ANM(R) & GNM-2023

(Booklet Number)

Duration: **90** Minutes | No. of MCQ : **100** | Full Marks: **115**

INSTRUCTIONS

1. All questions are of objective type having four answer options for each.
2. Category-**I**: Carries **1** mark each and only one option is correct. In case of incorrect answer or any combination of more than one answer, ¼ mark will be deducted.
3. Category-**II**: Carries **2** marks each and one or more option(s) is/are correct. If all correct answers are not marked and no incorrect answer is marked, then score = 2 × number of correct answers marked ÷ actual number of correct answers. If any wrong option is marked or if any combination including a wrong option is marked, the answer will be considered wrong, but there is **no negative marking** for the same and zero mark will be awarded.
4. Questions must be answered on OMR sheet by darkening the appropriate bubble marked A, B, C, or D.
5. Use only **Black/Blue ink ball point pen** to mark the answer by filling up of the respective bubbles completely.
6. Write Question Booklet number and your roll number carefully in the specified locations of the OMR Sheet. Also fill appropriate bubbles.
7. Write your name (in block letter), name of the examination center and put your signature (as is appeared in Admit Card) in appropriate boxes in the **OMR Sheet**.
8. 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 to it. The consequence of such invalidation due to incorrect marking or careless handling by the candidate will be the sole responsibility of candidate.
9. Candidates are not allowed to carry any written or printed material, calculator, pen, log-table, wristwatch, any communication device like mobile phones, bluetooth device etc. inside the examination hall. Any candidate found with such prohibited items will be **reported against** and his/her candidature will be summarily cancelled.
10. Rough work must be done on the Question Booklet itself. Additional blank pages are given in the Question Booklet for rough work.
11. Hand over the OMR Sheet to the invigilator before leaving the Examination Hall.
12. This Booklet contains questions in both English and Bengali (except Basic English and Logical Reasoning). 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.
13. Candidates are allowed to take the Question Booklet after examination is over.

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

Signature of the Invigilator : ______________________________

SPACE FOR ROUGH WORK

CONFIDENTIAL CONFIDENTIAL

LIFE SCIENCES

Category-I (Q 1 to 30)

(Carry 1 mark each. Only one option is correct. Negative marks: −¼)

1. Example of 'Ex-situ' conservation is

(A) National Park (B) Reserve forest
(C) Seed bank (D) Sanctuary

এক্স-সিটু সংরক্ষণের উদাহরণ হল

(A) জাতীয় উদ্যান (B) সংরক্ষিত বন (C) বীজ ব্যাঙ্ক (D) অভয়ারণ্য

2. Leaves of which of the following dicotyledonous plants show parallel venation ?

(A) *Mangifera indica* (B) *Calotropis procera*
(C) *Calophyllum inophyllum* (D) *Ixora* sp.

নিম্নলিখিত কোন দ্বিবীজপত্রী উদ্ভিদের পত্র সমান্তরাল শিরাবিন্যাস যুক্ত ?

(A) *Mangifera indica* (B) *Calotropis procera*
(C) *Calophyllum inophyllum* (D) *Ixora* sp.

3. If heterozygous offspring is crossed with homozygous recessive parent, then this phenomenon is called

(A) Back cross (B) Test cross
(C) Reciprocal cross (D) Epistasis

যদি হেটেরোজাইগাস অপত্যের সঙ্গে হোমোজাইগাস প্রচ্ছন্ন জনিতৃর সংকরায়ণ ঘটানো হয় তাহলে সেই ঘটনাকে বলা হয়

(A) ব্যাক ক্রস (B) টেস্ট ক্রস (C) রেসিপ্রোকাল ক্রস (D) এপিস্টাসিস

4. Which of the following molecules is glucose ?

(A) $C_3H_6C_3$ (B) C_3H_5OH (C) $C_6H_{12}O_6$ (D) $C_6H_{10}O_5$

নিম্নলিখিতগুলির কোন্‌টি গ্লুকোজ অণু ?

(A) $C_3H_6C_3$ (B) C_3H_5OH (C) $C_6H_{12}O_6$ (D) $C_6H_{10}O_5$

5. To which part of the chromosome nucleolus is attached ?

(A) Chromomere (B) Telomere
(C) Primary constriction (D) Secondary constriction

ক্রোমোজোমের কোন অংশে নিউক্লিওলাস সংযুক্ত থাকে ?

(A) ক্রোমোমিয়ার (B) টেলোমিয়ার (C) প্রাথমিক খাঁজ (D) গৌণ খাঁজ

6. ABO blood group of human was discovered by

(A) Carl Woese (B) Karl Landsteiner (C) Karl Fischer (D) Karl Pearson

মানুষের ABO blood group -এর আবিষ্কারক হলেন

(A) Carl Woese (B) Karl Landsteiner (C) Karl Fischer (D) Karl Pearson

7. The wings of a bird and wings of an insect are
(A) Analogous structure (B) Homologous structure
(C) Vestigial structure (D) Phylogenetic structure
পাখির ডানা এবং পতঙ্গের ডানা হল
(A) সমবৃত্তীয় গঠন (B) সমসংস্থ গঠন
(C) লুপ্তপ্রায় গঠন (D) জাতিজনিগত গঠন

8. Filariasis or Elephantiasis is caused by which one of the following organisms ?
(A) *Taenia solium* (B) *Fasciola hepatica*
(C) *Wuchereria bancrofti* (D) *Hirudinaria granulosa*
নিম্নলিখিত কোন জীব দ্বারা ফাইলেরিয়াসিস বা এলিফ্যান্টিয়াসিস সৃষ্টি হয় ?
(A) *Taenia solium* (B) *Fasciola hepatica*
(C) *Wuchereria bancrofti* (D) *Hirudinaria granulosa*

9. Which one of the following is the complementary base of guanine in DNA ?
(A) Adenine (B) Thymine (C) Cytosine (D) Uracil
নিম্নলিখিতগুলির কোন্‌টি DNA-এর মধ্যে গুয়ানিনের পরিপূরক ক্ষার ?
(A) অ্যাডেনিন (B) থাইমিন (C) সাইটোসিন (D) ইউরাসিল

10. At which phase of meiosis are homologous chromosomes separated ?
(A) Prophase I (B) Prophase II (C) Anaphase I (D) Anaphase II
মিয়োসিসের কোন দশায় সমসংস্থ ক্রোমোজোমগুলি পৃথকীকৃত হয় ?
(A) প্রোফেজ I (B) প্রোফেজ II (C) অ্যানাফেজ I (D) অ্যানাফেজ II

