

Time: 2 Hours 10 Min.	Subject: Biology	Total Marks: 60
Name: _____	Roll No: _____	

Q.1 Encircle the correct option. (12 × 1 = 12)	درست آپشن پر دائرہ لگائیں۔
1. Dinosaur fossils are studied in which branch of Biology?	۱۔ ڈائنوسارز کے فوسلز بائیولوجی کی کس شاخ میں پڑھے جاتے ہیں؟
(a) Ecology (b) Palaeontology (c) Biogeography (d) Taxonomy	(الف) ایکالوجی (ب) پیلے انٹولوجی (ج) بائیو جیوگرافی (د) ٹیکسانومی
2. 'Jellyfish' and 'star fish' are not really fish. This shows that:	۲۔ "جیلی فش" اور "سٹار فش" حقیقت میں مچھلیاں نہیں۔ یہ ظاہر کرتا ہے کہ:
(a) common names have no scientific basis (b) fish have many species (c) these animals are newly discovered (d) scientific names are also unreliable	(الف) عام ناموں کی کوئی سائنسی بنیاد نہیں (ب) مچھلیوں کی بہت سی اقسام ہیں (ج) یہ جاندار نئے دریافت ہوئے ہیں (د) سائنسی نام بھی قابلِ اعتماد نہیں
3. The outward pressure of the large central vacuole on the cytoplasm and cell wall, which keeps a plant cell firm, is called:	۳۔ بڑے مرکزی ویکول کا سائٹوپلازم اور سیل وال پر باہر کی جانب دباؤ، جو پودے کے سیل کو تنا ہوا رکھتا ہے، کہلاتا ہے:
(a) Tonoplast pressure (b) Osmotic pressure (c) Turgor pressure (d) Root pressure	(الف) ٹونوپلاسٹ پریشر (ب) اوسموٹک پریشر (ج) ٹرگر پریشر (د) روٹ پریشر
4. Just after anaphase-I of meiosis, each chromosome at the poles:	۴۔ می اوسس کے اینافیز-I کے فوراً بعد کناروں پر موجود ہر کروموسوم:
(a) Still contains two sister chromatids (b) Has four chromatids (c) Has become a chromatin thread (d) Has lost its sister chromatid	(الف) اب بھی دو سسٹر کرومانڈلز رکھتا ہے (ب) چار کرومانڈلز رکھتا ہے (ج) کرومان کے دھاگے میں بدل چکا ہوتا ہے (د) اپنا سسٹر کرومانڈل کھو چکا ہوتا ہے
5. After drinking juice, the blood glucose level rises. Which organ responds, and how?	۵۔ جوس پینے کے بعد خون میں گلوکوز کی مقدار بڑھ جاتی ہے۔ کون سا آرگن اور کس طرح ردِ عمل دیتا ہے؟
(a) The liver, by producing bile (b) The pancreas, by releasing insulin (c) The kidneys, by filtering out the glucose (d) The stomach, by secreting gastric juice	(الف) جگر، بائل بنا کر (ب) پینکریاس، انسولین خارج کر کے (ج) گردے، گلوکوز کو فلٹر کر کے (د) معدہ، گیسٹرک جوس خارج کر کے
6. Which type of RNA transfers specific amino acids to the ribosome during protein synthesis?	۶۔ پروٹین سنتھیسز کے دوران کون سی قسم کا RNA مخصوص امینو ایسڈز رائبوسوم تک پہنچاتا ہے؟

