

**EXAMINATION—STGT****SUBJECT : PURE SCIENCE**

Do not open this Question Booklet until you are asked to do so.

এই প্রশ্ন-পুস্তিকা যতক্ষণ খুলতে না বলা হবে ততক্ষণ পর্যন্ত খুলবেন না।

Read carefully all the instructions given at the front page and on the back page of this Question Booklet.

এই প্রশ্ন-পুস্তিকার শেষ পৃষ্ঠা ও প্রথম পৃষ্ঠায় দেওয়া সমস্ত নির্দেশাবলী মনোযোগ সহকারে পড়ুন।

<b>Instructions for Candidates</b>	<b>পরীক্ষার্থীদের জন্য নির্দেশাবলী</b>
1. Use <b>Black Ballpoint Pen only</b> for writing particulars of this Question Booklet and marking responses on the OMR Answer Sheet.	1. এই প্রশ্ন-পুস্তিকায় লেখার জন্য এবং OMR উত্তরপত্রে উত্তর চিহ্নিত করতে শুধুমাত্র কালো কালির বলপয়েন্ট কলম ব্যবহার করুন।
2. This test is of <b>2 hours and 30 minutes</b> duration and consists of <b>150</b> MCQ-type questions.	2. এই পরীক্ষার সময় 2 ঘন্টা 30 মিনিট। পরীক্ষায় মোট 150টি MCQ ধরনের প্রশ্ন থাকবে।
3. There is no negative marking for any wrong answer.	3. ভুল উত্তরের জন্য কোনো ঋণাত্মক নম্বর থাকবে না।
4. This Question Booklet has <b>Three Groups—</b> Group-A, Group-B, Group-C consisting of <b>150</b> MCQ-type questions and each question carries 1 mark.	4. এই প্রশ্নপত্রের তিনটি বিভাগ যথাক্রমে—Group-A, Group-B এবং Group-C যেখানে 1 মূল্যাক্ষের 150টি MCQ ধরনের প্রশ্ন আছে।
5. Rough work should be done only in the space provided in the Question Booklet.	5. পরীক্ষার্থীকে রাফ ওয়ার্ক করতে হবে শুধুমাত্র প্রশ্ন-পুস্তিকার নির্দিষ্ট করা স্থানে।
6. The answers are to be marked on the OMR Answer Sheet only. Mark your responses carefully since there is no chance of alteration / correction.	6. প্রশ্নের উত্তর শুধুমাত্র OMR উত্তরপত্রে চিহ্নিত করতে হবে। উত্তর চিহ্নিত করার বিষয়ে পরীক্ষার্থীকে সর্বোচ্চ সতর্কতা অবলম্বন করতে হবে। একবার চিহ্নিত করা হয়ে গেলে কোনো অবস্থাতেই তাকে পরিবর্তন বা সংশোধন করা যাবে না।
7. Use of eraser or whitener is strictly prohibited.	7. কালি-মোচনীয় ইরেজার বা সাদা তরল-জাতীয় বস্তুর ব্যবহার সম্পূর্ণরূপে নিষিদ্ধ।
8. Candidates should note that each question is given in bilingual form (English and Bengali). In case of any discrepancy or confusion in the medium/version, the English Version will be treated as the authentic version.	8. পরীক্ষার্থীদের মনে রাখতে হবে যে প্রশ্ন-পুস্তিকার প্রশ্নগুলি দ্বি-ভাষিক (ইংরাজী ও বাংলা) হবে। এই ক্ষেত্রে ভাষা-মাধ্যম বা ভাষা-সংস্করণে কোনো ধরনের অসঙ্গতি অথবা বোঝার অসুবিধা উপলব্ধ হলে ইংরাজী সংস্করণকেই প্রকৃত শুদ্ধ বলে গণ্য করা হবে।

**SEAL**

Name of the Candidate (in Capitals): \_\_\_\_\_

পরীক্ষার্থীর নাম (বড় অক্ষরে)

Roll No. : \_\_\_\_\_

রোল নং

OMR Answer Sheet No. : \_\_\_\_\_

OMR উত্তরপত্রের নম্বর

Full Signature of the Candidate with date

পরীক্ষার্থীর সম্পূর্ণ স্বাক্ষর তারিখসহ

Signature of the Invigilator with date

নিরীক্ষকের স্বাক্ষর তারিখসহ

## GROUP—A / ভাগ—A

### PHYSICS / পদার্থবিদ্যা

**Direction :** Answer the following questions by selecting the correct option.

**নির্দেশিকা :** সঠিক উত্তর নির্বাচন করে নীচের প্রশ্নগুলির উত্তর দাও।

1. A car moves with a speed of  $60 \text{ kmh}^{-1}$  from point A to point B and then with the speed of  $40 \text{ kmh}^{-1}$  from point B to C. Further it moves to a point D with a speed equal to its average speed between A and C. Points A, B, C and D are collinear and equidistant. The average speed of the car between A and D is  
(A)  $30 \text{ kmh}^{-1}$   
(B)  $50 \text{ kmh}^{-1}$   
(C)  $48 \text{ kmh}^{-1}$   
(D)  $60 \text{ kmh}^{-1}$
2. Which of the following types of electromagnetic radiation travels at the greatest speed in vacuum ?  
(A) Radio waves  
(B) Visible light  
(C) X-rays  
(D) All of these travel at the same speed
3. A person moves 30 m north, then 30 m east, then  $30\sqrt{2}$  m south-west. His displacement from the original position is  
(A) zero  
(B) 28 m towards south  
(C) 10 m towards west  
(D) 15 m towards east

1. একটি গাড়ী প্রথমে A বিন্দু থেকে B বিন্দুতে  $60 \text{ kmh}^{-1}$  তারপর B বিন্দু থেকে C বিন্দুতে  $40 \text{ kmh}^{-1}$  গতিতে যায়। গাড়িটি C বিন্দু থেকে আবার D বিন্দুতে যায়, A ও C বিন্দুর মধ্যবর্তী গড় গতিবেগে। A, B, C, D বিন্দুগুলি সমরৈখিক ও সমদূরবর্তী। A থেকে D বিন্দুর মধ্যবর্তী গড় গতিবেগ হল  
(A)  $30 \text{ kmh}^{-1}$   
(B)  $50 \text{ kmh}^{-1}$   
(C)  $48 \text{ kmh}^{-1}$   
(D)  $60 \text{ kmh}^{-1}$
2. নিম্নের কোন তড়িৎচুম্বকীয় বিকিরণটি শূন্যস্থানে সর্বোচ্চ গতিবেগে চলে?  
(A) রেডিও তরঙ্গ  
(B) দৃশ্যমান আলো  
(C) X-রশ্মি  
(D) উপরের সবগুলি একই গতিবেগে চলে
3. এক ব্যক্তি প্রথমে উত্তরে 30 m তারপর পূর্বে 30 m এবং শেষে দক্ষিণ-পশ্চিমে  $30\sqrt{2}$  m যায়। মূল অবস্থান থেকে তার সরণ হয়  
(A) শূন্য  
(B) 28 m দক্ষিণে  
(C) 10 m পশ্চিমে  
(D) 15 m পূর্বে

4. The time period of simple pendulum inside a stationary lift is  $T$ . The lift accelerates upwards with an acceleration of  $g/3$ . The time period of pendulum will be

- (A)  $\sqrt{2}T$   
 (B)  $\frac{T}{\sqrt{2}}$   
 (C)  $\frac{\sqrt{3}}{2T}$   
 (D)  $\frac{T}{3}$

5. The position of a particle at time  $t$  is given by the equation

$$x(t) = \frac{v_0}{A}(1 - e^{-At})$$

$v_0$  constant and  $A > 0$ . Dimensions of  $v_0$  and  $A$  respectively are

- (A)  $[M^{\circ}LT^{\circ}]$  and  $[M^{\circ}L^{\circ}T^{-1}]$   
 (B)  $[M^{\circ}LT^{-1}]$  and  $[M^{\circ}LT^{-2}]$   
 (C)  $[M^{\circ}LT^{-1}]$  and  $[M^{\circ}L^{\circ}T]$   
 (D)  $[M^{\circ}LT^{-1}]$  and  $[M^{\circ}L^{\circ}T^{-1}]$

6. The electric field in a certain region given by  $\vec{E} = 5\hat{i} - 3\hat{j}$  kV/m. The potential difference  $V_B - V_A$  between point  $A$  and  $B$  having coordinates  $(4, 0, 3)$  m and  $(10, 3, 0)$  m respectively is equal to

- (A) 21 kV  
 (B) -21 kV  
 (C) 39 kV  
 (D) -39 kV

4. একটি স্থির লিফটে অবস্থিত পেডুলামের পর্যায়কাল  $T$ । লিফটটি  $g/3$  ত্বরণ নিয়ে উপরে উঠতে থাকলে পেডুলামটির পর্যায়কাল হবে

- (A)  $\sqrt{2}T$   
 (B)  $\frac{T}{\sqrt{2}}$   
 (C)  $\frac{\sqrt{3}}{2T}$   
 (D)  $\frac{T}{3}$

5.  $t$  সময়ে একটি বস্তুর অবস্থানের সমীকরণ হল

$$x(t) = \frac{v_0}{A}(1 - e^{-At})$$

$v_0$  ধ্রুবক এবং  $A > 0$

$v_0$  ও  $A$  এর মাত্রা হল

- (A)  $[M^{\circ}LT^{\circ}]$  and  $[M^{\circ}L^{\circ}T^{-1}]$   
 (B)  $[M^{\circ}LT^{-1}]$  and  $[M^{\circ}LT^{-2}]$   
 (C)  $[M^{\circ}LT^{-1}]$  and  $[M^{\circ}L^{\circ}T]$   
 (D)  $[M^{\circ}LT^{-1}]$  and  $[M^{\circ}L^{\circ}T^{-1}]$

6. একটি নির্দিষ্ট স্থানে তড়িৎক্ষেত্র হল

$$\vec{E} = 5\hat{i} - 3\hat{j} \text{ kV/m}$$
 দুটি বিন্দু  $A$  ও  $B$

যাদের স্থানাংক যথাক্রমে  $(4, 0, 3)$  m এবং  $(10, 3, 0)$  m তাদের মধ্যে বিভব বৈষম্য  $V_B - V_A$  হবে

- (A) 21 kV  
 (B) -21 kV  
 (C) 39 kV  
 (D) -39 kV

7. A gas fills all the space in a container in which it is kept because
- (A) the molecules of gases have large intermolecular spaces and kinetic energy
- (B) the molecules are not free to move
- (C) the randomly moving molecules hit against the walls of the container
- (D) the molecules have large intermolecular forces of attraction
8. Which of the following substances in gaseous state should be called a vapour?
- (A) Helium
- (B) Nitrogen
- (C) Carbon dioxide
- (D) Sulphur
9. 1 fermi is equal to which one?
- (A)  $10^{-15}$  m
- (B)  $10^{-12}$  m
- (C)  $10^{-9}$  m
- (D) None of the above
10. Platinum iridium alloy used in making primary standard metre and kilogram because
- (A) the alloy is least changed by temperature variations
- (B) it is non-corrosive and so does not wear out easily
- (C) it is quite hard and does not change with time
- (D) All of the above

7. কোনো পাত্রে গ্যাস ভরলে তা পাত্রের সর্বত্র ছড়িয়ে থাকে কারণ
- (A) গ্যাসের অণুগুলির আন্তরআনবিক ব্যবধান ও গতিশক্তি বেশী
- (B) গ্যাসের অণুগুলি সহজে চলাচল করতে পারে না
- (C) ইতস্ততভাবে চলাচলরত গ্যাসের অণুগুলি পাত্রের দেওয়ালে জোরে ধাক্কা দেয়
- (D) অণুগুলির মধ্যে আন্তরআনবিক আকর্ষণ বল খুব বেশী
8. নীচের কোন পদার্থটিকে গ্যাসীয় অবস্থায় বাষ্প বলা হয়?
- (A) হিলিয়াম
- (B) নাইট্রোজেন
- (C) কার্বন ডাইঅক্সাইড
- (D) সালফার
9. 1 ফার্মি নীচের কোনটির সমান?
- (A)  $10^{-15}$  মিটার
- (B)  $10^{-12}$  মিটার
- (C)  $10^{-9}$  মিটার
- (D) উপরের কোনটিই নয়
10. প্লাটিনাম ইরিডিয়াম সংকর ধাতু মিটার ও কিলোগ্রামের প্রাথমিক মানক-এ ব্যবহার করা হয়েছে কারণ
- (A) তাপমাত্রার পার্থক্যের সাথে খুব কম পরিবর্তিত হয়
- (B) এটির ধাতুক্ষয় নাই ফলে সহজে নষ্ট হয় না
- (C) এটি খুব শক্ত এবং সময়ের সাথে পরিবর্তিত হয় না
- (D) উপরের সবগুলি

11. A small block slides, without friction, down an inclined plane starting from rest. Let  $s_n$  be the distance travelled from  $t = n - 1$  to

$t = n$ , then  $\frac{s_n}{s_{n+1}}$  is

(A)  $\frac{2n-1}{2n}$

(B)  $\frac{2n+1}{2n-1}$

(C)  $\frac{2n-1}{2n+1}$

(D) None of the above

12. A truck travelling with a speed of 60 km/h can brake to stop within a distance of 20 m. If the car is going twice as fast i.e. 120 km/h, the stopping distance will be

(A) 20 m

(B) 40 m

(C) 60 m

(D) 80 m

13. Which statement(s) is/are correct?

1. An ammeter is connected in series in a circuit and a voltmeter is connected in parallel.
2. An ammeter has a high resistance.
3. A voltmeter has a low resistance.

