

**PUBDET-2023**  
**Paper - IX**  
**Subject : LIFE SCIENCES**

**(Booklet Number)**

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.
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 centre and put your signature (as is 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 centre. The OMR Sheet may also become invalid due to folding or putting stray marks on it or any damage to it. The consequence of such invalidation due to incorrect marking or careless handling by the candidate will be the sole responsibility of candidate.
8. Candidates are not allowed to carry any written or printed material, calculator, pen, docu-pen, log table, wristwatch, any communication device like mobile phones, 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 on 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 : \_\_\_\_\_

**Life Sciences**



**PUBDET-2023**

**SPACE FOR ROUGH WORK / রাফ কাজের জন্য জায়গা**



PUBDET-2023

LIFE SCIENCE

1. In wheat, which of the following combinations is correct ?
- (A) Genus-*Triticum*, Family-Poaceae, Order-Poales, Class-Monocotyledonae  
(B) Genus- *Triticum*, Family-Gramineae, Order-Poales, Class- Dicotyledonae  
(C) Genus- *Triticum*, Family- Poaceae, Order- Sapindales, Class- Dicotyledonae  
(D) Genus- *Triticum*, Family-Cyperaceae, Order-Poales, Class-Monocotyledonae
- গমের ক্ষেত্রে, নিম্নলিখিত কোন্ সমাহারটি সত্য ?
- (A) গণ- *Triticum* গোত্র-পোয়েসি, বর্গ-পোয়েলস, শ্রেণী-মনোকটিলেডনি।  
(B) গণ-*Triticum* গোত্র-গ্রামিনি, বর্গ-পোয়েলস, শ্রেণী-ডাইকটিলেডনি।  
(C) গণ-*Triticum* গোত্র-পোয়েসি, বর্গ-স্যাপিনডেলস, শ্রেণী-ডাইকটিলেডনি।  
(D) গণ-*Triticum* গোত্র-সাইপারেসি, বর্গ-পোয়েলস, শ্রেণী-মনোকটিলেডনি।
2. Pneumatophores are modified branches of roots usually found in
- (A) Xerophytes (B) Halophytes  
(C) Pteridophytes (D) Epiphytes
- শ্বাসমূল বা নিউম্যাটোফোর (রূপান্তরিত মূল) নিম্নলিখিত যে ধরনের উদ্ভিদে সাধারণত দেখা যায়
- (A) জেরোফাইটস (B) হ্যালোফাইটস  
(C) টেরিডোফাইটস (D) এপিফাইটস
3. Ochreate stipule is the characteristic feature of which family ?
- (A) Rubiaceae (B) Rosaceae  
(C) Polygonaceae (D) Acanthaceae
- কাডবেষ্টক উপপত্র কোন্ গোত্রের চারিত্রিক বৈশিষ্ট্য ?
- (A) রুবিয়েসি (B) রোজেসি  
(C) পলিগোন্যাসি (D) এ্যাকাহ্লেসি
4. Which one of the following structures is of gametophytic origin in Bryophytes ?
- (A) Capsule (B) Calyptra  
(C) Seta (D) Sporogenous tissue
- নিম্নলিখিত ব্রায়োফাইটার অংশগুলির মধ্যে কোনটির উৎস গ্যামেটোফাইট থেকে ?
- (A) ক্যাপসুল (B) ক্যালিপট্রা  
(C) সিটা (D) স্পোরোজেনাস কলা



## PUBDET-2023

5. Exalbuminous seeds mean

- (A) Seeds having no storage food
- (B) Seeds with storage food in endosperm only
- (C) Seeds with storage food in cotyledons only
- (D) Seeds with storage food in embryo only

অসস্যল বা এক্সঅ্যালবুমিনাস বীজ বলতে বোঝায়

- (A) বীজে কোনো সঞ্চিত খাদ্য নেই
- (B) বীজের সঞ্চিত খাদ্য শুধু এন্ডোস্পার্মে উপস্থিত
- (C) বীজের সঞ্চিত খাদ্য শুধু বীজপত্রে উপস্থিত
- (D) বীজের সঞ্চিত খাদ্য শুধু ভ্রুণে উপস্থিত

6. Which one of the following plant is correctly matched with its three characteristics ?

- (A) Pea:  $C_3$  pathway, endospermic seeds, vexillary aestivation
- (B) Tomato: twisted aestivation, axile placentation, berry
- (C) Onion: Bulb, imbricate aestivation, axile placentation
- (D) Maize:  $C_3$  pathway, closed vascular bundles, Scutellum

নিম্নলিখিত কোন উদ্ভিদটি তার নিজস্ব তিনটি বৈশিষ্ট্যের সাথে সঠিক ভাবে সমকক্ষিক ?

