

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. A carbohydrate joined with a lipid in the cell membrane forms a:	۳. سیل ممبرین میں کاربوہائیڈریٹ لیپڈ کے ساتھ مل کر بناتا ہے:
(a) Glycolipid (b) Phospholipid (c) Lipoprotein (d) Glycoprotein	(الف) گلائیکولیپڈ (ب) فاسفولیپڈ (ج) لائپوپروٹین (د) گلائیکوپروٹین
4. Prokaryotes also divide to make identical cells, but their division is NOT called mitosis. It is called:	۴. پروکاریوٹس بھی تقسیم ہو کر ایک جیسے سیلز بناتے ہیں، لیکن ان کی تقسیم کو مائٹوسس نہیں کہا جاتا۔ اسے کہتے ہیں:
(a) Binary fission (b) Cytokinesis (c) Karyokinesis (d) Budding	(الف) بائنری فیزن (ب) سائٹوکائینیسس (ج) کیریوکانینیسس (د) بڈنگ
5. The waxy cuticle on the upper epidermis of a leaf mainly serves to:	۵. پتے کی اوپری اپی ڈرمس پر موجود مومی کیوٹیکل کا بنیادی کام ہے:
(a) Open and close the stomata (b) Absorb more sunlight (c) Reduce water loss and provide protection (d) Carry out photosynthesis	(الف) سٹومیٹا کو کھولنا اور بند کرنا (ب) زیادہ دھوپ جذب کرنا (ج) پانی کے ضیاع کو کم کرنا اور تحفظ دینا (د) فوٹو سنتھیسز کرنا
6. Which class of carbohydrates is the most abundant in nature?	۶. کاربوہائیڈریٹس کی کون سی قسم قدرت میں سب سے زیادہ پائی جاتی ہے؟

(a) Pentoses (b) Monosaccharides (c) Disaccharides (d) Polysaccharides	(الف) پینٹوزز (ب) مونو سیکرائڈز (ج) ڈائی سیکرائڈز (د) پولی سیکرائڈز
7. Enzymes secreted by the cells of the stomach walls into the stomach cavity are classified as:	۷۔ معدے کی دیوار کے سیلز سے معدے کی کیوٹی میں خارج ہونے والے اینزائمز کس قسم میں شمار ہوتے ہیں؟
(a) Intracellular enzymes (b) Extracellular enzymes (c) Coenzymes (d) Prosthetic groups	(الف) انٹر سیلولر اینزائمز (ب) ایکسٹرا سیلولر اینزائمز (ج) کو-اینزائمز (د) پراسٹھٹک گروپس
8. Which two high-energy molecules are made during the light reactions?	۸۔ لائٹ ری ایکشنز کے دوران کون سے دو زیادہ توانائی والے مالیکیولز بنتے ہیں؟
(a) ATP and glucose (b) NADH and FADH ₂ (c) Glucose and oxygen (d) ATP and NADPH	(الف) ATP اور گلوکوز (ب) NADH اور FADH ₂ (ج) گلوکوز اور آکسیجن (د) ATP اور NADPH
9. Which cells provide the energy needed to load sucrose into the sieve tubes at the source?	۹۔ ماخذ پر سکروز کو سیو ٹیوبز میں لوڈ کرنے کے لیے درکار توانائی کون سے سیلز فراہم کرتے ہیں؟
(a) Guard cells (b) Companion cells (c) Mesophyll cells (d) Epidermal cells	(الف) گارڈ سیلز (ب) کمپینین سیلز (ج) میزوفیل سیلز (د) ایپی ڈرمل سیلز
10. During the night, a plant:	۱۰۔ 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
11. The pollen sacs present in the anther act as:	۱۱۔ اینتھر میں موجود پولن سیکس کس کا کام کرتے ہیں؟
(a) Megasporegia (b) Microsporegia (c) Ovules (d) Embryo sacs	(الف) میگا سپورینجیا (ب) مائیکرو سپورینجیا (ج) اووولز (د) ایمبریو سیکس
12. The megaspore mother cell produces four haploid megaspores by meiosis. What happens to them?	۱۲۔ میگا سپور مدر سیل مائیوسس 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
--	-----------------------------------

