

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. Which step of the scientific method comes immediately after making a hypothesis?	۱۔ سائنسی طریقہ کار میں ہائپوٹھیس بنانے کے فوراً بعد کون سا مرحلہ آتا ہے؟
(a) Observations (b) Deduction (c) Experiments (d) Results	(الف) مشاہدات (ب) ڈیڈکشن (ج) تجربات (د) نتائج
2. Which of these organisms belongs to the domain Eukarya?	۲۔ ان میں سے کون سا جاندار ڈومین یوکیریا سے تعلق رکھتا ہے؟
(a) None of these (b) Escherichia coli (c) Yeast (d) Coronavirus	(الف) ان میں سے کوئی نہیں (ب) اسکیڑیشیا کولائی (ج) بیسٹ (د) کورونا وائرس
3. Which of the following cell structures is involved in maintaining cell shape?	۳۔ درج ذیل میں سے کون سی ساخت سیل کی شکل کو برقرار رکھنے میں مددگار ہے؟
(a) Lysosome (b) Cytoskeleton (c) Centrioles (d) Nucleus	(الف) لائسوسوم (ب) سائٹوسکیلیٹن (ج) سینٹریول (د) نیوکلیس
4. If you observe a cell in which the nuclear membrane is reforming around two sets of chromosomes, what stage of the cell cycle is this?	۴۔ اگر آپ کسی سیل کا مشاہدہ کریں جس میں نیوکلیئر ممبرین دو کروموسومز کے سیٹ کے ارد گرد دوبارہ بن رہی ہو تو یہ سیل سائیکل کا کون سا مرحلہ ہے؟
(a) Metaphase (b) Anaphase (c) Telophase (d) Prophase	(الف) میٹافیز (ب) اینافیز (ج) ٹیلوفیز (د) پروفیز
5. At which level of organization does gas exchange occur between the body and the environment?	۵۔ جسم میں جس جگہ جسم اور ماحول کے درمیان گیسوں کا تبادلہ ہوتا ہے، یہ تنظیم کا کون سا لیول ہوتا ہے؟
(a) Tissue level in epithelial tissues (b) Organ system level in the respiratory system (c) Organelle level in mitochondria (d) Cellular level in alveolar cells	(الف) نشو کے لیول یعنی اپی تھیلیل نشوز میں (ب) آرگن سسٹم کی سطح یعنی ریسپیریٹری سسٹم میں (ج) آرگنولی لیول یعنی مائٹوکونڈریا میں (د) سیلولر لیول یعنی ایلوپولائی (alveoli) کے سیلز میں
6. What is true about cellulose?	۶۔ سیلولوز کے بارے میں کیا سچ ہے؟

