) پودوں میں نائٹروجن کا کیا کردار ہے؟

جواب: نائٹروجن تمام پروٹینز، اینزائمز اور نیوکلیک ایسڈز کا لازمی حصّہ ہوتی ہے۔

- نائٹروجن پودے کی نشوونما کو تیز کرتی ہے۔
- یہ بیج اور پھل بننے کے عمل کو تیز کرتی ہے۔ • یہ پتے کے معیار کو بہتر کرتی ہے۔

(iv) کارنی وورس پودے اپنی نائٹروجن کی ضرورت کو کس طرح پورا کرتے ہیں؟

جواب: گوشت خور یعنی کارنی وورس پودے چھوٹے جانوروں (مثلاً حشرات) کو پکڑتے ہیں اور انھیں ڈائی جسٹ کرلیتے ہیں۔ ایسے پودے شکار جانوروں سے اپنی نائٹروجن کی ضروریات کو پورا کرتے ہیں۔

(v) سٹولون (رنر) سے کیا مراد ہے؟ مثال لکھیں۔

جواب: سٹولون ایک افقی تنا ہے جو زمین سے اوپر بڑھتا ہے۔ سٹولون میں نوڈز ہوتے ہیں۔ جہاں نئے پتے اور جڑیں نمو پاتی ہیں۔

مثلاً: سٹرابیری سٹولون استعمال کرکے ریپروڈکشن کرتا ہے۔

(vi) ٹیوبر کی تعریف لکھیں۔

جواب: یہ رَس بھرا تنا ہے جو زیر زمین بڑھتا ہے۔ اس کے اوپر بڈز موجود ہوتے ہیں جو نئے پودوں میں نمو پاتے ہیں۔

مثلاً: آلو ٹیوبر سے ریپروڈکشن کرتے ہیں۔

(vii) زراعت میں بائیوسٹیٹیسٹکس کا استعمال کیسے کیا جاتا ہے؟ مثال دیں۔

جواب: زرعی تحقیق میں، بائیوسٹیٹیسٹکس بہت سے معاملات جیسے فصلوں کی پیداوار، کھادوں کی تاثیر اور پودوں میں نقصان دہ کیڑوں اور بیماروں کے خلاف مزاحمت کا تجزیہ کرنے میں مدد دیتی ہے۔

مثال کے طور پر: کاشتکاری کے مختلف طریقوں کے تحت گندم کی مختلف اقسام کی پیداوار کا موازنہ کرنے میں شماریاتی تجزیہ شامل ہے۔

(viii) کون سی پیمائشیں ڈیٹا سیٹ کا خلاصہ کرنے اور اسے سمجھنے میں مدد دیتی ہیں؟

جواب: میں، میڈین اور موڈ وہ پیمائشیں ہیں جو ڈیٹا سیٹ کا خلاصہ کرنے اور اسے سمجھنے میں مدد دیتی ہیں۔

(حصہ دوم)

نوٹ: جوابات کے لیے دیکھیے ہمدرد امتحانی بائیولوجی نہم

پیپر نمبر 21

معروضی طرز

سوال 1: کثیرالانتخابی سوالات:

1-	آنکولوجسٹ	2-	ارنسٹ ہیکل	3-	بیکٹیریا کے لیے
4-	مائٹوکانڈریا	5-	سومیٹک سیلز	6-	جانور کے سیلز
7-	سیلولوز	8-	سبسٹریٹ	9-	توانائی فراہم کرتے ہیں
10-	سٹومیٹا کے ذریعے	11-	A اور B دونوں	12-	وبائی امراض کے ماہرین

انشائی طرز (حصہ اوّل)

سوال 2: مختصر جوابی سوالات:

(i) سائنٹیفک میتھڈ سے کیا مراد ہے؟

جواب: سائنٹیفک میتھڈ: سائنسی کام یا تحقیق کے لیے اٹھائے گئے مخصوص اقدامات کو اجتماعی طور پر سائنٹیفک میتھڈ کہتے ہیں۔

(ii) میڈیسن اور سرجری کے پیشے کو اینیمل ہسبینڈری سے کیسے مختلف سمجھا جاتا ہے؟

جواب: میڈیسن اور سرجری (Medicine and Surgery): میڈیسن کا شعبہ بیماریوں کی تشخیص اور علاج سے متعلق ہے۔ جبکہ سرجری میں جسم کے خراب حصوں کو مرمت، تبدیل یا ہٹایا جانا شامل ہے۔ اس پیشے کے لیے طلبہ کو 5 سالہ بیچلر آف میڈیسن اور بیچلر آف سرجری (MBBS) کی ڈگری مکمل کرنا ہوتی ہے۔ جبکہ اینیمل ہسبینڈری میں مویشیوں کی افزائش اور دیکھ بھال سے متعلق ہے تاکہ ان کے معیار اور پیداوار کو بہتر بنایا جاسکے اس کے لیے طلبہ حیوانیات پروری میں 4 سالہ بی ایس (BS) کی ڈگری حاصل کرتے ہیں۔

(iii) چھ ٹیکسا کے ساتھ جانداروں کی ٹیکسانومی کا نظام مراتب کس نے متعارف کرایا؟

جواب: سویڈش بائیولوجسٹ کارل لینیس نے چھ ٹیکسا یعنی کنگڈم، کلاس، آرڈر، فیملی، جینس اور سپی شیز کے ساتھ ٹیکسانومی کے نظام مراتب متعارف کرائے۔

(iv) انسانوں اور کرہ ارض کے لیے بائیوڈائیورسٹی کی کیا اہمیت ہے؟

جواب: بائیوڈائیورسٹی انسانوں اور کرۂ ارض کے لیے ضروری ہے کیونکہ ہم خوراک، صاف پانی، ادویات، آکسیجن، معاشی مواقع، تفریح سرگرمیاں، ثقافتی اہمیت، سائنسی ڈیٹا، سیلاب کو روکنے اور دیگر شدید موسمی اثرات وغیرہ فراہم کرنے کے لیے فطرت (نیچر) پر انحصار کرتے ہیں۔

(v) سٹیم سیل کی تعریف کریں۔

جواب: ایسا غیر مخصوص سیل جو مختلف اقسام کے مخصوص سیلز بنانے کی صلاحیت رکھتا ہو سٹیم سیل کہلاتا ہے۔

(vi) گالجی اپریٹس کا کام کیا ہے؟

جواب: گالجی اپریٹس رف اینڈوپلازمک ریٹی کولم سے آنے والی پروٹینز میں ردوبدل کرتا ہے اور انھیں ممبرین میں لپیٹتا ہے۔ اس طرح یہ تھیلیاں بناتا ہے جنھیں گالجی ویسیکل کہتے ہیں۔

(vii) ری جنریشن کیا ہوتی ہے؟

جواب: چند جاندار (جیسے سی سٹار) اپنے جسم کے حصّوں کو دوبارہ بنا سکتے ہیں۔ اس مقصد کے لیے وہ اپنے بقیہ حصّوں میں مائی ٹوسس کر کے نئے سیلز بناتے ہیں۔ اسے ری جنریشن کہتے ہیں۔

(viii) ہائیڈرا کیسے ری پروڈیوس کرتا ہے؟

جواب: ہائیڈرا اے سیکسوئل ری پروڈکشن کے لیے بڈنگ کرتا ہے۔

سوال 3: مختصر جوابی سوالات:

(i) انٹرفیز کے G1 مرحلہ کے دوران ہونے والے واقعات کی فہرست بنائیں۔

جواب: انٹرفیز G1 فیز کے دوران مندرجہ ذیل مراحل سے گزرتا ہے:

- اس مرحلے کے دوران سیل اپنی پروٹینز اور آرگینیلز بناتا ہے۔ اس لیے سیل کی جسامت میں اضافہ ہوتا ہے۔
- سیل ایسے انزائمز بھی بناتا ہے جو اگلے مرحلے یعنی S فیز میں DNA کی ریپلی کیشن کے لیے ضروری ہوں۔

(ii) کیوٹیکل کا کیا کام ہے؟

جواب: کیوٹیکل بالائی اپی ڈرمس پر ایک تہہ ہے۔ یہ پانی کے ضیاع کو کم کرتی ہے اور تحفظ فراہم کرتی ہے اور گیسوں کا تبادلہ کرواتی ہے۔

