

# **CAREERS** 360

## **NTSE West Bengal Question Paper 2020**





**GOVERNMENT OF WEST BENGAL**  
**DIRECTORATE OF SCHOOL EDUCATION**  
**NATIONAL TALENT SEARCH EXAMINATION, 2020**  
**(STATE LEVEL)**  
**(FOR STUDENTS STUDYING IN CLASS X)**

**Mental Ability Test**  
**মানসিক পারদর্শিতার পরীক্ষা**

Roll No.	State Code	Year Code	Centre Code	Serial No.
	2 3	2 0		

Full Marks : 100

পূর্ণমান : ১০০

Time: 120 Minutes (10-30 AM to 12-30 PM)

সময় : ১২০ মিনিট (সকাল ১০-৩০টা থেকে ১২-৩০ মিনিট)

**Instructions to Candidates**

Read the instructions carefully before you start answering the questions. Answers are to be given on a OMR Answer-Sheet provided.

1. In this Paper you are to answer 100 questions. Each question carries 1(one) mark. You are to answer all the questions.

2. Before you proceed to mark in the OMR Answer-Sheet, find out the correct answer from the **four** alternatives (a), (b), (c) and (d) against each question in the Question Booklet. Darken the circle with a **Black Ball Point Pen**, to the corresponding correct answer for the item in the OMR Answer-Sheet.

Example : (a) (b) (c) (d)

(Here 'b' is the correct answer.)

3. If more than one circle is encoded or darken against a particular answer, it will be treated as a wrong answer.

4. There will be no penalty marks or negative marking for a wrong answer.

5. You are to start recording answers with the 'start' instruction from the Officer-in-Charge of your room/hall.

6. You are to write your Name and Roll No. in the space provided with for this purpose on the OMR Answer-Sheet. You must encode your Roll No. in OMR Answer Sheet.

7. The OMR Answer-Sheet should be handed over to the Invigilator before leaving the Examination Hall. You may take away the used Question Booklet after completion of the examination.

**পরীক্ষার্থীদের প্রতি নির্দেশাবলি**

প্রশ্নের উত্তর দেওয়ার পূর্বে নিম্নোক্ত নির্দেশগুলি মন দিয়ে পড়ো।  
 উত্তরগুলি ও.এম.আর. উত্তরপত্রে দিতে হবে।

১। এই পত্রে মোট ১০০টি প্রশ্নের উত্তর লিখতে হবে। প্রতিটি প্রশ্নের মান ১ (এক)। সব প্রশ্নের উত্তর দিতে হবে।

২। প্রশ্নপত্রে প্রতি প্রশ্নে চারটি সম্ভাব্য উত্তর (a), (b), (c) এবং (d) থেকে সঠিক উত্তরটি বেছে নিয়ে ও.এম.আর. উত্তরপত্রে চিহ্নিত করো। ও.এম.আর. উত্তরপত্রে সঠিক উত্তরটির পাশের বৃত্তে কালো কালির বলপয়েন্ট পেন দ্বারা ভর্তি করো।

উদাহরণ : (a) (b) (c) (d)

(এখানে 'b' সঠিক উত্তর।)

৩। একটি নির্দিষ্ট প্রশ্নে একটির বেশি বৃত্তে চিহ্নিতকরণ ভুল উত্তর বলে ধরা হবে।

৪। কোনো ঋণাত্মক মূল্যায়ন নেই

৫। পরীক্ষাকক্ষের দায়িত্বপ্রাপ্ত আধিকারিক মহাশয় 'শুরু' বলার সাথে সাথে উত্তরদান শুরু করো।

৬। ও.এম.আর. উত্তরপত্রের নির্দিষ্ট স্থানে নাম, রোল নম্বর নির্দেশ অনুসারে পূরণ করো।

৭। পরীক্ষাকক্ষ ছাড়ার আগে পরীক্ষককে ও.এম.আর. উত্তরপত্র জমা দাও। ব্যবহৃত প্রশ্নপত্রটি পরীক্ষাশেষে তুমি নিয়ে যেতে পারো।

15500

Please Turn Over

## MENTAL ABILITY TEST

### (Questions 1–15)

**DIRECTION:** Read the questions 1–15 carefully and give answer by filling the circle of the letter denoting your selected answer on the OMR Answer-Sheet.

