DO NOT OPEN THIS BOOKLET UNTIL YOU ARE ASKED TO DO SO.

PUBDET-2025

Paper Code : 09

5020902952
(Booklet Number)

Subject : LIFE SCIENCE (Paper-IX)

Duration : 90 Minutes **No. of Questions : 50** **Full Marks : 100**

INSTRUCTIONS

1. All questions are of objective type having four answer options for each. Only one option is correct. Correct answer will carry full marks 2. In case of incorrect answer or any combination of more than one answer, ½ mark will be deducted.
2. Questions must be answered on OMR sheet by darkening the appropriate bubble marked A, B, C or D.
3. Use only **Black/Blue ink ball point pen** to mark the answer by complete filling up of the respective bubbles.
4. Mark the answers only in the space provided. Do not make any stray mark on the OMR sheet.
5. Write question booklet number and your roll number carefully in the specified locations of the **OMR Sheet**. Also fill appropriate bubbles.
6. Write your name (in block letter), name of the examination center and put your signature (as it appeared in Admit Card) in appropriate boxes in the **OMR Sheet**.
7. The **OMR Sheet** is liable to become invalid if there is any mistake in filling the correct bubbles for question booklet number/roll number or if there is any discrepancy in the name/signature of the candidate, name of the examination center. The OMR Sheet may also become invalid due to folding or putting stray marks on it or any damage made to it. The consequence of such invalidation due to incorrect marking or careless handling by the candidate will be the sole responsibility of the candidate.
8. Candidates are not allowed to carry any written or printed material, calculator, slide rule, pen, docu-pen, logtable, wristwatch, graph, any communication device like mobile phone, bluetooth etc. inside the examination hall. Any candidate found with such prohibited items will be **reported against** and his/her candidature will be summarily cancelled.
9. Rough work must be done in the Question Booklet itself. Additional blank pages are given in the question booklet for rough work.
10. Hand over the OMR Sheet to the invigilator before leaving the Examination Hall.
11. This booklet contains questions in both English and Bengali. Necessary care and precaution were taken while framing the Bengali version. However, if any discrepancy(ies) is/are found between the two versions, the information provided in the English version will stand and will be treated as final.
12. Candidates are allowed to take the Question Booklet after Examination is over.

Signature of the Candidate : ____________________
(as in Admit Card)

Signature of the Invigilator : ____________________

Paper – IX

LIFE SCIENCE

1. Lung surfactant is secreted from

(A) Type-I pneumocytes (B) Type-II pneumocytes
(C) Endothelial cells (D) Goblet cells

ফুসফুসের সারফ্যাক্ট্যান্ট ক্ষরিত হয়

(A) টাইপ-I নিউমোসাইটস থেকে (B) টাইপ-II নিউমোসাইটস থেকে
(C) এন্ডোথেলিয়াল কোশ থেকে (D) গবলেট কোশ থেকে

2. Foramen of Luschka is located near

(A) Arachnoid villi (B) 3rd Ventricle
(C) 4th Ventricle (D) Foramen magnum

ফোরামেন অফ্ লুস্কা কোনটির কাছে অবস্থিত?

(A) অ্যারাক্নয়েড ভিল্লি (B) তৃতীয় নিলয়
(C) চতুর্থ নিলয় (D) ফোরামেন ম্যাগ্নাম

3. Which of the following is considered as the master clock for circadian rhythm?

(A) Anterior hypothalamic nucleus (B) Paraventricular nucleus
(C) Suprachiasmatic nucleus (D) Mammillary body

নিম্নোক্ত কোনটি দৈনিক ছন্দের (সার্কাডিয়ান রিদ্‌ম) মাস্টার ঘড়ি (মাস্টার ক্লক্) হিসাবে স্বীকৃত?

(A) অ্যান্টেরিয়ার হাইপোথ্যালামিক নিউক্লিয়াস (B) প্যারাভেন্ট্রিকিউলার নিউক্লিয়াস
(C) সুপ্রাকায়াজম্যাটিক নিউক্লিয়াস (D) ম্যামিলারি বডি

4. Who was the founder of physiology in India?

(A) Upendranath Bramhachari (B) Sacchidananda Banerjee
(C) Narendra Mohan Basu (D) Subodh Chandra Mahalanobis

ভারতবর্ষে মৌলিক বিজ্ঞান রূপে শারীরবৃত্তের প্রবর্তকের নাম কী?