(A) 1, 2, 3

(B) 1, 2

(C) 2, 3

(D) 1 only

11. একটি ছোট ব্লক ঘর্ষণহীন নততল বরাবর স্থির অবস্থা হতে গড়িয়ে পড়ছে। যদি  $t = n - 1$  থেকে  $t = n$  সময়ের মধ্যে  $s_n$  দূরত্ব অতিক্রম

করে, তা হলে  $\frac{s_n}{s_{n+1}}$  হবে

(A)  $\frac{2n-1}{2n}$

(B)  $\frac{2n+1}{2n-1}$

(C)  $\frac{2n-1}{2n+1}$

(D) উপরের কোনোটিই নয়

12. 60 কিমি/ঘঃ গতিবেগে চলমান একটি ট্রাকগাড়ী ব্রেক কষে 20 মিঃ দূরত্বের মধ্যে থামে। যদি গাড়ীটি দ্বিগুন গতিবেগে অর্থাৎ 120 কিমি/ঘঃ বেগে চলে তাহলে ব্রেক কষে থামানোর দূরত্ব হবে

(A) 20 m

(B) 40 m

(C) 60 m

(D) 80 m

13. নীচের কোন বক্তব্যটি (গুলি) সত্য?

1. তড়িৎবর্তনীতে অ্যাম্পিটার শ্রেণী সমবায়ে আর ভোল্টমিটার সমান্তরাল সমবায়ে যুক্ত করা হয়।

2. অ্যাম্পিটারের রোধ উচ্চমানে থাকে।

3. ভোল্টমিটারের রোধ স্বল্প থাকে।

(A) 1, 2, 3

(B) 1, 2

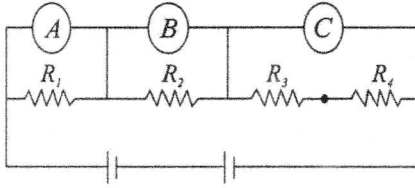
(C) 2, 3

(D) 1 only

14. A  $6\ \Omega$  resistance wire is doubled up by folding. The new resistance of the wire be in a circuit will be

- (A)  $1.5\ \Omega$
- (B)  $2\ \Omega$
- (C)  $3\ \Omega$
- (D) None of the above

15. The resistors  $R_1, R_2, R_3$  and  $R_4$  are given in the figure below :



All are in equal value. What are the readings of voltmeters  $A, B, C$  if the resistance of connecting wires have negligible resistance?

- (A)  $3\ \text{V}, 3\ \text{V}, 6\ \text{V}$
- (B)  $3\ \text{V}, 6\ \text{V}, 3\ \text{V}$
- (C)  $6\ \text{V}, 3\ \text{V}, 3\ \text{V}$
- (D) None of the above

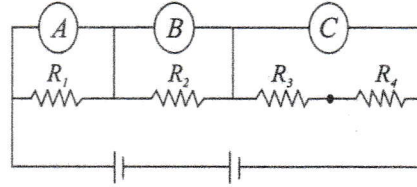
16. The lamps in a household circuit are connected in parallel because

- (A) this way they require less current
- (B) if one lamp fails the others remain lit
- (C) this way they require less power
- (D) if one lamp fails the others also fail

14. একটি  $6\ \Omega$  রোধ বিশিষ্ট তারকে পেঁচিয়ে দু'ভাঁজ করা হল। তড়িৎবর্তনীতে তারটির নূতন রোধ হবে

- (A)  $1.5\ \Omega$
- (B)  $2\ \Omega$
- (C)  $3\ \Omega$
- (D) উপরের কোনটিই নয়

15. নীচের চিত্রে দেওয়া  $R_1, R_2, R_3$  এবং  $R_4$  রোধগুলির মান সমান



যদি সংযোগকারী তারগুলির রোধ নগন্য হয় তাহলে  $A, B, C$  ভোল্টমিটারগুলির পাঠগুলি হবে যথাক্রমে

- (A)  $3\ \text{V}, 3\ \text{V}, 6\ \text{V}$
- (B)  $3\ \text{V}, 6\ \text{V}, 3\ \text{V}$
- (C)  $6\ \text{V}, 3\ \text{V}, 3\ \text{V}$
- (D) উপরের কোনটিই নয়

16. বাড়ীঘরের তড়িৎবর্তনীতে বৈদ্যুতিক বাতিগুলি সমান্তরাল সমবায়ে লাগানো হয় কারণ

- (A) এইভাবে লাগালে কম বিদ্যুৎ খরচ হয়
- (B) একটি বাতি যদি না জ্বলে তবে অন্যগুলি জ্বলতে থাকে
- (C) এইভাবে লাগালে কম বৈদ্যুতিক ক্ষমতা লাগে
- (D) একটি বাতি যদি না জ্বলে তবে বাকীগুলিও জ্বলে না

17. Which of the following is the most likely temperature of the filament of an electric light bulb when it is working on the normal 220 V supply line?
- (A) 500°C  
(B) 1500°C  
(C) 2500°C  
(D) None of the above
18. The shape of the earth's magnetic field resembles that of an imaginary
- (A) U shaped magnet  
(B) straight conductor carrying current  
(C) current carrying circular coil  
(D) bar magnet
19. A strong bar magnet is placed vertically above a horizontal wooden board. The magnetic lines of forces will be
- (A) only in horizontal plane around the magnet  
(B) only in vertical plane around the magnet  
(C) in horizontal as well as vertical plane around the magnet  
(D) None of the above
20. The north-south polarity of an electromagnet can be found easily by using which rule?
- (A) Fleming's right-hand rule  
(B) Fleming's left-hand rule  
(C) Clock face rule  
(D) Left hand thumb rule

17. যখন কোনো বৈদ্যুতিক বাতি সাধারণ 220 V সরবরাহ লাইনের সাথে যুক্ত করা হয় তখন তার ফিলামেন্টের তাপমাত্রা নীচের কোনটি হবে?
- (A) 500°C  
(B) 1500°C  
(C) 2500°C  
(D) উপরের কোনটিই নয়
18. পৃথিবীর চৌম্বক ক্ষেত্র-এর আকৃতির মিল আছে একটি কাল্পনিক
- (A) U আকৃতির চুম্বকের সাথে  
(B) সোজা তড়িৎবাহী পরিবাহীর সাথে  
(C) তড়িৎবাহী বৃত্তীয় আকৃতির পরিবাহী কুণ্ডলীর সাথে  
(D) দন্ডচুম্বকের সাথে
19. একটি শক্তিশালী দন্ড চুম্বক উলম্বভাবে একটি অনুভূমিক কাঠের বোর্ডের উপর রাখা আছে। চুম্বকটির বলরেখাগুলি থাকবে চুম্বকটির চতুর্দিকে
- (A) শুধুমাত্র অনুভূমিক তলে  
(B) শুধুমাত্র উলম্বতলে  
(C) অনুভূমিক ও উলম্ব দুই তলেই  
(D) উপরের কোনটিই নয়
20. একটি তড়িৎচুম্বকের উত্তর-দক্ষিণ মেরু সহজেই নির্ণয় করা যায় নীচের কোন নিয়মটি ব্যবহার করে?
- (A) ফ্লেমিং এর ডানহস্ত নিয়ম  
(B) ফ্লেমিং এর বামহস্ত নিয়ম  
(C) ঘড়ির কাঁটার অভিমুখানুসারের নিয়ম  
(D) বামহস্ত বৃদ্ধাস্থল নিয়ম

21. The essential difference between an AC generator and a DC generator is that

- (A) AC generator has an electromagnet while DC generator has permanent magnet
- (B) DC generator will generate a higher voltage
- (C) AC generator will generate a higher voltage
- (D) AC generator has slip rings while the DC generator has a commutator

22. The maximum number of 40 W tube lights connected in parallel which can safely be run from a 240 V supply with a 5A fuse is

- (A) 5
- (B) 15
- (C) 20
- (D) 30

23. An object is placed at what distance from a concave mirror of  $f=10$  cm that a magnified real image is formed?

- (A) 8 cm
- (B) 15 cm
- (C) 20 cm
- (D) 25 cm

21. AC জেনারেটর ও DC জেনারেটরের মধ্যে মূল পার্থক্য হল

- (A) AC জেনারেটরের মধ্যে তড়িৎচুম্বক থাকে এবং DC জেনারেটরের মধ্যে স্থায়ী চুম্বক থাকে
- (B) DC জেনারেটর উচ্চ ভোল্ট উৎপন্ন করে
- (C) AC জেনারেটর উচ্চ ভোল্ট তৈরী করে
- (D) AC জেনারেটরের স্লিপরিং থাকে যেখানে DC জেনারেটরের কমুটেটর থাকে

22. 240 V প্রবাহী লাইনে নিরাপদভাবে চালাতে 40 W সর্বোচ্চ কতগুলি টিউব লাইট সমান্তরাল সমবায়ে যুক্ত করতে হবে যেখানে ফিউজ লাগানো আছে 5A-এর?

- (A) 5
- (B) 15
- (C) 20
- (D) 30

23. 10 cm ফোকাস দৈর্ঘ্যের একটি অবতল দর্পন থেকে কত দূরত্বে একটি বস্তুকে রাখলে তার সদ বিবর্ধিত প্রতিবিম্ব তৈরী হবে?

- (A) 8 cm
- (B) 15 cm
- (C) 20 cm
- (D) 25 cm



24. A convex lens of focal length 8 cm forms a real image of the same size as the object. The distance between object and its image will be
- (A) 8 cm  
(B) 16 cm  
(C) 24 cm  
(D) 32 cm
25. The magnification produced by a spherical mirror and a spherical lens is + 0.8 then
- (A) the mirror and the lens both are convex  
(B) the mirror and the lens both are concave  
(C) the mirror is concave and lens is convex  
(D) the mirror is convex and lens is concave
26. Magnet attracts magnetic substances as iron, nickel, cobalt etc. They can also repel
- (A) paramagnetic substances  
(B) ferromagnetic substances  
(C) diamagnetic substances  
(D) All of the above
27. One half (lower) of a convex lens is covered with a black paper. The lens produces
- (A) a complete image of the object  
(B) a diminished image of the object  
(C) an enlarged image of the object  
(D) None of the above

24. 8 cm ফোকাস দৈর্ঘ্য বিশিষ্ট একটি উত্তল লেন্সের প্রতিবিন্দু বস্তুর সমান আকারের ও সদৃশ বস্তু ও প্রতিবিন্দুর মধ্যবর্তী দূরত্ব হবে
- (A) 8 cm  
(B) 16 cm  
(C) 24 cm  
(D) 32 cm
25. একটি গোলীয় দর্পণ ও একটি গোলীয় লেন্স দ্বারা বিবর্ধন হয় +0.8 তাহলে
- (A) দর্পণ ও লেন্স দুটিই উত্তল হবে  
(B) দর্পণ ও লেন্স দুটিই অবতল হবে  
(C) দর্পণটি অবতল ও লেন্সটি উত্তল হবে  
(D) দর্পণটি উত্তল ও লেন্সটি অবতল হবে
26. চুম্বক চৌম্বকীয় পদার্থ যথা লোহা, নিকেল, কোবাল্ট ইত্যাদিকে আকর্ষণ করে। তারা আবার বিকর্ষণ করে
- (A) পরাচুম্বকীয় পদার্থগুলিকে  
(B) অয়শুম্বকীয় পদার্থগুলিকে  
(C) তিরশুম্বকীয় পদার্থগুলিকে  
(D) উপরের সবগুলি
27. একটি উত্তল লেন্সের নীচের দিকের অর্ধেকটি একটি কালো কাগজ দিয়ে ঢেকে দেওয়া হল। লেন্সটি উৎপন্ন করবে বস্তুর
- (A) একটি সম্পূর্ণ প্রতিবিন্দু  
(B) একটি ক্ষুদ্রতম প্রতিবিন্দু  
(C) একটি বৃহত্তম প্রতিবিন্দু  
(D) উপরের কোনটিই নয়