[নির্দেশ : 1 থেকে 15 পর্যন্ত প্রশ্নগুলি ভালোভাবে পড়ো, বিকল্প উত্তরগুলির মধ্যে থেকে সঠিক উত্তরটি নির্বাচন করো এবং ও.এম.আর. উত্তরপত্রের নির্দিষ্ট বৃত্ত পূরণ করে তোমার উত্তর নির্দেশ করো।]

1.  $x^5 - 1$  is divided by  $2x + 1$ , then the absolute value of the remainder is

- (a) 21
- (b) 26
- (c)  $\frac{33}{12}$
- (d)  $\frac{33}{32}$

2. A mother was 30 years old when her son was born. Now the sum of ages of mother and son is 40 years. What would be the age of the son after 10 years?

- (a) 5 years
- (b) 15 years
- (c) 20 years
- (d) 10 years

3. If the difference between diameter and circumference of a circle is 60 cm, then the area of the circle is

- (a) 661 square cm.
- (b) 166 square cm.
- (c) 616 square cm.
- (d) 484 square cm.

4. A metallic spherical shell of internal and external diameters 4 cm and 8 cm respectively, is melted and recast into the form of a cone of base diameter 8 cm. The height of the cone is

- (a) 12 cm
- (b) 14 cm
- (c) 15 cm
- (d) 18 cm

5. If median of a distribution is 28 and mean is 27.5, then mode is

- (a) 29.5
- (b) 28.5
- (c) 29.0
- (d) 27.0

6. The value of  $a^3 + b^3 + c^3 - 3abc$  when  $a + b + c = 9$  and  $a^2 + b^2 + c^2 = 29$  is

- (a) 9
- (b) 3
- (c) 27
- (d) 81

7. The angles of elevation of top and bottom of a flag kept on a flagpost at 30 metre distance are  $45^\circ$  and  $30^\circ$  respectively. What is the height of the flag?

- (a) 17.32 metre
- (b) 14.32 metre
- (c) 12.68 metre
- (d) 20.78 metre

8. The average of 11 results is 50. If the average of first six results is 49 and that of last six numbers is 52, find the sixth result.

- (a) 65
- (b) 72
- (c) 56
- (d) 47

9. The roots of  $2kx^2 + 5kx + 2 = 0$  are equal if  $k$  is equal to

- (a)  $\frac{16}{25}$
- (b)  $\frac{13}{16}$
- (c) 2
- (d)  $1\frac{2}{15}$

10. A fair unbiased die is thrown twice and in both cases the difference of numbers appeared on the upper face was observed. The probability of getting the difference to be 3 is

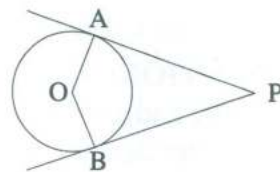
- (a)  $\frac{1}{3}$
- (b)  $\frac{1}{6}$
- (c)  $\frac{1}{12}$
- (d)  $\frac{1}{36}$

11. If  $(p+q) : \sqrt{pq} = 2 : 1$ , then  $p : q$  will be

- (a) 2 : 1
- (b) 1 : 2
- (c) 1 : 1
- (d) 1 : 5

12. In a given figure, PA and PB are tangents from P to a circle with centre O. If  $\angle AOB = 130^\circ$ , then find  $\angle APB$ .

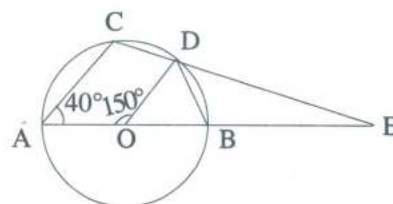
- (a)  $40^\circ$
- (b)  $55^\circ$
- (c)  $50^\circ$
- (d)  $60^\circ$



13. If  $\cos^4 \theta - \sin^4 \theta = \frac{1}{3}$ , then the value of  $\tan^2 \theta$  will be

- (a)  $\frac{1}{2}$
- (b)  $\frac{1}{3}$
- (c)  $\frac{2}{3}$
- (d)  $\frac{1}{4}$

14.



In the figure the value of  $\angle BED$  is

- (a)  $25^\circ$
- (b)  $40^\circ$
- (c)  $35^\circ$
- (d)  $30^\circ$



15. If  $(1 + 4x^2)\cos\theta = 4x$ , then  $\frac{1+2x}{1-2x} =$
- (a)  $\operatorname{cosec}\theta + \cot\theta$   
 (b)  $\operatorname{cosec}\theta - \cot\theta$   
 (c)  $\sec\theta + \tan\theta$   
 (d)  $\sec\theta - \tan\theta$

**(Questions 16–25)**

**DIRECTION:** In each question 16 to 25 there are two words separated by ‘:’ and other two separated from the first two by the symbol ‘::’. Find the relation between two sets of words and select one word from the right side of ‘:’ which have the same relation as left set of word of ‘::’. Fill the circle of the letter denoting your selected answer on the OMR Answer-Sheet.

