

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 of the following is NOT a characteristic of a hypothesis?	۱۔ درج ذیل میں سے کون سی ہائپوتھیسس کی خصوصیت نہیں ہے؟
(a) It can be tested through experiments (b) It matches the available observations (c) There is no way to disprove it (d) It is a proposed statement to answer the problem	(الف) اسے تجربات سے جانچا جا سکتا ہے (ب) یہ دستیاب مشاہدات سے مطابقت رکھتی ہے (ج) اسے غلط ثابت کرنے کا کوئی طریقہ نہیں (د) یہ مسئلے کے جواب کی تجویز کردہ صورت ہے
2. Which organism made the two-kingdom classification system unworkable?	۲۔ کس جاندار کی وجہ سے دو کنگڈمز والا کلاسیفیکیشن سسٹم ناقابلِ عمل ہوا؟
(a) Yeast (b) Paramecium (c) Amoeba (d) Euglena	(الف) بیسٹ (ب) پیڑاشینم (ج) امیبا (د) یوگلینا
3. What is the main function of the nuclear pores?	۳۔ نیوکلیئر پورز کا اہم کام کیا ہے؟
(a) Control of transport of molecules (b) Regulation of cell division (c) Control of pH of the cell (d) Protein synthesis	(الف) مالیکیولز کی نقل و حرکت کا کنٹرول (ب) سیل ڈویژن کو کنٹرول کرنا (ج) سیل کی pH کنٹرول کرنا (د) پروٹین کی تیاری
4. Centrosomes make the mitotic spindle in:	۴۔ کن میں سینٹروسوم میتوٹک سپنڈل بناتے ہیں؟
(a) Plant cells (b) Prokaryotic cells (c) All of these (d) Animal cells	(الف) پودے کے سیلز (ب) پروکاریوٹک سیلز (ج) ان سب میں (د) جانور کے سیلز
5. In the wall of the stomach, which tissue also contains blood vessels and nerves?	۵۔ معدے کی دیوار میں کون سے نشوز میں خون کی نالیاں اور نروں بھی ہوتے ہیں؟
(a) Muscle (b) Inner connective (c) Outer connective (d) Epithelial	(الف) مسلو (ب) اندرونی کنیکٹیو نشو (ج) بیرونی کنیکٹیو نشو (د) اپی تھیلیل نشو
6. Which component of an amino acid determines its unique properties?	۶۔ امینو ایسڈ کا کون سا جزو اس کی منفرد خصوصیات کا ذمہ دار ہے؟
(a) Amino group (b) Carboxyl group (c) R group (side group)	(الف) امینو گروپ (ب) کاربوکسل گروپ

(d) Hydrogen group	(ج) R گروپ (سائیڈ گروپ) (د) ہائیڈروجن گروپ
7. How does a competitive inhibitor affect enzyme action?	۷۔ مسابقتی مزاحم اینزائم کے کام پر کس طرح اثر ڈالتا ہے؟
(a) Changes enzyme shape (b) Attaches and blocks the active site (c) Blocks the cofactors (d) Attaches with the substrate	(الف) اینزائم کی شکل تبدیل کر دیتا ہے (ب) ایکٹو سائٹ کے ساتھ جڑ کر اسے بلاک کر دیتا ہے (ج) کو-فیکٹرز کو بلاک کر دیتا ہے (د) سبسٹریٹ کے ساتھ جڑ جاتا ہے
8. Which molecule donates electrons in the light-dependent reactions of photosynthesis?	۸۔ فوٹو سنتھیسز کے لائٹ ری ایکشنز میں کون سا مالیکیول الیکٹرانز دیتا ہے؟
(a) Oxygen (b) Carbon dioxide (c) NADPH (d) Water	(الف) آکسیجن (ب) کاربن ڈائی آکسائیڈ (ج) NADPH (د) پانی
9. What is TRUE according to the pressure flow mechanism of food transport?	۹۔ خوراک کی منتقلی کے پریشر فلو میکانزم کے مطابق کیا درست ہے؟
(a) Solutes move from low to high concentration (b) Water enters the source, creating pressure (c) Water is pulled from the sink (d) Movement of food in phloem is due to gravity	(الف) محلول کم سے زیادہ ارتکاز کی طرف جاتے ہیں (ب) پانی ماخذ میں داخل ہوتا ہے اور پریشر پیدا کرتا ہے (ج) پانی سنک سے کھینچا جاتا ہے (د) فلوئم میں خوراک کی حرکت کشش ثقل کی وجہ سے ہے
10. Which mineral nutrient regulates the opening and closing of the stoma?	۱۰۔ کون سا معدنی نیوٹریئنٹ سٹوما کے کھلنے اور بند ہونے کو منظم کرتا ہے؟
(a) Calcium (b) Potassium (c) Sulphur (d) Boron	(الف) کیلشیم (ب) پوٹاشیم (ج) سلفر (د) بورون
11. Double fertilization involves:	۱۱۔ ڈبل فرٹیلائزیشن کا مطلب ہے:
(a) Fertilization of the egg by two male gametes (b) Fertilization of two eggs in the same embryo sac by two sperms (c) Fertilization of the egg and the fusion nucleus by two sperms (d) Fertilization of the egg and the tube cell by two sperms	(الف) ایگ سیل کی دو نر گیمیٹس کے ذریعے فرٹیلائزیشن (ب) ایک ہی ایمبریو سیک میں دو ایگ سیلز کی دو سپرمز کے ذریعے فرٹیلائزیشن (ج) ایگ سیل اور فیوژن نیوکلیس کی دو سپرمز کے ذریعے فرٹیلائزیشن (د) ایگ سیل اور ٹیوب سیل کی دو سپرمز کے ذریعے فرٹیلائزیشن
12. During binary fission in bacteria, what happens immediately AFTER the bacterial DNA replicates?	۱۲۔ بیکٹیریا میں باننری فشن کے دوران بیکٹیریل DNA کی ریپلیکیشن کے فوراً بعد کیا ہوتا ہے؟
(a) The cell membrane pinches in (b) The daughter DNA molecules move to opposite sides (c) A new cell wall is synthesized in the middle (d) A bud grows out of the parent cell	(الف) سیل ممبرین اندر کی طرف دبتی ہے (ب) ڈاٹر DNA مالیکیولز مخالف سمتوں کی طرف چلے جاتے ہیں (ج) درمیان میں نئی سیل وال بنتی ہے (د) پیرنٹ سیل سے ایک بڈ نکلتی ہے

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 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. 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 ویکسکولر 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 ایروبی 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)