

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. "If iron deficiency is causing the symptoms, then adding iron to the soil will improve the colours of leaves." This is a:	۱. "اگر آئرن کی کمی علامات کا سبب ہے تو مٹی میں آئرن شامل کرنے سے پتوں کی رنگت بہتر ہوگی۔" یہ ہے:
(a) law (b) hypothesis (c) observation (d) deduction	(الف) قانون (ب) ہائپوتھیسس (ج) مشاہدہ (د) ڈیڈکشن
2. The taxon "domain" was added to the Linnaean system in the year:	۲. لینین سسٹم میں "ڈومین" کا درجہ کس سال شامل کیا گیا؟
(a) 1969 (b) 1977 (c) 1735 (d) 1866	(الف) 1969 (ب) 1977 (ج) 1735 (د) 1866
3. The crawling of white blood cells and the contraction of muscle cells are helped by:	۳. وائٹ بلڈ سیلز کا رینگنا اور مسل سیلز کا سکڑنا کس کی مدد سے ہوتا ہے؟
(a) Centrioles made of tubulin (b) Microtubules made of tubulin (c) Microfilaments made of actin (d) Intermediate filaments made of keratin	(الف) ٹیوبیولن سے بنے سینٹریولز (ب) ٹیوبیولن سے بنے مائیکرو ٹیوبیولز (ج) ایکٹن سے بنے مائیکرو فلامنٹس (د) کیراٹن سے بنے انٹر میڈیٹ فلامنٹس
4. During cytokinesis in a plant cell, the vesicles made by the Golgi apparatus fuse in the middle to form a plate called the:	۴. پودے کے سیل میں سائٹوکاننسیس کے دوران گالجی اپریٹس کے بنائے ہوئے ویسیکلز درمیان میں مل کر جو پلیٹ بناتے ہیں اسے کہتے ہیں:
(a) Metaphase plate (b) Cleavage furrow (c) Phragmoplast (d) Tonoplast	(الف) میٹافیز پلیٹ (ب) کلیویج فرو (ج) فراگموپلاسٹ (د) ٹونوپلاسٹ
5. In a leaf, the phloem tissue carries sugars:	۵. پتے میں فلوئم نشو و نما کو لے جاتا ہے:
(a) From the xylem to the stomata (b) From the roots directly to the flowers (c) From the stem to the leaf cells (d) From the leaf cells to the phloem of the stem	(الف) زائلم سے سٹومیٹا تک (ب) جڑوں سے براہ راست پھولوں تک (ج) تنے سے پتے کے سیلز تک (د) پتے کے سیلز سے تنے کے فلوئم تک
6. About 170 types of amino acids occur in organisms. How many of them participate in making most of the proteins?	۶. جانداروں میں تقریباً 170 اقسام کے امینو ایسڈز پائے جاتے ہیں۔ ان میں سے کتنی اقسام زیادہ تر پروٹینز بنانے میں حصہ لیتی ہیں؟

(a) 11 (b) 20 (c) 51 (d) 9	11 (الف) 20 (ب) 51 (ج) 9 (د)
7. The lock and key model of enzyme action was proposed in 1894 by:	۷۔ اینزائم ایکشن کا لاک اینڈ کی ماڈل 1894 میں کس نے پیش کیا؟
(a) Daniel Koshland (b) James Watson (c) Oscar Hertwig (d) Emil Fischer	(الف) ڈینیئل کوشلینڈ (ب) جیمز واٹسن (ج) آسکر ہرٹوگ (د) ایمل فشر
8. Approximately what percentage of the light falling on a leaf surface is actually absorbed?	۸۔ پتے کی سطح پر پڑنے والی روشنی کا تقریباً کتنے فیصد حصہ جذب ہوتا ہے؟
(a) About 50% (b) About 90% (c) About 1% (d) About 10%	(الف) تقریباً 50 فیصد (ب) تقریباً 90 فیصد (ج) تقریباً 1 فیصد (د) تقریباً 10 فیصد
9. Which mineral nutrient regulates the opening and closing of the stoma?	۹۔ 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
10. Which element is a component of ATP, nucleic acids and coenzymes, and is necessary for seed germination?	۱۰۔ کون سا ایلیمینٹ ATP، نیوکلیک ایسڈز اور کو-اینزائمز کا جزو ہے اور بیج کے اگنے کے لیے ضروری ہے؟
(a) Magnesium (b) Iron (c) Nitrogen (d) Phosphorus	(الف) میگنیشیم (ب) آئرن (ج) نائٹروجن (د) فاسفورس
11. During binary fission in bacteria, what happens immediately AFTER the bacterial DNA replicates?	۱۱۔ 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
12. How does binary fission in a protist such as Amoeba differ from that in bacteria?	۱۲۔ امیبا جیسے پروٹسٹ میں باننری فشن بیکٹیریا کے باننری فشن سے کس طرح مختلف ہے؟
(a) No DNA is copied in protists (b) The nucleus of the parent divides into two, followed by the division of cytoplasm	(الف) پروٹسٹس میں DNA کی نقل نہیں بنتی