11. Which one of the following is an example of tropic hormone ?
(A) ACTH (B) Gastrin (C) Secretin (D) CCK-PZ
নীচের কোনটি ট্রপিক হরমোনের উদাহরণ ?
(A) ACTH (B) গ্যাসট্রিন (C) সিক্রিটিন (D) CCK-PZ

12. The book ‘Systema Naturae’ was written by
(A) Charles Darwin (B) Carolus Linnaeus
(C) Robert Harding Whittaker (D) Jean Baptiste Lamarck
‘Systema Naturae’ নামক বইটির রচয়িতা হলেন
(A) Charles Darwin (B) Carolus Linnaeus
(C) Robert Harding Whittaker (D) Jean Baptiste Lamarck

13. Which plant does exhibit hydrophily ?
(A) *Hydrilla* sp. (B) *Pinus* sp. (C) *Oryza* sp. (D) *Nelumbo* sp.
কোন্‌ উদ্ভিদে হাইড্রোফিলি প্রদর্শিত হয় ?
(A) *Hydrilla* sp. (B) *Pinus* sp. (C) *Oryza* sp. (D) *Nelumbo* sp.

14. Which one of the following is an example of vitamin ?

(A) Aspartic acid (B) Stearic acid (C) Glutamic acid (D) Ascorbic acid

নিম্নলিখিতগুলির মধ্যে কোন্‌টি ভিটামিনের উদাহরণ ?

(A) অ্যাসপারটিক অ্যাসিড (B) স্টিয়ারিক অ্যাসিড

(C) গ্লুটামিক অ্যাসিড (D) অ্যাসকরবিক অ্যাসিড

15. Which one of the following is not a steroid hormone ?

(A) Testosterone (B) Progesterone (C) Insulin (D) Estrogen

নিম্নলিখিতগুলির কোন্‌টি স্টেরয়েড হরমোন নয় ?

(A) টেস্টোস্টেরন (B) প্রোজেস্টেরন (C) ইন্‌সুলিন (D) ইস্ট্রোজেন

16. Which of the following is mainly associated with the maintenance of posture ?

(A) Cerebellum (B) Cerebrum (C) Thalamus (D) Pons

নিম্নলিখিতগুলির কোন্‌টি প্রধানত দেহভঙ্গি নিয়ন্ত্রণের সঙ্গে জড়িত ?

(A) সেরিবেলাম (B) সেরিব্রাম (C) থ্যালামাস (D) পন্‌স

17. The complex molecule consisting of a DNA strand and a core of histone octamer is

(A) Centromere (B) Nucleosome (C) Nucleotide (D) Chromosome

DNA তন্তু এবং হিস্টোন অক্টামার -এর সমন্বয়ে গঠিত জটিল অণুটি হল

(A) সেন্ট্রোমিয়ার (B) নিউক্লিওজোম (C) নিউক্লিওটাইড (D) ক্রোমোজোম

18. The most abundant lipid in a cell membrane is

(A) Cholesterol (B) Glycolipid (C) Phospholipid (D) Steroid

কোষপর্দায় সবচেয়ে বেশী প্রাপ্ত লিপিডটি হল

(A) কোলেস্টেরল (B) গ্লাইকোলিপিড (C) ফসফোলিপিড (D) স্টেরয়েড

19. Which of the following molecules move regularly from the nucleus to the cytoplasm ?

(A) Glycogen (B) RNA (C) DNA (D) Cholesterol

নীচের কোন্ অণুটি প্রতিনিয়ত নিউক্লিয়াস থেকে সাইটোপ্লাজমে স্থানান্তরিত হয় ?

(A) গ্লাইকোজেন (B) RNA (C) DNA (D) কোলেস্টেরল

20. The main function of platelets is to

(A) destroy tumour cells (B) produce antibodies

(C) stop bleeding from cut wounds (D) kill bacteria by phagocytosis

অনুচক্রিকার প্রধান কাজ হল

(A) টিউমার কোষ বিনষ্ট করা (B) অ্যান্টিবডি উৎপন্ন করা

(C) কাটাক্ষত থেকে রক্তপাত বন্ধ করা (D) ফ্যাগোসাইটোসিস দ্বারা ব্যাক্টেরিয়া ধ্বংস করা

21. Energy is stored in the liver and muscles as

(A) Glycogen (B) Cholesterol (C) Starch (D) Fat

যকৃত এবং পেশীতে শক্তি হিসাবে সঞ্চিত হয়

(A) গ্লাইকোজেন (B) কোলেস্টেরল (C) স্টার্চ (D) ফ্যাট

22. The acrosome of sperm contains

(A) DNA (B) Mitochondria

(C) Fructose (D) Hydrolytic enzymes

শুক্রাণুর অ্যাক্রোজোমে উপস্থিত থাকে

(A) DNA (B) মাইটোকনড্রিয়া

(C) ফ্রুক্টোজ (D) আর্দ্রবিশ্লেষক উৎসেচক সমূহ

23. Which eukaryotic organisms, among the following do <u>not</u> contain mitochondria ?

(A) *Chara vulgaris* (B) *Monocercomonoides exilis*

(C) *Monoblepharis laevis* (D) *Marchantia polymorpha*

নিম্নলিখিত ইউক্যারিওটিক জীবগুলির মধ্যে কোন্‌টিতে মাইটোকনড্রিয়া অনুপস্থিত ?

(A) *Chara vulgaris* (B) *Monocercomonoides exilis*

(C) *Monoblepharis laevis* (D) *Marchantia polymorpha*

24. In the stomach $HC\ell$ is secreted by

(A) Zymogen cells (B) Kupffer's cells

(C) Oxyntic cells (D) Mucous cells

পাকস্থলীতে হাইড্রোক্লোরিক অ্যাসিড নিঃসরণ করে

(A) জাইমোজেন কোষ (B) কুফারের কোষ

(C) অক্সিনটিক কোষ (D) লালা কোষ

25. Which chamber of the heart has the thickest muscular wall ?

(A) Right atrium (B) Left atrium (C) Right ventricle (D) Left ventricle

হৃৎপিন্ডের কোন প্রকোষ্ঠে সর্বাধিক পুরু পেশীর স্তর থাকে ?