[নির্দেশ : নীচের 16 থেকে 25 পর্যন্ত প্রশ্নগুলির প্রতিটি ক্ষেত্রে দুটি শব্দ ‘:’ দ্বারা সম্পর্কিত এবং অপর দুটি প্রথম দুটি শব্দ থেকে ‘::’ দ্বারা আলাদা করা আছে। ‘::’ চিহ্নের বাঁদিকের শব্দগুলির সম্পর্ক অনুযায়ী ডানদিকে শব্দদুটির সম্পর্ক (?) খুঁজে চিহ্নিত স্থানে উপযুক্ত শব্দটি a, b, c, d-তে দেওয়া শব্দগুলির থেকে একটি শব্দ নির্ণয় করে যেটি অনুরূপ সম্পর্কযুক্ত হবে তা শনাক্ত করে ও.এম.আর. উত্তরপত্রের নির্দিষ্ট বৃত্ত পূরণ করতে হবে।]

16. Lamp : Oil :: Bulb : ?

- (a) Electricity  
 (b) Bright  
 (c) Holder  
 (d) Switch

17. Whale : Mammal :: Frog : ?

- (a) Amphibian  
 (b) Reptile  
 (c) Fish  
 (d) Molluse

18. King : Palace :: Eskimo : ?

- (a) Cavarán  
 (b) Asylum  
 (c) Monastery  
 (d) Igloo

19. Cobbler : Leather :: Carpenter : ?

- (a) Paper  
 (b) Wood  
 (c) Hammer  
 (d) Cloth

20. Stethoscope : Heartbeat :: ? : Temperature

- (a) Heat  
 (b) Mercury  
 (c) Scale  
 (d) Thermometer

21. Light : Darkness :: Knowledge : ?

- (a) Ignorance  
 (b) Intelligence  
 (c) Brightness  
 (d) Creativity

22. 841 : 29 :: 289 : ?

- (a) 23  
 (b) 33  
 (c) 17  
 (d) 13

23. C : I :: D : ?

- (a) L  
 (b) P  
 (c) M  
 (d) N



24. Heart : Cardiologist :: Kidney : ?

- (a) Endocrinologist
- (b) Orthodontist
- (c) Nephrologist
- (d) Urologist

25. Poet : Poem :: Dramatist : ?

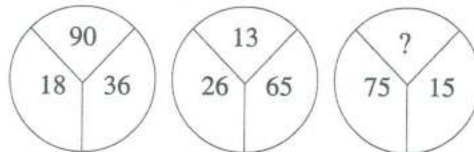
- (a) Dialogue
- (b) Stage
- (c) Play
- (d) Direction

(Questions 26–55)

**DIRECTION:** In questions 26–55, numbers are placed in figures on the basis of some rules. One place in the figure is indicated by the interrogation sign(?). Find out the correct alternative to replace the question mark and indicate your answer by filling the circle of the corresponding letter of alternatives in the OMR Answer-Sheet.

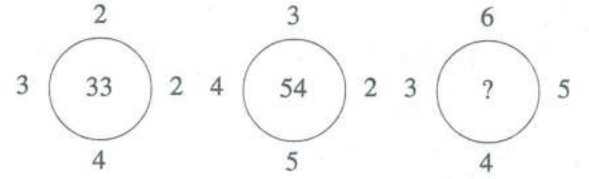
[নির্দেশ : 26 থেকে 55 পর্যন্ত প্রশ্নগুলির ক্ষেত্রে কিছু সংখ্যা ও অক্ষর চিত্রের মধ্যে নির্দিষ্ট নিয়মে দেওয়া আছে। একটি শূন্যস্থানে প্রশ্নবোধক চিহ্ন (?) দেওয়া আছে। নিয়মটি খুঁজে নীচের দেওয়া একাধিক উত্তরগুলির মধ্যে সঠিকটি শনাক্ত করে ও.এম.আর. উত্তরপত্রে বৃত্ত পূরণ করো।]

26.



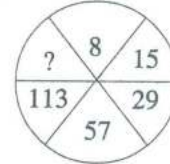
- (a) 105
- (b) 60
- (c) 30
- (d) 45

27.