(iii) سٹومیٹا کا کیا کام ہے؟

جواب: سٹومیٹا پتے اور ماحول کے درمیان گیسوں کے تبادلے اور پتے سے پانی کے بخارات کے نکلنے یعنی ٹرانسپائریشن کو کنٹرول کرتا ہے۔

(iv) جسم میں کاربوہائیڈریٹس کے اہم افعال کون سے ہیں؟

جواب:
- کاربوہائیڈریٹس انرجی کا بنیادی ذریعہ ہیں۔ سیلز گلوکوز کو استعمال کر کے سیلولر ریسپائریشن میں انرجی پیدا کرتے ہیں۔
- سیلولوز سب سے زیادہ مقدار میں پایا جانے والا کاربوہائیڈریٹ ہے۔ یہ پودوں کے سیلز اور بالآخر پورے پودے کو سہارا فراہم کرتا ہے۔

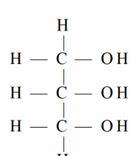
(v) سیلز میں سب سے زیادہ مقدار میں پایا جانے والا بائیومالیکیول کونسا ہے؟

جواب: سیلز میں سب سے زیادہ مقدار میں پایا جانے والا بائیومالیکیول پروٹینز ہیں۔ پروٹوپلازم کا 50 فیصد حصّہ پروٹینز پر مشتمل ہے۔

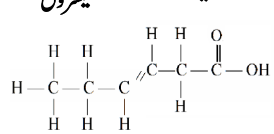
(vi) لپڈ کے بنیادی اجزاء کیا ہیں؟ ان کی ساخت بنائیں۔

جواب: لپڈز ایسے آرگینگ کمپاؤنڈز ہیں جو پانی میں حل پذیر نہیں ہوتے لیکن آرگینگ سالوینٹس (جیسے الکوحل، ایتھر، بنزین) میں حل پذیر ہوتے ہیں۔

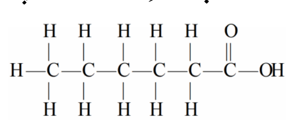
ساخت: لپڈز گلیسرول اور فیٹی ایسڈز پر مشتمل ہوتے ہیں۔



گلیسرول



ان سچوریٹڈ فیٹی ایسڈ



سچوریٹڈ فیٹی ایسڈ

(vii) اینزائم کے کام کرنے کے طریقے کی وضاحت کے لیے کون سے دو ماڈل تجویز کیے گئے؟

جواب: اینزائم کے کام کرنے کے طریقے کی وضاحت کے لیے دو ماڈل تجویز کیے گئے:

1- لاک اینڈ کی ماڈل 2- انڈیوسڈ فٹ ماڈل

(viii) اینزائم کی ایکٹو سائٹ کیا ہے؟ اینزائم کے مخصوص ہونے میں اس کی اہمیت بیان کریں۔

جواب: ایکٹوسائٹ: ایکٹوسائٹ اینزائمز کے مالیکیول کا ایک چھوٹا سا حصہ ہے جو کیٹالائسز میں شامل ہوتا ہے۔

اہمیت: اینزائم کی ایکٹوسائٹ اینزائم کے مخصوص ہونے میں اہم ہے کیونکہ یہ اینزائم کا وہ حصہ ہے جو ایک مخصوص سبسٹریٹ سے جڑتا ہے اور کیمیکل ریکشن کو تیز کرتا ہے۔

سوال 4: مختصر جوابی سوالات:

(i) کون سے جاندار فوٹوسنتھی سیز کرتے ہیں؟ فوٹوسنتھی سیز کے لیے روشنی جذب کرنے کے لیے کون سا سیل آرگنیلی ذمہ دار ہے؟

جواب: پودے، الجی اور کچھ بیکٹیریا فوٹوسنتھی سیز کرتے ہیں۔ فوٹوسنتھی سیز کے لیے روشنی جذب کرنے کے لیے کلوروپلاسٹ ذمہ دار ہے۔

(ii) NADP کیسے ریڈیوس ہوتا ہے؟

جواب: کلوروفل کے الیکٹرونز اور پانی کے ہائڈروجن آئنز کو استعمال کر کے ایک کو۔اینزائم NADP کی ریڈکشن کی جاتی ہے اور NADPH بنایا جاتا ہے۔

(iii) پودے کس شکل میں نائٹروجن جذب کرتے ہیں؟

جواب: پودے اپنی جڑوں کے ذریعے زمین سے نائٹریٹس کی شکل میں نائٹروجن جذب کرتے ہیں۔

(iv) اوسموسس سے کیا مراد ہے؟

جواب: اوسموسس پانی کے مالیکیولز کی ایک سیمی پرمی ایبل ممبرین سے سولیوٹ کے کم ارتکاز والے علاقے سے سولیوٹ کے زیادہ ارتکاز والے علاقے کی طرف نقل وحرکت ہے۔ اس میں انرجی کی ضرورت نہیں ہوتی۔

(v) فنجائی میں سپورز بنانے پر ایک مختصر نوٹ لکھیں۔

جواب: اکثر فنجائی (مثلاً روٹی پر لگنے والی فنگس یعنی رائزوپس) سپور بنا کر اے سیکشوئل ریپروڈکشن کرتے ہیں۔ یہ سپورز مخصوص تھیلی نما ساختوں کے اندر بنتے ہیں۔ جنھیں سپورینجیا کہتے ہیں۔ جب سپورز پک کر تیار ہو جاتے ہیں تو سپورینجیا کی دیواریں ٹوٹتی ہیں اور سپورز باہر نکل آتے ہیں۔

(vi) ییسٹ میں بڈنگ پر ایک مختصر نوٹ لکھیں۔

جواب: ییسٹ میں بڈنگ: بڈنگ کا طریقہ ییسٹ میں عام ہے۔ بڈنگ کے دوران آبائی جاندار کا ایک حصہ جسم سے باہر کی طرف نشوونما پاتا ہے۔ اس حصے کو بڈ کہتے ہیں۔ جب بڈ بڑی ہو جاتی ہے تو یہ آبائی جسم سے الگ بھی ہو سکتی ہے اور اس کے ساتھ بھی لگی رہ سکتی ہے۔

(vii) بائیوسٹیٹسٹکس میں مین (mean) سے کیا مراد ہے؟

جواب: ایک ڈیٹا سیٹ میں موجود تمام ویلیوز کا مجموعہ جو ویلیوز کی تعداد سے تقسیم کیا گیا ہو، اس ڈیٹا سیٹ کا مین کہلاتا ہے۔

(viii) بار چارٹ میں بار کی اونچائی کیا ظاہر کرتی ہے؟

جواب: بار چارٹ میں بار کی اونچائی اس کیٹیگری کی مقدار یا تعداد کو ظاہر کرتی ہے۔

(حصہ دوم)

نوٹ: جوابات کے لیے دیکھیے ہمدرد امتحانی بائیولوجی نہم

پیپر نمبر 22

معروضی طرز

سوال 1: کثیر الانتخابی سوالات:

1- بائیومیڈیکل انجینئرنگ	2- آرکیا بیکٹیریا	3- ہیلوفائٹس
4- الیکٹران ٹرانسپورٹ چین	5- جانور کے سیلز	6- اپی ڈرمل ٹشوز
7- CH_3	8- نیوکلیوٹائڈز اور وٹامنز	9- میلون کیلون
10- چھال (bark)	11- پولن گرین	12- ان تمام کو

انشائی طرز (حصہ اوّل)

سوال 2: مختصر جوابی سوالات:

(i) ماہیتی اور مقداری مشاہدات کے درمیان فرق کریں۔

جواب: ماہیتی مشاہدات: ان میں ایسی خصوصیات شامل ہوتی ہیں جن کو اعداد سے ماپا نہیں جا سکتا۔ مثال کے طور پر پھول کے رنگ اور ساخت کو بیان کرنا۔

مقداری مشاہدات: مقداری مشاہدات ماپے جا سکتے ہیں اور ان کا اندراج ہندسوں کی صورت میں کیا جاتا ہے۔ مثال کے طور پر ایک درخت پر پرندوں کی تعداد گننا (جیسے کہ 5 پرندے)

(ii) ہائپوتھیسس کی تعریف کریں۔

جواب: مشاہدات کی تحقیق طلب وضاحت ہائپوتھیسس کہلاتی ہے۔

(iii) رابرٹ وٹیکر کے پانچ کنگڈم کلاسیفیکیشن سسٹم میں ترامیم کس نے کی؟

جواب: 1988ء میں دو سائنسدانوں مارگولس اور شوارٹز نے وٹیکر کے پانچ کنگڈم کلاسیفیکیشن سسٹم میں ترامیم کیں۔