(A) ডান অলিন্দ (B) বাম অলিন্দ (C) ডান নিলয় (D) বাম নিলয়

26. What is the type of nucleic acid found in HIV ?

(A) ss DNA (B) ds DNA (C) ss RNA (D) ds RNA

HIV তে কোন্ ধরনের নিউক্লিক অ্যাসিড উপস্থিত থাকে ?

(A) ss DNA (B) ds DNA (C) ss RNA (D) ds RNA

27. Which one of the following parts is responsible for absorption of digested food in human being ?

(A) Oesophagus (B) Liver (C) Pancreas (D) Small intestine

নীচের কোন্ অংশটি মানবদেহে পাচিত খাদ্য শোষণের জন্য দায়ী ?

(A) গ্রাসনালী (B) যকৃৎ (C) অগ্ন্যাশয় (D) ক্ষুদ্রান্ত্র

28. In BCG vaccine, the full form of BCG is

(A) Bacillus Calmodulin Guanine (B) Bacillus Calmette Guerin

(C) Bacillus Clostridium Gonococci (D) Bordetella Clostridium Guerin

BCG টীকার ক্ষেত্রে BCG -র পূর্ণরূপটি হল

(A) Bacillus Calmodulin Guanine (B) Bacillus Calmette Guerin

(C) Bacillus Clostridium Gonococci (D) Bordetella Clostridium Guerin

29. Which of the following plant hormones is responsible for bolting phenotype ?

(A) Cytokinin (B) Auxin (C) Gibberellin (D) IAA

নিম্নলিখিত উদ্ভিদ হরমোনগুলির কোনটি বোল্টিং ফেনোটাইপের জন্য দায়ী ?

(A) সাইটোকাইনিন (B) অক্সিন (C) জিব্বারেলিন (D) IAA

30. Which of the following pigments is found in the skin of human body ?

(A) Anthocyanin (B) Cyanidin (C) Melanin (D) Opsin

নিম্নলিখিত রঞ্জকগুলির কোন্টি মানবদেহের ত্বকে পাওয়া যায় ?

(A) অ্যানথোসায়ানিন (B) সায়ানিডিন (C) মেলানিন (D) অপ্সিন

Life Science
Category-II (Q 31 to 40)
(Carry 2 marks each. One or more options are correct. No negative marks)

31. Which among the following is/are coenzymes ?
(A) FADH (B) Mg^{2+}
(C) Mn^{2+} (D) Vitamin A

নিম্নলিখিত কোন্‌টি/কোন্‌গুলি coenzymes ?
(A) FADH (B) Mg^{2+}
(C) Mn^{2+} (D) Vitamin A

32. Which among the following cell types in Xylem tissue is/are dead ?
(A) Tracheids (B) Tracheae
(C) Xylem fibres (D) Xylem parenchyma
জাইলেম কলার অধীন নিম্নলিখিত কোন্ কোষ / কোষগুলি মৃত ?
(A) ট্রাকাইডস্ (B) ট্রাকিয়া
(C) জাইলেম তন্তু (D) জাইলেম প্যারেনকাইমা

33. In human, deficiency of calciferol leads to
(A) Night-blindness (B) Beri Beri
(C) Rickets (D) Osteomalacia
মানবদেহে ক্যালসিফেরলের স্বল্পতার কারণে যা সৃষ্টি হয় তা হল
(A) Night-blindness (B) Beri Beri
(C) Rickets (D) Osteomalacia

34. Which of the followings is/are viral disease(s) ?
(A) AIDS (B) Tetanus
(C) Influenza (D) Pneumonia
নিম্নলিখিতগুলির মধ্যে কোন্‌টি/কোন্‌গুলি ভাইরাস ঘটিত রোগ
(A) AIDS (B) টিটেনাস
(C) ইনফ্লুয়েঞ্জা (D) নিউমোনিয়া

35. The salient features of Phylum Chordata are
(A) Presence of Stomochord
(B) Presence of Notochord
(C) Presence of dorsal hollow tubular nerve cord
(D) Presence of Pharyngial gill slits
কর্ডাটা পর্বের বৈশিষ্টগুলি হল
(A) স্টোমোকর্ড উপস্থিত (B) নোটোকর্ড উপস্থিত
(C) পৃষ্ঠীয় ফাঁপা স্নায়ুরজ্জু উপস্থিত (D) গলবিলের ফুলকা ছিদ্র উপস্থিত

36. Which of the following character(s) is/are present in Z-DNA ?

(A) Left-handed helix (B) Formed in high salinity

(C) 12 base pairs per turn (D) Helix pitch 34Å

Z-DNA তে নিম্নলিখিত কোন্ বৈশিষ্ট্য বা বৈশিষ্ট্যগুলি বর্তমান ?

(A) হেলিক্স-বামাবর্ত (B) উচ্চ লবন ঘনত্বে তৈরি হয়

(C) একটি পূর্ণপাকে 12 টি বেসজোড়া (D) হেলিক্স পিচ্ 34Å

37. Which of the following white blood cell or cells is/are known as agranulocytes ?

(A) Basophil (B) Monocyte

(C) Neutrophil (D) Lymphocytes

নিম্নলিখিত কোন্ শ্বেতকণিকা বা শ্বেতকণিকাগুলি অদানাদারযুক্ত কোষ হিসাবে চিহ্নিত হয় ?

(A) বেসোফিল (B) মনোসাইট

(C) নিউট্রোফিল (D) লিম্ফোসাইট

38. Which of these are false fruits ?

(A) Banana (B) Tomato

(C) Apple (D) Strawberry

নিম্নলিখিত কোন্গুলি মেকি ফল ?

(A) কলা (B) টমেটো

(C) আপেল (D) স্ট্রবেরি

39. Which of the followings are <u>not</u> present in prokaryotic cell ?

(A) Nucleus (B) Nuclear membrane

(C) Ribosome (D) Nucleoid material

নীচের কোন্গুলি প্রোক্যারিওটিক কোষে <u>থাকে না</u> ?

(A) নিউক্লিয়াস (B) নিউক্লিও পর্দা

(C) রাইবোজোম (D) নিউক্লিয় বস্তু

40. Which of the following statements are <u>not</u> correct ?

(A) ADH is a peptide hormone.

(B) Thyroxine increases the BMR of the body.

(C) Prolactin helps in digestion.