- (A) মটরশুটি :  $C_3$  পথ , এন্ডোস্পার্মিক বীজ, ধ্বজক পুষ্পপত্রবিন্যাস
- (B) টমেটো : পাকানো পুষ্পপত্রবিন্যাস, অক্ষীয় অমরাবিন্যাস, বেরী
- (C) পেঁয়াজ : কন্দ, ইমব্রিকেট পুষ্পপত্রবিন্যাস, অক্ষীয় অমরাবিন্যাস
- (D) ভুট্টা :  $C_3$  পথ, বদ্ধ নালীকাবাণ্ডিল, স্কুটেলাম

7. The process of photo-respiration occurs in which organelle/organelles ?

- (A) Chloroplasts only
- (B) Peroxisomes only
- (C) Chloroplasts and peroxisomes
- (D) Chloroplasts, peroxisomes and mitochondria

নিম্নলিখিত কোন কোষীয় অঙ্গাণুতে ফটোরেসপিরেশন হয় ?

- (A) শুধু ক্লোরোপ্লাস্টে
- (B) শুধু পারঅক্সিজোমে
- (C) ক্লোরোপ্লাস্ট ও পারঅক্সিজোমে
- (D) ক্লোরোপ্লাস্ট, পারঅক্সিজোমে ও মাইটোকন্ড্রিয়াতে



## PUBDET-2023

8. The correct sequence of electron flow in the light reaction is:

- (A) PS- II → Plastoquinone → Cytochrome → PS-I → Ferredoxin
- (B) PS -I → Plastoquinone → Cytochrome → PS-II → Ferredoxin
- (C) PS -I → Cytochrome → Plastoquinone → PS-II → Ferredoxin
- (D) PS- II → Plastocyanin → Cytochrome → PS -I → Ferredoxin

আলোক বিক্রিয়ায় ইলেকট্রন প্রবাহের সঠিক ক্রম হল:

- (A) পিএস- II → প্লাস্টোকুইনোন → সাইটোক্রোম → পিএস -I → ফেরেডক্সিন
- (B) পিএস -I → প্লাস্টোকুইনোন → সাইটোক্রোম → পিএস -II → ফেরেডক্সিন
- (C) পিএস -I → সাইটোক্রোম → প্লাস্টোকুইনোন → পিএস -II → ফেরেডক্সিন
- (D) পিএস- II → প্লাস্টোসায়ানিন → সাইটোক্রোম → পিএস -I → ফেরেডক্সিন

9. In angiosperms, endosperm development starts from a triploid (3n) nucleus that results from fusion of which of the following ones ?

- (A) Two synergids and one male gamete
- (B) Three antipodal cells
- (C) Two polar nuclei and one male gamete
- (D) Two polar nuclei and one tube nucleus

গুণ্ডবীজী উদ্ভিদে সম্য বা এন্ডোস্পার্ম গঠন যে ট্রিপ্লয়েড (3n) নিউক্লিয়াস থেকে শুরু হয়, সেটি নিম্নলিখিত কোনগুলির মিলনের মাধ্যমে উৎপন্ন হয় ?