(iv) کارل ووز نے پروکیریوٹس کو کن دو ڈومینز میں رکھا؟

جواب: کارل ووز نے پروکیریوٹس کو آرکیا اور بیکٹیریا میں رکھا۔

(v) لائسوسومز کے افعال کی وضاحت کیجیے۔

جواب: لائسوسوم کے اینزائمز فوڈ ویکیول میں موجود خوراک کو توڑ دیتے ہیں۔ لائسوسوم میں سیل کے بے کار مادوں کو توڑنے والے اینزائمز بھی ہوتے ہیں۔ لائسوسومز خراب آرگنیلز کو بھی نگل کر توڑ دیتے ہیں۔ لائسوسومز اُن مالیکیولز کو بھی ذخیرہ کر لیتے ہیں جنھیں بعد میں استعمال کرنا ہو۔

(vi) مائٹوکانڈریا کو سیل کا پاور ہاؤس کیوں کہا جاتا ہے؟

جواب: مائٹوکانڈریا کو سیل کا پاور ہاؤس کہا جاتا ہے کیونکہ یہ سیل کے لیے انرجی پیدا کرتے ہیں۔ یہ اے روبک ریسپریشن کرتے ہیں جن میں خوراک (گلوکوز) کو توڑا جاتا ہے اور توانائی حاصل کی جاتی ہے۔

(vii) میٹاسٹیسس کا کینسر میں کیا کردار ہے؟

جواب: بی نائن ٹیومر سے میلگنینٹ ٹیومرز بننے کو میٹاسٹیسس کہتے ہیں۔ میٹاسٹیسس میں جب ٹیومرز جسم میں پھیلتے تو یہ وہ کینسر کے ٹیومرز بنانے کے لیے مزید نارمل سیلز کو تباہ کر دیتے ہیں۔ یہ عمل کینسر کے پھیلاؤ میں مدد کرتا ہے۔

(viii) می اوسس کیا ہے؟

جواب: یہ سیل ڈویژن کی وہ قسم ہے جس میں بننے والے ہر ڈاٹر سیل میں کروموسوم کی تعداد پیرنٹ سیل کی نسبت آدھی ہوتی ہے۔

سوال 3: مختصر جوابی سوالات:

(i) پیلی سیڈ اور سپونجی میزوفل کے درمیان فرق کریں۔

جواب: پیلی سیڈ میزوفل: یہ بالائی اپی ڈرمس کے بالکل نیچے موجود ہے اور لمبے اور جڑے ہوئے سیلز پر مشتمل ہے۔ یہ فوٹوسنتھیسز کرتی ہے۔

سپونجی میزوفل: یہ پیلی سیڈ میزوفل کے نیچے موجود ہے۔ یہ ڈھیلے انداز میں ترتیب دیے گئے سیلز پر مشتمل ہے جن کے درمیان ہوا کی جگہیں ہوتی ہیں۔ یہ پتے سے گیسوں کا تبادلہ کرواتی ہے۔

(ii) ویسکولر ٹشوز کہاں موجود ہوتے ہیں؟

جواب: ویسکولر ٹشوز پتے کی درمیانی رگ یعنی مڈ رِب اور رگوں یعنی ویز میں موجود ہوتے ہیں۔

(iii) ویسکولر ٹشو کو کمپلیکس ٹشو کیوں کہا جاتا ہے؟

جواب: ویسکولر ٹشو کو پیچیدہ ٹشو کہا جاتا ہے کیونکہ یہ دو ٹشوز پر مشتمل ہوتا ہے یعنی زائیلم اور فلوئم۔

(iv) جانداروں میں کتنی قسم کے امائنو ایسڈز پائے جاتے ہیں؟

جواب: جانداروں میں تقریباً 170 قسم کے امائنو ایسڈز پائے جاتے ہیں۔

(v) امائنو ایسڈ کیا ہے؟

جواب: امائنو ایسڈ آرگینک مالیکیول ہیں جو مخصوص تعداد اور ترتیب میں جڑ کر پروٹین بناتے ہیں۔ ایک امائنو ایسڈ ایک امائنو گروپ (NH_2)، ایک کاربوکسل گروپ (COOH)، ایک ہائیڈروجن گروپ (H) اور ایک سائیڈ گروپ (R) سے بنا ہوتا ہے جو مرکزی کاربن ایٹم سے منسلک ہوتا ہے۔

(vi) سکروز کا مالیکیول کون سے مونوسیکرائڈ کے ملنے سے بنا ہوتا ہے؟

جواب: سکروز (ٹیبل شوگر) دو مونوسیکرائڈز یعنی گلوکوز اور فرکٹوز سے بنی ہوتی ہے۔

(vii) اینزائم کی تعریف لکھیں۔ میٹابولزم میں اس کا کیا کردار ہے؟

جواب: اینزائمز: اینزائمز بائیولوجیکل کیٹالسٹ ہیں جو جانداروں میں کیمیکل ریکشنز کو تیز کرتے ہیں۔

میٹابولزم میں اینزائم کا کردار: اینزائمز میٹابولزم کو تیز کرتے ہیں۔ مثال کے طور پر لیپولائسس، اس میں لپڈز (چربی) کو فیٹی ایسڈ اور گلیسرول میں توڑا جاتا ہے، جنہیں بعد میں انرجی حاصل کرنے کے لیے استعمال کیا جا سکتا ہے۔

(viii) اینزائمز کی دو مثالیں دیں جو مخصوص pH پر بہتر طریقے سے کام کرتے ہیں۔

جواب: مندرجہ ذیل اینزائمز مخصوص pH پر بہتر کام کرتے ہیں۔

- معدہ میں کام کرنے والا پیپسن اینزائم ایسیڈک میڈیم (pH1.5 to 2.0) میں کام کرتا ہے۔
- سمال انٹسٹائن میں کام کرنے والا ٹرپسن اینزائم الکلائن میڈیم (pH 7 to 8) میں کام کرتا ہے۔

سوال 4: مختصر جوابی سوالات:

(i) فوٹوسنتھی سیز کے لیے لفظی مساوات لکھیں۔

جواب: فوٹوسنتھی سیز کی جنرل مساوات:

$$6CO_2 + 12\ H_2O + photons \rightarrow C_6H_{12}O_6 + 6O_2 + 6\ H_2O$$

کاربن ڈائی آکسائیڈ، پانی، شمسی توانائی، گلوکوز، آکسیجن، پانی

(ii) پگمنٹ کی تعریف لکھیں۔

جواب: پگمنٹ ایسے مادے ہیں جو نظر آنے والی روشنی جذب کرتے ہیں۔ مختلف پگمنٹس مختلف ویولینتھ (رنگوں) کی روشنی جذب کرتے ہیں۔

(iii) موسسز اور لیورورٹز کے علاوہ تمام زمینی پودوں میں پانی اور خوراک کی ٹرانسپورٹ کے لیے کون سا ٹشو ذمہ دار ہے؟

جواب: تمام زمینی پودوں (موسسز اور لیورورٹز کے علاوہ) میں پانی، نمکیات اور خوراک کی جسم میں ٹرانسپورٹ کے لیے زائیلم اور فلوئم ذمہ دار ہیں۔

(iv) اپی ڈرمس کی تعریف کیجیے۔

جواب: جڑ کی سب سے بیرونی تہہ کو اپی ڈرمس کہتے ہیں۔ اپی ڈرمس کے کئی سیلز چھوٹے چھوٹے بال نما پھیلاؤ رکھتے ہیں۔ جو مٹی کے ذرات کے درمیان موجود خالی جگہوں میں گئے ہوتے ہیں۔

(v) کٹنگ کا طریقہ کن پودوں کے لیے استعمال کیا جاتا ہے؟

جواب: یہ طریقہ آرائشی درخت، جھاڑیاں اور پھلوں کی چند فصلیں اُگانے کے لیے استعمال کیا جاتا ہے۔ گلاب اور انگور کی بیلوں کو تنے کی قلموں سے اگایا جاتا ہے۔

(vi) کونسے پودے گرافٹنگ سے ریپروڈکشن کرتے ہیں؟

جواب: گرافٹنگ کا طریقہ قریباً تمام تجارتی پھلوں کے درخت (مثلاً بادام، آلو بخارا، چیری وغیرہ) اور کئی نمائشی پودے اور جھاڑیاں اگانے کے لیے استعمال ہوتا ہے۔