(a) rRNA (b) DNA (c) mRNA (d) tRNA	(الف) آر آر این اے (ب) ڈی این اے (ج) ایم آر این اے (د) ٹی آر این اے
7. Antibiotics inhibit bacterial enzymes. They are therefore examples of:	۷۔ اینٹی بائیوٹکس بیکٹیریا کے اینزائمز کو روکتی ہیں۔ اس لیے یہ کس کی مثالیں ہیں؟
(a) Prosthetic groups (b) Competitive inhibitors (c) Non-competitive inhibitors (d) Coenzymes	(الف) پراسٹھٹک گروپس (ب) مسابقتی مزاحم (ج) غیر مسابقتی مزاحم (د) کو-اینزائمز
8. Why did the early organisms on Earth respire anaerobically?	۸۔ زمین پر ابتدائی جاندار این ایروبی طریقے سے سانس کیوں لیتے تھے؟
(a) Because the early environment of Earth had no free oxygen (b) Because glucose was not available (c) Because they lived inside water (d) Because they had no mitochondria	(الف) کیونکہ زمین کے ابتدائی ماحول میں آزاد آکسیجن نہیں تھی (ب) کیونکہ گلوکوز دستیاب نہیں تھا (ج) کیونکہ وہ پانی کے اندر رہتے تھے (د) کیونکہ ان میں مائٹوکونڈریا نہیں تھے
9. During the night, a plant:	۹۔ رات کے وقت پودا:
(a) Takes in oxygen and releases carbon dioxide (b) Takes in and releases only oxygen (c) Carries out no gaseous exchange at all (d) Takes in carbon dioxide and releases oxygen	(الف) آکسیجن لیتا اور کاربن ڈائی آکسائیڈ خارج کرتا ہے (ب) صرف آکسیجن لیتا اور خارج کرتا ہے (ج) گیسوں کا کوئی تبادلہ نہیں کرتا (د) کاربن ڈائی آکسائیڈ لیتا اور آکسیجن خارج کرتا ہے
10. How does gaseous exchange take place in a woody stem whose surface is covered by bark?	۱۰۔ ایسے لکڑی والے تنے میں گیسوں کا تبادلہ کیسے ہوتا ہے جس کی سطح چھال سے ڈھکی ہو؟
(a) Through the cuticle of the bark (b) Gaseous exchange does not occur in woody stems (c) Through the stomata of the bark (d) Through special pores called lenticels	(الف) چھال کی کیوٹیکل کے ذریعے (ب) لکڑی والے تنوں میں گیسوں کا تبادلہ ہوتا ہی نہیں (ج) چھال کے سٹومٹا کے ذریعے (د) لینٹی سیلز نامی خاص سوراخوں کے ذریعے
11. The megaspore mother cell produces four haploid megaspores by meiosis. What happens to them?	۱۱۔ میگا سپور مدر سیل مانیوسس سے چار ہیپلائڈ میگا سپورز بناتا ہے۔ ان کے ساتھ کیا ہوتا ہے؟
(a) Only one remains alive and forms the embryo sac (b) Two fuse and two die (c) All four fuse into a single cell (d) All four develop into embryo sacs	(الف) صرف ایک زندہ رہتا ہے اور ایمبریو سیک بناتا ہے (ب) دو ضم ہو جاتے ہیں اور دو مر جاتے ہیں (ج) چاروں مل کر ایک سیل بن جاتے ہیں (د) چاروں ایمبریو سیک بن جاتے ہیں
12. In a pollen grain, which cell will form the two sperms?	۱۲۔ پولن گرین میں کون سا سیل دو سپرمز بنائے گا؟
(a) The generative cell (b) The fusion nucleus (c) The megaspore (d) The tube cell	(الف) جنریٹو سیل (ب) فیوژن نیوکلیس (ج) میگا سپور (د) ٹیوب سیل

Q.2 Write short answers to any FIVE (5) of the following. (5 × 2 = 10)	درج ذیل میں سے کسی بھی پانچ (5) کے مختصر جوابات لکھیں۔
i. Why are experiments called the most basic step of the scientific method?	۱۔ تجربات کو سائنسی طریقہ کار کا سب سے بنیادی مرحلہ کیوں کہا جاتا ہے؟
ii. How did Ronald Ross prove that mosquitoes transmit Plasmodium?	۲۔ رونالڈ روس نے کیسے ثابت کیا کہ مچھر پلازموڈیم منتقل کرتے ہیں؟
iii. What is meant by Biology, and what does it deal with?	۳۔ بائیولوجی سے کیا مراد ہے اور یہ کس چیز سے متعلق ہے؟
iv. How was it finally confirmed in 1898 that mosquitoes spread malaria?	۴۔ 1898 میں آخر کار کیسے تصدیق ہوئی کہ مچھر ملیریا پھیلاتے ہیں؟
v. On what basis did Whittaker construct his five-kingdom system?	۵۔ وٹیکر نے اپنا پانچ کنگڈمز والا سسٹم کس بنیاد پر بنایا؟
vi. Why is it impossible to place viruses within the traditional biological kingdoms?	۶۔ وائرسز کو روایتی بائیولوجیکل کنگڈمز میں رکھنا کیوں ممکن نہیں؟
vii. Differentiate between chromoplasts and leucoplasts.	۷۔ کروموپلاسٹس اور لیوکوپلاسٹس میں فرق بیان کریں۔
viii. What is turgor pressure and how does it help a plant cell?	۸۔ ٹرگر پریشر کیا ہے اور یہ پودے کے سیل کی کیسے مدد کرتا ہے؟