28. One eV (electron volt) of nuclear energy is equivalent to
- (A)  $1.6 \times 10^{-14} \text{J}$   
 (B)  $1.6 \times 10^{-12} \text{J}$   
 (C)  $1.6 \times 10^{-19} \text{J}$   
 (D)  $1.6 \times 10^{-13} \text{J}$
29. The magnetic field lines in the middle of the current carrying solenoid are
- (A) circles  
 (B) spirals  
 (C) parallel to the axis of the tube  
 (D) perpendicular to the axis of the tube
30. In vacuum, which of the two a feather and a coin will reach the ground first on being dropped?
- (A) Coin will reach the ground first  
 (B) Feather will reach the ground first  
 (C) Both feather and coin will reach the ground simultaneously  
 (D) None of the above
31. A river is flowing from west to east at a speed of 5 m/min. A man on the south bank of the river, capable of swimming at 10 m/min in still water, wants to swim across the river in the shortest time. He should swim in a direction
- (A) due north  
 (B)  $30^\circ$  east of north  
 (C)  $30^\circ$  west of north  
 (D)  $60^\circ$  east of north
28. এক ইলেকট্রন ভোল্ট (eV) নিউক্লীয় শক্তির সমান হল
- (A)  $1.6 \times 10^{-14} \text{J}$   
 (B)  $1.6 \times 10^{-12} \text{J}$   
 (C)  $1.6 \times 10^{-19} \text{J}$   
 (D)  $1.6 \times 10^{-13} \text{J}$
29. একটি তড়িৎবাহী সলিনয়েডের ঠিক মাঝখান বরাবর চৌম্বক বলরেখাগুলি হবে
- (A) বৃত্তাকার  
 (B) সর্পিলাকার  
 (C) সলিনয়েডের অক্ষ বরাবর সমান্তরাল  
 (D) সলিনয়েডের অক্ষের সাথে লম্ব বরাবর
30. বায়ুশূন্যস্থানে একটি পালক ও একটি মুদ্রা উপর থেকে नीচে ছাড়লে কোনটি আগে মাটি স্পর্শ করবে?
- (A) মুদ্রাটি আগে মাটি স্পর্শ করবে  
 (B) পালকটি আগে মাটি স্পর্শ করবে  
 (C) মুদ্রাটি ও পালকটি একই সময়ে মাটি স্পর্শ করবে  
 (D) উপরের কোনোটিই নয়
31. একটি নদী 5 m/min গতিবেগে পশ্চিম থেকে পূর্বদিকে বইছে। নদীটির দক্ষিণপারে একটি লোক স্থির জলে 10 m/min বেগে সাঁতার কাটতে পারে। সে সাঁতার কেটে নদীটি পার হয়ে উত্তরপারে ক্ষুদ্রতম সময়ে আসতে চায়। তাহলে তাকে সাঁতার কাটতে হবে
- (A) উত্তরদিকে  
 (B) উত্তরের সাথে  $30^\circ$  কোণে পূর্বে  
 (C) উত্তরের সাথে  $30^\circ$  কোণে পশ্চিমে  
 (D) উত্তরের সাথে  $60^\circ$  কোণে পূর্বে

32. A particle has an initial velocity of  $3\hat{i} + 4\hat{j}$  and an acceleration of  $0.4\hat{i} + 0.3\hat{j}$ . Its speed after 10 s is
- (A)  $7\sqrt{2}$  unit  
 (B) 7 unit  
 (C) 8.5 unit  
 (D) 10 unit
33. An object moves at a constant speed along a circular path in a horizontal XY plane, with the centre at the origin, when the object is at  $x = -2\text{m}$  its velocity is  $(-4\text{m/s})\hat{j}$ . What is the object's acceleration when it is at  $y = 2\text{m}$ ?
- (A)  $-(8\text{m/s}^2)\hat{j}$   
 (B)  $-(8\text{m/s}^2)\hat{i}$   
 (C)  $-(4\text{m/s}^2)\hat{j}$   
 (D)  $(4\text{m/s}^2)\hat{i}$
34. Earliest thermometer was developed by
- (A) Celsius  
 (B) Fahrenheit  
 (C) Kelvin  
 (D) Galileo
35. Two blocks of lead, one twice as heavy as the other are at  $50^\circ\text{C}$ . The ratio of the total heat content of the heavier block to that of lighter block is
- (A) 0.5  
 (B) 1  
 (C) 2  
 (D) 4

32. একটি বস্তুর প্রাথমিক গতিবেগ  $3\hat{i} + 4\hat{j}$  এবং ত্বরণ  $0.4\hat{i} + 0.3\hat{j}$ . 10 s পরে তার গতিবেগ হবে
- (A)  $7\sqrt{2}$  একক  
 (B) 7 একক  
 (C) 8.5 একক  
 (D) 10 একক
33. একটি বস্তু সমদ্রুতিতে অনুভূমিক তলে XY বৃত্তীয় পথে চলেছে যার কেন্দ্র মূলবিন্দুতে অবস্থিত। যখন বস্তুটি  $x = -2\text{m}$  বিন্দুতে তখন গতিবেগ হল  $(-4\text{m/s})\hat{j}$ . যখন বস্তুটি  $y = 2\text{m}$  বিন্দুতে তখন বস্তুর ত্বরণ হল
- (A)  $-(8\text{m/s}^2)\hat{j}$   
 (B)  $-(8\text{m/s}^2)\hat{i}$   
 (C)  $-(4\text{m/s}^2)\hat{j}$   
 (D)  $(4\text{m/s}^2)\hat{i}$
34. প্রাচীনতম থার্মোমিটার তৈরী করেছিলেন
- (A) সেলসিয়াস  
 (B) ফারেনহাইট  
 (C) কেলভিন  
 (D) গ্যালিলিও
35. দুটি সীসা ব্লক নেওয়া হল, যারা একে অপরের দ্বিগুণ (ভরের অনুপাতে) এবং তাদের তাপমাত্রা  $50^\circ\text{C}$ . ভারী ব্লকটির মধ্যবর্তী মোট তাপ ও হালকা ব্লকটির মোট তাপের অনুপাত হবে
- (A) 0.5  
 (B) 1  
 (C) 2  
 (D) 4

36. Which one is correct for a pulse?

- (A) It is of long duration
- (B) It is of short duration
- (C) Travels in vacuum only
- (D) Travels in solid only

37. Speed of sound at constant temperature depends on

- (A) pressure
- (B) density of gas
- (C) Both (A) and (B)
- (D) None of the above

38. A wave has SHM whose period is 4 s while another wave also possesses SHM has its period 3 s. If both are combined then the resultant wave have the period equal to

- (A) 4 s
- (B) 5 s
- (C) 12 s
- (D) None of the above

39. I. The air bubble shines in water.

II. Air bubble in water shines due to refraction of light.

- (A) Both I and II are true
- (B) Both I and II are false
- (C) I is true and II is false
- (D) I is false and II is true

36. স্পন্দনের ক্ষেত্রে নিম্নের কোনটি সঠিক?

- (A) খুব বেশী সময়ের জন্য স্থায়ী
- (B) খুব কম সময়ের জন্য স্থায়ী
- (C) শুধুমাত্র শূন্যস্থানে চলে
- (D) শুধুমাত্র কঠিন মাধ্যমে চলে

37. স্থির তাপমাত্রায় শব্দের গতিবেগ নির্ভর করে

- (A) চাপের উপর
- (B) গ্যাসের ঘনত্বের উপর
- (C) (A) ও (B) দুটোর উপর
- (D) উপরের কোনোটিই নয়

38. দুটি সরলদোলগতি সম্পন্ন তরঙ্গের সময়কাল 4 s এবং 3 s. যদি এই দুটি তরঙ্গকে সংযোজিত করা হয় তাহলে সম্মিলিত তরঙ্গের সময়কাল হবে

- (A) 4 s
- (B) 5 s
- (C) 12 s
- (D) উপরের কোনটিই নয়

39. I. বায়ু বুদবুদ জলের মধ্যে জ্বলজ্বল করে।

II. বায়ু বুদবুদ জলের মধ্যে জ্বলজ্বল করে কারণ হল আলোর প্রতিসরণ।

- (A) I ও II দুটোই সত্য
- (B) I ও II দুটোই মিথ্যা
- (C) I সত্য এবং II মিথ্যা
- (D) I মিথ্যা এবং II সত্য

40. A person sitting in a chair in an artificial satellite feels weightless because
- (A) the earth does not attract the object in a satellite
- (B) the normal force by the chair on the person balances the earth's attraction
- (C) the normal force is zero
- (D) the person in satellite is not accelerated
41. Which one is a vector quantity?
- (A) Temperature
- (B) Density
- (C) Electric current
- (D) None of the above
42. A vector  $\vec{A}$  points vertically upward and  $\vec{B}$  points towards north. The vector product  $\vec{A} \times \vec{B}$  is
- (A) along west
- (B) along east
- (C) zero
- (D) vertically downward
43. A stone is released from an elevator going up with an acceleration  $a$ . The acceleration of the stone after the release is (with respect to ground observer)
- (A)  $a$  in upward direction
- (B)  $g-a$  in upward direction
- (C)  $g-a$  in downward direction
- (D)  $g$  in downward direction

40. কৃত্রিম উপগ্রহে এক ব্যক্তি চেয়ারে বসে ওজনশূন্যতা অনুভব করে কারণ হল
- (A) পৃথিবী উপগ্রহের মধ্যবর্তী বস্তুকে আকর্ষণ করে না
- (B) চেয়ার ব্যক্তির উপর যে লম্ব প্রতিক্রিয়া করে তা পৃথিবীর আকর্ষণ বলের সাথে সাম্য প্রতিষ্ঠা করে
- (C) লম্ব প্রতিক্রিয়া শূন্য হয়
- (D) উপগ্রহের মধ্যবর্তী ব্যক্তির ত্বরণ নেই
41. নীচের কোনটি ভেক্টর রাশি?
- (A) তাপমাত্রা
- (B) ঘনত্ব
- (C) তড়িৎ প্রবাহ
- (D) উপরের কোনটিই নয়
42. একটি ভেক্টর  $\vec{A}$  উলম্বভাবে উপরের দিকে এবং অপরটি  $\vec{B}$  উত্তরদিকে মুখ করে আছে। তাদের ভেক্টর গুণফল  $\vec{A} \times \vec{B}$  এর অভিমুখ হবে
- (A) পশ্চিমদিকে
- (B) পূর্বদিকে
- (C) শূন্য
- (D) উলম্বভাবে নীচেরদিকে
43. একটি  $a$  ত্বরণ নিয়ে উর্ধ্বমুখী লিফটের মধ্য থেকে একটি পাথরের টুকরোকে ছাড়া হল। পাথরটি ছাড়ার পর ভূমিতে থাকা পর্যবেক্ষকের সাপেক্ষে পাথরের ত্বরণ হবে
- (A)  $a$  উপরদিকে
- (B)  $g-a$  উপরদিকে
- (C)  $g-a$  নীচেরদিকে
- (D)  $g$  নীচেরদিকে

44. A ball is dropped from a height of 10 m. The ball is embedded in sand through 1 m and stops. In this case for the ball
- (A) only momentum remains conserved  
 (B) only KE remains conserved  
 (C) both momentum and KE are conserved  
 (D) neither KE nor momentum is conserved
45. A particle is projected from the surface of the earth with an initial speed of 4 km/s. Find the maximum height attained by the particle.  
 Radius of earth = 6400 km and  $g = 9.8\text{m/s}^2$ .
- (A)  $\cong 935$  km  
 (B) 9.35 km  
 (C) 6.04 km  
 (D) None of the above
46. A simple pendulum with a bob of mass  $m$  is suspended from the roof of a car moving with horizontal acceleration  $a$ . Then
- (A) the string makes an angle at  $\sin^{-1} \frac{a}{g}$  with the vertical  
 (B) the tension in the string is  $m\sqrt{a^2 + g^2}$   
 (C) the tension in the string is  $m\sqrt{g^2 - a^2}$   
 (D) None of the above

44. 10 m উচ্চতা হতে একটি বলকে নীচের দিকে ছাড়া হল। বলটি 1 m বালির মধ্যে ঢুকে গিয়ে স্থির হল। এক্ষেত্রে বলটির
- (A) শুধুমাত্র ভরবেগ স্থির থাকবে  
 (B) শুধুমাত্র গতিশক্তি স্থির থাকবে  
 (C) ভরবেগ ও গতিশক্তি দুটিই স্থির থাকবে  
 (D) ভরবেগ ও গতিশক্তি কোনোটিই স্থির থাকবে না
45. 4 km/s প্রাথমিক বেগ নিয়ে একটি বস্তুকে পৃথিবীপৃষ্ঠ থেকে উপরের দিকে ছোঁড়া হল। বস্তুটি সর্বোচ্চ কত উচ্চতায় উঠতে পারবে? পৃথিবীর ব্যাসার্ধ = 6400 km,  $g = 9.8\text{m/s}^2$
- (A)  $\cong 935$  km  
 (B) 9.35 km  
 (C) 6.04 km  
 (D) উপরের কোনোটিই নয়
46. অনুভূমিক দিকে  $a$  ত্বরণ নিয়ে চলমান একটি গাড়ীর ছাদ থেকে একটি সরলদোলক (যার পিণ্ডটির ভর  $m$ ) -কে ঝুলিয়ে দেওয়া হল। তাহলে
- (A) দোলকের তারটি উলম্বরেখার সাথে  $\sin^{-1} \frac{a}{g}$  কোণ উৎপন্ন করবে  
 (B) দোলকের তারটির টান হবে  $m\sqrt{a^2 + g^2}$   
 (C) দোলকের তারটির টান হবে  $m\sqrt{g^2 - a^2}$   
 (D) উপরের কোনোটিই নয়

47. The automatic switch that controls the temperature is
- (A) thermostat  
(B) pyrometer  
(C) photodetector  
(D) None of the above
48. Which of the following characteristics of sound are affected by the change in temperature?
- (A) Wavelength  
(B) Amplitude  
(C) Intensity  
(D) Frequency
49. Unit of the product of capacitance and resistance is
- (A) ohm  
(B) volt  
(C) ampere  
(D) second
50. The amount of heat (in calories) required to convert 5 gm of ice at  $0^{\circ}\text{C}$  to steam at  $100^{\circ}\text{C}$  is
- (A) 3100  
(B) 3200  
(C) 3600  
(D) 4200

47. স্বয়ংক্রিয় সুইচ যা তাপমাত্রা নিয়ন্ত্রন করে তা হল
- (A) থার্মোস্ট্যাট  
(B) পাইরোমিটার  
(C) ফোটোডিটেক্টর  
(D) উপরের কোনোটিই নয়
48. নীচে দেওয়া শব্দের কোন বৈশিষ্ট্যটি তাপমাত্রা পরিবর্তনের সাথে পরিবর্তিত হয়?
- (A) তরঙ্গদৈর্ঘ্য  
(B) বিস্তার  
(C) প্রাবল্য  
(D) কম্পাংক
49. রোধ এবং ধারকত্বের গুণফলের একক হল
- (A) ওহম  
(B) ভোল্ট  
(C) অ্যাম্পিয়ার  
(D) সেকেন্ড
50.  $0^{\circ}\text{C}$  উষ্ণতার 5 গ্রাম বরফকে  $100^{\circ}\text{C}$  উষ্ণতার জলীয়বাষ্পে পরিণত করতে তাপ প্রয়োজন (ক্যালোরি এককে) হল
- (A) 3100  
(B) 3200  
(C) 3600  
(D) 4200