(vii) ڈیٹا سیٹ میں مین کا فارمولا کیا ہے؟

جواب:
$$\text{مین} = \frac{\text{تمام ڈیٹا پوائنٹس کا مجموعہ}}{\text{تمام ڈیٹا پوائنٹس کی تعداد}}$$

(viii) ڈیٹا سیٹ کے میڈین سے کیا مراد ہے؟

جواب: جب ڈیٹا سیٹ میں موجود ویلیوز کو بڑھتی ہوئی یا کم ہوتی ہوئی ترتیب میں منظم کیا جائے تو ڈیٹا سیٹ کی درمیانی قیمت کو میڈین کہتے ہیں۔

(حصہ دوم)

نوٹ: جوابات کے لیے دیکھیے ہمدرد امتحانی بائیولوجی نہم

پیپر نمبر 23

معروضی طرز

سوال 1: کثیر الانتخابی سوالات:

1- ڈیڈکشنز	2- یہ تمام	3- پروٹوزونز
4- مذکورہ تمام	5- 4 کروموسومز اور 8 کروماٹڈز	
6- آرگن سسٹم کی سطح یعنی ریسپریٹری سسٹم میں		7- مذکورہ تمام
8- پروٹین	9- $C_3H_6O_3$	10- سکروز
11- پھول	12- سیڈئیں	

انشائی طرز (حصہ اوّل)

سوال 2: مختصر جوابی سوالات:

(i) ڈیڈکشن کی تعریف کریں۔

جواب: ہائپوتھیسس کے منطقی نتائج کو ڈیڈکشنز کہا جاتا ہے۔

(ii) سائنٹیفک میتھڈ کا سب سے بنیادی مرحلہ کونسا ہے؟

جواب: تجربات کرنا سائنٹیفک میتھڈ کا سب سے بنیادی مرحلہ ہے۔

(iii) کونسا پروٹسٹ ملیریا کا سبب بنتا ہے؟

جواب: پلازموڈیم ملیریا کا سبب بنتا ہے۔

(iv) کنگڈم پروٹسٹا میں کس قسم کے جاندار شامل ہیں؟

جواب: کنگڈم پروٹسٹا میں یوکیروٹک یونی سیلولر اور سادہ ملٹی سیلولر جاندار رکھے جاتے ہیں۔

(v) پلاسٹڈز سے کیا مراد ہے؟

جواب: پلاسٹڈز ممبرین میں لپٹے آرگینلیز ہیں جو پودوں اور فوٹوسنتھی سیز کرنے والے پروٹسٹس کے سیلز میں پائے جاتے ہیں۔

(vi) کلوروپلاسٹ کا فعل کیا ہے؟

جواب: کلوروپلاسٹ میں سبز پگمنٹ کلوروفل موجود ہوتا ہے جس کی وجہ سے پودے فوٹوسنتھی سیز کرتے ہیں۔ اپنے پگمنٹ کی مدد سے یہ روشنی کی انرجی کو جذب کر کے اسے کیمیکل انرجی میں تبدیل کرتے ہیں۔

(vii) سائی نیپسس سے کیا مراد ہے؟

جواب: ہومولوگس کروموسومز قریب آ کر لمبائی کے رخ ایک دوسرے کے ساتھ لگ جاتے ہیں۔ اس عمل کو سائی نیپسس کہتے ہیں۔

(viii) کیازمیٹا کیا ہے؟

جواب: ہومولوگس کروموسومز کے دو نان سسٹر کروماٹڈز آپس میں 'زپ' ہو کر x کی شکل کی ساختیں بناتے ہیں۔ جنہیں کیازمیٹا کہتے ہیں۔ ہر کیازما کراسنگ اوور کا مقام ہوتا ہے۔

سوال 3: مختصر جوابی سوالات:

(i) سیلز سے آرگن سسٹم تک تنظیم کے لیولز کی فہرست بنائیں۔

جواب: سیلز سے آرگن سسٹم تک تنظیم کے لیولز ہیں:

سیل ← ٹشو ← آرگن ← آرگن سسٹم

(ii) انسانی جسم کے آرگنز کونسے ہیں؟

جواب: انسانی جسم کے آرگنز میں دل، پھیپھڑے، دماغ، جگر، گردے، معدہ اور انٹسٹائن شامل ہیں۔

(iii) انسانی جسم ایک متوازن اندرونی درجہ حرارت کیسے برقرار رکھتا ہے؟

جواب: انسانی جسم درجہ حرارت کو متوازن رکھنے کے لیے پسینہ نکالنے، کپکپانے اور خون کی رگوں کو پھیلانے یا سکڑانے جیسے طریقوں کا استعمال کرتا ہے مثلاً، جب جسم کا درجہ حرارت گر جاتا ہے تو درجہ حرارت کو کنٹرول کرنے والا مرکز مسلز کو پیغام بھیجتا ہے، جس کے نتیجے میں کپکپاہٹ پیدا ہوتی ہے تاکہ حرارت پیدا کی جاسکے۔

(iv) فائبرن پروٹین کیا کام کرتی ہے؟

جواب: فائبرن خون کو جمانے والی ایک پروٹین ہے۔ یہ پروٹین چوٹ کے بعد خون کے ضیاع کو روکنے کے لیے خون کا لوتھڑا بناتی ہیں۔

(v) اینٹی باڈیز کے بارے میں آپ کیا جانتے ہیں؟

جواب: کچھ پروٹینز اینٹی باڈیز ہوتی ہیں۔ یہ ہمارے مدافعتی نظام کا حصّہ ہیں۔ اینٹی باڈیز نقصان دہ جراثیموں یعنی پیتھو جنز کے خلاف جسم کا دفاع کرتی ہیں۔

(vi) لپڈز سے کیا مراد ہے؟

جواب: لپڈز ایسے نامیاتی مرکبات (organic compounds) ہیں جو پانی میں حل پذیر نہیں ہیں لیکن نامیاتی سالونٹس (جیسے الکوحل، ایتھر، بنزین) میں حل پذیر ہیں۔

(vii) مخصوص اینزائم۔سبسٹریٹ جوڑے کی ایک مثال دیں۔

جواب: مخصوص اینزائم سبسٹریٹ جوڑے کی مثال:

- لائپیز چربی کو ہضم کرنے میں مدد کرتا ہے۔ ● ایمائلیز سٹارچ کو توڑتا ہے۔
- ٹرپسن پروٹین کو امائنو ایسڈ میں تبدیل کرتا ہے۔

(viii) آپٹیمم ٹمپریچر پر اینزائم ایکشن کی رفتار پر کیا اثر ہے؟

جواب: ہر اینزائم مخصوص ٹمپریچر پر تیز رفتار کے ساتھ کام کرتا ہے اسے آپٹیمم ٹمپریچر کہتے ہیں۔ جب ٹمپریچر کسی حد تک بڑھتا ہے تو حرارت ایکٹیویشن انرجی میں اضافہ کرتی ہے اور کائی نیٹک انرجی فراہم کرتی ہے جس کی وجہ سے ری ایکشنز کی رفتار بڑھ جاتی ہے۔

سوال 4: مختصر جوابی سوالات:

(i) پگمنٹس کیا کام کرتے ہیں؟

جواب: پگمنٹس سورج کی روشنی کو جذب کرتے ہیں اور فوٹوسنتھی سیز کے لیے اسے کیمیکل انرجی میں تبدیل کرتے ہیں۔

(ii) فوٹوسنتھی سیز میں اہم پگمنٹس اور دوسرے معاون پگمنٹس کون سے ہیں؟

جواب: اہم پگمنٹس: کلوروفل- a

دوسرے معاون پگمنٹس: کلوروفل-b اور کیروٹینائڈز

(iii) ٹرانسپائریشن سے کیا مراد ہے؟

جواب: پودے کی سطح سے پانی کا بخارات بن کر نکل جانا ٹرانسپائریشن کہلاتا ہے۔

(iv) ربڑ اور کیکر کے پودے اپنے بےکار مادوں کو کیسے خارج کرتے ہیں؟

جواب: ربڑ: ربڑ کا پودا لیٹکس خارج کرتا ہے۔ **کیکر:** کیکر کا درخت گمز خارج کرتا ہے۔