(D) Somatotropic hormone helps in reproduction.

নিম্নলিখিত উক্তিগুলির মধ্যে কোন্গুলি <u>সঠিক নয়</u> ?

(A) ADH একটি পেপটাইড হরমোন

(B) থাইরক্সিন শরীরের BMR বৃদ্ধি করে

(C) প্রোল্যাক্টিন পাচনে সাহায্য করে

(D) সোমাটোট্রপিক হরমোন জননে সাহায্য করে

Physical Science

Category-I (Q 41 to 55)

(Carry 1 mark each. Only one option is correct. Negative marks: −¼)

41. Which of the following is the main component of baking powder ?

(A) $NaHCO_3$ (B) $NaCO_3$

(C) NaC*l* (D) HC*l*

নীচের কোনটি খাবার সোডার মূল উপাদান ?

(A) $NaHCO_3$ (B) $NaCO_3$

(C) NaC*l* (D) HC*l*

42. Which one helps to define force ?

(A) Newton's 3rd law of motion (B) The theory of relativity

(C) Newton's 1st law of motion (D) Archimedes' principle

কোন সূত্রটি দ্বারা বলের সংজ্ঞা নির্ণয় করা যায় ?

(A) নিউটনের ৩'য় গতিসূত্র (B) আপেক্ষিকতা তত্ত্ব

(C) নিউটনের ১'ম গতিসূত্র (D) আর্কিমিডিসের নীতি

43. 1 GB memory is approximately _______ times larger than 1 MB memory.

(A) 10 (B) 1000

(C) 100 (D) 2

1 MB মেমরী থেকে 1 GB মেমরী প্রায় _______ গুণ বড়।

(A) 10 (B) 1000

(C) 100 (D) 2

44. LPG used as domestic cooking gas is composed mainly of

(A) propane and butane (B) methane

(C) natural gas (D) acetylene

রান্নার গ্যাসের (LPG) -এর মূল উপাদান হ'ল

(A) প্রপেন ও বিউটেন (B) মিথেন

(C) প্রাকৃতিক গ্যাস (D) অ্যাসিটিলিন

45. Sulphuric acid is:

(A) mono-basic (B) di-basic

(C) tri-basic (D) tetra-basic

সালফিউরিক অ্যাসিড হল:

(A) এক-ক্ষারীয় (B) দ্বি-ক্ষারীয়

(C) ত্রি-ক্ষারীয় (D) চতুঃ-ক্ষারীয়

46. Which of the following statements is true for H_2S ?

(A) It is a strong base. (B) It is neutral.

(C) It is a mild acid. (D) It is a strong acid.

H_2S-এর ক্ষেত্রে নীচের কোন্ উক্তিটি সত্য ?

(A) এটি একটি শক্তিশালী ক্ষার (B) এটি নিরপেক্ষ

(C) এটি একটি মৃদু অ্যাসিড (D) এটি একটি শক্তিশালী অ্যাসিড

47. The solubility of common salt in water at 100 °C is 40. Approximately how much common salt is required to make 100 g of saturated solution at 100 °C ?

(A) 28.57 g (B) 40 g

(C) 35 g (D) 20 g

100 °C -এ জলে সাধারণ লবণের দ্রবণতা 40 হলে ওই উষ্ণতায় 100 g সম্পৃক্ত দ্রবণ তৈরী করতে প্রায় কতটা সাধারণ লবণ প্রয়োজন ?

(A) 28.57 g (B) 40 g

(C) 35 g (D) 20 g

48. Milk is a

(A) saturated solution (B) supersaturated solution

(C) colloid (D) suspension

দুধ একটি

(A) সম্পৃক্ত দ্রবণ (B) অতিপৃক্ত দ্রবণ

(C) কলয়েড (D) প্রলম্বন

49. A vessel is filled to the brim by a liquid. It is observed that the vessel always remains filled to the brim even if it is heated or cooled. What is the coefficient of real expansion of the liquid if the coefficient of linear expansion of the material of the vessel is 'α'?

(A) α (B) α/2

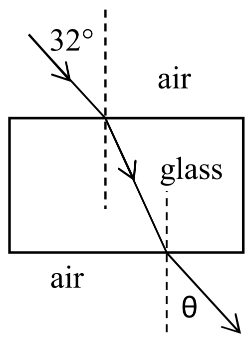
(C) 2α (D) 3α

একটি পাত্র কাণায় কাণায় পূর্ণ করে একটি তরল রাখা আছে। দেখা গেল, পাত্রটি উত্তপ্ত বা ঠান্ডা করলেও সর্বদাই কাণায় কাণায় পূর্ণ থাকে। পাত্রের উপাদানের দৈর্ঘ্য প্রসারণ গুণাঙ্ক 'α' হলে ওই তরলের প্রকৃত প্রসারণ গুণাঙ্ক কত ?

(A) α (B) α/2

(C) 2α (D) 3α

50.



As shown in the figure, a ray of light coming from air is incident on a parallel glass slab at an angle of 32° and emerges from the other side at an angle of θ. What is the value of θ if refracting index of glass with respect of air is 1.5 ?

(A) 32° (B) 48°

(C) 72° (D) 49.5°

প্রদর্শিত চিত্রের মতো একটি আলোক রশ্মি বায়ু মাধ্যম থেকে এসে একটি সমান্তরাল কাঁচের ফলকের একদিকে 32° কোণে আপতিত হ'ল এবং উল্টো দিক থেকে θ কোণে নির্গত হ'ল। বায়ু সাপেক্ষে কাঁচের প্রতিসরাঙ্ক 1.5 হলে θ -এর মান কত ?

(A) 32° (B) 48° (C) 72° (D) 49.5°

51. How much heat is required to melt 100 g of ice kept at 0 °C into water and fully convert it into steam? (Latent heat of melting of ice, specific heat of water and latent heat of vaporization of water are respectively 80 cal/g, 1 cal/g °C and 540 cal/g)

(A) 72 kcal (B) 10 kcal

(C) 18 kcal (D) 64 kcal

0 °C উষ্ণতায় রাখা 100 g বরফ গলিয়ে সম্পূর্ণ বাষ্পীভূত করতে কত পরিমান তাপের প্রয়োজন ? (বরফ গলনের লীনতাপ, জলের আপেক্ষিক তাপ ও জলের বাষ্পীভবনের লীনতাপ হল যথাক্রমে 80 cal/g, 1 cal/g °C and 540 cal/g)

(A) 72 kcal (B) 10 kcal

(C) 18 kcal (D) 64 kcal

52. 1 nanometer = ?