(a) It is digestible by the human digestive system (b) It provides structural support in plants (c) It is soluble in water (d) It is sweet in taste	(الف) یہ انسان کے ڈائی جسٹو سسٹم میں ہضم ہو جاتا ہے (ب) یہ پودوں میں ساختی سہارا فراہم کرتا ہے (ج) یہ پانی میں حل پذیر ہے (د) یہ ذائقہ میں میٹھا ہے
7. Prosthetic groups are:	۷۔ پراسٹھیٹک گروپس کے بارے میں کیا درست ہے؟
(a) Tightly bound to enzyme (b) Required by all enzymes (c) Proteins in nature (d) Loosely attached with enzymes	(الف) اینزائم سے مضبوطی سے جڑتے ہیں (ب) تمام اینزائمز کے لیے ضروری ہیں (ج) فطرت میں پروٹین ہیں (د) اینزائمز کے ساتھ ڈھیلے طور پر جڑتے ہیں
8. Which wavelengths of light are absorbed to maximum by chlorophylls?	۸۔ کلوروفل روشنی کی کون سی ویو لینتھ کو سب سے زیادہ جذب کرتے ہیں؟
(a) Red and blue (b) Only green (c) Green and blue (d) Green and red	(الف) سرخ اور نیلی (ب) صرف سبز (ج) سبز اور نیلی (د) سبز اور سرخ
9. Under which condition will there be a high rate of transpiration?	۹۔ کس حالت میں ٹرانسپائریشن کی رفتار زیادہ ہوگی؟
(a) Waterlogged soil (b) High humidity (c) Low light intensity (d) Wind	(الف) پانی سے بھری مٹی (ب) زیادہ نمی (ج) روشنی کی کم شدت (د) حرکت کرتی ہوا
10. In most plants the food is transported in the form of:	۱۰۔ زیادہ تر پودوں میں خوراک کو کون سی شکل میں ٹرانسپورٹ کیا جاتا ہے؟
(a) Starch (b) Maltose (c) Glucose (d) Sucrose	(الف) سٹارچ (ب) مالتوز (ج) گلوکوز (د) سکروز
11. Which of these does NOT help a plant for vegetative propagation?	۱۱۔ ان میں سے کون سا حصہ پودے کی ویجی ٹیٹیو پروپیگیشن میں مدد نہیں کرتا؟
(a) Flower (b) Rhizome (c) Corm (d) Runner	(الف) پھول (ب) رائزوم (ج) کورم (د) رنر
12. In the life cycle of flowering plants, which structure is triploid (3n)?	۱۲۔ پھول دار پودوں کے لائف سائیکل میں کون سی ساخت ٹریپلائڈ (3n) ہے؟
(a) Endosperm nucleus (b) Sperm (c) Egg (d) Fusion nucleus	(الف) اینڈوسپرم نیوکلیس (ب) سپرم (ج) ایگ 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. 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۔ ہائپوتھیسس 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 the taxonomic ranks in order from the broadest to the narrowest.	۵۔ ٹیکسونومی کے درجات سب سے بڑے سے سب سے چھوٹے تک ترتیب سے لکھیں۔
vi. Define species and explain the term with one example.	۶۔ پی شیز کی تعریف کریں اور ایک مثال سے وضاحت کریں۔
vii. Explain the fluid-mosaic model of the cell membrane.	۷۔ سیل ممبرین کے فلوئڈ موزیک ماڈل کی وضاحت کریں۔
viii. Differentiate between rough and smooth endoplasmic reticulum.	۸۔ رف اور سموٹھ اینڈوپلازمک ریٹیکولم میں فرق بیان کریں۔

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 is the G0 phase? Name two types of cells that remain in it.	۱۔ G0 فیز کیا ہے؟ اس میں رہنے والے دو قسم کے سیلز کے نام لکھیں۔
ii. A plant cell has no centrosome. How, then, is its mitotic spindle formed?	۲۔ پودے کے سیل میں سینٹروسوم نہیں ہوتا۔ تو پھر اس کا مائٹوٹک سپنڈل کیسے بنتا ہے؟
iii. Write the levels of organization in order from atom to organism.	۳۔ تنظیم کے لیولز ایٹم سے آرگنزم تک ترتیب سے لکھیں۔
iv. What is the role of hydrochloric acid in the stomach?	۴۔ معدے میں ہائیڈروکلورک ایسڈ کا کردار کیا ہے؟
v. Describe the general structure of an amino acid.	۵۔ امینو ایسڈ کی عمومی ساخت بیان کریں۔
vi. Differentiate between monosaccharides and polysaccharides.	۶۔ مونو سیکرانٹز اور پولی سیکرانٹز میں فرق بیان کریں۔
vii. Write a short note on budding in yeast.	۷۔ بیسٹ میں بڈنگ پر مختصر نوٹ لکھیں۔
viii. What are the advantages of spore formation in fungi and bacteria?	۸۔ فنجائی اور بیکٹیریا میں سپور بننے کے کیا فوائد ہیں؟

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. What are cofactors? Name their two main groups.	۱۔ کو-فیکٹرز کیا ہیں؟ ان کے دو بنیادی گروپوں کے نام لکھیں۔
ii. Differentiate between prosthetic groups and coenzymes.	۲۔ پراسٹھٹک گروپس اور کو-اینزائمز میں فرق بیان کریں۔
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)