GROUP—B / ভাগ—B

CHEMISTRY / রসায়নশাস্ত্র

**Direction :** Answer the following questions by selecting the correct option.

51. The presence of electric charge on the colloidal particles is indicated by the experiment
- (A) osmosis  
(B) electrophoresis  
(C) dialysis  
(D) electrolysis
52. Basicity of the acid  $H_3BO_3$  is
- (A) 2  
(B) 3  
(C) 1  
(D) None of the above
53. One mole of magnesium nitride on reaction with excess of water gives
- (A) two moles of ammonia  
(B) one mole of nitric acid  
(C) two moles of nitric acid  
(D) one mole of ammonia
54. Which one of the following is a terminal functional group?
- (A)  $-CHO$   
(B)  $-OH$   
(C)  $-NH_2$   
(D)  $\text{>C=C<}$

**নির্দেশিকা :** সঠিক উত্তর নির্বাচন করে নীচের প্রশ্নগুলির উত্তর দাও।

51. কোলয়েড কণায় যে তড়িতাধান উপস্থিত আছে তা জানার পরীক্ষাটি হল
- (A) অভিস্রবন  
(B) তড়িৎসঞ্চালন  
(C) ঝিল্লিবিশ্লেষণ  
(D) তড়িৎবিশ্লেষণ
52. অ্যাসিড  $H_3BO_3$  এর ক্ষারগ্রাহীতা হল
- (A) 2  
(B) 3  
(C) 1  
(D) উপরের কোনোটিই নয়
53. এক মোল ম্যাগনেশিয়াম নাইট্রাইড অতিরিক্ত জলের সঙ্গে বিক্রিয়া করে উৎপন্ন করে
- (A) দুই মোল অ্যামোনিয়া  
(B) এক মোল নাইট্রিক অ্যাসিড  
(C) দুই মোল নাইট্রিক অ্যাসিড  
(D) এক মোল অ্যামোনিয়া
54. নীচের কোনটি প্রান্তীয় কার্যকারী মূলক?
- (A)  $-CHO$   
(B)  $-OH$   
(C)  $-NH_2$   
(D)  $\text{>C=C<}$



55. During electrolysis of  $\text{CuSO}_4$  solution using copper electrodes, the concentration of  $\text{CuSO}_4$  solution

- (A) increases
- (B) decreases
- (C) first increases and then decreases
- (D) remains unchanged

56. Which of the following pairs is *not* isoelectronic?

- (A)  $\text{CO}$ ,  $\text{CN}^-$
- (B)  $\text{CO}$ ,  $\text{NO}$
- (C)  $\text{O}^{2-}$ ,  $\text{Ne}$
- (D)  $\text{N}_2$ ,  $\text{CO}$

57. Which allotropic form of carbon is used as moderator in atomic reactor?

- (A) Fullerene
- (B) Diamond
- (C) Graphite
- (D) None of the above

58. The increasing order of bond angles of the compounds  $\text{CH}_4$ ,  $\text{NH}_3$  and  $\text{H}_2\text{O}$  is

- (A)  $\text{H}_2\text{O} < \text{NH}_3 < \text{CH}_4$
- (B)  $\text{CH}_4 < \text{NH}_3 < \text{H}_2\text{O}$
- (C)  $\text{NH}_3 < \text{H}_2\text{O} < \text{CH}_4$
- (D)  $\text{H}_2\text{O} < \text{CH}_4 < \text{NH}_3$

55. কপার তড়িৎদ্বার ব্যবহার করে  $\text{CuSO}_4$  দ্রবণের তড়িৎ বিশ্লেষণ করলে,  $\text{CuSO}_4$  দ্রবণের গাঢ়ত্ব

- (A) বৃদ্ধি পায়
- (B) হ্রাস পায়
- (C) প্রথমে বৃদ্ধি পায় এবং পরে হ্রাস পায়
- (D) অপরিবর্তিত থাকে

56. নীচের কোন জোড়টি আইসোইলেকট্রনিক নয়?

- (A)  $\text{CO}$ ,  $\text{CN}^-$
- (B)  $\text{CO}$ ,  $\text{NO}$
- (C)  $\text{O}^{2-}$ ,  $\text{Ne}$
- (D)  $\text{N}_2$ ,  $\text{CO}$

57. কার্বনের কোন রূপভেদটি পারমাণবিক চুল্লীতে মডারেটর হিসাবে ব্যবহৃত হয়?

- (A) ফুলারিন
- (B) হীরক
- (C) গ্রাফাইট
- (D) উপরের কোনোটিই নয়

58.  $\text{CH}_4$ ,  $\text{NH}_3$  এবং  $\text{H}_2\text{O}$  যৌগের বন্ধন কোণ এর উর্ধ্বক্রম হল

- (A)  $\text{H}_2\text{O} < \text{NH}_3 < \text{CH}_4$
- (B)  $\text{CH}_4 < \text{NH}_3 < \text{H}_2\text{O}$
- (C)  $\text{NH}_3 < \text{H}_2\text{O} < \text{CH}_4$
- (D)  $\text{H}_2\text{O} < \text{CH}_4 < \text{NH}_3$

59. The density of a gas at NTP is  $0.002848 \text{ gml}^{-1}$ . The gas is

- (A)  $\text{N}_2$
- (B)  $\text{CO}_2$
- (C)  $\text{CH}_4$
- (D)  $\text{SO}_2$

60. The number of atoms in 0.1 mole of a triatomic gas is

- (A)  $1.806 \times 10^{22}$
- (B)  $6.023 \times 10^{23}$
- (C)  $1.806 \times 10^{23}$
- (D)  $6.023 \times 10^{22}$

61.  $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{Br} \xrightarrow[\text{KOH}]{\text{alcoholic}} \text{X}$ ,

X is

- (A)  $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_3$
- (B)  $\text{CH}_3 - \text{CH} = \text{CH}_2$
- (C)  $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{OH}$
- (D)  $\text{CH}_3 - \text{C} \equiv \text{CH}$

62. Which of the following is *not* an ore of Al?

- (A) Calamine
- (B) Bauxite
- (C) Feldspar
- (D) Cryolite

59. NTP তে কোনো একটি গ্যাসের ঘনত্ব  $0.002848 \text{ gml}^{-1}$ . গ্যাসটি হল

- (A)  $\text{N}_2$
- (B)  $\text{CO}_2$
- (C)  $\text{CH}_4$
- (D)  $\text{SO}_2$

60. 0.1 মোল পরিমাণ কোনো ট্রাইঅ্যাটমিক গ্যাসে পরমাণুর সংখ্যা হল

- (A)  $1.806 \times 10^{22}$
- (B)  $6.023 \times 10^{23}$
- (C)  $1.806 \times 10^{23}$
- (D)  $6.023 \times 10^{22}$

61.  $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{Br} \xrightarrow[\text{KOH}]{\text{অ্যালকোহলীয়}} \text{X}$ ,

X হল

- (A)  $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_3$
- (B)  $\text{CH}_3 - \text{CH} = \text{CH}_2$
- (C)  $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{OH}$
- (D)  $\text{CH}_3 - \text{C} \equiv \text{CH}$

62. নীচের কোনটি Al -এর আকরিক নয়?

- (A) কেলামাইন
- (B) বক্সাইট
- (C) ফেলডসপার
- (D) ক্রায়োলাইট

63. 30 ml of 0.2 (N)  $H_2SO_4$  and 20 ml of 0.3 (N)  $H_2SO_4$  are mixed together. What is the strength of the resulting acid?

- (A) 0.12 (N)
- (B) 0.36 (N)
- (C) 0.60 (N)
- (D) 0.24 (N)

64. Which one of the following salts in aqueous solution (0.1M) is alkaline in nature?

- (A) Sodium borate
- (B) Ammonium chloride
- (C) Calcium nitrate
- (D) Sodium sulphate

65. 50 gm of a saturated aqueous solution of  $KNO_3$  at  $25^\circ C$  contains 21 gm of the salt. The solubility of  $KNO_3$  at  $25^\circ C$  is

- (A) 138.09
- (B) 0.72
- (C) 72.41
- (D) 42.00

66. Which of the following indicators is suitable for the neutralisation of  $NH_4OH$  vs  $CH_3COOH$ ?

- (A) Methyl orange
- (B) Phenolphthalein
- (C) Methyl red
- (D) None of the above

63. 30 ml 0.2 (N)  $H_2SO_4$  এবং 20 ml 0.3 (N)  $H_2SO_4$  একত্রে মেশানো হল। মিশ্র অ্যাসিডটির মাত্রা কত হবে?

- (A) 0.12 (N)
- (B) 0.36 (N)
- (C) 0.60 (N)
- (D) 0.24 (N)

64. নীচের কোন লবণটির জলীয় দ্রবণ (0.1M) ক্ষারধর্মী হবে?

- (A) সোডিয়াম বোরেট
- (B) অ্যামোনিয়াম ক্লোরাইড
- (C) ক্যালসিয়াম নাইট্রেট
- (D) সোডিয়াম সালফেট

65.  $25^\circ C$  উষ্ণতায় 50 gm ভরের  $KNO_3$  -এর সম্পৃক্ত জলীয় দ্রবণে 21 gm  $KNO_3$  আছে।  $25^\circ C$  উষ্ণতায়  $KNO_3$  -এর দ্রাব্যতা হল

- (A) 138.09
- (B) 0.72
- (C) 72.41
- (D) 42.00

66.  $NH_4OH$  বনাম  $CH_3COOH$  প্রশমন ক্রিয়ায় নীচের কোন নির্দেশকটি উপযুক্ত?

- (A) মিথাইল অরেঞ্জ
- (B) ফেনপথ্যালিন
- (C) মিথাইল রেড
- (D) উপরের কোনোটিই নয়

67. The number of monochloro structural isomers obtained from  $(\text{CH}_3)_2\text{CHCH}_2\text{CH}_3$  is
- (A) 2  
(B) 4  
(C) 3  
(D) 5
68. The distance of separation between second and third orbit of hydrogen atom is
- (A) 0.529 Å  
(B) 2.116 Å  
(C) 2.645 Å  
(D) 1.058 Å
69. Which of the following salts does *not* exist?
- (A)  $\text{Na}_3\text{PO}_3$   
(B)  $\text{Na}_3\text{PO}_4$   
(C)  $\text{Na}_2\text{HPO}_3$   
(D)  $\text{Na}_2\text{HPO}_4$
70. 1 litre of water contains 0.001 mole of dissolved  $\text{CaCl}_2$ . The hardness of water in ppm unit is
- (A) 300  
(B) 200  
(C) 150  
(D) 100

67.  $(\text{CH}_3)_2\text{CHCH}_2\text{CH}_3$  থেকে উৎপন্ন মনোক্লোরো গঠনগত আইসোমার -এর সংখ্যা হল
- (A) 2  
(B) 4  
(C) 3  
(D) 5
68. হাইড্রোজেন পরমাণুর দ্বিতীয় ও তৃতীয় কক্ষের মধ্যবর্তী দূরত্ব হল
- (A) 0.529 Å  
(B) 2.116 Å  
(C) 2.645 Å  
(D) 1.058 Å
69. নিচের কোন লবণটির অস্তিত্ব নেই?
- (A)  $\text{Na}_3\text{PO}_3$   
(B)  $\text{Na}_3\text{PO}_4$   
(C)  $\text{Na}_2\text{HPO}_3$   
(D)  $\text{Na}_2\text{HPO}_4$
70. 1 লিটার জলে 0.001 মোল  $\text{CaCl}_2$  দ্রবীভূত আছে। জলের খরতার মাত্রা ppm এককে হল
- (A) 300  
(B) 200  
(C) 150  
(D) 100

71. The antidote of poisoning caused by CO is
- (A) carborundum  
 (B) carbogen  
 (C) carbonic acid  
 (D) pure oxygen
72. Bayers' reagent is
- (A) alkaline  $\text{KMnO}_4$  solution  
 (B) acidic  $\text{KMnO}_4$  solution  
 (C) neutral  $\text{KMnO}_4$  solution  
 (D) None of the above
73. The correct priority order of functional groups in IUPAC nomenclature is
- (A)  $-\text{COOH} > \text{>C=O} > -\text{CHO} > -\text{OH}$   
 (B)  $-\text{COOH} > -\text{CHO} > -\text{OH} > \text{>C=O}$   
 (C)  $-\text{COOH} > -\text{CHO} > \text{>C=O} > -\text{OH}$   
 (D)  $-\text{OH} > \text{>C=O} > -\text{CHO} > -\text{COOH}$
74. Extraction of a metal from its ore is infact a process of
- (A) decomposition  
 (B) reduction  
 (C) oxidation  
 (D) auto-oxidation

