

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. According to the chapter, the average water content of different organisms ranges between:	۱. کتاب کے مطابق مختلف جانداروں میں پانی کی اوسط مقدار ہوتی ہے:
(a) 70% to 95% (b) 40% to 60% (c) 50% to 80% (d) 60% to 90%	(الف) 70 سے 95 فیصد (ب) 40 سے 60 فیصد (ج) 50 سے 80 فیصد (د) 60 سے 90 فیصد
2. Fungus-like protists differ from true fungi because their cell walls are made of:	۲. فنگس جیسے پروٹسٹس حقیقی فنجائی سے مختلف ہیں کیونکہ ان کی سیل وال بنی ہوتی ہے:
(a) Chitin instead of cellulose (b) Cellulose instead of chitin (c) Peptidoglycan (d) No cell wall at all	(الف) سیلولوز کے بجائے کائٹن سے (ب) کائٹن کے بجائے سیلولوز سے (ج) پیپٹائیڈوگلائکن سے (د) کوئی سیل وال نہیں ہوتی
3. The bright colours of flower petals and fruits, which help in pollination and in the dispersal of seeds, are due to:	۳. پھولوں کی پنکھڑیوں اور پھلوں کے شوخ رنگ، جو پولینیشن اور بیجوں کے پھیلاؤ میں مدد دیتے ہیں، کس کی وجہ سے ہوتے ہیں؟
(a) Chromoplasts (b) Leucoplasts (c) Vacuoles (d) Chloroplasts	(الف) کروموپلاسٹس (ب) لیوکوپلاسٹس (ج) ویکولز (د) کلوروپلاسٹس
4. In the metaphase plate of meiosis-I, two spindle fibres from both poles attach with:	۴. می اوسس-I کی میٹافیز پلیٹ میں دونوں کناروں سے آنے والے دو سپنڈل فائبرز کس کے ساتھ جڑتے ہیں؟
(a) One tetrad from each pole separately (b) One single chromosome (c) One pair of homologous chromosomes (d) One sister chromatid	(الف) ہر کنارے سے الگ الگ ایک ٹیٹراڈ کے (ب) ایک اکیلے کروموسوم کے (ج) ہومولوجس کروموسومز کے ایک جوڑے کے (د) ایک سسٹر کرومائیڈ کے
5. When body temperature falls below normal, the temperature regulatory centre sends a message to the:	۵. جب جسم کا درجہ حرارت معمول سے کم ہو جائے تو درجہ حرارت کو کنٹرول کرنے والا مرکز پیغام بھیجتا ہے:
(a) Pancreas, so that insulin is released (b) Kidneys, so that more urine is made (c) Sweat glands, so that sweating occurs (d) Muscles, so that shivering occurs	(الف) پینکریاس کو، تاکہ انسولین خارج ہو (ب) گردوں کو، تاکہ زیادہ پیشاب بنے (ج) سویٹ گلینڈز کو، تاکہ پسینہ آئے (د) مسلز کو، تاکہ کپکپی پیدا ہو
6. In 1953 the double helix model of DNA was proposed by:	۶. 1953 میں DNA کا ڈبل ہیلکس ماڈل کس نے پیش کیا؟