(A) 10^{-3} meter (B) 10^{-6} meter

(C) 10^{-9} meter (D) 10^{-12} meter

1 ন্যানোমিটার = ?

(A) 10^{-3} মিটার (B) 10^{-6} মিটার

(C) 10^{-9} মিটার (D) 10^{-12} মিটার

53. GPS stands for

(A) Global Poles System (B) Global Poly-Silicon Store

(C) Global Positioning System (D) Global Position Structure

GPS শব্দের অর্থ

(A) গ্লোবাল পোলস্ সিস্টেম (B) গ্লোবাল পলি-সিলিকন স্টোর

(C) গ্লোবাল পজিসনিং সিস্টেম (D) গ্লোবাল পজিসন স্ট্রাকচার

54. The principal constituent of the atmosphere of the Earth is

(A) Oxygen (B) Carbon

(C) Hydrogen (D) Nitrogen

পৃথিবীর বায়ুমন্ডলের মূল অংশ হ'ল

(A) অক্সিজেন (B) কার্বন

(C) হাইড্রোজেন (D) নাইট্রোজেন

55. Product of force and velocity is called

(A) Work (B) Power

(C) Energy (D) Momentum

বল এবং বেগের গুণফলকে বলা হয়

(A) কাজ (B) ক্ষমতা

(C) শক্তি (D) ভরবেগ

Physical Science

Category-II (Q 56 to 60)

(Carry 2 marks each. One or more options are correct. No negative marks)

56. When a balloon is blown with air and its mouth is tied,
(A) All air molecules inside become fixed in their positions.
(B) There will be empty spaces between those air molecules.
(C) Those air molecules keep moving randomly and often hit the balloon surface from inside.
(D) The air inside becomes solid.

একটি বেলুন হাওয়া দিয়ে ফুলিয়ে মুখ বেঁধে দিলে
(A) ভিতরের সমস্ত বায়বীয় অণুগুলি নিজ নিজ অবস্থানে অনড় হয়ে যায়।
(B) ঐ বায়বীয় অণুগুলির মধ্যেও অনেক খালি জায়গা পড়ে থাকে।
(C) ঐ বায়বীয় অণুগুলি চতুর্দিকে যত্রতত্র চলাচল করতে থাকে ও প্রায়শঃই ভিতর থেকে বেলুনের গায়ে আঘাত করতে থাকে।
(D) ভিতরের বায়ু কঠিন বস্তুতে পরিণত হয়।

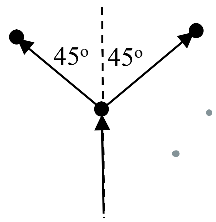
57. Steam causes more severe burn injury than boiling water because,
(A) Steam attacks human body with more force.
(B) Steam contains more heat than boiling water of same mass.
(C) Steam is a vapour.
(D) Steam is hotter than boiling water.

ফুটন্ত জলের চেয়ে স্টিম (জলীয় বাষ্প) অনেক বেশি জ্বলন সৃষ্টি করে, কারণ,
(A) স্টিম অনেক বেশি জোরে শরীরে আঘাত করে।
(B) একই পরিমান স্টিমে ফুটন্ত জলের চেয়ে অনেক বেশি তাপ থাকে।
(C) স্টিম এক ধরণের বাষ্প।
(D) ফুটন্ত জলের চেয়ে স্টিম অনেক বেশি গরম।

58. Which of the following statements are true ?
(A) Liquids and gases have fixed volume but no fixed shape.
(B) Solids have fixed volume and shape.
(C) Solids never diffuse in each other.
(D) Gases do not have any fixed shape.

নিচের কোন কোন উক্তিগুলি সঠিক ?
(A) তরল ও গ্যাসের সঠিক আয়তন থাকে কিন্তু কোনো সঠিক আকৃতি থাকে না।
(B) কঠিন পদার্থের সঠিক আয়তন ও আকৃতি থাকে।
(C) কঠিন পদার্থগুলির মধ্যে কখনোই ব্যাপন বা বিক্ষেপণ হয় না।
(D) গ্যাসীয় পদার্থের কোনো সঠিক আকৃতি নেই।

59.



If a cracker thrown vertically upward bursts into two pieces; one piece flies to right with an angle 45° to the vertical; the other piece flies to left with the same angle to the vertical as shown in the figure. This is primarily due to,

(A) Newton's 1st law of motion.

(B) Conservation of momentum.

(C) Acceleration due to gravity.

(D) Sound produced by the cracker.

একটি বাজি সোজা উপরের দিকে দিকে ছুঁড়ে দেওয়াতে ফেটে দুটুকরো হয়ে এক টুকরো উল্লম্বের সঙ্গে ৪৫° কোণে ডান দিকে চলে গেলে অপর অংশটি উল্লম্বের সঙ্গে একই ৪৫° কোণে বাঁ দিকে চলে যাবে। এর মুল কারণ,

(A) নিউটনের প্রথম গতিসূত্র।

(B) ভরবেগের সংরক্ষণ।

(C) অভিকর্ষজ ত্বরণ।

(D) বাজি ফাটার শব্দ।

60. If a ball is released to ground from any height,

(A) When it hits the ground, its potential energy is minimum and kinetic energy is maximum.

(B) At any point during its fall the total energy remains constant.

(C) At any point during its fall, it has both potential energy and kinetic energy.

(D) When it reaches the ground, its potential energy is maximum.

একটি বল কোনো উচ্চতা থেকে নিচে ছেড়ে দিলে

(A) বলটি যখন ভূমিতে পৌঁছবার মুহূর্তে স্থিতিশক্তি সর্বনিম্ন ও গতিশক্তি সর্বোচ্চ হয়।

(B) পতনকালের যে কোনো অবস্থানে মোট শক্তি সমান হয়।

(C) পতনকালের যে কোনো অবস্থানে বলটির স্থিতিশক্তি ও গতিশক্তি দুই-ই থাকে।

(D) বলটি যখন ভূমিতে পৌঁছবার মুহূর্তে স্থিতিশক্তি সর্বোচ্চ হয়।

English

Category-I (Q 61 to 75)

(Carry 1 mark each. Only one option is correct. Negative marks: −¼)

61. Choose the word, which is opposite in meaning to CHIDE.

(A) Request (B) Criticise
(C) Advocate (D) Praise

62. Pick out the word that has either nearly the same meaning or opposite meaning to EXONERATE.

(A) Escalate (B) Admit
(C) Accuse (D) Reject

63. Choose the word that can replace both the words in italics in the two given sentences.

I. The management did not find him *suitable* for the job of a clerk.
II. Akash could not *arrange* all parts of the machine properly.