(A) উপেন্দ্রনাথ ব্রহ্মচারী (B) সচ্চিদানন্দ ব্যানার্জী
(C) নরেন্দ্র মোহন বসু (D) সুবোধ চন্দ্র মহলানবীশ

5. Chemodeoxycholic acid is a

(A) Primary bile acid (B) Secondary bile acid
(C) Synthetic acid (D) None of these

চেনোডিঅক্সিকোলিক অ্যাসিড হল

(A) প্রাথমিক পিত্ত অ্যাসিড (B) গৌণ পিত্ত অ্যাসিড
(C) সংশ্লেষিত অ্যাসিড (D) এগুলির কোনোটিই নয়

6. Appendix is a

(A) Digestive organ (B) Sex organ

(C) Immune organ (D) Excretory organ

অ্যাপেনডিক্স হল একটি

(A) পাচন অঙ্গ (B) যৌনাঙ্গ

(C) অনাক্রম্য অঙ্গ (D) রেচন অঙ্গ

7. Myoglobin contains

(A) Single polypeptide chain (B) Double polypeptide chain

(C) Triple polypeptide chain (D) Tetra polypeptide chain

মায়োগ্লোবিনে উপস্থিত থাকে

(A) একটি পলিপেপটাইড চেন (B) দুটি পলিপেপটাইড চেন

(C) তিনটি পলিপেপটাইড চেন (D) চারটি পলিপেপটাইড চেন

8. Bell and Magendi Law is related to

(A) Gastric acid formation (B) CSF formation

(C) Reflex action (D) Glomerular filtrate formation

বেল ও ম্যাজেন্ডির সূত্র যেটির সাথে যুক্ত সেটি হল

(A) পাকস্থলীতে অম্লের উৎপাদন (B) CSF উৎপাদন

(C) প্রতিবর্ত ক্রিয়া (D) গ্লোমেরুলার পরিশ্রুত উৎপাদন

9. A normal GFR in young adult is

(A) 70 ml/min/1·73 m^2 (B) 120 ml/min/1·73 m^2

(C) 270 ml/min/1·73 m^2 (D) 480 ml/min/1·73 m^2

তরুণ প্রাপ্তবয়স্কের স্বাভাবিক GFR হল

(A) 70মিলি/মিনিট/1·73মিটার^2 (B) 120মিলি/মিনিট/1·73মিটার^2

(C) 270মিলি/মিনিট/1·73মিটার^2 (D) 480মিলি/মিনিট/1·73মিটার^2

10. Apneustic center is located in

(A) Pons (B) Medulla Oblongata

(C) Hypothalamus (D) Thalamus

অ্যাপনিউস্টিক কেন্দ্রের অবস্থান—

(A) পনস (B) মেডুলা অবলংগেটা

(C) হাইপোথ্যালামাস (D) থ্যালামাস

11. An example of glial cell in Spinal Cord is

(A) Ependymal cell
(B) Anterior horn cell
(C) Posterior horn cell
(D) Endothelial cell

সুষুম্নাকাণ্ডে উপস্থিত একটি গ্লায়াল কোশের উদাহরণ হল

(A) এপেনডাইমাল কোশ
(B) অঙ্কীয় শৃঙ্গ কোশ
(C) পৃষ্ঠীয় শৃঙ্গ কোশ
(D) এণ্ডোথেলিয়াল কোশ

12. Anjiotensin II is a/an

(A) Iodoamine
(B) Steroid hormone
(C) Peptide hormone
(D) None of these

অ্যানজিওটেনসিন II হল একটি

(A) আয়োডোঅ্যামিন
(B) স্টেরয়েড হরমোন
(C) পেপ্টাইড হরমোন
(D) এগুলির কোনোটিই নয়

13. Dark reaction of photosynthesis is

(A) Hill reaction
(B) Calvin cycle
(C) Cyclic photophosphorylation
(D) Non-cyclic photophosphorylation

সালোকসংশ্লেষ-এর অন্ধকার দশা হল

(A) হিল বিক্রিয়া
(B) কেলভিন চক্র
(C) চক্রাকার ফটোফসফোরাইলেশন
(D) অচক্রাকার ফটোফসফোরাইলেশন

14. In angiosperms, a mature male gametophyte is formed from a pollen mother cell through

(A) two meiotic divisions.
(B) three mitotic divisions.
(C) One meiotic and two mitotic divisions.
(D) a single meiotic division.