- (A) দুটি সাইনারজিড ও একটি পুংগ্যামেট
- (B) তিনটি অ্যান্টিপোডাল কোষ
- (C) দুটি মেরু নিউক্লিয়াস ও একটি পুংগ্যামেট
- (D) দুটি মেরু নিউক্লিয়াস ও একটি নালি নিউক্লিয়াস

10. Apomixis is a process that involves

- (A) Formation of seeds by fusion of gametes
- (B) Formation of seeds without syngamy and meiosis
- (C) Formation of seeds with syngamy but no meiosis
- (D) Formation of seeds without syngamy but with meiosis

অ্যাপোমিক্সিস হল একটি পদ্ধতি যেখানে

- (A) দুটি ভিন্ন জনন কোষের মিলনে বীজ উৎপন্ন হয়
- (B) যে সকল বীজ সিনগ্যামী এবং মিয়োসিসের মাধ্যমে উৎপন্ন হয় না
- (C) যে সকল বীজ সিনগ্যামীর মাধ্যমে উৎপন্ন হয় কিন্তু মিয়োসিস হয় না
- (D) যে সকল বীজে সিনগ্যামী হয় না কিন্তু মিয়োসিস হয়



## PUBDET-2023

11. The Protozoa subkingdom is considered to be a part of  
(A) Monera (B) Protista  
(C) Animalia (D) Fungi  
প্রোটোজোয়া উপরাজ্য যে দলভুক্ত করা হয় তা হল  
(A) মোনেরা (B) প্রোটিস্টা  
(C) এ্যানিমেলিয়া (D) ছত্রাক
12. Where do we find alary muscle ?  
(A) Surrounding the trachea of cockroach  
(B) At the opening of the book lung  
(C) In two sides of the heart chamber of cockroach  
(D) In the locomotory organs of annelida  
অ্যালারী পেশী কোথায় দেখা যায় ?  
(A) আরশোলার ট্রাকিয়ার চারদিকে  
(B) বক্ষ ফুসফুসের দ্বারে  
(C) আরশোলার হৃদপ্রকোষ্ঠের দু দিকে  
(D) অঙ্গুরীমাল প্রাণীর চলন অঙ্গে
13. Which protein is involved in the formation of spindle fibres during cell division ?  
(A) tubulin (B) histone  
(C) calmodulin (D) cyclin  
কোষ বিভাজনের সময় স্পিন্ডল তন্তু গঠনের জন্য কোন্ প্রোটিন দায়ী ?  
(A) টিউবুলিন (B) হিস্টোন  
(C) ক্যালমোডিউলিন (D) সাইক্লিন
14. Which of the following cell organelle is continuous with the outer membrane of nuclear envelop ?  
(A) Golgi apparatus (B) mitochondria  
(C) endoplasmic reticulum (D) peroxisome  
নিম্নলিখিত কোষ অঙ্গাণুগুলির মধ্যে কোন্টির গঠন নিউক্লিয়াসের বহির্পর্দার সাথে যুক্ত ?  
(A) গলগি বস্তু (B) মাইটোকন্ড্রিয়া  
(C) এন্ডোপ্লাজমিক রেটিকিউলাম (D) পারক্সিজোম



PUBDET-2023

15. Which one of the following genera has a true coelom ?

- (A) *Ascaris* (B) *Pheretima*  
(C) *Sycon* (D) *Taenia*

নিম্নলিখিত কোন গণ-এর অন্তর্গত প্রাণীদের প্রকৃত সিলোম দেখা যায় ?

- (A) অ্যাসকারিস (B) ফেরিটিমা  
(C) সাইকন (D) টিনিয়া

16. Which one of the following can convert ammonia or ammonium into nitrite ?

- (A) *Nitrosomonas* (B) *Nitrobactor*  
(C) *Azotobactor* (D) *Mycobacterium*

নিম্নের কোনটি অ্যামোনিয়া বা অ্যামোনিয়াম কে নাইট্রাইটে পরিবর্তিত করতে পারে ?

- (A) নাইট্রোসোমোনাস (B) নাইট্রোব্যাকটর  
(C) অ্যাজোটোব্যাকটর (D) মাইকোব্যাকটেরিয়াম