(A) fit (B) employ
(C) finish (D) adjust

64. Observe the two italicized words in the following two sentences and give your observation by choosing any one option below.

I. I am indebted to my friend's wise *councel*.
II. Some members of the *counsil* walked out of the meeting.

(A) Only sentence-I is correct.
(B) Only sentence-II is correct.
(C) Both sentences I and II are correct.
(D) Neither sentence I nor sentence II is correct.

65. Choose the word, which can most appropriately replace the italicized words in the sentence –

A person can be sentenced to death for *killing another human being*.

(A) patricide (B) homicide
(C) genocide (D) fratricide

66. Choose the most effective word to fill in the blank to make the sentence meaningfully complete.

Some people _______ themselves into believing that they are indispensable to the organization they work for.

(A) force (B) delude (C) keep (D) ask

67. Choose the most effective word to fill in the blank to make the sentence meaningfully complete.

His _______ of the subject was so good that students had very few questions to raise.

(A) exposition (B) clarity (C) disposing (D) exposure

68. Choose the most effective word to fill in the blank to make the sentence meaningfully complete.
Those who have well _______ their transition from village life to city life have prospered.
(A) managed (B) taken (C) tried (D) finalised

69. Choose the most effective word to fill in the blank to make the sentence meaningfully complete.
This is the _______ chosen for the school to come up.
(A) site (B) sight (C) plot (D) area

70. Choose the most appropriate pair of words from the options given below to fill in the blanks in the given sentence in the same order to make the sentence meaningfully complete.
The _______ imposed for non-payment was too _______ for it to bring in any improvement.
(A) penalty, low (B) toll, simple
(C) punishment, harsh (D) fine, severe

71. Choose the most appropriate pair of words from the options given below to fill in the blanks in the given sentence in the same order to make the sentence meaningfully complete.
We are _______ to have him _______ here to make this function a great success.
(A) pleased, over (B) happy, lie
(C) proud, leave (D) sorry, over

72. Fill in the blank with the most appropriate word/group of words to make the sentence meaningfully complete.
We should not be indifferent _______ the sufferings of our fellow men.
(A) of (B) to (C) from (D) at

73. Choose the word, which has nearly the same meaning as OBLIGATORY.
(A) Agreeable (B) Required
(C) Stubborn (D) Useful

74. Choose the word, which has nearly the same meaning as EXUDE.
(A) Drop (B) Ooze
(C) Overflow (D) Evaporate

75. Choose the word, which is opposite in meaning to IMPOUND.
(A) Compound (B) Generate
(C) Dollar (D) Release

Mathematics
Category-I (Q 76 to 85)
(Carry 1 mark each. Only one option is correct. Negative marks: −¼)

76. Ramesh Babu sold a clock at Rs. 300 and incurred a loss of 25%. If he would have to make a profit of 16% then at how much higher price, he should have sold the clock ?

(A) Rs. 164 (B) Rs. 173
(C) Rs. 185 (D) Rs. 187

রমেশবাবু একটি ঘড়ি 300 টাকায় বিক্রি করেন। এতে তাঁর ক্ষতি হয় 25%। তিনি যদি 16% লাভ করতে চাইতেন তাহলে ঘড়িটি তাঁকে, ঐ বিক্রয় মূল্যের থেকে আরও কত বেশি টাকায় বিক্রয় করতে হত ?

(A) 164 টাকা (B) 173 টাকা
(C) 185 টাকা (D) 187 টাকা

77. Two cubes of edges 4 cm are placed side by side to form a rectangular cube. What is the length of the diagonal of this larger rectangular cube ?

(A) $4\sqrt{3}$ cm (B) $4\sqrt{6}$ cm
(C) 12 cm (D) $12\sqrt{3}$ cm

4 সেমি দৈর্ঘ্যের ধার বিশিষ্ট দুটি ঘনককে পাশাপাশি রেখে একটি আয়তঘন তৈরি করা হল। ঐ সংযুক্ত আয়তঘনকটির কর্ণের দৈর্ঘ্য কত ?

(A) $4\sqrt{3}$ সেমি (B) $4\sqrt{6}$ সেমি
(C) 12 সেমি (D) $12\sqrt{3}$ সেমি

78. A pump can fill water in a tank at 2100 liters per hour. Then how many hours does it take to fill a reservoir at length 7 m, breadth 5 m and height 30 decimeter ?

(A) 5 hours (B) 50 hours
(C) 60 hours (D) 500 hours

একটি পাম্প ঘন্টায় 2100 লিটার জল ভর্তি করতে পারে। তাহলে 7 মিটার দৈর্ঘ্য ও 5 মিটার প্রস্থ বিশিষ্ট জলাধারে 30 ডেসিমিটার উচ্চতায় জল ভরার জন্য পাম্পটিকে কতক্ষণ চালাতে হবে ?

(A) 5 ঘন্টা (B) 50 ঘন্টা
(C) 60 ঘন্টা (D) 500 ঘন্টা

79. A and B are two solid spheres. The total surface area of B is 4 times of total surface area of A. Then the ratio of the volume of A and B is

(A) 1:4 (B) 4:1
(C) 1:8 (D) 8:1

A ও B দুটি নিরেট গোলক। B -এর সমগ্রতলের ক্ষেত্রফল A -এর সমগ্রতলের ক্ষেত্রফলের 4 গুণ। তাহলে A ও B এর আয়তনের অনুপাত কত হবে ?

(A) 1:4 (B) 4:1
(C) 1:8 (D) 8:1

80. The ratio of the height and transverse height of a cylindrical cone is 4:5, then the ratio of the transverse height and the radius of the base is

(A) 5:3 (B) 3:5
(C) 7:5 (D) 5:7

একটি লম্ববৃত্তাকার শঙ্কুর উচ্চতা ও তির্যক উচ্চতার অনুপাত 4:5 হলে ঐ শঙ্কুর তির্যক উচ্চতা ও ভূমির ব্যাসার্ধের অনুপাত কত হবে ?