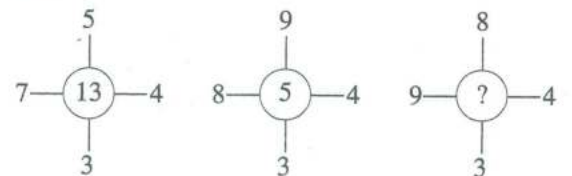
- (a) 94
- (b) 86
- (c) 82
- (d) 78

28.



- (a) 220
- (b) 224
- (c) 221
- (d) 225

29.



- (a) 12
- (b) 15
- (c) 18
- (d) 14

30.

31	17	58	87
68	19	61	56
91	22	70	50
10	142	11	?

- (a) 3
- (b) 6
- (c) 7
- (d) 9

33.

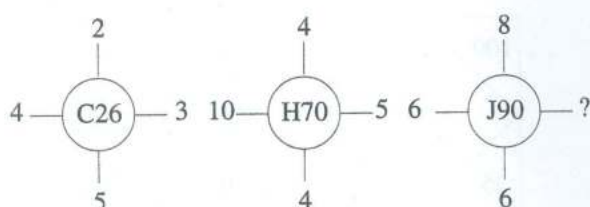
84	
14	12

81	
18	9

88	
?	11

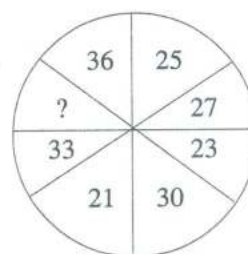
- (a) 16
- (b) 61
- (c) 21
- (d) 81

31.



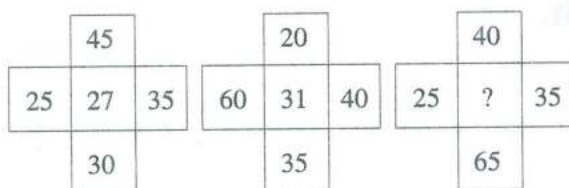
- (a) 2
- (b) 3
- (c) 4
- (d) 5

34.



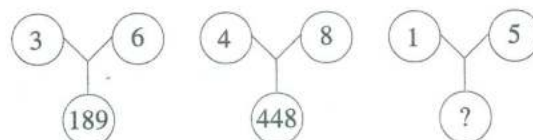
- (a) 35
- (b) 32
- (c) 22
- (d) 19

32.



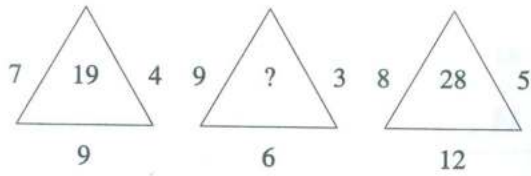
- (a) 33
- (b) 36
- (c) 45
- (d) 60

35.



- (a) 124
- (b) 125
- (c) 126
- (d) 224

36.



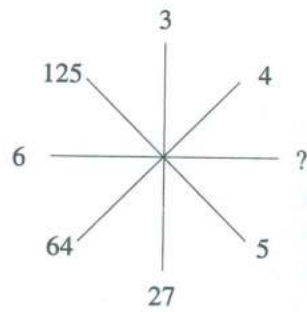
- (a) 27
- (b) 21
- (c) 28
- (d) 33

39.

5	9	15
16	29	?
49	89	147

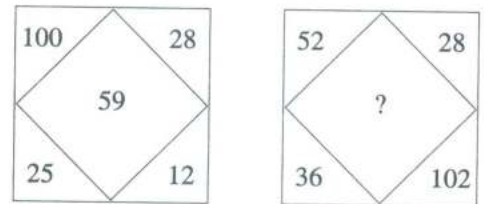
- (a) 48
- (b) 45
- (c) 51
- (d) 54

37.



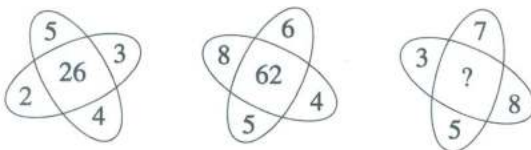
- (a) 164
- (b) 181
- (c) 216
- (d) 200

40.



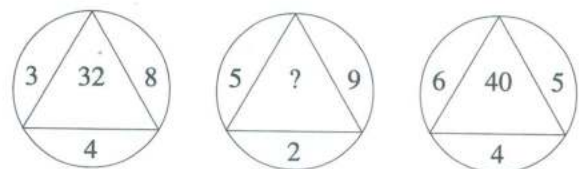
- (a) 50
- (b) 90
- (c) 218
- (d) 64

38.



