

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. A scientist prepares thin slices of muscle and studies groups of cells with similar functions. This is:	۱۔ ایک سائنس دان پٹھوں کی باریک تہیں بنا کر ایک جیسے فعل والے سیلز کے گروہ کا مطالعہ کرتا ہے۔ یہ ہے:
(a) Histology (b) Morphology (c) Embryology (d) Cytology	(الف) ہسٹالوجی (ب) مارفولوجی (ج) ایمبریولوجی (د) سائٹولوجی
2. Carl Woese's three-domain system is based on the differences between:	۲۔ کارل وووز کا تین ڈومینز والا سسٹم کن کے درمیان فرق پر مبنی ہے؟
(a) Fungi and Protista (b) Prokaryotes and viruses (c) Plants and animals (d) Archaea and Bacteria	(الف) فنجائی اور پروٹسٹا (ب) پروکیریوٹس اور وائرسز (ج) پودوں اور جانوروں (د) آرکیا اور بیکٹیریا
3. According to the fluid-mosaic model, why does the "mosaic" pattern of the cell membrane keep changing?	۳۔ فلوئڈ موزیک ماڈل کے مطابق سیل ممبرین کا "موزیک" پیٹرن مسلسل کیوں بدلتا رہتا ہے؟
(a) Because the membrane is impermeable (b) Because the membrane is rigid and fixed (c) Because lipids and proteins can move laterally (d) Because carbohydrates are added continuously	(الف) کیونکہ ممبرین ناقابل نفوذ ہوتی ہے (ب) کیونکہ ممبرین سخت اور ساکن ہوتی ہے (ج) کیونکہ لیپڈز اور پروٹینز پہلو کی جانب حرکت کر سکتے ہیں (د) کیونکہ کاربوہائیڈریٹس مسلسل شامل ہوتے رہتے ہیں
4. Which of these cells do NOT enter G0 and keep on dividing throughout life?	۴۔ ان میں سے کون سے سیلز G0 میں داخل نہیں ہوتے اور ساری زندگی تقسیم ہوتے رہتے ہیں؟
(a) Epithelial cells (b) Neurons (c) Liver cells (d) Kidney cells	(الف) ایپی تھیلیل سیلز (ب) نیوران (ج) جگر کے سیلز (د) گردے کے سیلز
5. Consciousness, thinking and the ability to adapt to the environment arise at the step:	۵۔ شعور، سوچ اور ماحول کے مطابق ڈھلنے کی صلاحیت کس مرحلے پر پیدا ہوتی ہے؟
(a) From tissues to organs (b) From organs to organ systems (c) From organ systems to organisms (d) From cells to tissues	(الف) نشوز سے آرگنز تک (ب) آرگنز سے آرگن سسٹمز تک (ج) آرگن سسٹمز سے آرگنزم تک (د) سیلز سے نشوز تک
6. Maltose is a disaccharide made of:	۶۔ مالٹوز ایک ڈائی سیکرائیڈ ہے جو بنا ہے:

(a) One glucose and one galactose (b) Two fructose molecules (c) One glucose and one fructose (d) Two glucose molecules	(الف) ایک گلوکوز اور ایک گلیکٹوز سے (ب) دو فرکٹوز مالیکیولز سے (ج) ایک گلوکوز اور ایک فرکٹوز سے (د) دو گلوکوز مالیکیولز سے
7. The enzyme amylase catalyses the breakdown of starch into simple sugars, and nothing else. This illustrates:	۷۔ اینزائم امائلیز نشاستے کو توڑ کر سادہ شوگرز بناتا ہے اور اس کے علاوہ کچھ نہیں۔ یہ کس بات کو ظاہر کرتا ہے؟
(a) The specificity of enzymes (b) Enzyme denaturation (c) Non-competitive inhibition (d) The globular structure of enzymes	(الف) اینزائمز کا مخصوص ہونا (ب) اینزائم ڈی نیچریشن (ج) غیر مسابقتی انہیبیشن (د) اینزائمز کی گلوبولر ساخت
8. In the general equation of photosynthesis, how many molecules of water are used and how many are produced?	۸۔ فوٹو سنتھیسز کی عمومی مساوات میں پانی کے کتنے مالیکیولز استعمال ہوتے ہیں اور کتنے بنتے ہیں؟
(a) 12 used and 12 produced (b) 6 used and 6 produced (c) 12 used and 6 produced (d) 6 used and 12 produced	(الف) 12 استعمال اور 12 پیدا (ب) 6 استعمال اور 6 پیدا (ج) 12 استعمال اور 6 پیدا (د) 6 استعمال اور 12 پیدا
9. The continuous water column inside xylem vessels is created due to three reasons. Which is NOT one of them?	۹۔ زائلم ویسلز کے اندر پانی کا مسلسل کالم تین وجوہات سے بنتا ہے۔ ان میں سے کون سی وجہ نہیں ہے؟
(a) The narrow diameter of xylem vessels (b) Adhesion of water molecules to xylem walls (c) The pushing force applied by the roots (d) Forces of attraction among water molecules	(الف) زائلم ویسلز کا تنگ قطر (ب) پانی کے مالیکیولز کا زائلم کی دیواروں سے چپکنا (ج) جڑوں کی طرف سے لگایا گیا دھکیلنے والا زور (د) پانی کے مالیکیولز کے درمیان کشش کی قوتیں
10. Which statement about the direction of transport is correct?	۱۰۔ 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
11. In the alternation of generations, the gametophyte produces gametes by:	۱۱۔ نسلوں کی تبدیلی (alternation of generations) میں گیمیٹو فانٹ گیمیٹس کس عمل سے بناتا ہے؟
(a) Binary fission (b) Budding (c) Meiosis (d) Mitosis	(الف) بائنری فشن (ب) بڈنگ (ج) مائیوسس (د) مائٹوسس
12. Which is the THIRD whorl of a flower, counting from the outside?	۱۲۔ 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