Q.3 Write short answers to any FIVE (5) of the following. (5 × 2 = 10)	درج ذیل میں سے کسی بھی پانچ (5) کے مختصر جوابات لکھیں۔
i. What happens if the sister chromatids fail to separate during anaphase of mitosis?	۱۔ اگر مائٹوسس کے اینافیز میں سسٹر کرومائیڈز الگ نہ ہوں تو کیا ہوتا ہے؟
ii. Differentiate between benign and malignant tumors.	۲۔ بینائن اور میلگنٹ ٹیومرز میں فرق بیان کریں۔
iii. What is homeostasis and why is it important for living organisms?	۳۔ ہومیوسٹیسیس کیا ہے اور یہ جانداروں کے لیے کیوں اہم ہے؟
iv. How does the body respond when its temperature rises above normal?	۴۔ جب جسم کا درجہ حرارت معمول سے بڑھ جائے تو جسم کیا ردعمل دیتا ہے؟
v. What are the three components of a nucleotide?	۵۔ نیوکلیوٹائیڈ کے تین اجزاء کون سے ہیں؟
vi. State the base pairing rule of DNA and the number of hydrogen bonds in each pair.	۶۔ DNA کے بیس پیئرنگ کا اصول اور ہر جوڑے میں ہائیڈروجن بانڈز کی تعداد بتائیں۔
vii. Name the four whorls present in a flower and state the components of each.	۷۔ پھول کے چار حلقوں کے نام اور ہر ایک کے اجزاء بیان کریں۔
viii. Differentiate between self-pollination and cross-pollination.	۸۔ سیلف پولی نیشن اور کراس پولی نیشن میں فرق بیان کریں۔

Q.4 Write short answers to any FIVE (5) of the following. (5 × 2 = 10)	درج ذیل میں سے کسی بھی پانچ (5) کے مختصر جوابات لکھیں۔
i. Compare the lock and key model with the induced fit model of enzyme action.	۱۔ اینزائم ایکشن کے لاک اینڈ کی ماڈل اور انڈیوسڈ فٹ ماڈل کا موازنہ کریں۔
ii. What is meant by saturation of active sites?	۲۔ ایکٹو سائٹس کی سیچوریشن سے کیا مراد ہے؟
iii. Summarise the events of glycolysis.	۳۔ گلائیکولائسیس کے مراحل کا خلاصہ بیان کریں۔
iv. What happens at the end of the electron transport chain?	۴۔ الیکٹران ٹرانسپورٹ چین کے آخر میں کیا ہوتا ہے؟
v. List any four ways in which respiratory energy is used in the body.	۵۔ جسم میں ریسپیریٹری توانائی کے کوئی چار استعمال لکھیں۔

vi. In the pressure flow mechanism, what is a source and what is a sink?	۶۔ پریشر فلو میکانزم میں ماخذ اور سنگ سے کیا مراد ہے؟
vii. How do the rubber plant and the keekar tree excrete their wastes?	۷۔ ربر کا پودا اور کیکر کا درخت اپنا فضلہ کیسے خارج کرتے ہیں؟
viii. How do halophytes stop water from moving out of their cells?	۸۔ ہیلوفائٹس اپنے سیلز سے پانی کو باہر نکلنے سے کیسے روکتے ہیں؟

Attempt any TWO (2) of the following questions. (2 × 9 = 18)	درج ذیل میں سے کسی بھی دو (2) سوالات کے جوابات دیں۔
Q.5	سوال نمبر ۵
(a) Why are viruses, viroids and prions not placed in any kingdom? Describe the structure of each. (5)	(الف) وائرسز، وائرانیڈز اور پرائیونز کو کسی کنگڈم میں کیوں نہیں رکھا جاتا؟ ہر ایک کی ساخت بیان کریں۔ (5)
(b) Describe the structure of the plant vacuole and explain how turgor supports the plant body. (4)	(ب) پودے کے ویکول کی ساخت بیان کریں اور وضاحت کریں کہ ترگر پودے کے جسم کو کیسے سہارا دیتا ہے۔ (4)
Q.6	سوال نمبر ۶
(a) Describe the sources and the functions of lipids. (5)	(الف) لیپڈز کے ذرائع اور افعال بیان کریں۔ (5)
(b) Define metabolism and differentiate between catabolism and anabolism with examples. (4)	(ب) میٹابولزم کی تعریف کریں اور کیتابولزم و اینابولزم میں مثالوں کے ساتھ فرق بیان کریں۔ (4)
Q.7	سوال نمبر ۷
(a) Explain the osmotic adjustments in hydrophytes, xerophytes and halophytes. (5)	(الف) ہائیڈروفائٹس، زیروفائٹس اور ہیلوفائٹس میں اوسموٹک ایڈجسٹمنٹس کی وضاحت کریں۔ (5)
(b) Describe fertilization in flowering plants and explain why double fertilization is unique to angiosperms. (4)	(ب) پھول دار پودوں میں فرٹیلائزیشن بیان کریں اور وضاحت کریں کہ ڈبل فرٹیلائزیشن انجیو سپرمز کے لیے منفرد کیوں ہے۔ (4)