17. An area of transition between two contrasting ecosystems is termed as

- (A) Ecotone (B) Ecotype  
(C) Ecesis (D) Ecad

দুটি বিপরীত বাস্তুতন্ত্রের অন্তর্বর্তী সংকীর্ণ স্থানকে বলা হয়

- (A) ইকোটোন (B) ইকোটাইপ  
(C) ইকেসিস (D) ইক্যাড

18. The pioneer species found in primary succession on rock is

- (A) Protozoa (B) Lichen  
(C) Pteridophytes (D) Gymnosperms

পাথরের ওপর জীব পর্যায়ক্রমে প্রাথমিক প্রজাতি হিসাবে দেখা যায়

- (A) প্রোটোজোয়া (B) লাইকেন  
(C) টেরিডোফাইটা (D) ব্যক্তবীজী উদ্ভিদ

19. The least productive ecosystem is-

- (A) Estuary (B) Open Ocean  
(C) Marshes (D) Tropical Rainforest

নিম্নোক্ত বাস্তুতন্ত্রগুলির মধ্যে সব থেকে কম উৎপাদনশীল হল

- (A) মোহনা (B) উন্মুক্ত সমুদ্র  
(C) জলাভূমি (D) গ্রীষ্মমন্ডলীয় বৃষ্টি-অরণ্য



PUBDET-2023

20. The diversity of organisms sharing the same habitat or community is termed as

- (A) alpha diversity (B) beta diversity  
(C) gamma diversity (D) delta diversity

একই বাসস্থান বা সম্প্রদায়ভুক্ত জীবের বৈচিত্র্যকে বলা হয়

- (A) আলফা বৈচিত্র্য (B) বিটা বৈচিত্র্য  
(C) গামা বৈচিত্র্য (D) ডেল্টা বৈচিত্র্য

21. Antibodies in our body are complex

- (A) lipoproteins (B) steroids  
(C) prostaglandins (D) glycoproteins

আমাদের শরীরের অ্যান্টিবডি সমূহ হল জটিল

- (A) লাইপোপ্রোটিনস (B) স্টেরয়েডস  
(C) প্রোস্টাগ্ল্যান্ডিনস (D) গ্লাইকোপ্রোটিনস

22. Select the correct events that occur during inspiration :

- (i) Contraction of diaphragm  
(ii) Contraction of external intercostal muscles  
(iii) Decrease of pulmonary volume  
(iv) Increase of intrapulmonary pressure  
(A) (iii) and (iv) (B) (i), (ii) and (iv)  
(C) only (iv) (D) (i) and (ii)

প্রশ্বাস নেওয়ার সময় যে সঠিক ঘটনাগুলি ঘটে

- (i) মধ্যচ্ছদার সংকোচন  
(ii) বহিঃস্থ ইন্টারকস্টাল পেশীর সংকোচন  
(iii) ফুসফুসের আয়তন হ্রাস  
(iv) আন্তঃ ফুসফুসীয় চাপের বৃদ্ধি  
(A) (iii) এবং (iv) (B) (i), (ii) এবং (iv)  
(C) শুধু (iv) (D) (i) এবং (ii)





23. Myelin sheath is produced by
- (A) Schwann cells and oligodendrocytes
  - (B) Astrocytes and Schwann cells
  - (C) Oligodendrocytes and osteoclasts
  - (D) Osteoclasts and astrocytes

মায়োলিন সীদ তৈরি হয়

- (A) শ্বোয়ান কোষ ও অলিগোডেনড্রোসাইট দ্বারা
- (B) অ্যাস্ট্রোসাইট ও শ্বোয়ান কোষ দ্বারা
- (C) অলিগোডেনড্রোসাইট ও অস্টিওক্লাস্ট দ্বারা
- (D) অস্টিওক্লাস্ট ও অ্যাস্ট্রোসাইট দ্বারা

24. Which cells of 'Crypts of Lieberkuhn' secrete antibacterial lysozyme ?

- (A) Argentaffin cells
- (B) Paneth cells
- (C) Zymogen cells
- (D) Kupffer cells

'ক্রিপ্টস অফ লাইবারখুন' এর কোন্ কোষগুলি জীবাণু বিধ্বংসী লাইসোজাইম স্রবণ করে ?

- (A) আরজেন্টাফিন কোষ
- (B) পানেথ কোষ
- (C) জাইমোজেন কোষ
- (D) কুপফার কোষ

25. Which layer of the eye is maximally rich in melanin ?

- (A) Iris
- (B) Pupil
- (C) Retina
- (D) Choroid

অক্ষিগোলকের কোন্ স্তরটি সবচেয়ে বেশি মেলানিন সমৃদ্ধ ?