(v) سیکشوئل ری پروڈکشن کے دوران کونسی جنریشنز بناتے ہیں؟

جواب: سیکشوئل ری پروڈکشن کے دوران، پودوں کے بڑے گروپس دو مختلف جنریشن بناتے ہیں۔ یہ جنریشنز ایک دوسرے کے بعد آتی ہیں۔ انھیں سپوروفائٹ اور گیمیٹو فائٹ جنریشنز کہتے ہیں۔

(vi) سپوروفائٹ جنریشن کیا بناتی ہے؟

جواب: سپوروفائٹ جنریشن ڈپلائیڈ ہوتی ہے۔ یہ جنریشن می اوسس کر کے ہپلائیڈ سپورز بناتی ہے۔ سپورز نمو پا کر ہپلائیڈ گیمیٹو فائٹ بناتے ہیں۔

(vii) مین (mean) کیسے معلوم کی جاتی ہے؟

جواب: مین مندرجہ ذیل فارمولا سے معلوم کی جاتی ہے:

$$\text{مین} = \frac{\text{تمام ڈیٹا پوائنٹس کا مجموعہ}}{\text{تمام ڈیٹا پوائنٹس کی تعداد}}$$

(viii) اگر ڈیٹا سیٹ کی ویلیوز کا مجموعہ جفت ہو تو اس کا میڈیئن کیا ہوگا؟

جواب: اگر ڈیٹا سیٹ کی ویلیوز کا مجموعہ جفت ہو تو ان کا میڈیئن دو درمیانی ویلیوز کا اوسط ہوگا۔

(حصہ دوم)

نوٹ: جوابات کے لیے دیکھیے ہمدرد امتحانی بائیولوجی نہم

پیپر نمبر 24

معروضی طرز

سوال 1: کثیر الانتخابی سوالات:

1- بائیولوجیکل میتھڈ 2- کائٹن 3- پلانٹی 4- پلازموڈیسمٹا

5- 4 6- ہیموگلوبن 7- مذکورہ تمام

8- اینزائم سے مضبوطی سے جُڑتے ہیں 9- گلائکولائسز 10- ریسپائریشن

11- بیکٹیریا ~~12- درمیانی ویلیو~~

انشائی طرز (حصہ اوّل)

سوال 2: مختصر جوابی سوالات:

(i) تھیوری کب لاء یا پرنسپل بنتی ہے؟

جواب: اگر کوئی تھیوری بار بار تجربات سے ثابت ہو جائے تو وہ ایک لاء یا پرنسپل بن جاتی ہے۔

(ii) سائنٹیفک لاء سے کیا مراد ہے؟

جواب: سائنٹیفک لاء فطرت کا ایک کبھی نہ بدلنے والا یا مستقل حقیقت ہوتا ہے۔ بائیولوجیکل لاز کی مثالیں ہارڈی وین برگ لاء اور مینڈل کے لاءز ہیں۔

(iii) کنگڈم فنجائی کی خصوصیات لکھیں۔

جواب: کنگڈم فنجائی میں یوکیروٹک ملٹی سیلولر ہیٹروٹرافک جاندار شامل ہیں جو خوراک کو جذب کر کے جسم میں لے جاتے ہیں۔ زیادہ تر فنجائی ڈی کمپوزرز ہیں۔ ان کی سیل وال کائٹن کی بنی ہوتی ہے۔ مثلاً کھمبیاں (mashrooms)۔

(iv) کنگڈم پلانٹی کی کچھ مثالیں دیں۔

جواب: موس، فرن، کونی فر اور پھولدار پودے کنگڈم پلانٹی میں پائے جانے والے پودوں کی مثالیں ہیں۔

(v) ویکیول سے کیا مراد ہے؟

جواب: یہ سنگل ممبرین میں لپٹی ہوئی تھیلی نما آرگینیلیز ہیں جو فلوئڈ سے بھرے ہوتے ہیں۔

(vi) کنٹریکٹائل ویکیول کن جانوروں میں پائے جاتے ہیں؟

جواب: کچھ جانوروں مثلاً امیبا اور پیرامیشیم میں کنٹریکٹائل ویکیول ہوتے ہیں۔ یہ ویکیول اضافی پانی اور دیگر بےکار مادوں کو جمع کر کے باہر نکالتے ہیں۔

(vii) کراسنگ اوور کیا ہوتی ہے؟

جواب: کراسنگ اوور میں دو ہومولوگس کروموسومز کے نان سسٹر کرومیٹڈز اپنے پگمنٹس کا تبادلہ کرتے ہیں اس کو کراسنگ اوور کہتے ہیں۔ کراسنگ اوور سے جینیاتی مواد کی نئی تراکیب بنتی ہیں یعنی ری کمبینیشن ہوتا ہے۔

(viii) ڈس جنکشن اور نان ڈس جنکشن کے درمیان فرق کریں۔

جواب: ڈس جنکشن: اینافیز II کے دوران سسٹر کروماٹڈز نارمل طریقے سے الگ الگ ہوتے ہیں۔ یہ عمل ڈس جنکشن کہلاتا ہے۔

نان ڈس جنکشن: بعض اوقات اینافیز II کے دوران ہونے والی علیحدگی نارمل

نہیں ہوتی اسے نان ڈس جنکشن کہتے ہیں۔

سوال 3: مختصر جوابی سوالات:

(i) جگر اور گردے کے افعال بیان کریں۔

جواب: جگر: جگر خون کو فلٹر کرنے، بائل جوس بنانے اور گلوکوز کو ذخیرہ کرنے سمیت کئی اہم افعال سرانجام دیتا ہے۔

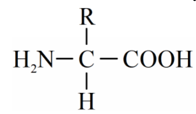
گردے: گردے خون سے بیکار مادے کو فلٹر کرنے اور پیشاب بنانے کے ذمہ دار ہیں۔

(ii) معدہ کی اندرونی دیوار کیا خارج کرتی ہے؟

جواب: معدہ کی اندرونی دیوار اپی تھیلیئل ٹشو پر مشتمل ہوتی ہے۔ یہ میوکس اور گیسٹرک جوس خارج کرتی ہے۔

(iii) امینو ایسڈ کی تعریف کریں اور اس کی ساخت بنائیں۔

جواب: امینوایسڈ: امینو ایسڈ ایک آرگینگ مالیکیول ہے۔ جو ایک امائنو گروپ (NH_2)، ایک کاربوکسل گروپ (COOH)، ایک ہائیڈروجن گروپ (H) اور ایک سائیڈ گروپ (R) سے بنا ہوتا ہے۔ جو مرکزی کاربن ایٹم سے منسلک ہوتا ہے۔



امینوایسڈ کی ساخت

(iv) گلیسرول اور فیٹی ایسڈ میں کیا فرق ہے؟

جواب: گلیسرول: گلیسرول ایک الکحل ہے جس میں 3 کاربن ایٹم ہوتے ہیں۔ ہر کاربن کے ساتھ ایک ہائیڈروکسل (OH) گروپ لگا ہوتا ہے۔

فیٹی ایسڈز: فیٹی ایسڈز ہائیڈروکاربنز کی چینز ہیں جن کے آخر میں کاربوکسل گروپ (COOH) لگا ہوتا ہے۔

(v) سیچوریٹڈ اور ان سیچوریٹڈ فیٹی ایسڈز کے درمیان فرق کریں۔

جواب: 1- سیچوریٹڈ فیٹی ایسڈز: سیچو رٹیڈ فیٹی ایسڈز کے درمیان ڈبل بانڈ نہیں ہوتے۔ یہ روم ٹمپریچر پر ٹھوس ہوتے ہیں۔

2- ان سیچوریٹڈ فیٹی ایسڈز: ان سیچوریٹڈ فیٹی ایسڈز میں کاربن ایٹوں کے درمیان ایک سے زیادہ ڈبل بانڈ ہوتے ہیں۔ ایسے فیٹی ایسڈز روم ٹمپریچر پر مائع ہوتے ہیں۔

(vi) فاسفولپڈز کی ساخت بیان کریں۔

جواب: فاسفولپڈز تمام ممبرینز کا مرکزی حصہ ہوتے ہیں۔ فاسفولپڈز کا مالیکیول ایک گلیسرول، دو فیٹی ایسڈز اور ایک فاسفیٹ گروپ پر مشتمل ہوتا ہے۔

(vii) کونسے عوامل اینزائم کی سرگرمی کو متاثر کرتے ہیں؟

جواب: اینزائمز کی سرگرمی کو متاثر کرنے والے عوامل درج ذیل ہیں:

1- ٹمپریچر 2- pH 3- سبسٹریٹ کی مقدار

(viii) انسانی جسم میں اینزائمز کا آپٹیمم ٹمپریچر کیا ہے؟

جواب: انسانی جسم میں اینزائمز کا آپٹیمم ٹمپریچر 37°C ہے۔

سوال 4: مختصر جوابی سوالات:

(i) سیلولر ریسپریشن سے کیا مراد ہے؟

جواب: جاندار خوراک میں موجود C-H بانڈ توڑ کر توانائی حاصل کرتے ہیں۔ اس مقصد کے لیے وہ اپنے سیلز میں خوراک کی آکسیڈیشن کرتے ہیں۔ خوراک کی اس آکسیڈیشن کو سیلولر ریسپریشن کہتے ہیں۔

(ii) سیلز میں انرجی کے لیے سب سے زیادہ استعمال کی جانے والی خوراک کون سی ہے؟

جواب: سیلز میں انرجی کے لیے سب سے زیادہ استعمال کی جانے والی خوراک گلوکوز ہے۔

(iii) پودوں میں ٹرانسپائریشنل پُل کس طرح اہم ہے؟

جواب: ٹرانسپائریشنل پل پتوں میں کھنچاؤ کی ایک قوت ہے۔ جو پتوں کی سطح سے پانی کی ٹرانسپائریشن کی وجہ سے پیدا ہوتی ہے۔

یہ زائیلم ویسلز میں پانی کی حرکت میں مدد دیتا ہے۔

(iv) ٹرانسپائریشن کی تعریف کریں۔ اس کی اقسام کے نام لکھیں۔

جواب: ٹرانسپائریشن: پودے کی سطح سے پانی کا بخارات بن کر نکل جانا ٹرانسپائریشن کہلاتا ہے۔

اقسام: ٹرانسپائریشن کی تین اقسام ہیں: 1- سٹومیٹل ٹرانسپائریشن 2- کیوٹیکولر ٹرانسپائریشن 3- لینٹی کیولر ٹرانسپائریشن

(v) ریسپٹیکل کا کام کیا ہے؟

جواب: ریسپٹیکل ایک بنیاد کے طور پر کام کرتی ہے اور پھول کی ساخت کو سہارا دیتی ہے۔

(vi) سٹیمن کے حصے کونسے ہیں؟

جواب: سیٹمن کے دو حصے ہیں۔ 1- اینتھر 2- فلامنٹ

(vii) بائیو سٹیٹسٹکس (Biostatistics) کی تعریف لکھیں۔

جواب: بائیو سٹیٹسٹکس (Biostatistics) سے مراد سٹیٹسٹکس کی وہ شاخ ہے جو بائیولوجیکل سائنس پر شماریاتی طریقوں یعنی سٹیٹسٹکس کے طریقوں کا اطلاق کرتی ہے۔

(viii) ڈیٹا سیٹ کے موڈ سے کیا مراد ہے؟

جواب: موڈ (mode) ایسی ویلیو ہے جو ڈیٹا سیٹ میں سب سے زیادہ مرتبہ موجود ہوتی ہے۔ ایک ڈیٹا سیٹ میں ایک یا ایک سے زیادہ کوئی موڈ نہیں ہوسکتا۔

(حصہ دوم)

نوٹ: جوابات کے لیے دیکھیے ہمدرد امتحانی بائیولوجی نہم

پیپر نمبر 25

معروضی طرز

سوال 1: کثیر الانتخابی سوالات:

1- ~~چڑیا~~ 2- صرف RNA پر 3- دو حصّوں پر
4- ارتھروسائٹس 5- سائی نپس 6- بونز، کارٹیلیج اور ٹینڈنز
7- وراثتی معلومات رکھنا 8- ڈینئل کو شلینڈ 9- کریبز سائیکل
10- میوسیلیج 11- اینڈوسپرم نیوکلیس ~~12- مرٹ~~

انشائی طرز (حصہ اوّل)

سوال 2: مختصر جوابی سوالات:

(i) لیوران نے ملیریا کی وجہ پر تحقیق کیسے کی؟

جواب: 1878ء میں فرانسیسی آرمی کے ایک ڈاکٹر لیوران نے ملیریا کی وجہ جاننے کا کام شروع کیا۔ اس نے ملیریا کے ایک مریض کا تھوڑا سا خون لیا اور مائیکروسکوپ کے نیچے اس کا مشاہدہ کیا۔ اس نے خون میں چند چھوٹے چھوٹے زندہ جاندار دیکھے۔ ان جانداروں کا نام پلازموڈیم رکھ دیا گیا۔

(ii) ملیریا کے لیے کون سا ہائپوتھیسس بنایا گیا؟

جواب: ملیریا کے لیے درج ذیل ہائپوتھیسس بنایا گیا۔ ''ملیریا کی وجہ پلازموڈیم ہے۔''

(iii) وائرسز کیا ہیں؟

جواب: وائرسز کو جانداروں اور بے جان کے درمیان تصور کیا جاتا ہے۔ وائرسز میں DNA یا RNA موجود ہوتا ہے جو عام طور پر پروٹین کے بنے ایک غلاف میں لپٹا ہوتا ہے۔

(iv) ''وائرسز اے سیلولر ہیں'' کا کیا مطلب ہے؟

جواب: وائرسز اے سیلولر ہوتے ہیں یعنی ان میں سیلولر آرگنائزیشن نہیں پائی جاتی۔

(v) گالجی اپریٹس یوکیریوٹک سیلز میں کیا اہم کردار ادا کرتا ہے؟

جواب: یوکیریوٹک سیلز میں، گالجی اپریٹس پروٹینز اور لپڈز کو منتقل کرنے، ان میں ترامیم

کرنے اور انھیں ویکیولز میں پیک کرنے کا ذمہ دار ہے تا کہ انھیں اِن کے اصل مقام تک پہنچایا جا سکے۔

(vi) سینٹریول کا کام بیان کیجیے۔

جواب: یہ سیل ڈویژن کے دوران سپنڈل فائبرز بناتے ہیں۔ وہ سیلز جن میں سیلیا اور فلے جیلا بنتے ہیں۔

(vii) کائی نیٹوکور کیا ہے؟

جواب: کروموسوم کے سینٹرومیئر میں پروٹین سے بنی ایک پیچیدہ ساخت ہوتی ہے۔ جسے کائی نیٹوکور کہتے ہیں۔ اس مقام پر سپنڈل فائبرز جڑتے ہیں۔

(viii) انسانی جسم میں کتنے سیلز ہوتے ہیں؟

جواب: انسانی جسم تقریباً 200 ٹریلین سیلز سے مل کر بنا ہے۔ تمام سیلز آغاز پر موجود ایک سیل زائیگوٹ سے بنے تھے۔

سوال 3: مختصر جوابی سوالات:

(i) انسانی جسم بنانے والے آرگن سسٹمز کی کچھ مثالیں دیں۔

جواب: سکیلیٹل سسٹم، ڈائی جسٹو سسٹم، ریسپریٹری سسٹم، مسکولر سسٹم، نروس سسٹم اور بلڈ سرکولیٹری سسٹم انسانی جسم میں موجود آرگن سسٹمز کی مثالیں ہیں۔

(ii) سکیلیٹل سسٹم کس پر مشتمل ہوتا ہے؟

جواب: سکیلیٹل سسٹم ہڈیوں، کارٹیلج اور ٹینڈنز پر مشتمل ہوتا ہے۔

(iii) ڈائی جسٹو سسٹم کس پر مشتمل ہوتا ہے؟

جواب: ڈائی جسٹو سسٹم منہ، ایسوفیگس، معدہ، چھوٹی آنت اور بڑی آنت پر مشتمل ہوتا ہے۔

(iv) جب جسم کو انرجی کی ضرورت ہوتی ہے تو لپڈز کیسے انرجی مہیا کرتے ہیں؟

جواب: ایڈی پوز ٹشو میں موجود چربی کی شکل میں لپڈز انرجی کے طویل مدتی ذخائر کے طور پر کام کرتے ہیں۔ جب جسم کو انرجی کی ضرورت ہوتی ہے تو ان ذخیرہ شدہ لپڈز کو فیٹی ایسڈ اور گلیسرول میں توڑ دیا جاتا ہے۔ فیٹی ایسڈز اور گلیسرول کو انرجی کے لیے ایندھن کے طور پر استعمال کیا جاتا ہے۔