(c) Two protists fuse together first (d) The cytoplasm divides before the nucleus	(ب) پیرنٹ کا نیوکلیس دو میں تقسیم ہوتا ہے، اس کے بعد سائٹوپلازم تقسیم ہوتا ہے (ج) پہلے دو پروٹسٹ آپس میں ضم ہوتے ہیں (د) سائٹوپلازم نیوکلیس سے پہلے تقسیم ہوتا 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 experiments called the most basic step of the scientific method?	۱۔ تجربات کو سائنسی طریقہ کار کا سب سے بنیادی مرحلہ کیوں کہا جاتا ہے؟
ii. How did Ronald Ross prove that mosquitoes transmit Plasmodium?	۲۔ رونالڈ روس نے کیسے ثابت کیا کہ مچھر پلازموڈیم منتقل کرتے ہیں؟
iii. What is meant by Biology, and what does it deal with?	۳۔ بائیولوجی سے کیا مراد ہے اور یہ کس چیز سے متعلق ہے؟
iv. How was it finally confirmed in 1898 that mosquitoes spread malaria?	۴۔ 1898 میں آخر کار کیسے تصدیق ہوئی کہ مچھر ملیریا پھیلاتے ہیں؟
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 نروز 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۔ پارٹھینوکاری 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 انہیجیشن میں فرق بیان کریں۔
iii. Summarise the events of glycolysis.	۳۔ گلائیکولائس کے مراحل کا خلاصہ بیان کریں۔
iv. What happens at the end of the electron transport chain?	۴۔ الیکٹران ٹرانسپورٹ چین کے آخر میں کیا ہوتا ہے؟
v. List any four ways in which respiratory energy is used in the body.	۵۔ جسم میں ریسپیریٹری توانائی کے کوئی چار استعمال لکھیں۔
vi. In the pressure flow mechanism, what is a source and what is a sink?	۶۔ پریشر فلو میکانزم میں ماخذ اور سنک سے کیا مراد ہے؟
vii. How do the rubber plant and the keekar tree excrete their wastes?	۷۔ ربر کا پودا اور کیکر کا درخت اپنا فضلہ کیسے خارج کرتے ہیں؟
viii. How do halophytes stop water from moving out of their cells?	۸۔ ہیلوفائٹس اپنے سیلز سے پانی کو باہر نکلنے سے کیسے روکتے ہیں؟

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) Why are viruses, viroids and prions not placed in any kingdom? Describe the structure of each. (5)	(الف) وائرسز، وائرائیڈز اور پرائیونز کو کسی کنگڈم میں کیوں نہیں رکھا جاتا؟ ہر ایک کی ساخت بیان کریں۔ (5)
(b) Describe the structure of the plant vacuole and explain how turgor supports the plant body. (4)	(ب) پودے کے ویکول کی ساخت بیان کریں اور وضاحت کریں کہ ٹرگر پودے کے جسم کو کیسے سہارا دیتا ہے۔ (4)
Q.6	سوال نمبر ۶
(a) Describe the sources and the functions of lipids. (5)	(الف) لیپڈز کے ذرائع اور افعال بیان کریں۔ (5)
(b) Define metabolism and differentiate between catabolism and anabolism with examples. (4)	(ب) میٹابولزم کی تعریف کریں اور کیٹابولزم و اینابولزم میں مثالوں کے ساتھ فرق بیان کریں۔ (4)
Q.7	سوال نمبر ۷
(a) Explain the osmotic adjustments in hydrophytes, xerophytes and halophytes. (5)	(الف) ہائیڈروفائٹس، زیروفائٹس اور ہیلوفائٹس میں اوسموٹک ایڈجسٹمنٹس کی وضاحت کریں۔ (5)
(b) Describe fertilization in flowering plants and explain why double fertilization is unique to angiosperms. (4)	(ب) پھول دار پودوں میں فرٹیلائزیشن بیان کریں اور وضاحت کریں کہ ڈبل فرٹیلائزیشن انجیوسپرمز کے لیے منفرد کیوں ہے۔ (4)