সপুষ্পক উদ্ভিদে একটি পুংজননকোষ একটি পরাগ মাতৃকোষ থেকে উৎপন্ন হয়

(A) দুটি মিয়োসিস বিভাজনের দ্বারা।
(B) তিনটি মাইটোসিস বিভাজনের দ্বারা।
(C) একটি মিয়োসিস ও দুটি মাইটোসিস বিভাজনের মাধ্যমে।
(D) একটিমাত্র মিয়োসিস বিভাজনের দ্বারা।

15. An ecological pyramid of energy flow is often an inverted pyramid in which of the following ecosystem?

(A) Desert
(B) Ocean
(C) Tundra
(D) Rain forest

নিম্নলিখিত কোন ধরনের বাস্তুতন্ত্র পিরামিডের ক্ষেত্রে শক্তি সঞ্চালন উল্টানো পিরামিডের মত হয়?

(A) মরুভূমি
(B) সামুদ্রিক
(C) তুন্দ্রা
(D) রেইন ফরেস্ট

16. Mosses can be characterized by

(A) gamétophytic plant body, multicellular septate rhizoids, setaphytes, peristome teeth.

(B) gametophytic plant body, multicellular septate rhizoids, absence of seta, peristome teeth.

(C) gametophytic plant body, unicellular rhizoids, absence of seta, peristome teeth.

(D) sporophytic plant body, unicellular rhizoids, setaphytes, peristome teeth.

মসকে চিহ্নিত করা হয়

(A) লিঙ্গধর উদ্ভিদ দেহ, বহুকোষী সেপ্টেট রাইজয়েড, সিটাফাইট, পেরিস্টোম দাঁত।

(B) লিঙ্গধর উদ্ভিদ দেহ, বহুকোষী সেপ্টেট রাইজয়েড, সিটা অবর্তমান, পেরিস্টোম দাঁত।

(C) লিঙ্গধর উদ্ভিদ দেহ, এককোষী রাইজয়েড, সিটা অবর্তমান, পেরিস্টোম দাঁত।

(D) রেণুধর উদ্ভিদ দেহ, এককোষী রাইজয়েড, সিটাফাইট, পেরিস্টোম দাঁত।

17. A mating among the following cannot lead to heterosis

(A) AA bb × aa BB

(B) aa BB cc × AA BB CC

(C) AA BB cc dd × AA BB cc dd

(D) AA BB cc dd × aa bb CC DD

নিম্নলিখিত কোন প্রজননের বা মিলনের ফলে হাইব্রিড শক্তি সৃষ্টি হওয়া সম্ভব নয়

(A) AA bb × aa BB

(B) aa BB cc × AA BB CC

(C) AA BB cc dd × AA BB cc dd

(D) AA BB cc dd × aa bb CC DD

18. Milky water of green coconut is

(A) Liquid chlaza

(B) Liquid nucellus

(C) Liquid endosperm

(D) Liquid female gametophyte

সবুজ ডাবের দুধের মত তরল অংশটি হল

(A) তরল চালাজা

(B) তরল ভ্রূণপোষক কলা

(C) তরল সস্য

(D) তরল স্ত্রী গ্যামেটোফাইট

19. Maximum photosynthesis occur in

(A) Blue light

(B) Red light

(C) Green light

(D) White light

সবচেয়ে বেশি সালোকসংশ্লেষ হয়

(A) নীল আলোতে

(B) লাল আলোতে

(C) সবুজ আলোতে

(D) সাদা আলোতে

20. Plant requires Fe and Mg for

(A) synthesis of chlorophyll.

(B) translocation of carbohydrate.

(C) opening and closing of stomata.

(D) energy transfer during photosynthesis and respiration.