71. CO দ্বারা বিষক্রিয়া অপসারণে ব্যবহৃত হয়
- (A) কার্বোরাডাম  
 (B) কার্বোজেন  
 (C) কার্বনিক অ্যাসিড  
 (D) বিশুদ্ধ অক্সিজেন
72. বেয়ার বিকারক হল
- (A) ক্ষারীয়  $\text{KMnO}_4$  দ্রবণ  
 (B) অম্লিক  $\text{KMnO}_4$  দ্রবণ  
 (C) প্রশম  $\text{KMnO}_4$  দ্রবণ  
 (D) উপরের কোনোটিই নয়
73. IUPAC নামকরণে কার্যকরী মূলকের অগ্রগণ্যতার সঠিক ক্রম হল
- (A)  $-\text{COOH} > \text{>C=O} > -\text{CHO} > -\text{OH}$   
 (B)  $-\text{COOH} > -\text{CHO} > -\text{OH} > \text{>C=O}$   
 (C)  $-\text{COOH} > -\text{CHO} > \text{>C=O} > -\text{OH}$   
 (D)  $-\text{OH} > \text{>C=O} > -\text{CHO} > -\text{COOH}$
74. আকরিক থেকে ধাতু নিষ্কাশনের প্রক্রিয়াটি মূলত
- (A) বিয়োজন  
 (B) বিজারণ  
 (C) জারণ  
 (D) স্বতঃজারণ

75. The increasing order of conductivity of 0.1 (M) solution of  $H_2CO_3$ ,  $NaCl$ ,  $C_6H_{12}O_6$  and  $HCl$  is

- (A)  $H_2CO_3 < NaCl < HCl < C_6H_{12}O_6$   
(B)  $C_6H_{12}O_6 < HCl < H_2CO_3 < NaCl$   
(C)  $C_6H_{12}O_6 < H_2CO_3 < HCl < NaCl$   
(D)  $C_6H_{12}O_6 < H_2CO_3 < NaCl < HCl$

76. In which of the following cases Bohr's theory is *not* applicable?

- (A) H  
(B)  $He^+$   
(C)  $H^+$   
(D)  $Li^{2+}$

77. The pH value of a solution is equal to 4. If the solution is 10 times diluted, then pH of the solution

- (A) increases by 1  
(B) decreases by 1  
(C) increases by 10  
(D) remains unchanged

78. Which one of the following metals reacts with strong alkali  $NaOH$  to give  $H_2$  gas?

- (A) Fe  
(B) Cu  
(C) Na  
(D) Al

75.  $H_2CO_3$ ,  $NaCl$ ,  $C_6H_{12}O_6$  এবং  $HCl$  এর 0.1 (M) দ্রবণের পরিবাহিতার উর্ধ্বক্রম হল

- (A)  $H_2CO_3 < NaCl < HCl < C_6H_{12}O_6$   
(B)  $C_6H_{12}O_6 < HCl < H_2CO_3 < NaCl$   
(C)  $C_6H_{12}O_6 < H_2CO_3 < HCl < NaCl$   
(D)  $C_6H_{12}O_6 < H_2CO_3 < NaCl < HCl$

76. নীচের কোনটির ক্ষেত্রে বোর তত্ত্বটি প্রযোজ্য নয়?

- (A) H  
(B)  $He^+$   
(C)  $H^+$   
(D)  $Li^{2+}$

77. কোনো একটি দ্রবণের pH -এর মান = 4 . যদি দ্রবণটি 10 গুন লঘু করা হয় তবে দ্রবণটির pH মান

- (A) 1 একক বৃদ্ধি পাবে  
(B) 1 একক হ্রাস পাবে  
(C) 10 একক বৃদ্ধি পাবে  
(D) অপরিবর্তিত থাকবে

78. নীচের কোন ধাতুটি তীব্র ক্ষার  $NaOH$  এর সঙ্গে বিক্রিয়া করে  $H_2$  গ্যাস উৎপন্ন করে?

- (A) Fe  
(B) Cu  
(C) Na  
(D) Al

79. The reaction  

$$P_4 + 3NaOH + 3H_2O \rightarrow 3NaH_2PO_2 + PH_3$$
 is a  
 (A) comproportionation reaction  
 (B) disproportionation reaction  
 (C) neutralisation reaction  
 (D) None of the above
80. Charge of one  $PO_4^{3-}$  ion in coulomb unit is  
 (A)  $1.602 \times 10^{-19}$   
 (B)  $4.806 \times 10^{-19}$   
 (C)  $3.204 \times 10^{-19}$   
 (D)  $1.902 \times 10^{-19}$
81. Who was the inventor of neutron?  
 (A) Chadwick  
 (B) Rutherford  
 (C) Thomson  
 (D) Anderson
82. The correct electronic configuration of Cr atom is  
 (A)  $[Ar]4d^5 5s^1$   
 (B)  $[Ar]4d^4 5s^2$   
 (C)  $[Ar]3d^4 4s^2$   
 (D)  $[Ar]3d^5 4s^1$

79.  $P_4 + 3NaOH + 3H_2O \rightarrow 3NaH_2PO_2 + PH_3$   
 বিক্রিয়াটি হল  
 (A) কমপ্রোপোরসনেসন বিক্রিয়া  
 (B) ডিসপ্রোপোরসনেসন বিক্রিয়া  
 (C) প্রশমন বিক্রিয়া  
 (D) উপরের কোনোটিই নয়
80. একটি  $PO_4^{3-}$  আয়নের আধান কুলম্ব এককে হল  
 (A)  $1.602 \times 10^{-19}$   
 (B)  $4.806 \times 10^{-19}$   
 (C)  $3.204 \times 10^{-19}$   
 (D)  $1.902 \times 10^{-19}$
81. নিউট্রন কণার আবিষ্কারক কে ছিলেন?  
 (A) স্যাডউইক  
 (B) রাদারফোর্ড  
 (C) টমসন  
 (D) এনডারসন
82. Cr পরমাণুর সঠিক ইলেকট্রন বিন্যাস হল  
 (A)  $[Ar]4d^5 5s^1$   
 (B)  $[Ar]4d^4 5s^2$   
 (C)  $[Ar]3d^4 4s^2$   
 (D)  $[Ar]3d^5 4s^1$

83. Among the following the weakest acid is

- (A)  $\text{HClO}_4$
- (B)  $\text{H}_2\text{SO}_4$
- (C)  $\text{H}_2\text{CO}_3$
- (D)  $\text{HNO}_3$

84. Baking powder on heating evolves

- (A)  $\text{H}_2$
- (B)  $\text{O}_2$
- (C)  $\text{N}_2$
- (D)  $\text{CO}_2$

85. Ozone layer in the stratosphere is depleted by

- (A)  $\text{C}_6\text{F}_6$
- (B)  $\text{C}_6\text{H}_6$
- (C)  $\text{CCl}_2\text{F}_2$
- (D)  $\text{C}_6\text{H}_4\text{Cl}_2$

86. Which of the following metals reacts with  $\text{O}_2$  to form super oxide?

- (A) Mg
- (B) K
- (C) Al
- (D) Zn

83. নিম্নলিখিত অ্যাসিডগুলির মধ্যে দুর্বলতম অ্যাসিডটি হল

- (A)  $\text{HClO}_4$
- (B)  $\text{H}_2\text{SO}_4$
- (C)  $\text{H}_2\text{CO}_3$
- (D)  $\text{HNO}_3$

84. বেকিং পাউডারকে উত্তপ্ত করলে নির্গত হয়

- (A)  $\text{H}_2$
- (B)  $\text{O}_2$
- (C)  $\text{N}_2$
- (D)  $\text{CO}_2$

85. স্ট্র্যাটোস্ফিয়ারে ওজোনস্তরকে ক্ষয় করে

- (A)  $\text{C}_6\text{F}_6$
- (B)  $\text{C}_6\text{H}_6$
- (C)  $\text{CCl}_2\text{F}_2$
- (D)  $\text{C}_6\text{H}_4\text{Cl}_2$

86. নীচের কোন ধাতুটি অক্সিজেনের সঙ্গে বিক্রিয়া করে সুপার অক্সাইড উৎপন্ন করে?

- (A) Mg
- (B) K
- (C) Al
- (D) Zn



87. The correct order of increasing basic nature of the given oxides is

- (A)  $MgO < K_2O < Al_2O_3 < Na_2O$
- (B)  $Al_2O_3 < MgO < Na_2O < K_2O$
- (C)  $Na_2O < K_2O < MgO < Al_2O_3$
- (D)  $K_2O < Na_2O < Al_2O_3 < MgO$

88. Which of the following molecules is nonpolar?

- (A)  $BF_3$
- (B)  $NF_3$
- (C)  $PF_3$
- (D) None of the above

89. On adding a few ml of  $H_2O$  and dilute  $HCl$  to a freshly precipitate of  $Al(OH)_3$ , gives a white sol of  $Al(OH)_3$ . The process is called

- (A) coagulation
- (B) dialysis
- (C) protection
- (D) peptization

90. Molarity of pure water is

- (A) 18
- (B) 1
- (C) 5.55
- (D) None of the above

87. নীচের অক্সাইডগুলির ক্ষারীয় ধর্মের সঠিক উর্ধ্বক্রম হল

- (A)  $MgO < K_2O < Al_2O_3 < Na_2O$
- (B)  $Al_2O_3 < MgO < Na_2O < K_2O$
- (C)  $Na_2O < K_2O < MgO < Al_2O_3$
- (D)  $K_2O < Na_2O < Al_2O_3 < MgO$

88. নীচের কোন অণুটি অপ্রবীণ?

- (A)  $BF_3$
- (B)  $NF_3$
- (C)  $PF_3$
- (D) উপরের কোনোটিই নয়

89. সদ্য প্রস্তুত  $Al(OH)_3$  এর অধক্ষেপ এর সঙ্গে সামান্য জল এবং লঘু  $HCl$  মিশ্রিত করলে  $Al(OH)_3$  এর সাদা বর্ণের সল উৎপন্ন হয়। এই প্রক্রিয়াকে বলা হয়

- (A) তঞ্চন
- (B) ঝিল্লীবিশ্লেষণ
- (C) সংরক্ষণ
- (D) অপলয়ন

90. বিশুদ্ধ জলের মোলারিটি হল

- (A) 18
- (B) 1
- (C) 5.55
- (D) উপরের কোনোটিই নয়

91. Sodium thiosulphate on careful heating dissolves in its own water of crystallisation giving rise to a solution. The solution is called
- (A) saturated solution  
 (B) unsaturated solution  
 (C) supersaturated solution  
 (D) colloidal solution
92. DDT is a
- (A) fertilizer  
 (B) nonbiodegradable pollutant  
 (C) biodegradable pollutant  
 (D) greenhouse gas
93. Which one of the following does *not* react with ammoniacal cuprous chloride solution?
- (A)  $\text{HC} \equiv \text{CH}$   
 (B)  $\text{CH}_3 - \text{C} \equiv \text{CH}$   
 (C)  $\text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{C} \equiv \text{CH}$   
 (D)  $\text{CH}_3 - \text{C} \equiv \text{C} - \text{CH}_3$
94. Most effective electrolyte for coagulation of  $\text{Fe}(\text{OH})_3$  sol is
- (A)  $\text{K}_3[\text{Fe}(\text{CN})_6]$   
 (B)  $\text{Na}_2\text{C}_2\text{O}_4$   
 (C)  $\text{K}_2\text{SO}_4$   
 (D)  $\text{KCl}$

91. সোডিয়াম থায়োসালফেটকে সতর্কতার সঙ্গে উত্তপ্ত করলে এটি এর কেলাস জলে দ্রবীভূত হয়ে একটি দ্রবণ উৎপন্ন করে। দ্রবণটিকে বলা হয়
- (A) সম্পৃক্ত দ্রবণ  
 (B) অসম্পৃক্ত দ্রবণ  
 (C) অতিপৃক্ত দ্রবণ  
 (D) কোলয়েড দ্রবণ
92. DDT হল
- (A) রাসায়নিক সার  
 (B) জৈবঅবিশ্লেষ্য দূষক  
 (C) জৈববিশ্লেষ্য দূষক  
 (D) গ্রীনহাউস গ্যাস
93. নীচের কোনটি অ্যামোনিয়া যুক্ত কিউপ্রাস ক্লোরাইড দ্রবণের সঙ্গে বিক্রিয়া করে না?
- (A)  $\text{HC} \equiv \text{CH}$   
 (B)  $\text{CH}_3 - \text{C} \equiv \text{CH}$   
 (C)  $\text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{C} \equiv \text{CH}$   
 (D)  $\text{CH}_3 - \text{C} \equiv \text{C} - \text{CH}_3$
94.  $\text{Fe}(\text{OH})_3$  সলকে তঞ্চিত করার জন্য সর্বাধিক কার্যকারী তড়িৎবিশ্লেষ্য পদার্থটি হল
- (A)  $\text{K}_3[\text{Fe}(\text{CN})_6]$   
 (B)  $\text{Na}_2\text{C}_2\text{O}_4$   
 (C)  $\text{K}_2\text{SO}_4$   
 (D)  $\text{KCl}$

95. Boron occurs in nature in the form of two isotopes  ${}_5\text{B}^{10}$  and  ${}_5\text{B}^{11}$ . The percentage abundances of two isotopes in a sample of boron having atomic mass 10.8 are

- (A) 30, 70
- (B) 50, 50
- (C) 20, 80
- (D) 28, 72

96. Volumes of  $\text{N}_2$  and  $\text{O}_2$  in a gas mixture are 80% and 20% respectively. The average vapour density of the gas mixture is