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. What is a deduction? Give one example from the chapter.	۱۔ ڈیڈکشن کیا ہے؟ باب میں سے ایک مثال دیں۔
ii. Write the characteristics of a hypothesis.	۲۔ ہائپوٹھیسس کی خصوصیات لکھیں۔
iii. Name any four branches of Biology and state what each one studies.	۳۔ بائیولوجی کی کوئی چار شاخوں کے نام لکھیں اور ہر ایک کا مطالعہ بیان کریں۔
iv. Differentiate between Morphology and Physiology.	۴۔ مارفولوجی اور فزیالوجی میں فرق بیان کریں۔
v. Write any three benefits of biodiversity.	۵۔ بائیوڈائورسٹی کے کوئی تین فوائد لکھیں۔
vi. Differentiate between a virus, a viroid and a prion.	۶۔ وائرس، وائرائیڈ اور پرائیون میں فرق بیان کریں۔
vii. How does the chromosome of a prokaryotic cell differ from that of a eukaryotic cell?	۷۔ پروکیئر یوٹک سیل کا کروموسوم یوکیئر یوٹک سیل کے کروموسوم سے کس طرح مختلف ہے؟
viii. Name the three parts of the cytoskeleton and the protein each one is made of.	۸۔ سائٹوسکیلیٹن کے تین اجزاء اور ہر ایک کی پروٹین کا نام لکھیں۔

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. How does cytokinesis in a plant cell differ from that in an animal cell?	۱۔ پودے کے سیل میں سائٹو کائنسیس جانور کے سیل سے کس طرح مختلف ہے؟
ii. Define synapsis, tetrad and chiasmata.	۲۔ سائنپسیس، ٹیٹراڈ اور کیازمیٹا کی تعریف کریں۔
iii. Name the two organ systems of plants and state the organs of each.	۳۔ پودوں کے دو آرگن سسٹمز کے نام اور ہر ایک کے آرگنز بیان کریں۔
iv. Why are the organ systems of plants less complex than those of animals?	۴۔ پودوں کے آرگن سسٹمز جانوروں کے مقابلے میں کم پیچیدہ کیوں ہوتے ہیں؟
v. Name the three types of RNA and write the function of each.	۵۔ RNA کی تین اقسام کے نام اور ہر ایک کا کام لکھیں۔
vi. Why is chitin called a modified form of cellulose?	۶۔ کائٹن کو سیلولوز کی تبدیل شدہ شکل کیوں کہا جاتا ہے؟
vii. What is double fertilization and why is it unique to angiosperms?	۷۔ ڈبل فرٹیلائزیشن کیا ہے اور یہ انجیوسپرمز کے لیے منفرد کیوں ہے؟
viii. Differentiate between a bulb and a corm, giving one example of each.	۸۔ بلب اور کورم میں فرق بیان کریں اور ہر ایک کی ایک مثال دیں۔

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. Write any three uses of enzymes in different industries.	۱۔ مختلف صنعتوں میں اینزائمز کے کوئی تین استعمال لکھیں۔
ii. What is a ribozyme and where is it found?	۲۔ رائبوزائم کیا ہے اور یہ کہاں پایا جاتا ہے؟
iii. Describe the structure of an ATP molecule.	۳۔ ATP مالیکیول کی ساخت بیان کریں۔
iv. Differentiate between the light reactions and the dark reactions of photosynthesis.	۴۔ فوٹو سنتھیسز کے لائٹ ری ایکشنز اور ڈارک ری ایکشنز میں فرق بیان کریں۔

v. What are the end products of anaerobic respiration in animals and in yeast?	۵۔ جانوروں اور بیسٹ میں این ایروبک ریسپیریشن کی آخری پیداوار کیا ہے؟
vi. Define transpiration and name its three types.	۶۔ ٹرانسپائریشن کی تعریف کریں اور اس کی تین اقسام کے نام لکھیں۔
vii. Describe the events during daytime that cause a stoma to open.	۷۔ دن کے وقت وہ مراحل بیان کریں جن سے سٹوما کھلتا ہے۔
viii. State the roles of nitrogen and magnesium in plants.	۸۔ پودوں میں نائٹروجن اور میگنیشیم کے کردار 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 historical development of classification systems from Aristotle up to Carl Woese. (5)	(الف) ارسطو سے لے کر کارل وووز تک کلاسیفیکیشن سسٹمز کی تاریخی ترقی بیان کریں۔ (5)
(b) Describe the structure and the functions of the plant cell wall. (4)	(ب) پودے کی سیل وال کی ساخت اور افعال بیان کریں۔ (4)
Q.6	سوال نمبر ۶
(a) Write a comprehensive note on the structures and roles of the three classes of carbohydrates. (5)	(الف) کاربوہائیڈریٹس کے تین گروپس کی ساخت اور افعال پر ایک جامع نوٹ لکھیں۔ (5)
(b) Describe the characteristics of enzymes. (4)	(ب) اینزائمز کی خصوصیات بیان کریں۔ (4)
Q.7	سوال نمبر ۷
(a) Explain the internal structure of a root and describe the uptake of water and salts by it. (5)	(الف) جڑ کی اندرونی ساخت کی وضاحت کریں اور اس کے ذریعے پانی اور نمکیات کے جذب ہونے کا عمل بیان کریں۔ (5)
(b) Explain the process of binary fission in bacteria and describe how two daughter bacteria are formed. (4)	(ب) بیکٹیریا میں بائنری فشن کے عمل کی وضاحت کریں اور بیان کریں کہ دو ڈاٹر بیکٹیریا کیسے بنتے ہیں۔ (4)