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۔ مقدارى 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 ہائپوٹھیس 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 ہائیلوجسٹس 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؟ ہائیلوجیکل قوانین کی دو مثالیں دیں۔
v. Which organism made the two-kingdom classification system unworkable, and why?	۵۔ کس جاندار کی وجہ سے دو کنگڈمز والا سسٹم ناقابل عمل ہوا، اور کیوں؟
vi. Why are the words of a scientific name taken from the Latin language?	۶۔ سائنسی نام کے الفاظ لاطینی زبان سے کیوں لیے جاتے ہیں؟
vii. Why are ribosomes found in prokaryotic cells as well as in eukaryotic cells?	۷۔ رائبوسومز پروکاریوٹک اور یوکاریوٹک دونوں سیلز میں کیوں پائے جاتے ہیں؟
viii. What are plasmodesmata and what is their function?	۸۔ پلازموڈسمیٹا کیا ہیں اور ان کا کام کیا 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. A cell has just completed its S phase. What has doubled in it, and what has NOT changed?	۱۔ ایک سیل نے ابھی S فیز مکمل کیا ہے۔ اس میں کیا دوگنا ہوا اور کیا تبدیل نہیں ہوا؟
ii. Why is meiosis-II necessary after meiosis-I has already halved the chromosome number?	۲۔ می اوسس-II کروموسومز کی تعداد آدھی کر چکا ہے، پھر بھی می اوسس-II کیوں ضروری ہے؟
iii. Which tissue of the stomach wall carries blood vessels and nerves, and where does it lie?	۳۔ معدے کی دیوار کے کس نشو میں خون کی نالیاں اور نروں ہوتے ہیں، اور وہ کہاں واقع ہے؟
iv. Give one example of an emergent property that appears when cells are organised into a tissue.	۴۔ ایسی ایک ابھرتی ہوئی خصوصیت کی مثال دیں جو سیلز کے نشو بننے پر ظاہر ہوتی ہے۔
v. How does a phospholipid molecule differ from a molecule of fat?	۵۔ فاسفولیپڈ مالیکیول چربی کے مالیکیول سے کس طرح مختلف ہے؟
vi. Why are 09 of the amino acids called essential amino acids?	۶۔ 09 امینو ایسڈز کو ضروری امینو ایسڈز کیوں کہا جاتا ہے؟
vii. Differentiate between a stolon and a rhizome, giving one example of each.	۷۔ سٹولون اور رائزوم میں فرق بیان کریں اور ہر ایک کی ایک مثال دیں۔
viii. What is parthenocarpy? Give two examples of fruits produced by it.	۸۔ پارتھینوکاری کیا ہے؟ اس سے بننے والے دو پھلوں کے نام لکھیں۔

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. Why does the rate of enzyme action first rise and then fall as the temperature keeps increasing?	۱۔ ٹمپریچر بڑھنے پر اینزائم ایکشن کی رفتار پہلے کیوں بڑھتی اور پھر کیوں گرتی ہے؟
ii. Differentiate between competitive and non-competitive inhibition.	۲۔ مسابقتی اور غیر مسابقتی انہیبیشن میں فرق بیان کریں۔

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 ایروبیک 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) Explain the five-kingdom classification system of Robert Whittaker and state its basis. (5)	(الف) رابرٹ وٹیکر کے پانچ کنگڈمز والے کلاسیفیکیشن سسٹم کی وضاحت کریں اور اس کی بنیاد بتائیں۔ (5)
(b) Explain the fluid-mosaic model of the cell membrane and state the functions of the membrane. (4)	(ب) سیل ممبرین کے فلوئڈ موزیک ماڈل کی وضاحت کریں اور ممبرین کے افعال بیان کریں۔ (4)
Q.6	سوال نمبر ۶
(a) Discuss the functions of proteins in the human body. (5)	(الف) انسانی جسم میں پروٹینز کے افعال پر بحث کریں۔ (5)
(b) Compare the lock-and-key model and the induced fit model of enzyme action. (4)	(ب) اینزائم ایکشن کے لاک اینڈ کی ماڈل اور انڈیوسڈ فٹ ماڈل کا موازنہ کریں۔ (4)
Q.7	سوال نمبر ۷
(a) Describe temperature, wind and humidity as the factors affecting the rate of transpiration. (5)	(الف) ٹرانسپائریشن کی رفتار پر اثر انداز عوامل ٹمپریچر، ہوا اور نمی بیان کریں۔ (5)
(b) What is vegetative propagation? Differentiate among the different plant structures modified for it. (4)	(ب) ویجی ٹیٹیو پروپیگیشن کیا ہے؟ اس کے لیے تبدیل شدہ مختلف ساختوں میں فرق بیان کریں۔ (4)