- (A) 14.4
- (B) 15
- (C) 30
- (D) None of the above

97. The first ionisation potentials in electron volts (eV) of nitrogen and oxygen atoms are respectively given by

- (A) 13.6, 14.6
- (B) 14.6, 13.6
- (C) 14.6, 14.6
- (D) 13.6, 13.6

95. প্রকৃতিতে প্রাপ্ত বোরনের নমুনায়  ${}_5\text{B}^{10}$  এবং  ${}_5\text{B}^{11}$  দুটি আইসোটোপ থাকে। বোরনের পারমাণবিক ভর 10.8 হলে ঐ নমুনায় এর আইসোটোপ দুটির প্রাচুর্যতার শতকরা পরিমাণ হবে

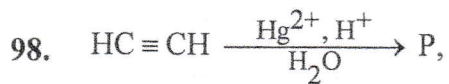
- (A) 30, 70
- (B) 50, 50
- (C) 20, 80
- (D) 28, 72

96. একটি গ্যাসমিশ্রনে নাইট্রোজেন এবং অক্সিজেনের আয়তন যথাক্রমে 80% এবং 20%। গ্যাস মিশ্রনটির গড় বাষ্পঘনত্ব হল

- (A) 14.4
- (B) 15
- (C) 30
- (D) উপরের কোনোটিই নয়

97. নাইট্রোজেন এবং অক্সিজেন পরমাণুর প্রথম আয়নন বিভবের মান ইলেক্ট্রনভোল্ট (eV) এককে যথাক্রমে

- (A) 13.6, 14.6
- (B) 14.6, 13.6
- (C) 14.6, 14.6
- (D) 13.6, 13.6



P is

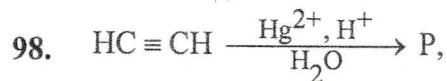
- (A)  $\text{CH}_2 = \text{CH}_2$
- (B)  $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH}$
- (C)  $\text{CH}_3\text{COOH}$
- (D)  $\text{CH}_3\text{CHO}$

99. Which of the following molecules does *not* obey octet rule?

- (A)  $\text{SO}_2$
- (B)  $\text{CO}_2$
- (C)  $\text{PCl}_3$
- (D)  $\text{H}_2\text{O}$

100. Density of water is maximum at

- (A)  $0^\circ\text{C}$
- (B)  $25^\circ\text{C}$
- (C)  $4^\circ\text{C}$
- (D) None of the above



P হল

- (A)  $\text{CH}_2 = \text{CH}_2$
- (B)  $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH}$
- (C)  $\text{CH}_3\text{COOH}$
- (D)  $\text{CH}_3\text{CHO}$

99. নীচের কোন অণুটি অষ্টক সূত্র মেনে চলে না?

- (A)  $\text{SO}_2$
- (B)  $\text{CO}_2$
- (C)  $\text{PCl}_3$
- (D)  $\text{H}_2\text{O}$

100. জলের ঘনত্ব সর্বাধিক হয় যে তাপমাত্রায় সেটি হল

- (A)  $0^\circ\text{C}$
- (B)  $25^\circ\text{C}$
- (C)  $4^\circ\text{C}$
- (D) উপরের কোনোটিই নয়

GROUP—C / ভাগ—C

MATHEMATICS / গণিত

**Direction :** Answer the following questions by selecting the correct option.

101. The marks in Mathematics obtained by Sameer and Rabi are in the ratio 4 : 3. If Sameer gets 64 marks in Mathematics, the marks obtained by Rabi in Mathematics is

- (A) 46  
(B) 48  
(C) 42  
(D) None of the above

102. In 4 years the simple interest on certain sum of money is  $\frac{9}{25}$  times of the principal.

The annual rate of simple interest is

- (A) 4%  
(B) 5%  
(C) 9%  
(D) None of the above

103. Raju's salary is 50% more than Ramu's salary. How much percent is Ramu's salary less than Raju's salary?

- (A)  $33\frac{1}{3}\%$   
(B)  $33\frac{1}{2}\%$   
(C)  $33\frac{1}{4}\%$   
(D) None of the above

**নির্দেশিকা :** সঠিক উত্তর নির্বাচন করে নীচের প্রশ্নগুলির উত্তর দাও।

101. গণিতে সমীর এবং রবির প্রাপ্ত নম্বরের অনুপাত 4 : 3. যদি গণিতে সমীরের প্রাপ্তনম্বর 64 হয়, তবে গণিতে রবির প্রাপ্তনম্বর হবে

- (A) 46  
(B) 48  
(C) 42  
(D) উপরের কোনোটিই নয়

102. 4 বৎসরে কোনো আসলের সরল সুদ আসলের  $\frac{9}{25}$  গুন হয়। বার্ষিক সরল সুদের হার হবে

- (A) 4%  
(B) 5%  
(C) 9%  
(D) উপরের কোনোটিই নয়

103. রাজুর বেতন রামুর বেতনের চেয়ে 50% বেশী। রামুর বেতন রাজুর বেতনের চেয়ে কত শতাংশ কম হবে?

- (A)  $33\frac{1}{3}\%$   
(B)  $33\frac{1}{2}\%$   
(C)  $33\frac{1}{4}\%$   
(D) উপরের কোনোটিই নয়

104. Ramesh gets double the amount in 9 years when invested at compound interest. In how many years will the amount become four times itself?
- (A) 13.5 years  
(B) 27 years  
(C) 9 years  
(D) None of the above
105. If the selling price of an item is ₹ 84 then the profit is 5%, what would be the selling price to get 10% profit?
- (A) ₹ 92.4  
(B) ₹ 90  
(C) ₹ 88  
(D) None of the above
106. By selling an item if the profit is 20%, then the ratio of cost price and selling price is
- (A) 6 : 5  
(B) 2 : 3  
(C) 4 : 5  
(D) None of the above
107. The ratio of market prices of wheat and sugar is 2 : 3 and the ratio of quantities consumed in a family is 5 : 4. The ratio of expenditure of wheat and sugar is
- (A) 6 : 5  
(B) 5 : 6  
(C) 8 : 15  
(D) None of the above
104. কিছু টাকা চক্রবৃদ্ধি সুদে রাখলে রমেশ 9 বৎসরে ঐ টাকার দ্বিগুণ পায়। কত বৎসরে ঐ টাকা চারগুণ হবে?
- (A) 13.5 বৎসর  
(B) 27 বৎসর  
(C) 9 বৎসর  
(D) উপরের কোনোটিই নয়
105. কোনো দ্রব্যের বিক্রয়মূল্য 84 টাকা হলে 5% লাভ হয়। দ্রব্যটির বিক্রয়মূল্য কত হলে 10% লাভ হবে?
- (A) 92.4 টাকা  
(B) 90 টাকা  
(C) 88 টাকা  
(D) উপরের কোনোটিই নয়
106. কোনো দ্রব্য বিক্রি করে যদি 20% লাভ হয় তবে দ্রব্যটির ক্রয়মূল্য এবং বিক্রয়মূল্যের অনুপাত হবে
- (A) 6 : 5  
(B) 2 : 3  
(C) 4 : 5  
(D) উপরের কোনোটিই নয়
107. গম এবং চিনির বাজার মূল্যের অনুপাত 2 : 3. কোনো পরিবার যে পরিমাণ গম এবং চিনি ব্যবহার করে তার অনুপাত 5 : 4. পরিবারটির গম এবং চিনি বাবদ খরচের অনুপাত হবে
- (A) 6 : 5  
(B) 5 : 6  
(C) 8 : 15  
(D) উপরের কোনোটিই নয়

108. The factors of  $(2x^2 - 3x + 1)$  are
- (A)  $(x + 1)$  and  $(2x - 1)$
- (B)  $(x - 1)$  and  $(2x + 1)$
- (C)  $(x - 1)$  and  $(2x - 1)$
- (D) None of the above
109. For what value of  $m$  the equations  $3x - 5y = 6$  and  $2x - \frac{10y}{3} = m$  have infinite number of solutions?
- (A) 4
- (B) 1
- (C) 3
- (D) None of the above
110. The roots of the equation  $\frac{x^2 - 7x}{3} = 0$  are
- (A) 3, 7
- (B) 0, 7
- (C) 0, 3
- (D) None of the above
111. If  $x$  is a natural number and  $3 - 2x \geq x - 12$ , then the greatest value of  $x$  is
- (A) 4
- (B) 3
- (C) 6
- (D) None of the above

108.  $(2x^2 - 3x + 1)$  এর উৎপাদকগুলি হল
- (A)  $(x + 1)$  এবং  $(2x - 1)$
- (B)  $(x - 1)$  এবং  $(2x + 1)$
- (C)  $(x - 1)$  এবং  $(2x - 1)$
- (D) উপরের কোনোটিই নয়
109.  $m$  এর কোন মানের জন্য  $3x - 5y = 6$  এবং  $2x - \frac{10y}{3} = m$  সমীকরণ দুটির অসংখ্য সমাধান থাকবে?
- (A) 4
- (B) 1
- (C) 3
- (D) উপরের কোনোটিই নয়
110.  $\frac{x^2 - 7x}{3} = 0$  সমীকরণটির দুটি বীজ হবে
- (A) 3, 7
- (B) 0, 7
- (C) 0, 3
- (D) উপরের কোনোটিই নয়
111.  $x$  একটি স্বাভাবিক সংখ্যা এবং  $3 - 2x \geq x - 12$  হলে,  $x$  এর বৃহত্তম মান হবে
- (A) 4
- (B) 3
- (C) 6
- (D) উপরের কোনোটিই নয়

112. If  $\log_{10}(3x + 1) = 2$ , then the value of  $x$  is

- (A) 33
- (B) 11
- (C) 22
- (D) None of the above

113. If  $A = \{1, 2, 3, 4, 5\}$  and  $B = \{3, 4, 5, 6, 7\}$ , then  $A - B$  is

- (A)  $\{3, 4, 5\}$
- (B)  $\{6, 7\}$
- (C)  $\{1, 2\}$
- (D) None of the above

114. If  $A$  and  $B$  are sets and  $A \cup B = A \cap B$ , then

- (A)  $A = \phi$
- (B)  $A = B$
- (C)  $B = \phi$
- (D) None of the above

115. One third of sum of two angles is  $60^\circ$  and one fourth of their difference is  $28^\circ$ . The angles are

- (A)  $30^\circ$  and  $44^\circ$
- (B)  $34^\circ$  and  $90^\circ$
- (C)  $130^\circ$  and  $60^\circ$
- (D) None of the above

112. যদি  $\log_{10}(3x + 1) = 2$  হয়, তবে  $x$  এর মান হবে

- (A) 33
- (B) 11
- (C) 22
- (D) উপরের কোনোটিই নয়

113. যদি  $A = \{1, 2, 3, 4, 5\}$  এবং  $B = \{3, 4, 5, 6, 7\}$  হয়, তবে  $A - B$  হবে

- (A)  $\{3, 4, 5\}$
- (B)  $\{6, 7\}$
- (C)  $\{1, 2\}$
- (D) উপরের কোনোটিই নয়

114. যদি  $A$  এবং  $B$  দুটি সেট হয় এবং  $A \cup B = A \cap B$  হয় তবে

- (A)  $A = \phi$
- (B)  $A = B$
- (C)  $B = \phi$
- (D) উপরের কোনোটিই নয়

115. দুটি কোণের সমষ্টির  $\frac{1}{3}$  অংশ  $60^\circ$  এবং

তাদের অন্তরের  $\frac{1}{4}$  অংশ  $28^\circ$  হলে কোণ দুটি হবে

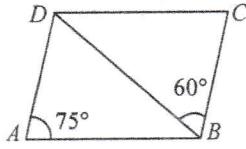
- (A)  $30^\circ$  এবং  $44^\circ$
- (B)  $34^\circ$  এবং  $90^\circ$
- (C)  $130^\circ$  এবং  $60^\circ$
- (D) উপরের কোনোটিই নয়



116. The bisectors of any two adjacent angles of a parallelogram make an angle of

- (A)  $30^\circ$
- (B)  $45^\circ$
- (C)  $90^\circ$
- (D) None of the above

117. In the given figure,  $ABCD$  is a parallelogram in which  $\angle BAD = 75^\circ$  and  $\angle DBC = 60^\circ$ . Then  $\angle CDB$  is



- (A)  $45^\circ$
- (B)  $55^\circ$
- (C)  $65^\circ$
- (D) None of the above

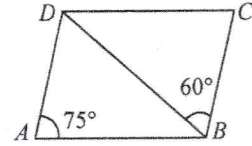
118. The length of a chord which is at a distance of 12 cm from the centre of a circle of radius 13 cm is

- (A) 5 cm
- (B) 15 cm
- (C) 17 cm
- (D) None of the above

116. কোনো সামান্তরিকের যে কোনো দুটি সন্নিহিত কোণের সমদ্বিখণ্ডকদ্বয় যে কোণ উৎপন্ন করে তা হল

- (A)  $30^\circ$
- (B)  $45^\circ$
- (C)  $90^\circ$
- (D) উপরের কোনোটিই নয়

117. প্রদত্ত চিত্রে,  $ABCD$  একটি সামান্তরিক যার মধ্যে  $\angle BAD = 75^\circ$  এবং  $\angle DBC = 60^\circ$  তবে  $\angle CDB$  হবে

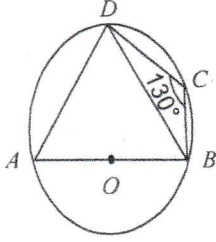


- (A)  $45^\circ$
- (B)  $55^\circ$
- (C)  $65^\circ$
- (D) উপরের কোনোটিই নয়

118. 13 সেমি ব্যাসার্ধ বিশিষ্ট কোনো বৃত্তের কেন্দ্র থেকে 12 সেমি দূরে অবস্থিত কোনো জ্যা-এর দৈর্ঘ্য হবে

- (A) 5 সেমি
- (B) 15 সেমি
- (C) 17 সেমি
- (D) উপরের কোনোটিই নয়

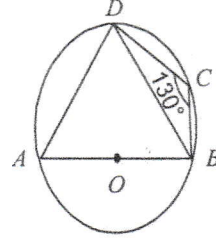
119. In the given figure,  $AB$  is the diameter of a circle with centre  $O$ . If  $\angle BCD = 130^\circ$ , then  $\angle DBA$  is



- (A)  $50^\circ$   
 (B)  $40^\circ$   
 (C)  $130^\circ$   
 (D) None of the above
120. In  $\triangle ABC$ ,  $D$  and  $E$  are two points on  $AB$  and  $AC$  respectively in such a way that  $DE \parallel BC$ . If  $AD = \frac{1}{2}BD$  and  $BC = 4.5$  cm, then the value of  $DE$  is
- (A) 1.5 cm  
 (B) 1 cm  
 (C) 1.1 cm  
 (D) None of the above
121.  $\triangle ABC$  is a right angled triangle where  $\angle ABC = 90^\circ$ ,  $AB = 5$  cm and  $BC = 12$  cm. What is the radius of the circumcircle of  $\triangle ABC$ ?