(a) Watson and Crick (b) Oscar Hertwig (c) Walther Flemming (d) Robert Brown	(الف) واٹسن اور کرک (ب) آسکر ہرٹوگ (ج) والٹر فلیمنگ (د) رابرٹ براؤن
7. At very high substrate concentration the rate of reaction stops increasing. This state is called:	۷۔ سبسٹریٹ کی بہت زیادہ مقدار پر ری ایکشن کی رفتار بڑھنا بند ہو جاتی ہے۔ اس حالت کو کہتے ہیں:
(a) Denaturation (b) Inhibition (c) Saturation of active sites (d) Optimum pH	(الف) ڈی نیچریشن (ب) انہیبیشن (ج) ایکٹو سائٹس کی سیچوریشن (د) آپٹیمم pH
8. Aerobic respiration occurs in the cytoplasm AND mitochondria, while anaerobic respiration occurs:	۸۔ ایروبیک ریسپیریشن سائٹوپلازم اور مائٹوکونڈریا دونوں میں ہوتی ہے، جبکہ این ایروبیک ریسپیریشن ہوتی ہے:
(a) In the cytoplasm only (b) In the chloroplasts (c) In the nucleus (d) In the mitochondria only	(الف) صرف سائٹوپلازم میں (ب) کلوروپلاسٹس میں (ج) نیوکلیس میں (د) صرف مائٹوکونڈریا میں
9. Which statement about the direction of transport is correct?	۹۔ منتقلی کی سمت کے بارے میں کون سا بیان درست ہے؟
(a) Both are one-way only (b) Both are two-way only (c) Xylem is two-way and phloem is one-way (d) Xylem is one-way and phloem is two-way	(الف) دونوں صرف یک طرفہ ہیں (ب) دونوں صرف دو طرفہ ہیں (ج) زائلم دو طرفہ ہے اور فلوئم یک طرفہ (د) زائلم یک طرفہ ہے اور فلوئم دو طرفہ
10. Which cells provide the energy needed to load sucrose into the sieve tubes at the source?	۱۰۔ ماخذ پر سکروز کو سیو ٹیوبز میں لوڈ کرنے کے لیے درکار توانائی کون سے سیلز فراہم کرتے ہیں؟
(a) Mesophyll cells (b) Epidermal cells (c) Guard cells (d) Companion cells	(الف) میزوفل سیلز (ب) اپی ڈرمل سیلز (ج) گارڈ سیلز (د) کمپینین سیلز
11. Which is the THIRD whorl of a flower, counting from the outside?	۱۱۔ باہر سے گنتے ہوئے پھول کا تیسرا حلقہ (whorl) کون سا ہے؟
(a) Gynoecium (b) Calyx (c) Corolla (d) Androecium	(الف) گائنو شیم (ب) کیلکس (ج) کرولا (د) اینڈرو شیم
12. The pollen sacs present in the anther act as:	۱۲۔ اینتھر میں موجود پولن سیکس کس کا کام کرتے ہیں؟
(a) Ovules (b) Embryo sacs (c) Megasporangia (d) Microsporangia	(الف) اوویولز (ب) ایمبریو سیکس (ج) میگا سپورینجیا (د) مائیکرو سپورینجیا

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 quantitative observations more accurate than qualitative observations?	۱۔ مقداری مشاہدات معیاری مشاہدات سے زیادہ درست کیوں ہوتے ہیں؟
ii. What hypothesis did A. F. A. King suggest, and on what observations was it based?	۲۔ اے ایف اے کنگ نے کون سی ہائپوتھیسس پیش کی اور وہ کن مشاہدات پر مبنی تھی؟
iii. Write the four major observations biologists had about malaria in the 19th century.	۳۔ انیسویں صدی میں بائیولوجسٹس کے ملیریا کے بارے میں چار اہم مشاہدات لکھیں۔
iv. What is a scientific law? Give two examples of biological laws.	۴۔ سائنسی قانون کیا ہے؟ بائیولوجیکل قوانین کی دو مثالیں دیں۔
v. How does the cell wall of archaea differ from that of bacteria?	۵۔ آرکیا کی سیل وال بیکٹیریا کی سیل وال سے کس طرح مختلف ہے؟
vi. Name the four kingdoms of domain Eukarya.	۶۔ ڈومین یوکیریا کے چار کنگڈمز کے نام لکھیں۔
vii. Why is a mitochondrion called the powerhouse of the cell?	۷۔ مائٹوکونڈریا کو سیل کا پاور ہاؤس کیوں کہا جاتا ہے؟
viii. What are cristae and why are they important?	۸۔ کرسٹائی کیا ہیں اور یہ کیوں اہم ہیں؟