(A) 5:3 (B) 3:5
(C) 7:5 (D) 5:7

81. The square root of the product of two roots of the quadratic equation $x^2 - 6x + 4 = 0$ is

(A) 2 (B) 4
(C) 16 (D) $3 + \sqrt{5}$

$x^2 - 6x + 4 = 0$ দ্বিঘাত সমীকরণের বীজগুলির গুণফলের বর্গমূল কত ?

(A) 2 (B) 4
(C) 16 (D) $3 + \sqrt{5}$

82. If the difference between two roots of a quadratic equation is 3 and the constant term is 4. Then the equation is

(A) $x^2 - 5x + 4 = 0$ (B) $x^2 - 3x + 4 = 0$
(C) $x^2 - 5x - 4 = 0$ (D) $x^2 - 3x - 4 = 0$

যদি একটি দ্বিঘাত সমীকরণের দুটি বীজের অন্তর 3 ও ধ্রুবক পদ 4 হয় তাহলে সমীকরণটি হবে

(A) $x^2 - 5x + 4 = 0$ (B) $x^2 - 3x + 4 = 0$
(C) $x^2 - 5x - 4 = 0$ (D) $x^2 - 3x - 4 = 0$

83. The sides of a triangle are 3 cm, 4 cm and 5 cm. Then the area of its circumcircle is

(A) 5 cm^2 (B) 14 cm^2
(C) $\frac{275}{14}$ cm^2 (D) $\frac{175}{7}$ cm^2

একটি ত্রিভুজের বাহুর দৈর্ঘ্য যথাক্রমে 3 সেমি, 4 সেমি ও 5 সেমি। তাহলে ত্রিভুজটির পরিবৃত্তের ক্ষেত্রফল হবে

(A) 5 বর্গ সেমি (B) 14 বর্গ সেমি
(C) $\frac{275}{14}$ বর্গ সেমি (D) $\frac{175}{7}$ বর্গ সেমি

84. At what rate of simple interest an amount of money will double in 4 years ?

(A) 16% (B) 25% (C) 50% (D) 64%

সরল সুদের হার কত হলে কোনো টাকা 4 বছরে সুদে-আসলে দ্বিগুণ হবে ?

(A) 16% (B) 25% (C) 50% (D) 64%

85. Find simple interest on Rs. 3000 at 6% per annum from 1st January to 26th May, in 2005.

(A) Rs. 36 (B) Rs. 48 (C) Rs. 60 (D) Rs. 72

2005 সালের ১ জানুয়ারী থেকে 26 মে পর্যন্ত বার্ষিক 6% সরল সুদের হারে 3000 টাকার সুদ কত ?

(A) 36 টাকা (B) 48 টাকা (C) 60 টাকা (D) 72 টাকা

General Knowledge
Category-I (Q 86 to 95)
(Carry 1 mark each. Only one option is correct. Negative marks: −¼)

86. Fire temple is the place of worship of which of the following religion ?
(A) Buddhism. (B) Shintoism
(C) Christianism. (D) Zoroastrianism (Parsi Religion).
অগ্নিমন্দির (Fire temple) কোন্ ধর্মের মানুষের উপাসনা গৃহ ?
(A) বৌদ্ধ ধর্ম (B) শিন্টো ধর্ম
(C) খ্রীষ্টধর্ম (D) জরথুষ্ট্রবাদ (পারসি ধর্ম)

87. The United Nations Organization has its Headquarters at
(A) Delhi (B) London (C) New York (D) Moscow
রাস্ট্রসংঘের প্রধান কার্যালয় কোথায় অবস্থিত ?
(A) দিল্লী (B) লন্ডন (C) নিউইয়র্ক (D) মস্কো

88. Naval staff in a submarine can see objects at the surface of water with a
(A) Stethoscope (B) Periscope (C) Kaleidoscope (D) Telescope
সাবমেরিনের নাবিকরা জলের উপরের বস্তু দেখতে পায় কোন্‌টির সাহায্যে ?
(A) স্টেথোস্কোপ (B) পেরিস্কোপ (C) ক্যালেইডোস্কোপ (D) টেলিস্কোপ

89. Which of the following musical instruments is played by Amjad Ali Khan ?
(A) Veena (B) Tabla (C) Sarod (D) Sitar
নীচের কোন্ বাদ্যযন্ত্রটি আমজাদ আলি খান বাজান ?
(A) বীণা (B) তবলা (C) সরোদ (D) সেতার

90. The 'Lady with the Lamp' was the name given to ?
(A) Sister Nivedita (B) Queen Elizabeth
(C) Florence Nightingale (D) Princess Diana
'লেডি উইথ দ্যা ল্যাম্প' নামে কাকে ডাকা হয় ?
(A) সিস্টার নিবেদিতা (B) কুইন এলিজাবেথ
(C) ফ্লোরেন্স নাইটিংগেল (D) প্রিন্সেস ডায়ানা

91. "The Great Barrier" Reef is in which country ?

(A) China (B) Australia (C) Ireland (D) Singapore

"গ্রেট বেরিয়ার রিফ" কোন্ দেশে অবস্থিত ?

(A) চীন (B) অস্ট্রেলিয়া (C) আয়ারল্যান্ড (D) সিঙ্গাপুর

92. Of the following diseases which one is caused by insect bite ?

(A) Dengue (B) Scurvy (C) Pneumonia (D) Asthma

নীচের কোন্ রোগটি পতঙ্গের কামড়ের ফলে হয় ?

(A) ডেঙ্গি (B) স্কার্ভি (C) নিউমোনিয়া (D) অ্যাজমা

93. Which of the following is the largest air pollutant ?

(A) Carbon dioxide (B) Carbon monoxide

(C) Sulphur dioxide (D) Hydrocarbons

নিম্নলিখিত কোন্‌টি সর্বোত্তম বায়ুদূষণকারী ?

(A) কার্বন-ডাই অক্সাইড (B) কার্বন মনোক্সাইড

(C) সালফার ডাই অক্সাইড (D) হাইড্রোকার্বন

94. The hottest planet in the solar system ?

(A) Mercury (B) Venus (C) Mars (D) Jupiter

সৌরজগতের উষ্ণতম গ্রহের নাম কি ?