গাছের Fe ও Mg প্রয়োজনীয়

(A) ক্লোরোফিল সংশ্লেষের জন্য।

(B) শর্করা স্থানান্তরের জন্য।

(C) পত্ররন্ধ্র খোলা ও বন্ধের জন্য।

(D) সালোকসংশ্লেষ ও শ্বসনের সময় শক্তি স্থানান্তরের জন্য।

21. Superiority of F_1 hybrid over a standard commercial variety is called

(A) Heterobeltiosis (B) Luxuriance

(C) Economic heterosis (D) Relative heterosis

সাধারণ বাণিজ্যিক ভ্যারাইটি থেকে F_1 হাইব্রিড-এর শ্রেষ্ঠত্বকে বলে

(A) হেটারোবেল্টিওসিস (B) লাক্সুরিয়েন্স

(C) ইকোনমিক হেটারোসিস (D) রিলেটিভ হেটারোসিস

22. High concentration of CO_2 in leaf interior will cause

(A) Stomatal opening (B) Stomatal closure

(C) No effect on stomata (D) Destruction of stomata

পত্রের ভিতরে অধিক পরিমাণে CO_2 থাকলে

(A) পত্ররন্ধ্র খুলে যাবে। (B) পত্ররন্ধ্র বন্ধ হয়ে যাবে।

(C) পত্ররন্ধ্রের উপর কোনো প্রভাব নেই। (D) পত্ররন্ধ্র নষ্ট হয়ে যাবে।

23. Multiple effects of a single gene is known as

(A) Pleiotropy (B) Polyploidy

(C) Heteroploidy (D) Alloploidy

একটি জিনের বহু প্রভাবকে বলে

(A) প্লায়োট্রপি (B) পলিপ্লয়েডি

(C) হেটারোপ্লয়েডি (D) অ্যালোপ্লয়েডি

* *

24. Endosperm are

(A) Haploid (B) Diploid

(C) Triploid (D) Tetraploid

সস্য হল

(A) হ্যাপ্লয়েড (B) ডিপ্লয়েড

(C) ট্রিপ্লয়েড (D) টেট্রাপ্লয়েড

25. A photosynthetic organism which does not release oxygen is

(A) Blue green alga (B) Green sulphur bacterium

(C) Green alga (D) Algal component of Lichen

একটি সালোকসংশ্লেষকারী জীব যে অক্সিজেন নির্গম করে না

(A) নীলাভ সবুজ শৈবাল (B) সবুজ সালফার ব্যাকটিরিয়া

(C) সবুজ শৈবাল (D) লাইকেনের শৈবাল অংশ

26. '*Biological Species Concept*' was proposed by

(A) Rosalind Franklin (B) Charles Darwin

(C) Theodosius Dobzhansky (D) Ernst Mayr

'*Biological Species Concept*' বা '*জৈবিক প্রজাতির ধারণার*' প্রবক্তা কে?

(A) রোজালিন্ড ফ্র্যাঙ্কলিন (B) চার্লস ডারউইন

(C) থিওডোসিয়াস ডবজান্স্কি (D) অর্নস্ট মায়ার

27. Nematodes are

(A) Acoelomates (B) Pseudo coelomates

(C) True coelomates (D) Hemo coelomates

নিমাটোডস্ হল

(A) আসিলোমেট (B) সিউডোসিলোমেট

(C) প্রকৃত সিলোমেট (D) হিমো সিলোমেট

28. Juvenile hormone in insect is secreted from

(A) Corpora Cardiaca (B) Corpora Allata

(C) Prothoracic Gland (D) Neurosecretary cells of Brain

পতঙ্গদের 'জুভেনাইল হরমোন' ক্ষরিত হয় কোথা থেকে?

(A) কর্পোরা কার্ডিয়াকা (B) কর্পোরা অ্যালাটা

(C) প্রোথোরাসিক গ্রন্থি (D) মস্তিষ্কের নিউরোসিক্রেটারি কোশ

29. If a trait is autosomal dominant, then what is the probability that a child will inherit this disorder, if one parent is affected. (Heterozygous)

(A) 0% (B) 25%
(C) 50% (D) 100%

যদি শিশুর পিতা বা মাতা একটি অটোজোমাল প্রকট জিন বহন করে, তখন ওই শিশুটির আক্রান্ত হবার প্রবণতা থাকে কত শতাংশ?