- (A) কনীণিকা
- (B) তারারন্ধ্র
- (C) অক্ষিপট
- (D) কৃষ্ণমন্ডল

26. Growth hormone belongs to

- (A) Glycoprotein
- (B) Steroid
- (C) Protein
- (D) Polypeptide

বৃদ্ধি হরমোন হল একটি

- (A) গ্লাইকোপ্রোটিন
- (B) স্টেরয়েড
- (C) প্রোটিন
- (D) পলিপেপটাইড



PUBDET-2023

27. Which one of the following is not a part of nephron ?

- (A) Henle's Loop (B) Proximal Convolute Tubule  
(C) Distal Convolute Tubule (D) Vasa Recta

নিচের কোনটি নেফ্রনের অংশ নয় ?

- (A) হেনলির লুপ (B) প্রক্সিমাল কনভলুটেড টিউবিউল  
(C) ডিসটাল কনভলুটেড টিউবিউল (D) ভাসা রেক্টা

28. Which chemical compound is used in blood bank to inhibit coagulation of donor's blood ?

- (A) Heparin (B) Sodium glycocholate  
(C) Sodium citrate (D) Sodium taurocholate

ব্লাড-ব্যাঙ্কে কোন্ রাসায়নিক যৌগটি দাতার রক্তজমাট বাঁধাকে প্রতিহত করে ?

- (A) হেপারিন (B) সোডিয়াম গ্লাইকোকোলেট  
(C) সোডিয়াম-সাইট্রেট (D) সোডিয়াম টরোকোলেট

29. The primary function of cerebellum is

- (A) Memory (B) Vision  
(C) Hearing and body balance (D) Body balance

সেরিবেলাম (লঘুমস্তিস্ক) -এর প্রধান শারীরবৃত্তীয় কাজ হল

- (A) স্মৃতি (B) দর্শন  
(C) শ্রবণ ও দেহের ভারসাম্য (D) দেহের ভারসাম্য

30. The hormone that stimulates milk secretion is

- (A) FSH (B) LH  
(C) ADH (D) Prolactin

দুগ্ধক্ষরণ উদ্দীপিত করে এমন হরমোনটি হল

- (A) FSH (B) LH  
(C) ADH (D) প্রোল্যাক্টিন

31. The species of *Bacillus* used as bioinsecticide is

- (A) *Bacillus licheniformis* (B) *Bacillus subtilis*  
(C) *Bacillus thuringiensis* (D) *Bacillus megaterium*

*Bacillus* -এর যে প্রজাতিটি জৈব-পতঙ্গনাশক হিসাবে ব্যবহার হয় সেটি হল

- (A) *Bacillus licheniformis* (B) *Bacillus subtilis*  
(C) *Bacillus thuringiensis* (D) *Bacillus megaterium*



## PUBDET-2023

32. In gene regulation, regulatory domains of most activators interact with  
(A) RNA Polymerase (B) Transcription factor complex  
(C) Repressors (D) DNA binding domains

জিন নিয়ন্ত্রণ প্রক্রিয়ায়, অধিকাংশ অ্যাকটিভেটরের নিয়ন্ত্রক অংশগুলো সংযোগ করে

- (A) আর এন এ পলিমারেজ (B) ট্রান্সক্রিপ্টন ফ্যাক্টর কমপ্লেক্স  
(C) রিপ্রেসর (D) ডি এন এ বাইন্ডিং ডোমেইন

33. In the beads on a string model, the bead is made up of \_\_\_\_\_

- (A) 6 histone protein (B) 8 histone protein  
(C) 8 histone protein and DNA (D) 6 histone protein and DNA

বিডস অন স্ট্রিং মডেলে বিডসগুলো তৈরী হয় \_\_\_\_\_ দিয়ে

- (A) 6 হিস্টোন প্রোটিন (B) 8 হিস্টোন প্রোটিন  
(C) 8 হিস্টোন প্রোটিন ও ডি এন এ (D) 6 হিস্টোন প্রোটিন ও ডি এন এ

34. Sickle cell anaemia results from

- (A) Point Mutation (B) Chromosomal aberration  
(C) Non-disjunction of autosome (D) Blood transfusion reaction

সিকল সেল রক্তাল্পতার জন্য দায়ী

- (A) পয়েন্ট মিউটেশন (B) ক্রোমোজোম অ্যাবারেশন  
(C) অটোজোমের নন-ডিসজাঙ্কশন (D) রক্তদানের সমস্যা

35. Where does anti-codon reside ?

- (A) m-RNA (B) t-RNA  
(C) r-RNA (D) mt-RNA

অ্যান্টি-কোডন কোথায় অবস্থান করে ?