- (A) 10 cm  
 (B) 24 cm  
 (C) 6.5 cm  
 (D) None of the above

119. প্রদত্ত চিত্রে  $O$  কেন্দ্রবিশিষ্ট কোনো বৃত্তের ব্যাস হল  $AB$  . যদি  $\angle BCD = 130^\circ$  হয়, তবে  $\angle DBA$  -এর মান হবে



- (A)  $50^\circ$   
 (B)  $40^\circ$   
 (C)  $130^\circ$   
 (D) উপরের কোনোটিই নয়
120.  $\triangle ABC$  -এর  $AB$  এবং  $AC$  বাহুর উপর যথাক্রমে  $D$  ও  $E$  এমন দুটি বিন্দু যাতে  $DE \parallel BC$  হয়। যদি  $AD = \frac{1}{2}BD$  এবং  $BC = 4.5$  সেমি হয় তবে  $DE$ -এর মান হবে
- (A) 1.5 সেমি  
 (B) 1 সেমি  
 (C) 1.1 সেমি  
 (D) উপরের কোনোটিই নয়
121.  $\triangle ABC$  সমকোণী ত্রিভুজের  $\angle ABC = 90^\circ$ ,  $AB = 5$  সেমি এবং  $BC = 12$  সেমি।  $\triangle ABC$  ত্রিভুজের পরিবৃত্তের ব্যাসার্ধ হবে

- (A) 10 সেমি  
 (B) 24 সেমি  
 (C) 6.5 সেমি  
 (D) উপরের কোনোটিই নয়

122. The two circles touch each other internally. If the radii of the circles are 3.5 cm and 4.5 cm respectively, then the distance between their centres is

- (A) 8 cm
- (B) 4 cm
- (C) 2 cm
- (D) None of the above

123. If in an isosceles right-angled triangle the length of hypotenuse is 10 cm, then the perimeter of the triangle is

- (A)  $10(\sqrt{2} + 1)$  cm
- (B)  $10(\sqrt{2} - 1)$  cm
- (C)  $5\sqrt{2}$  cm
- (D) None of the above

124. The ratio of corresponding sides of two similar triangles is 9 : 16. The ratio of their areas is

- (A) 3 : 4
- (B) 81 : 256
- (C) 256 : 81
- (D) None of the above

125. A solid right circular cone of diameter  $2r$  unit and height  $3r$  unit is melted into a solid right circular cylinder of radius  $r$  unit. The height of the right circular cylinder is

- (A)  $2r$  unit
- (B)  $3r$  unit
- (C)  $r$  unit
- (D) None of the above

122. দুটি বৃত্ত পরস্পরকে অন্তঃস্পর্শ করেছে। বৃত্ত দুটির ব্যাসার্ধ যথাক্রমে 3.5 সে. মি. এবং 4.5 সে. মি. হলে, তাদের কেন্দ্রদ্বয়ের মধ্যবর্তী দূরত্ব হবে

- (A) 8 সেমি
- (B) 4 সেমি
- (C) 2 সেমি
- (D) উপরের কোনোটিই নয়

123. যদি কোনো সমকোণী সমদ্বিবাহু ত্রিভুজের অতিভুজের দৈর্ঘ্য 10 সেমি হয় তবে ত্রিভুজটির পরিসীমা হবে

- (A)  $10(\sqrt{2} + 1)$  সেমি
- (B)  $10(\sqrt{2} - 1)$  সেমি
- (C)  $5\sqrt{2}$  সেমি
- (D) উপরের কোনোটিই নয়

124. দুটি সদৃশ ত্রিভুজের অনুরূপ বাহুগুলির অনুপাত 9 : 16 হলে, তাদের ক্ষেত্রফলের অনুপাত হবে

- (A) 3 : 4
- (B) 81 : 256
- (C) 256 : 81
- (D) উপরের কোনোটিই নয়

125.  $2r$  একক ব্যাস বিশিষ্ট এবং  $3r$  একক উচ্চতা বিশিষ্ট লম্ব বৃত্তাকার নিরেট শঙ্কুকে গলিয়ে  $r$  একক ব্যাসার্ধ বিশিষ্ট একটি লম্ব বৃত্তাকার চোঙ বানাতে চোঙটির উচ্চতা হবে

- (A)  $2r$  একক
- (B)  $3r$  একক
- (C)  $r$  একক
- (D) উপরের কোনোটিই নয়

126. A circular ring is formed with a copper wire of length 44 cm. The diameter of the circular ring is
- (A) 7 cm  
(B) 14 cm  
(C) 28 cm  
(D) None of the above
127. A solid right circular cone of radius  $2r$  unit and height  $r$  unit is melted into a solid sphere. The diameter of the sphere is
- (A)  $2r$  unit  
(B)  $r$  unit  
(C)  $\frac{r}{2}$  unit  
(D) None of the above
128. The radius of the circumcircle of an equilateral triangle of length of each side  $6\sqrt{3}$  cm is
- (A) 12 cm  
(B) 18 cm  
(C) 10 cm  
(D) None of the above
129. The area of a circle is  $8\pi$  sq. cm. The area of a square inscribed in this circle is
- (A) 8 sq. cm.  
(B) 16 sq. cm.  
(C) 12 sq. cm.  
(D) None of the above

126. 44 সেমি দৈর্ঘ্য বিশিষ্ট একটি তামার তার দিয়ে যদি একটি বৃত্তাকার রিং বানানো হয় তবে রিংটির ব্যাস হবে
- (A) 7 সেমি  
(B) 14 সেমি  
(C) 28 সেমি  
(D) উপরের কোনোটিই নয়
127.  $2r$  একক ব্যাসার্ধ এবং  $r$  একক উচ্চতা বিশিষ্ট একটি নিরেট লম্ব বৃত্তাকার শঙ্কুকে গলিয়ে যে নিরেট গোলক বানানো যায় তার ব্যাস হবে
- (A)  $2r$  একক  
(B)  $r$  একক  
(C)  $\frac{r}{2}$  একক  
(D) উপরের কোনোটিই নয়
128.  $6\sqrt{3}$  সেমি বাহুবিশিষ্ট একটি সমবাহু ত্রিভুজের পরিবৃত্তের ব্যাসার্ধ হবে
- (A) 12 সেমি  
(B) 18 সেমি  
(C) 10 সেমি  
(D) উপরের কোনোটিই নয়
129. একটি বৃত্তের ক্ষেত্রফল  $8\pi$  বর্গসেমি। এই বৃত্তে অন্তর্লিখিত একটি বর্গক্ষেত্রের ক্ষেত্রফল হবে
- (A) 8 বর্গসেমি  
(B) 16 বর্গসেমি  
(C) 12 বর্গসেমি  
(D) উপরের কোনোটিই নয়

130. If a triangle and a parallelogram are on the same base and between same parallels, then the ratio of the area of the triangle to the area of parallelogram is

- (A) 1 : 1  
(B) 1 : 3  
(C) 1 : 2  
(D) None of the above

131. The length, breadth and height of a rectangular parallelepiped are in ratio 6 : 3 : 1. If the surface area of a cube is equal to the surface area of this parallelepiped, then what is the ratio of the volume of the cube to the volume of the parallelepiped?

- (A) 1 : 1  
(B) 5 : 4  
(C) 7 : 5  
(D) None of the above

132. A sphere and a cube have same surface area. What is the ratio of the square of volume of the sphere to the square of volume of the cube?

- (A)  $6 : \pi$   
(B) 1 : 1  
(C)  $3 : \pi$   
(D) None of the above

133. The area of a rectangle is 75 sq. units. If the length of the rectangle is 5 units more than twice its width, then its width is

- (A) 3 units  
(B) 5 units  
(C) 7 units  
(D) None of the above

130. যদি একটি ত্রিভুজ এবং একটি সামান্তরিক একই ভূমি এবং একই সমান্তরাল যুগলের মধ্যে অবস্থিত হয় তবে ত্রিভুজটির এবং সামান্তরিকটির ক্ষেত্রফলের অনুপাত হবে

- (A) 1 : 1  
(B) 1 : 3  
(C) 1 : 2  
(D) উপরের কোনোটিই নয়

131. একটি সমকোণী চৌপলের দৈর্ঘ্য, প্রস্থ এবং উচ্চতার অনুপাত 6 : 3 : 1. যদি একটি ঘনকের সমগ্রতলের ক্ষেত্রফল এই চৌপলটির সমগ্রতলের ক্ষেত্রফলের সমান হয়, তবে ঘনকটির আয়তন এবং চৌপলটির আয়তনের অনুপাত কত হবে?

- (A) 1 : 1  
(B) 5 : 4  
(C) 7 : 5  
(D) উপরের কোনোটিই নয়

132. একটি গোলক এবং একটি ঘনকের সমগ্রতলের ক্ষেত্রফল সমান। গোলকটির আয়তনের বর্গ এবং ঘনকটির আয়তনের বর্গের অনুপাত কত হবে?

- (A)  $6 : \pi$   
(B) 1 : 1  
(C)  $3 : \pi$   
(D) উপরের কোনোটিই নয়

133. একটি আয়তক্ষেত্রের ক্ষেত্রফল 75 বর্গ একক। যদি আয়তক্ষেত্রটির দৈর্ঘ্য প্রস্থের দ্বিগুনের চেয়ে 5 একক বেশি হয়, তবে তার প্রস্থ হবে

- (A) 3 একক  
(B) 5 একক  
(C) 7 একক  
(D) উপরের কোনোটিই নয়

134. The perimeter of a trapezium is 58 cm and sum of its non-parallel sides is 20 cm. If its area is 152 sq. cm, then the distance between the parallel sides of the trapezium is

- (A) 6 cm
- (B) 9.8 cm
- (C) 15.2 cm
- (D) None of the above

135. If  $2\sin 2\theta = \sqrt{2}$ , then the value of  $\sin 4\theta$  is

- (A) 1
- (B) 0
- (C)  $\frac{1}{\sqrt{2}}$
- (D) None of the above

136. If  $7 \tan \theta = 5$ , then the value of  $\frac{5 \sin \theta + 7 \cos \theta}{7 \sin \theta + 5 \cos \theta}$  is

- (A)  $\frac{5}{7}$
- (B)  $\frac{35}{12}$
- (C)  $\frac{37}{35}$
- (D) None of the above

137. If  $\tan \alpha \tan \beta = 1$ , then the value of  $\sin^2 \alpha + \sin^2 \beta$  is

- (A) 2
- (B) 1
- (C) 0
- (D) None of the above

134. একটি ট্রাপিজিয়ামের পরিসীমা 58 সেমি এবং তার অসমান্তরাল বাহু দুটির সমষ্টি 20 সেমি। যদি তার ক্ষেত্রফল 152 বর্গসেমি হয়, তবে ট্রাপিজিয়ামটির সমান্তরাল বাহু দুটির মধ্যে দূরত্ব হবে

- (A) 6 সেমি
- (B) 9.8 সেমি
- (C) 15.2 সেমি
- (D) উপরের কোনোটিই নয়

135. যদি  $2\sin 2\theta = \sqrt{2}$  হয় তবে  $\sin 4\theta$  -এর মান হবে

- (A) 1
- (B) 0
- (C)  $\frac{1}{\sqrt{2}}$
- (D) উপরের কোনোটিই নয়

136. যদি  $7 \tan \theta = 5$  হয় তবে  $\frac{5 \sin \theta + 7 \cos \theta}{7 \sin \theta + 5 \cos \theta}$

এর মান হবে

- (A)  $\frac{5}{7}$
- (B)  $\frac{35}{12}$
- (C)  $\frac{37}{35}$
- (D) উপরের কোনোটিই নয়

137. যদি  $\tan \alpha \tan \beta = 1$  হয়, তবে  $\sin^2 \alpha + \sin^2 \beta$  এর মান হবে