(A) 0% (B) 25%
(C) 50% (D) 100%

30. What type of symbiotic relationship, benefits both the species involved?

(A) Parasitism (B) Commensalism
(C) Mutualism (D) Phoresis

কোন ধরনের 'সিমবায়োটিক সম্পর্ক'-এর দ্বারা (উভয়) দুটি প্রজাতি উপকৃত হয়

(A) পরজীবীতা (B) সহভোক্তা
(C) পারস্পরিকবাদ (D) অস্থায়ী মিথস্ক্রিয়া

31. Which one of the following diseases is not caused by virus?

(A) Avian Influenza (B) Marek's disease
(C) New Castle disease (D) Fowl cholera

নিম্নলিখিত কোনটি ভাইরাস ঘটিত নয়?

(A) এভিয়ন ইনফ্লুয়েঞ্জা (B) মারেকস্ ডিজিজ্
(C) নিউক্যাসেল ডিজিজ্ (D) ফাউল কলেরা

32. Which of the following is not a *STOP CODON*?

(A) UGG (B) UAG
(C) UGA (D) UAA

নিম্নলিখিত কোনটি *STOP CODON* নয়?

(A) UGG (B) UAG
(C) UGA (D) UAA

33. During erythropoiesis, nucleus disappears in

(A) Erythroblast (B) Proerythroblast
(C) Normoblast (D) Reticulocyte

এরিথ্রোপয়েসিসের সময়, নিউক্লিয়াস (অদৃশ্য হয়ে যায়) ভঙ্গুর হয়ে যায়

(A) এরিথ্রোব্লাস্ট (B) প্রোএরিথ্রোব্লাস্ট
(C) নর্মোব্লাস্ট (D) রেটিকিউলোসাইট

* * * * * * * * *

34. Which of the following is a mechanical vector?

(A) Tsetse fly (B) Sand fly
(C) House fly (D) Mosquito

নিম্নলিখিত কোনটি, যান্ত্রিক বাহক বা mechanical vector?

(A) Tsetse fly (B) স্যান্ডফ্লাই
(C) মাছি (D) মশা

35. Platelets are formed from

(A) Melanocyte (B) Macrophage
(C) Astrocyte (D) Megakaryocyte

অনুচক্রিকা বা Platelets উৎপন্ন হয়, নিম্নোক্ত কোনটি থেকে?

(A) মেলানোসাইট (B) ম্যাক্রোফাজ
(C) অ্যাসট্রোসাইট (D) মেগাক্যারিওসাইট

36. Which one is the *density-dependent* limiting factor for population?

(A) Drought (B) Disease
(C) Earthquake (D) Wildfire

নিম্নলিখিত কোনটি জনসংখ্যার ঘনত্ব-নির্ভর নির্ণায়ক?

(A) খরা (B) অসুখ
(C) ভূমিকম্প (D) দাবানল

37. Tadpoles are

(A) Ureotelic (B) Ammonotelic
(C) Uricotelic (D) Both (A) and (B)

ব্যাঙাচি হল

(A) ইউরিওটেলিক (B) অ্যামোনোটেলিক
(C) ইউরিকোটেলিক (D) (A) ও (B) উভয়ই

38. What is the term for the maximum population size, that an environment can sustain indefinitely?

(A) Biotic Potential (B) Carrying Capacity
(C) Exponential Growth (D) Limiting Factor

সর্বোচ্চ জনসংখ্যার যে আকার যা একটি পরিবেশ অনিৰ্দিষ্টকালের জন্য টিকিয়ে রাখতে পারে সেটি হল

(A) Biotic Potential (B) Carrying Capacity
(C) Exponential Growth (D) Limiting Factor

39. Lipopolysaccharide (LPS) is a characteristic component of

(A) Gram +ve bacteria
(B) Gram –ve bacteria
(C) Acidfast bacteria
(D) Archaea

লাইপোপলিস্যাকারাইড (LPS) কোন ধরনের ব্যাকটিরিয়ার বৈশিষ্ট্যগত উপাদান?

(A) গ্রাম পজিটিভ ব্যাকটিরিয়া
(B) গ্রাম নেগেটিভ ব্যাকটিরিয়া
(C) অ্যাসিড ফাস্ট ব্যাকটিরিয়া
(D) আর্কিয়া

40. Which of the following is a common target for antibiotics?

(A) Bacterial DNA
(B) Bacterial Ribosome
(C) Bacterial cell wall synthesis
(D) All of these

নিম্নলিখিত কোনটি অ্যান্টিবায়োটিকের জন্য একটি সাধারণ লক্ষ্য?