- (A) m-RNA (B) t-RNA  
(C) r-RNA (D) mt-RNA

36. Edible vaccine in banana is available in market against-

- (A) Hepatitis- B (B) Influenza  
(C) Tetanus (D) AIDS

কলার মধ্যে অবস্থিত ভোজনযোগ্য টীকা কোন্ রোগ প্রতিরোধ করার জন্য বাজারে পাওয়া যায় ?

- (A) হেপাটাইটিস-B (B) ইনফ্লুয়েঞ্জা  
(C) টিটেনাস (D) এইডস



PUBDET-2023

37. The antimicrobial enzyme present in tears is :

- (A) Lysozyme (B) Ribozyme  
(C) Carbozyme (D) Lipozyme

অনুজীব প্রতিরোধি যে উৎসেচক চোখের জলে উপস্থিত থাকে :

- (A) লাইসোজাইম (B) রাইবোজাইম  
(C) কার্বোজাইম (D) লাইপোজাইম

38. IgG antibodies are produced in human body by :

- (A) T- cells (B) Plasma Cells  
(C) RBCs (D) Platelets

মানবদেহে IgG প্রতিবিষগুলি যে ধরণের কোষে প্রস্তুত হয় :

- (A) T- কোষ (B) প্লাজমা কোষ  
(C) লোহিত কণিকা (D) অনুচক্রিকা

39. Which of the following bacteria is used in microbial fuel cell for the generation of electricity ?

- (A) *Bacillus licheniformis* (B) *Aspergillus niger*  
(C) *Leuconostoc mesenteroides* (D) *Shewanella putrefaciens*

নিম্নলিখিত কোন ব্যাক্টেরিয়াটি মাইক্রোবিয়াল ফুয়েল সেল (অনুজীবীয় জ্বালানী কোষ) এ বিদ্যুৎ উৎপাদনের জন্য ব্যবহৃত হয় ?

- (A) *Bacillus licheniformis* (B) *Aspergillus niger*  
(C) *Leuconostoc mesenteroides* (D) *Shewanella putrefaciens*

40. Conditions of a karyotype '2n + 1' and '2n + 2' are called :

- (A) aneuploidy (B) polyploidy  
(C) allopolyploidy (D) monosomy

'2n + 1' এবং '2n + 2' এই দুই ক্যারিওটাইপ এর অবস্থানকে বলা হয় :

- (A) অ্যানিউপ্লয়েডি (B) পলিপ্লয়েডি  
(C) অ্যালোপ্লয়েডি (D) মনোসমি

41. Thalassaemia is an autosomal recessive disorder. In case, both parents are carriers, then what are the chances of occurrence of the disease in their offsprings ?

- (A) 25% (B) 100%  
(C) No chance (D) 50%

থ্যালাসেমিয়া হল একটি অটোসোমাল রিসেসিভ-ডিসঅর্ডার। যদি বাবা-মা উভয়েই থ্যালাসেমিয়ার বাহক হন, তাহলে তাদের সন্তানদের মধ্যে থ্যালাসেমিয়া হবার সম্ভাবনা কতটা ?

- (A) 25% (B) 100%  
(C) সম্ভাবনা নেই (D) 50%



PUBDET-2023

42. Genes located very close to one another on the same chromosome tend to be transmitted together and are called as

- (A) allelomorphs (B) identical genes  
(C) linked genes (D) recessive genes

একই ক্রোমোজোমের একে অপরের খুব কাছাকাছি অবস্থিত জিনগুলির একসাথে পরবর্তী প্রজন্মে যাওয়ার সম্ভাবনা থাকে এবং তাদের বলা হয়

- (A) অ্যালেলোমর্ফ (B) অভিন্ন (identical) জিন  
(C) সংযুক্ত (linked) জিন (D) প্রচ্ছন্ন (recessive) জিন

43. Which one is required for transformation of recombinant plasmid ?

- (A) iodine (B) magnesium  
(C) calcium (D) ferrous

কোনটি রিকম্বিন্যান্ট প্লাসমিডের ট্রান্সফর্মেশনের জন্য প্রয়োজন ?