- (A) 2
- (B) 1
- (C) 0
- (D) উপরের কোনোটিই নয়

138. The value of  $(1 + \tan \theta + \sec \theta)(1 + \cot \theta - \operatorname{cosec} \theta)$  is
- (A) 2  
(B) 1  
(C) 0  
(D) None of the above
139. If  $\theta$  is a positive acute angle and  $\sin \theta + \operatorname{cosec} \theta = 2$ , then the value of  $\sin^7 \theta + \operatorname{cosec}^7 \theta$  is
- (A) 1  
(B) 0  
(C) 2  
(D) None of the above
140. If the ratio of the height of a rod and the length of its shadow is  $\sqrt{3} : 1$ , then the angle of elevation of the sun is
- (A)  $30^\circ$   
(B)  $45^\circ$   
(C)  $90^\circ$   
(D) None of the above
141. The value of  $\tan 25^\circ \tan 30^\circ \tan 45^\circ \tan 60^\circ \tan 65^\circ$  is
- (A) 3  
(B) 1  
(C)  $\sqrt{3}$   
(D) None of the above
142. If  $\tan \theta + \cot \theta = 2$ , then the value of  $\sin \theta + \cos \theta$  is
- (A)  $\sqrt{2}$   
(B)  $\frac{1}{\sqrt{2}}$   
(C) 2  
(D) None of the above

138.  $(1 + \tan \theta + \sec \theta)(1 + \cot \theta - \operatorname{cosec} \theta)$  এর মান হবে
- (A) 2  
(B) 1  
(C) 0  
(D) উপরের কোনোটিই নয়
139. যদি  $\theta$  একটি ধনাত্মক সূক্ষকোণ এবং  $\sin \theta + \operatorname{cosec} \theta = 2$  হয় তবে  $\sin^7 \theta + \operatorname{cosec}^7 \theta$  এর মান হবে
- (A) 1  
(B) 0  
(C) 2  
(D) উপরের কোনোটিই নয়
140. একটি দণ্ডের উচ্চতা এবং তার ছায়ার দৈর্ঘ্যের অনুপাত  $\sqrt{3} : 1$  হলে সূর্যের উন্নতি কোণ হবে
- (A)  $30^\circ$   
(B)  $45^\circ$   
(C)  $90^\circ$   
(D) উপরের কোনোটিই নয়
141.  $\tan 25^\circ \tan 30^\circ \tan 45^\circ \tan 60^\circ \tan 65^\circ$  এর মান হবে
- (A) 3  
(B) 1  
(C)  $\sqrt{3}$   
(D) উপরের কোনোটিই নয়
142. যদি  $\tan \theta + \cot \theta = 2$  হয় তবে  $\sin \theta + \cos \theta$  এর মান হবে
- (A)  $\sqrt{2}$   
(B)  $\frac{1}{\sqrt{2}}$   
(C) 2  
(D) উপরের কোনোটিই নয়

143. If in a frequency distribution median is 12 and mean is 10, then the mode of this distribution is

- (A) 12
- (B) 15
- (C) 16
- (D) None of the above

144. Which of the following is *not* a measure of central tendency in a frequency distribution?

- (A) Mean
- (B) Width of a class interval
- (C) Median
- (D) None of the above

145. The mean of 30 values was 150. It was detected on rechecking that one value 165 was wrongly copied as 135 for computation of mean. The correct mean is

- (A) 149
- (B) 152
- (C) 153
- (D) None of the above

146. If  $\sum_{i=1}^{10} (x_i - 50) = 100$ , then  $\bar{x}$  will be

(here  $\bar{x}$  is the mean of  $x$  values)

- (A) 60
- (B) 10
- (C) 50
- (D) None of the above

143. একটি পরিসংখ্যা বিভাজনের মধ্যমা 12 এবং যৌগিক গড় 10 হলে, সংখ্যাগুরু মান হবে

- (A) 12
- (B) 15
- (C) 16
- (D) উপরের কোনোটিই নয়

144. নীচের কোনটি পরিসংখ্যার মধ্যগামিতার পরিমাপক নয়?

- (A) যৌগিক গড়
- (B) শ্রেণি-দৈর্ঘ্য
- (C) মধ্যমা
- (D) উপরের কোনোটিই নয়

145. 30 টি সংখ্যার যৌগিক গড় 150. পরে দেখা গেছে যৌগিক গড় নির্ণয়ের সময় 165 সংখ্যাটি ভুলবশত 135 হিসাবে ধরা হয়েছে। শুদ্ধ যৌগিক গড় হবে

- (A) 149
- (B) 152
- (C) 153
- (D) উপরের কোনোটিই নয়

146. যদি  $\sum_{i=1}^{10} (x_i - 50) = 100$  হয়, তবে  $\bar{x}$  এর

মান হবে

(এখানে  $\bar{x}$  হল  $x$  এর মানগুলির যৌগিক গড়)

- (A) 60
- (B) 10
- (C) 50
- (D) উপরের কোনোটিই নয়



147. If  $\bar{x} = 100$  and  $y = 2x - 200$ , then mean of  $y$  values will be

(here  $\bar{x}$  is the mean of  $x$  values)

- (A) 200
- (B) 400
- (C) 0
- (D) None of the above

148. How many types of frequency distribution are there?

- (A) 3
- (B) 2
- (C) 4
- (D) None of the above

149. Minimum value in class limit is called

- (A) primary limit
- (B) upper limit
- (C) secondary limit
- (D) None of the above

150. Total of frequency up to an upper class limit or boundary is known as

- (A) cumulative frequency
- (B) average frequency
- (C) frequency distribution
- (D) None of the above

147. যদি  $\bar{x} = 100$  এবং  $y = 2x - 200$  হয়, তবে  $y$  এর মানগুলির যৌগিক গড় হবে

(এখানে  $\bar{x}$  হল  $x$  এর মানগুলির যৌগিক গড়)

- (A) 200
- (B) 400
- (C) 0
- (D) উপরের কোনোটিই নয়

148. পরিসংখ্যা বিভাজন কত প্রকারের?

- (A) 3
- (B) 2
- (C) 4
- (D) উপরের কোনোটিই নয়

149. শ্রেণি-সীমার মধ্যে সর্বনিম্ন মানকে বলা হয়

- (A) প্রাথমিক সীমা
- (B) উর্ধ্ব সীমা
- (C) দ্বিতীয় সীমা
- (D) উপরের কোনোটিই নয়

150. উর্ধ্ব শ্রেণি-সীমা বা শ্রেণি-সীমানা পর্যন্ত মোট পরিসংখ্যাকে বলা হয়

- (A) ক্রমযৌগিক পরিসংখ্যা
- (B) গড় পরিসংখ্যা
- (C) পরিসংখ্যা বিভাজন
- (D) উপরের কোনোটিই নয়

SPACE FOR ROUGH WORK / রাফ কাজের জন্য জায়গা

**READ THE FOLLOWING INSTRUCTIONS CAREFULLY :**

নিম্নলিখিত নির্দেশাবলী ভালো করে পড়ুন :

1. Out of the four alternatives for each question, only one circle for the correct answer is to be darkened completely with Black Ballpoint Pen on the OMR Answer Sheet. The answer once marked is not liable to be changed.  
প্রতিটি প্রশ্নের উত্তর হিসাবে যে চারটি বিকল্প দেওয়া আছে তা থেকে শুধুমাত্র শুদ্ধ উত্তরটির প্রেক্ষিতে OMR উত্তরপত্রে দেওয়া বৃত্তটি কালো বলপয়েন্ট কলম দ্বারা সম্পূর্ণরূপে কালো করে চিহ্নিত করতে হবে। একবার উত্তর চিহ্নিত করা হয়ে গেলে তাকে আর পরিবর্তন করা যাবে না।
2. The candidates should ensure that the OMR Answer Sheet is not folded. Do not make any stray marks on the OMR Answer Sheet. Do not write your Roll Number anywhere else except at the specified space on the OMR Answer Sheet.  
পরীক্ষার্থীরা কোনোভাবেই OMR উত্তরপত্রটি ভাঁজ করবেন না। OMR উত্তরপত্রে কোনোরকম দাগ কাটা বা মন্তব্য লেখা যাবে না। পরীক্ষার্থীরা তাদের রোল নম্বর উত্তরপত্রে নির্দিষ্ট করা জায়গা ছাড়া অন্য কোনো জায়গায় লিখবেন না।
3. Handle the Question Booklet and OMR Answer Sheet with utmost care, as under no circumstances (except technical defect), another set of Question Booklet and OMR Answer Sheet will be provided.  
OMR উত্তরপত্র এবং প্রশ্ন-পুস্তিকা ব্যবহারে সার্বিক সতর্কতা অবলম্বন করতে হবে। কোনো অবস্থাতেই (মুদ্রণ ত্রুটি ও পদ্ধতিগত ত্রুটি ছাড়া) OMR উত্তরপত্র ও প্রশ্ন-পুস্তিকা পাল্টে দেওয়া যাবে না।
4. The candidates will write the correct Question Booklet Number and OMR Answer Sheet Number in the Attendance Sheet.  
পরীক্ষার্থীকে অ্যাটেন্ডেন্স শীট-এ তাঁর OMR উত্তরপত্রের নম্বর এবং প্রশ্ন-পুস্তিকার নম্বর নির্ভুলভাবে লিখতে হবে।
5. The candidates are not allowed to carry any textual material, printed or written, bits of papers, pager, mobile phone, electronic devices or any other material except the Admit Card and Photo Identity Card inside the Examination Hall / Room.  
পরীক্ষার্থীকে অ্যাডমিট কার্ড এবং ফটো আইডেনটিটি কার্ড ছাড়া অন্য কোনো ছাপানো বা লেখা কাগজ, পঠন ও মুদ্রণজাত সামগ্রী, পেজার, মোবাইল ফোন, অন্য কোনোরকম ইলেক্ট্রনিক ডিভাইস নিয়ে পরীক্ষা হলো/কক্ষে প্রবেশ করতে দেওয়া হবে না।
6. Each candidate must show on demand his / her Admit Card and Photo Identity Card to the Invigilator / Examination Officials.  
পরীক্ষা হলে ইনভিজিলেটর কর্তৃক কিংবা পরীক্ষা কেন্দ্রের ভিতরে পরীক্ষা-সংশ্লিষ্ট আধিকারিক কর্তৃক দাবি করা হলে প্রত্যেক পরীক্ষার্থী তাঁর অ্যাডমিট কার্ড ও ফটো আইডেনটিটি কার্ড দেখাতে বাধ্য থাকবেন।
7. No candidate, without special permission of the Centre Superintendent or Invigilator, should change his / her seat in the Examination Hall / Room.  
সেন্টার সুপারিনটেন্ডেন্ট বা ইনভিজিলেটর-এর বিশেষ অনুমতি ছাড়া পরীক্ষার্থী পরীক্ষা হলে তাঁর বসার স্থান পরিবর্তন করতে পারবেন না।
8. The candidates will have to sign twice- in the Attendance Sheet presented by the Invigilator on duty; first after taking their seats in the Examination Hall / Room and second at the time of handing over their OMR Answer Sheet to the Invigilator.  
পরীক্ষার্থীদিগকে ইনভিজিলেটরের দেওয়া অ্যাটেন্ডেন্স শীট-এ দুইবার স্বাক্ষর করতে হবে, প্রথমবার পরীক্ষা হলে তাঁদের আসন গ্রহণের পর এবং দ্বিতীয়বার ইনভিজিলেটরের নিকট OMR উত্তরপত্র জমা দেওয়ার সময়ে।
9. The candidates should not leave the Examination Hall / Room without handing over their OMR Answer Sheet to the Invigilator on duty and without signing the Attendance Sheet twice. Cases where a candidate has not signed the Attendance Sheet a second time will be deemed not to have handed over the OMR Answer Sheet and dealt with as an unfair means case.  
অ্যাটেন্ডেন্স শীট-এ দুইবার স্বাক্ষর করা এবং কর্তব্যরত ইনভিজিলেটর-এর নিকট উত্তরপত্র জমা দেওয়া ব্যতীত কোনো পরীক্ষার্থী পরীক্ষা হল ত্যাগ করতে পারবেন না। যদি কোনো পরীক্ষার্থী অ্যাটেন্ডেন্স শীট-এ দুইবার স্বাক্ষর না করেন তবে তিনি তাঁর OMR উত্তরপত্র জমা করেননি বলে গণ্য হবে এবং তা অনুচিত কার্য হিসাবে ধরা হবে।
10. Use of any type of calculating device is strictly prohibited.  
যে কোনো ধরনের ক্যালকুলেটরের ব্যবহার সম্পূর্ণরূপে নিষিদ্ধ।
11. The candidates are governed by all the rules and regulations of the Board with regard to their conduct in the Examination Hall / Room. All cases of unfair means will be dealt with as per rules and regulations of the Board.  
পরীক্ষা হল / কক্ষের মধ্যে পরীক্ষার্থীর আচরণ বোর্ডের নিয়ম ও নির্দেশিকা অনুযায়ী চালিত হবে। সব ধরনের অনুচিত কার্য বোর্ডের নিয়ম ও নির্দেশিকা অনুযায়ী নির্দিষ্ট হবে।
12. No part of the Question Booklet and OMR Answer Sheet shall be detached under any circumstances.  
কোনো অবস্থাতেই প্রশ্ন-পুস্তিকা এবং OMR উত্তরপত্রের কোনো অংশ ছেঁড়া বা আলাদা করা যাবে না।
13. On completion of the test, the candidate must hand over the OMR Answer Sheet to the Invigilator in the Hall / Room. The candidates are allowed to take away the Question Booklet with them.  
পরীক্ষা শেষ হওয়ার পরে পরীক্ষার্থী অবশ্যই তাঁর OMR উত্তরপত্র কর্তব্যরত ইনভিজিলেটরের কাছে জমা দেবেন। পরীক্ষার্থীরা প্রশ্ন-পুস্তিকাটি তাঁদের সাথে নিয়ে যেতে পারেন।

SEAL