(A) বুধ (B) শুক্র (C) মঙ্গল (D) বৃহস্পতি

95. Exposure to sunlight helps a person improve his health because

(A) resistance power increases.

(B) the infrared light kills bacteria in the body.

(C) the ultraviolet rays convert skin oil into Vitamin - D.

(D) the pigment cells in the skin get stimulated and produce a healthy tan.

সূর্যালোক মানুষের স্বাস্থ্যের উন্নতি ঘটাতে সাহায্য করে কারণ -

(A) তা প্রতিরোধ ক্ষমতা বাড়ায়।

(B) ইনফ্রারেট আলো শরীরের ব্যাক্টেরিয়া ধ্বংস করে।

(C) অতিবেগুনী রশ্মি ত্বকের তৈলকে ভিটামিন-ডি তে রূপান্তরিত করে।

(D) ত্বকের রঞ্জক কণা উত্তেজিত হয় এবং ত্বককে পাকা করে।

Logical Reasoning

Category-I (Q 96 to 100)

(Carry 1 mark each. Only one option is correct. Negative marks: −¼)

96. 6, 11, 21, 36, 56, ?

(A) 42 (B) 51

(C) 81 (D) 91

97. Which of the following relations is most analogous to LIGHT : CANDLE ?

(A) Exercise : Strength (B) Car : Engine

(C) Dieting : Overweight (D) Power : Battery

98. How is David's father's only daughter-in-law's son's wife related to David ?

(A) Daughter (B) Daughter-in-law

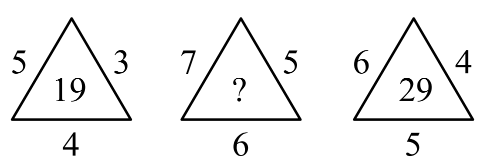
(C) Niece (D) Granddaughter

99. 36, 34, 30, 28, 24, ... What number should come next ?

(A) 20 (B) 22

(C) 23 (D) 26

100. Find the missing terms.



(a) (b) (c)

(A) 25 (B) 37

(C) 41 (D) 47

CONFIDENTIAL

SPACE FOR ROUGH WORK

সময়: ৯০ মিনিট **পূর্ণমান : ১১৫**

নির্দেশাবলী

১. এই প্রশ্নপত্রে সমস্ত প্রশ্নই অবজেক্টিভ প্রশ্ন এবং প্রতিটি প্রশ্নের চারটি সম্ভাব্য উত্তর দেওয়া আছে।

২. Category-**I** : একটি উত্তর সঠিক। সঠিক উত্তর দিলে **1** নম্বর পাবে। ভুল উত্তর দিলে অথবা যে কোন একাধিক উত্তর দিলে ¼ নম্বর কাটা যাবে।

৩. Category-**II**: এক বা একাধিক উত্তর সঠিক। সব কটি সঠিক উত্তর দিলে **2** নম্বর পাবে। যদি কোন ভুল উত্তর না থাকে এবং সঠিক উত্তরও সব কটি না থাকে তাহলে পাবে $2 \times$ যে কটি সঠিক উত্তর দেওয়া হয়েছে তার সংখ্যা $\div$ আসলে যে কটি উত্তর সঠিক তার সংখ্যা। যদি কোনো ভুল উত্তর দেওয়া হয় বা একাধিক উত্তরের মধ্যে একটিও ভুল থাকে তাহলে উত্তরটি ভুল ধরে নেওয়া হবে। কিন্তু সেক্ষেত্রে কোনো নম্বর কাটা যাবে না, অর্থাৎ শূন্য নম্বর পাবে।

৪. OMR পত্রে A, B, C, D চিহ্নিত সঠিক ঘরটি ভরাট করে উত্তর দিতে হবে।

৫. OMR পত্রে উত্তর দিতে শুধুমাত্র কালো বা নীল কালির বল পয়েন্ট পেন ব্যবহার করবে।

৬. OMR পত্রে নির্দিষ্ট স্থান ছাড়া অন্য কোথাও কোন দাগ দেবে না।

৭. OMR পত্রে নির্দিষ্ট স্থানে প্রশ্নপত্রের নম্বর এবং নিজের রোল নম্বর অতি সাবধানতার সাথে লিখতে হবে এবং প্রয়োজনীয় ঘরগুলি পূরণ করতে হবে।

৮. OMR পত্রে নির্দিষ্ট স্থানে নিজের নাম ও পরীক্ষা কেন্দ্রের নাম লিখতে হবে এবং নিজের (Admit Card-এ উল্লেখিত) স্বাক্ষর করতে হবে।

৯. প্রশ্নপত্রের নম্বর বা রোল নম্বর ভুল লিখলে অথবা ভুল ঘর ভরাট করলে, পরীক্ষার্থীর নাম, পরীক্ষা কেন্দ্রের নাম বা স্বাক্ষরে কোন ভুল থাকলে উত্তর পত্র বাতিল হয়ে যেতে পারে। OMR পত্রটি ভাঁজ হলে বা তাতে অনাবশ্যক দাগ পড়লেও বাতিল হয়ে যেতে পারে। পরীক্ষার্থীর এই ধরনের ভুল বা অসর্তকতার জন্য উত্তরপত্র বাতিল হলে একমাত্র পরীক্ষার্থী নিজেই তার জন্য দায়ী থাকবে।

১০. মোবাইলফোন, ক্যালকুলেটর, স্লাইডরুল, লগটেবল, হাতঘড়ি, রেখাচিত্র, গ্রাফ বা কোন ধরণের তালিকা পরীক্ষা কক্ষে আনা যাবে না। আনলে সেটি বাজেয়াপ্ত হবে এবং পরীক্ষার্থীর ওই পরীক্ষা বাতিল করা হবে।

১১. প্রশ্নপত্রে রাফ কাজ করার জন্য ফাঁকা জায়গা দেওয়া আছে। অন্য কোন কাগজ এই কাজে ব্যবহার করা যাবে না।

১২. পরীক্ষা কক্ষ ছাড়ার আগে OMR পত্র অবশ্য ই পরিদর্শককে দিয়ে যাবে।

১৩. এই প্রশ্নপত্রে ইংরাজী ও বাংলা উভয় ভাষাতেই প্রশ্ন দেওয়া আছে। (Basic English & Logical Reasoning ছাড়া) 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।

১৪. পরীক্ষা শেষে পরীক্ষার্থীরা প্রশ্নপত্রটি নিয়ে যাবে।