- (A) আয়োডিন (B) ম্যাগনেশিয়াম  
(C) ক্যালসিয়াম (D) ফেরাস

44. Which of the following cells of the immune system do not perform phagocytosis ?

- (A) macrophage (B) basophil  
(C) eosinophil (D) neutrophil

ইমিউন সিস্টেমে কোন্ কোষ ফ্যাগোসাইটোসিস ক্রিয়া করে না ?

- (A) ম্যাক্রোফাজ (B) বেসোফিল  
(C) ইয়োসিনোফিল (D) নিউট্রোফিল

45. Anammox bacteria are used in sewage treatment plant to remove

- (A) organic carbon compound (B) nitrogenous compounds  
(C) heavy metals (D) fatty substances

অ্যানামক্স ব্যাক্টেরিয়া sewage treatment plant এ ব্যবহৃত হয় নিম্নলিখিত কোন্ ধরনের যৌগ অপসারণ করার জন্য ?

- (A) জৈব-কার্বন যৌগ (B) নাইট্রোজেন ঘটিত যৌগ  
(C) ভারী ধাতু (D) চর্বিজাতীয় পদার্থ

46. Which one is used as vector in gene cloning ?

- (A) Plasmid (B) Intron  
(C) Exon (D) Transposon

এর মধ্যে কোনটি জিন ক্লোনিং এর জন্য ভেক্টর হিসাবে ব্যবহৃত হয় ?

- (A) প্লাসমিড (B) ইনট্রন  
(C) এক্সন (D) ট্রান্সপোজন



PUBDET-2023

47. Down syndrome is usually the result of \_\_\_\_\_ condition of chromosome 21.

- (A) Monosomic (B) Trisomic  
(C) Nullisomic (D) Double monosomic

ডাউন সিনড্রোম সাধারণত ক্রোমোজোম-21 এর \_\_\_\_\_ অবস্থা

- (A) Monosomic (মনোসমিক) (B) Trisomic (ট্রাইসমিক)  
(C) Nullisomic (নালিসমিক) (D) Double monosomic (ডাবল মনোসমিক)

48. Callus can be triggered to form shoot by changing from which hormonal ratio ?

- (A) auxin to gibberellin (B) gibberellin to auxin  
(C) auxin to cytokinin (D) auxin to ethylene

ক্যালাস থেকে কাণ্ড গঠন নিম্নলিখিত কোন্ হরমোন অনুপাত পরিবর্তনে হয় ?

- (A) অক্সিন থেকে জিবেবেরেলিন (B) জিবেবেরেলিন থেকে অক্সিন  
(C) অক্সিন থেকে সাইটোকাইনিন (D) অক্সিন থেকে ইথিলিন

49. \_\_\_\_\_ was considered as missing link between reptiles and birds.

- (A) Archaeopteryx (B) Pteranodon  
(C) Avimimus (D) Caudipteryx

\_\_\_\_\_ কে সরীসৃপ ও পাখির মধ্যে মিসিং লিঙ্ক (missing link) বলা হয়।

- (A) আর্কিওপ্টেরিক্স (B) টেরানোডন  
(C) অ্যাভিমিমাস (D) কডিপ্টেরিক্স

50. In the ABO system, blood group 'O' is characterised by the

- (A) Presence of antigen A and absence of antigen B  
(B) Presence of both antigen A and antigen B  
(C) Absence of both antigen A and antigen B  
(D) Presence of antigen O

ABO system -এ 'O' রক্ত-গ্রুপ-এর বৈশিষ্ট্য

- (A) A অ্যান্টিজেন বর্তমান ও B অ্যান্টিজেন অবর্তমান  
(B) A ও B অ্যান্টিজেন দুই-ই বর্তমান  
(C) A ও B অ্যান্টিজেন দুই-ই অবর্তমান  
(D) O অ্যান্টিজেন বর্তমান