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. Differentiate between karyokinesis and cytokinesis.	۱۔ کیریوکانائسس اور سائٹوکانائسس میں فرق بیان کریں۔
ii. What is crossing over, and between which chromatids does it take place?	۲۔ کراسنگ اوور کیا ہے، اور یہ کن کرومائیڈز کے درمیان ہوتی ہے؟
iii. Differentiate between palisade mesophyll and spongy mesophyll.	۳۔ پیلی سیڈ میزوفل اور سپنجی میزوفل میں فرق بیان کریں۔
iv. Why is the vascular tissue of a leaf called a complex tissue?	۴۔ پتے کے ویسکولر نشو کو پیچیدہ نشو کیوں کہا جاتا ہے؟
v. Which monosaccharides make a sucrose molecule and which make maltose?	۵۔ سکروز اور مالٹوز کے مالیکیول کن مونو سیکرائڈز سے بنتے ہیں؟
vi. Differentiate between saturated and unsaturated fatty acids.	۶۔ سیچوریٹڈ اور ان سیچوریٹڈ فیٹی ایسڈز میں فرق بیان کریں۔
vii. Describe vegetative propagation through runners.	۷۔ رنرز کے ذریعے ویجی ٹیٹیو پروپیگیشن بیان کریں۔
viii. State the advantages and disadvantages of vegetative propagation.	۸۔ ویجی ٹیٹیو پروپیگیشن کے فوائد اور نقصانات 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. Differentiate between intracellular and extracellular enzymes with one example of each.	۱۔ انٹر سیلولر اور ایکسٹرا سیلولر اینزائمز میں فرق بیان کریں اور ہر ایک کی ایک مثال دیں۔
ii. What is meant by denaturation of an enzyme?	۲۔ اینزائم کی ڈی نیچریشن سے کیا مراد ہے؟
iii. Write the equation of photosynthesis in words and in symbols.	۳۔ فوٹو سنتھیسز کی مساوات الفاظ اور علامتوں میں لکھیں۔
iv. What is the role of chlorophyll in photosynthesis?	۴۔ فوٹو سنتھیسز میں کلوروفل کا کردار کیا ہے؟
v. Why did the early organisms of the Earth respire anaerobically?	۵۔ زمین کے ابتدائی جاندار این ایروبک طریقے سے سانس کیوں لیتے تھے؟
vi. Differentiate between macronutrients and micronutrients with two examples of each.	۶۔ میکرو اور مائیکرو نیوٹریئنٹس میں فرق بیان کریں اور ہر ایک کی دو مثالیں دیں۔

vii. What is transpirational pull and why is it important?	۷۔ ٹرانسپائریشنل پل کیا ہے اور یہ کیوں اہم ہے؟
viii. Differentiate between xylem and phloem.	۸۔ زائلم اور فلوئم میں فرق بیان کریں۔

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) Describe the characteristics of domain Bacteria and domain Archaea and compare them. (5)	(الف) ڈومین بیکٹیریا اور ڈومین آرکیا کی خصوصیات بیان کریں اور ان کا موازنہ کریں۔ (5)
(b) Describe the structure and the functions of the Golgi apparatus and lysosomes. (4)	(ب) گالجی اپریٹس اور لائسوسومز کی ساخت اور افعال بیان کریں۔ (4)
Q.6	سوال نمبر ۶
(a) Describe the structure, types and functions of RNA, and compare RNA with DNA. (5)	(الف) RNA کی ساخت، اقسام اور افعال بیان کریں، اور RNA کا DNA سے موازنہ کریں۔ (5)
(b) What are cofactors? Describe their types with examples. (4)	(ب) کو-فیکٹرز کیا ہیں؟ ان کی اقسام مثالوں کے ساتھ بیان کریں۔ (4)
Q.7	سوال نمبر ۷
(a) Describe the mechanisms adopted by plants for the excretion of their wastes. (5)	(الف) پودوں کے فضلہ خارج کرنے کے طریقے بیان کریں۔ (5)
(b) Describe the development of the male gametophyte (pollen grain) and explain the process of pollination. (4)	(ب) نر گیٹیٹو فائٹ (پولن گرین) کی نشوونما بیان کریں اور پولی نیشن کے عمل کی وضاحت کریں۔ (4)