(A) ব্যাকটিরিয়ার DNA
(B) ব্যাকটিরিয়ার রাইবোজোম
(C) ব্যাকটিরিয়ার কোষপ্রাচীর সংশ্লেষণ
(D) এগুলির সবকটি

41. Which of the following is a method of horizontal gene transfer in bacteria?

(A) Binary Fission
(B) Meiosis
(C) Transformation
(D) Mitosis

নীচের কোনটি ব্যাকটিরিয়ার 'হরাইজনটাল জিন ট্রান্সফার'-এর একটি পদ্ধতি?

(A) বাইনারি ফিশন
(B) মিয়োসিস
(C) ট্রান্সফরমেশন
(D) মাইটোসিস

42. The process of nitrification is carried out by

(A) Fungi
(B) Bacteria
(C) Viruses
(D) Protozoa

নাইট্রিফিকেশনের প্রক্রিয়া সম্পাদন করে

(A) ছত্রাক
(B) ব্যাকটিরিয়া
(C) ভাইরাস
(D) প্রোটোজোয়া

43. The viral capsid is composed of

(A) Lipid (B) Carbohydrate

(C) Protein (D) Nucleic acid

ভাইরাল ক্যাপসিড তৈরি হয় কী উপাদান দিয়ে?

(A) লিপিড (B) কার্বোহাইড্রেট

(C) প্রোটিন (D) নিউক্লিক অ্যাসিড

44. Which of the following is a greenhouse gas produced by microorganisms?

(A) Oxygen (B) Nitrogen

(C) Methane (D) Hydrogen

নিম্নলিখিত কোনটি অনুজীব দ্বারা উৎপন্ন গ্রিনহাউস গ্যাস?

(A) অক্সিজেন (B) নাইট্রোজেন

(C) মিথেন (D) হাইড্রোজেন

45. The function of the bacterial cell wall is

(A) Energy production.

(B) Protein synthesis.

(C) Maintaining cell shape and preventing osmotic lysis.

(D) Genetic material storage.

ব্যাকটিরিয়ার কোষপ্রাচীরের কাজ কী?

(A) শক্তি উৎপাদন

(B) প্রোটিন সংশ্লেষণ

(C) কোষের আকৃতি বজায় রাখা ও অসমোটিক লাইসিস প্রতিরোধ করা

(D) জিনগত উপাদান সংরক্ষণ

46. Reverse transcriptase is found in

(A) Bacteria (B) Fungi

(C) Retrovirus (D) Protozoa

রিভার্স ট্রান্সক্রিপটেস্ দেখতে পাওয়া যায় কাদের মধ্যে?

(A) ব্যাকটিরিয়ায় (B) ছত্রাকে

(C) রেট্রোভাইরাসে (D) প্রোটোজোয়ায়

47. Which of the following is a type of fungal reproduction?

(A) Binary fission
(B) Budding
(C) Conjugation
(D) Transduction

নিম্নলিখিত কোনটি ছত্রাকের প্রজননের একটি পদ্ধতি?

(A) বাইনারি ফিশন
(B) বাডিং
(C) কনজুগেশন
(D) ট্রান্সডাকশন

48. Which of the following is a role of microorganisms in the environment?

(A) Decomposition only
(B) Nutrient cycling only
(C) Bioremediation only
(D) All of these

নীচের কোনটি পরিবেশে অনুজীবের ভূমিকা?

(A) শুধুমাত্র পচন
(B) শুধুমাত্র পুষ্টিচক্র
(C) শুধুমাত্র বায়োরিমিডিয়েশন
(D) এগুলির সবকটি

49. Name of the proponent of chemiosmotic hypothesis is

(A) Peter Mitchell
(B) Jonathan Swift
(C) J. Lederberg
(D) Von Hofmann

কেমিঅসমোটিক হাইপথেসিসের প্রবক্তা হলেন

(A) পিটার মিচেল
(B) জোনাথান সুইফ্‌ট
(C) জে. লেডারবার্গ
(D) ভন হফম্যান

50. Prions are

(A) Infectious proteins
(B) Infectious nucleic acids
(C) Viruses
(D) Bacteria

প্রাইয়ন হল

(A) সংক্রামক প্রোটিন
(B) সংক্রামক নিউক্লিক অ্যাসিড
(C) ভাইরাস
(D) ব্যাকটিরিয়া

---

* *