(v) سٹیرائڈ ہارمونز کونسے لپڈز سے حاصل کیے جاتے ہیں؟

جواب: سٹیرائڈ ہارمونز ایک لپڈ کولیسٹرول سے تیار کیے جاتے ہیں۔

(vi) نیوکلیک ایسڈز کیا ہیں اور نیوکلیک ایسڈز کی کتنی اقسام ہیں؟

جواب: نیوکلیک ایسڈز ایسے بائیو مالیکیولز ہیں جو نیوکلیوٹائڈ اکائیوں پر مشتمل ہوں۔

نیوکلیک ایسڈز کی دو اقسام ہیں:

-1 ڈی آکسی رائبو نیوکلیک ایسڈ **-2** رائبو نیوکلیک ایسڈ

(vii) آپٹیمم pH کیا ہے؟ ایک مثال دیں۔

جواب: تمام اینزائمز ایک خاص pH پر زیادہ تیزی سے کام کرتے ہیں جس کو آپٹیمم pH کہتے ہیں۔

مثال کے طور پر پیپسن اینزائم (معدہ میں کام کرنے والا) کم pH یعنی (1.5 سے 2.0) تیزابی میڈیم میں کام کرتا ہے۔

(viii) سبسٹریٹ کنسنٹریشن کیسے اینزائم کی سرگرمی کو متاثر کرتی ہے؟

جواب: سبسٹریٹ کی مقدار میں اضافہ ریکشن کی رفتار کو بڑھاتا ہے۔ سبسٹریٹ کی مقدار ایک حد سے زیادہ ہونے پر اینزائمز کی تمام ایکٹوسائٹس پُر ہو جاتی ہیں۔ ایسی صورت میں سبسٹریٹ کے مزید مالیکیولز کو آزاد ایکٹوسائٹس نہیں ملتیں۔ اس حالت کو ایکٹو سائٹس کی سیچوریشن کہتے ہیں اور اس دوران ریکشن کی رفتار مزید نہیں بڑھتی۔

سوال 4: مختصر جوابی سوالات:

(i) آکسیڈیشن ریڈکشن ری ایکشنز کی کیا اہمیت ہے؟

جواب: توانائی کی پیداوار: سانس لینے اور فوٹوسنتھی سیز جیسے بائیولوجیکل عمل میں توانائی کی پیداوار، رڈوکس ریکشنز پر منحصر ہے۔

سیلز کا عمل: سیلز کے اندر بہت سے عمل جیسے پروتین کی ترکیب اور سیلز کی نشوونما رڈوکس ریکشنز پر مبنی ہے۔

بائیولوجیکل نظام: بائیولوجیکل نظاموں میں سگنلنگ، مدافعتی نظام اور ادویات کے اثرات یعنی رڈوکس ریکشنز پر منحصر ہیں۔

(ii) این ایروبز سے کیا مراد ہے؟

جواب: چند جاندار جن میں کچھ بیکٹیریا اور کچھ فنجائی شامل ہیں این ایروبک ریسپریشن سے انرجی حاصل کرتے ہیں۔ انھیں این ایروبز کہتے ہیں۔

(iii) خوراک کے سورسز (Sources) میں کیا شامل ہے؟

جواب: خوراک کے سورسز میں فوٹوسنتھی سیز کرنے والے ٹشوز (پتے کے میزوفل سیلز) اور خوراک ذخیرہ کرنے والے ٹشوز (مثلاً جڑیں) شامل ہیں۔

(iv) پودوں میں منرل نیوٹریشن کی تعریف لکھیں۔

جواب: منرل نیوٹریشن سے مراد وہ عمل ہے جس کے ذریعے پودے اپنی نشوونما کے لیے مٹی سے ضروری معدنی عنصر حاصل کرتے ہیں اور استعمال کرتے ہیں۔

(v) بیان کریں کہ آلو کس طرح ٹیوبرز کے ذریعے ریپروڈکشن کرتے ہیں؟

جواب: آلو ٹیوبرز کے ذریعے ریپروڈکشن کرتے ہیں۔ یہ رس بھرا تنا ہے جو زیر زمین بڑھتا ہے۔ اس کے اوپر 'آنکھیں' موجود ہوتی ہیں جو دراصل اس کے بڈز ہوتے ہیں۔ بڈز نئے پودوں میں نمو پا سکتے ہیں۔

(vi) میگا سپورینجیم میں کیا موجود ہوتا ہے؟

جواب: میگا سپورینجیم میں ڈپلائیڈ میگا سپور مدر سیل موجود ہوتا ہے۔

(vii) بائیوسٹیٹسٹکس (Biostatistics) کی تعریف لکھیں۔

جواب: بائیوسٹیٹسٹکس (Biostatistics) سے مراد سٹیٹسٹکس کی وہ شاخ ہے جو بائیولوجیکل سائنس پر شماریاتی طریقوں یعنی سٹیٹسٹکس کے طریقوں کا اطلاق کرتی ہے۔

(viii) موڈ معلوم کرنے کا طریقہ لکھیں۔

جواب: موڈ معلوم کرنے کا طریقہ:

-1 ڈیٹا سیٹ کی ہر ویلیو کی تکرار (frequency) کا شمار کریں۔

-2 سب سے زیادہ فریکوینسی والی ویلیو موڈ ہے۔

(حصہ دوم)

نوٹ: جوابات کے لیے دیکھیے ہمدرد امتحانی بائیولوجی نہم

پیپر نمبر 26

معروضی طرز

سوال 1: کثیرالانتخابی سوالات:

-1	~~ڈیڈکشن~~	-2	ٹماٹر	-3	لاطینی
-4	سٹیم سیل	-5	جرم لائن سیلز	-6	اندرونی کنیکٹو ٹشو
-7	1953ء	-8	اینزائم کے کام کی رفتار کو ایک حد تک بڑھاتا ہے		
-9	سرخ اور نیلی	-10	بائیڈروفائٹس	-11	بڈنگ
-12	~~یہ تمام~~				

انشائی طرز (حصہ اوّل)

سوال 2: مختصر جوابی سوالات:

(i) بائیولوجسٹ نے ملیریا کی ڈیڈکشن کو جانچنے کے لیے کتنے افراد کے خون کا تجزیہ کیا؟

جواب: بائیولوجسٹ نے ڈیڈکشن کو جانچنے کے لیے 100 ملیریا کے مریضوں اور 100 صحت مند افراد کے خون کا مائیکروسکوپ کے ذریعے تجزیہ کیا۔

(ii) اے۔ ایف۔ اے کنگ کے چند اہم مشاہدات کیا تھے؟

جواب: اے۔ ایف۔ اے کنگ کے چند اہم مشاہدات درج ذیل ہیں:

- جو لوگ کمروں سے باہر سوتے تھے ان کو اندر سونے والوں کی نسبت ملیریا کے

چانسز زیادہ ہوتے تھے۔

- جو لوگ باریک جالیوں کی بنی نیٹ کے نیچے سوتے تھے ان کو دوسروں کی نسبت ملیریا کے چانسز کم ہوتے تھے۔
- وہ افراد جو دھوئیں کے قریب ہوتے تھے عام طور پر ملیریا میں مبتلا نہیں ہوتے تھے۔

(iii) بائی نومئیل نومن کلیچر کی تعریف کیجیے۔

جواب: جانداروں کو سائنسی نام دینے کا طریقہ بائی نومئیل نومن کلیچر کہلاتا ہے۔ جیسا کہ لفظ بائی نومئیل کے نام سے ظاہر ہے سپی شیز کا سائنسی نام دو ناموں پر مشتمل ہوتا ہے۔

(iv) سائنسی نام کا کونسا حصّہ پہلے لکھا جاتا ہے؟

جواب: ہر سائنسی نام کے دو حصّے ہوتے ہیں۔ جینس کا نام ہمیشہ پہلے آتا ہے اور سپی شیز کا نام بعد میں آتا ہے۔

(v) میزوفل سیلز سے کیا مراد ہے؟ ان کا کام تحریر کریں۔

جواب: یہ سبز سیلز ہیں جو پتوں میں پائے جاتے ہیں۔ ان سیلز میں بڑی تعداد میں کلوروپلاسٹ ہوتے ہیں۔ یہ سیلز فوٹوسنتھی سیز کے لیے مخصوص ہوتے ہیں۔