**PUBDET-2023**

**SPACE FOR ROUGH WORK / রাফ কাজের জন্য জায়গা**



**PUBDET-2023**  
**Paper – IX**  
**Subject : LIFE SCIENCES**

সময়: ৯০ মিনিট

মোট প্রশ্ন : ৫০ টি

পূর্ণমান : ১০০

**নির্দেশাবলী**

1. এই প্রশ্নপত্রের সব প্রশ্নই অবজেক্টিভ প্রশ্ন এবং প্রতিটি প্রশ্নের চারটি সম্ভাব্য উত্তর দেওয়া আছে যার একটি মাত্র সঠিক। সঠিক উত্তর চিহ্নিত করলে 2 নম্বর পাবে। ভুল উত্তর চিহ্নিত করলে অথবা একাধিক উত্তর চিহ্নিত করলে ½ নম্বর কাটা যাবে।
2. OMR পত্রে A, B, C, D চিহ্নিত সঠিক ঘরটি ভরাট করে উত্তর দিতে হবে।
3. OMR পত্রে উত্তর দিতে শুধুমাত্র কালো বা নীল কালির বল পয়েন্ট পেন ব্যবহার করবে।
4. OMR পত্রে নির্দিষ্ট স্থান ছাড়া অন্য কোথাও কোনো দাগ দেবে না।
5. OMR পত্রে নির্দিষ্ট স্থানে প্রশ্নপত্রের নম্বর এবং নিজের রোল নম্বর অতি সাবধানতার সাথে লিখতে হবে এবং প্রয়োজনীয় ঘরগুলি পূরণ করতে হবে।
6. OMR পত্রে নির্দিষ্ট স্থানে নিজের নাম ও পরীক্ষাকেন্দ্রের নাম লিখতে হবে এবং নিজের (Admit Card এ উল্লেখিত) স্বাক্ষর করতে হবে।
7. প্রশ্নপত্রের নম্বর বা রোল নম্বর ভুল লিখলে অথবা ভুল ঘর ভরাট করলে, পরীক্ষার্থীর নাম, পরীক্ষাকেন্দ্রের নাম বা স্বাক্ষরে কোনো ভুল থাকলে উত্তরপত্র বাতিল হয়ে যেতে পারে। OMR পত্রটি ভাঁজ হলে বা তাতে অনাবশ্যক দাগ পড়লেও বাতিল হয়ে যেতে পারে। পরীক্ষার্থীর এই ধরনের ভুল বা অসতর্কতার জন্য উত্তরপত্র বাতিল হলে একমাত্র পরীক্ষার্থী নিজেই তার জন্য দায়ী থাকবে।
8. মোবাইল ফোন বা যে কোন ধরনের ইলেকট্রনিক গ্যাজেট, ক্যালকুলেটর, স্লাইডরুল, লগটেবল, হাতঘড়ি, রেখাচিত্র, গ্রাফ বা কোনো ধরনের তালিকা, কলম ইত্যাদি পরীক্ষাকক্ষে আনা যাবে না। আনলে সেটি বাজেয়াপ্ত হবে এবং পরীক্ষার্থীর ওই পরীক্ষা বাতিল করা হবে।
9. প্রশ্নপত্রে রাফ কাজ করার জন্য ফাঁকা জায়গা দেওয়া আছে। অন্য কোনো কাগজ এই কাজে ব্যবহার করবে না।
10. পরীক্ষাকক্ষ ছাড়ার আগে OMR পত্র অবশ্যই পরিদর্শককে দিয়ে যাবে।
11. এই প্রশ্নপত্রে ইংরাজী ও বাংলা উভয় ভাষাতেই প্রশ্ন দেওয়া আছে। বাংলা মাধ্যমে প্রশ্ন তৈরীর সময় প্রয়োজনীয় সাবধানতা ও সতর্কতা অবলম্বন করা হয়েছে। তা সত্ত্বেও যদি কোন অসঙ্গতি লক্ষ্য করা যায়, সেক্ষেত্রে ইংরাজী মাধ্যমে দেওয়া প্রশ্ন ঠিক ও চূড়ান্ত বলে বিবেচিত হবে।
12. পরীক্ষাশেষে পরীক্ষার্থীরা প্রশ্নপত্রটি নিয়ে যাবে।