(vi) لائسوسوم سیل کے افعال میں کس طرح معاون ہوتے ہیں؟

جواب: لائسوسومز کے افعال: لائسوسوم کے اینزائمز فوڈ ویکیول میں موجود خوراک کو توڑ دیتے ہیں۔ لائسوسوم میں سیل کے بے کار مادوں کو توڑنے والے اینزائمز بھی ہوتے ہیں۔ لائسوسومز خراب آرگنیلیز کو بھی نگل کر توڑ دیتے ہیں۔ لائسوسومز اُن مالیکیولز کو بھی ذخیرہ کر لیتے ہیں جنھیں بعد میں استعمال کرنا ہو۔

(vii) مائی ٹوسس اور می اوسس میں بھی سائٹو کائینسز کیوں ہوتی ہے؟

جواب: سائٹو کائینسز دونوں ڈویژنز کے بعد ہوتی ہے۔ سائٹو کائینسز کے دوران سائٹوپلازم تقسیم ہوتا ہے اور دو سیلز بنتے ہیں۔

(viii) سموتھ اینڈو پلازمک ریٹی کولم کس کام کے لیے ذمہ دار ہے؟

جواب: سموتھ اینڈو پلازمک ریٹی کولم کی سطح ہموار ہوتی ہے کیونکہ اس کے ساتھ رائبوسومز نہیں جڑے ہوتے۔

افعال:
- سموتھ اینڈو پلازمک ریٹی کولم لپڈز کی میٹابولزم میں مدد دیتا ہے۔
- یہ سیل کے اندر مختلف مادوں کی نقل و حمل کا ذمہ دار ہے۔
- یہ سیل کے اندر داخل ہونے والے زہریلے مادوں کا اثر ختم کرتا ہے۔
- مسل کے سیلز میں موجود سموتھ اینڈو پلازمک ریٹی کولم سکڑنے کے عمل میں بھی حصّہ لیتا ہے۔

سوال 3: مختصر جوابی سوالات:

(i) بلڈ سرکولیٹری سسٹم ہمارے جسم میں کیا کردار ادا کرتا ہے؟

جواب: بلڈ سرکولیٹری سسٹم پورے جسم میں آکسیجن، غذائی اجزاء، ہارمون اور بے کار مادوں کو ٹرانسپورٹ کرتا ہے۔

(ii) پسینہ کیسے آتا ہے؟

جواب: جب ہم سخت محنت کرتے ہیں تو ہمارے مسلز حرارت پیدا کرتے ہیں جو جسم کے درجہ حرارت کو بڑھا دیتی ہے۔ ایسی صورت میں، دماغ میں درجہ حرارت کنٹرول کرنے والا مرکز پسینہ پیدا کرنے والے گلینڈز کو پیغام بھیجتا ہے۔ اس کے نتیجے میں پسینہ آتا ہے اور جسم کا درجہ حرارت کم ہو کر نارمل ہو جاتا ہے۔

(iii) پودوں میں شُوٹ (shoot) سسٹم کا کیا کردار ہے؟

جواب: شورٹ سسٹم میں تنے، شاخیں پتے اور پھول شامل ہیں۔ یہ آرگنز فوٹوسنتھی سیز اور ری پروڈکشن جیسے افعال کو ممکن بنانے کے لیے کام کرتے ہیں۔

(iv) ڈی این اے کس سے مل کر بنا ہے؟

جواب: ڈی این اے نیوکلیک ایسڈ کی وہ قسم ہے جو ڈی آکسی رائبو نیوکلیوٹائڈز سے بنا ہوتا ہے۔ اس نیوکلیوٹائڈ میں پینٹوز شوگر ڈی آکسی رائبوز ہے جبکہ نائٹروجن بیس ایڈینین، تھائیمین، سائٹوسین یا گوانین ہو سکتی ہے۔

(v) جیمز واٹسن اور فرانسس کرک کو نوبیل انعام کیوں دیا گیا؟

جواب: 1962ء میں جیمز واٹسن اور فرانسس کرک کو ڈی این اے کی ڈبل ہیلکس ساخت دریافت کرنے پر نوبیل انعام دیا گیا۔

(vi) رائبو نیوکلیک ایسڈ پر مختصر نوٹ لکھیں۔

جواب: آر این اے سنگل سٹرینڈ پر مشتمل ہوتا ہے۔ اس کا سٹرینڈ رائبو نیوکلیوٹائڈز پر مشتمل ہوتا ہے۔ ایک رائبو نیوکلیوٹائڈ میں ڈی آکسی رائبوز شوگر کی بجائے رائبوز شوگر ہوتی ہے رائبو نیوکلیوٹائڈ میں نائٹروجن والی بیس ایڈینین، یوراسل، سائٹوسین یا گوانین ہو سکتی ہے۔

(vii) پیپسن اور ٹرپسن کونسے میڈیم میں کام کرتے ہیں؟

جواب: پیپسن اینزائم ایسڈک میڈیم (pH1.5 – 2.0) میں کام کرتا ہے جبکہ ٹرپسن اینزائمز الکلائن میڈیم (pH 7 – 8) میں کام کرتا ہے۔

(viii) اینزائم کی مزاحمت سے کیا مراد ہے؟

جواب: کچھ مادے جنھیں اینزائمز کے انہبٹر زیا مزاحم کہتے ہیں۔ اینزائمز سے جُڑ جاتے ہیں اور اس کی سرگرمی کو کم کر دیتے ہیں۔ اس عمل کو اینزائم کی رکاوٹ یا مزاحمت کہتے ہیں۔

سوال 4: مختصر جوابی سوالات:

(i) گلائکولائسز کا عمل این ایروبک ریسپریشن میں بھی کیوں ہوتا ہے؟

جواب: گلائکولائسز ایروبک ریسپریشن کا ایک مرحلہ ہے لیکن اس کے لیے آکسیجن کی ضرورت نہیں ہوتی۔ اس لیے یہ عمل این ایروبک ریسپریشن میں بھی ہوتا ہے۔

(ii) سیلولر ریسپریشن کا بنیادی مقصد کیا ہے؟

جواب: سیلولر ریسپریشن کا بنیادی مقصد سیلز کو انرجی فراہم کرنا ہے۔ یہ انرجی (ATP) کی شکل میں ہوتی ہے۔

(iii) پودے اضافی آکسیجن کو کیسے خارج کرتے ہیں؟

جواب: دن کے وقت فوٹوسنتھی سیز میں پیدا ہونے والی آکسیجن کو سیلولر ریسپائریشن میں استعمال کیا جاتا ہے۔ آکسیجن کی اضافی مقدار کو سٹومیٹا کے ذریعے خارج کر دیا جاتا ہے۔

(iv) گٹیشن کس طرح شبنم سے مختلف ہے؟

جواب: گٹیشن: گٹیشن میں اضافی پانی پتوں کی نوک یا کناروں پر موجود چھوٹے سوراخوں کے ذریعے باہر نکالا جاتا ہے۔

شبنم: شبنم پودے کی سطح پر موجود وہ آبی قطرے ہوتے ہیں جو ہوا میں موجود بخارات کے کثیف ہو جانے سے بنتے ہیں۔

(v) ایمبر یوسیک میں کیا موجود ہوتا ہے؟

جواب: ایمبر یوسیک میں سات سیلز موجود ہوتے ہیں یعنی ایک ایگ سیل، ایک فیوژن نیوکلیس اور پانچ غیر فعال سیلز۔

(vi) ڈبل فرٹیلائزیشن سے کیا مراد ہے؟

جواب: ایک سپرم کا ایگ سیل کے ساتھ ملنا اور دوسرے سپرم کا فیوژن نیوکلیس کے ساتھ ملنا ڈبل فرٹیلائزیشن کہلاتا ہے۔

(vii) بار چارٹ سے کیا مراد ہے؟

جواب: بار چارٹ ڈیٹا کا گراف کی شکل یعنی گرافیکل اظہار ہے جس میں مختلف اونچائی یا لمبائی کی بارز (bars) کا استعمال کیا جاتا ہے۔

(viii) بار چارٹ کہاں استعمال ہوتے ہیں؟

جواب: بار چارٹ مختلف اقسام کا موازنہ کرنے اور ڈیٹا کی تقسیم کو بصری طور پر ظاہر کرنے کے لیے مؤثر ہوتے ہیں۔

(حصّہ دوم)

نوٹ: جوابات کے لیے دیکھیے ہمدرد امتحانی بائیولوجی نہم

☆☆☆