- (a) 71
- (b) 59
- (c) 62
- (d) 55

41.



- (a) 27
- (b) 35
- (c) 54
- (d) 30



42.

5	8	12
7	1	4
9	3	?
108	27	96

- (a) 4
- (b) 5
- (c) 3
- (d) 6

43.

B	F	K
E	I	N
?	N	S

- (a) K
- (b) O
- (c) F
- (d) J

44.

Z	A	Y	B
T	E	S	F
Q	L	P	?

- (a) M
- (b) N
- (c) P
- (d) O

45.

7	3	8
4	9	6
5	1	2
90	91	?

- (a) 92
- (b) 94
- (c) 104
- (d) 93

46.

2	7	14
3	4	?
75	165	285

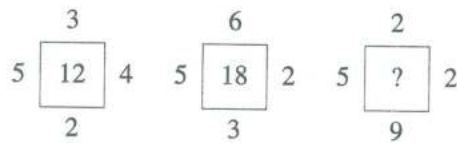
- (a) 7
- (b) 5
- (c) 1
- (d) 4

47.

2	1	4	6	?	3
6	0	60	210	120	24

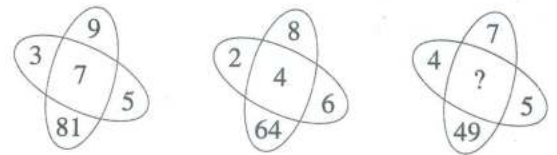
- (a) 2
- (b) 8
- (c) 5
- (d) 7

48.



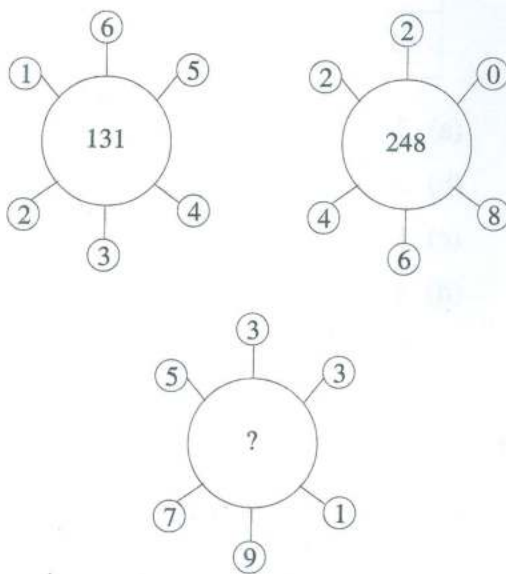
- (a) 15
- (b) 18
- (c) 17
- (d) 16

50.



- (a) 1
- (b) 8
- (c) 6
- (d) 4

49.



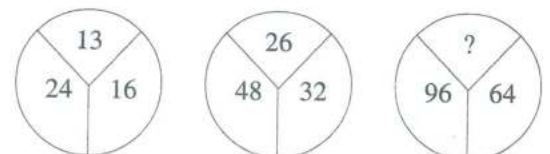
- (a) 132
- (b) 320
- (c) 274
- (d) 262

51.

3C	27D	9E
7I	21K	3M
4D	?	7J

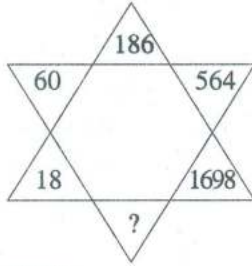
- (a) 11E
- (b) 28G
- (c) 35I
- (d) 48F

52.



- (a) 60
- (b) 39
- (c) 32
- (d) 52

53.



- (a) 5052
- (b) 5100
- (c) 5094
- (d) 4860

54.

20160	4
?	4
480	8
96	24

- (a) 860
- (b) 1140
- (c) 2880
- (d) 3240

55.

466	398
341	283
25	?

- (a) 29
- (b) 23
- (c) 35
- (d) 26

(Questions 56–70)

**DIRECTION:** In each of the following questions 56 to 70, a number series is given with one term missing. Choose the correct alternative that will continue the same pattern and replace the question mark in the given series.

[নির্দেশ : নীচের 56 থেকে 70 পর্যন্ত প্রতিটি প্রশ্নে একটি সংখ্যা শ্রেণি আছে। প্রতিটি শ্রেণিতে একটি করে লুপ্ত পদ আছে যেখানে ‘?’ চিহ্ন বসানো আছে। ওই পদটি শ্রেণিটির নীচে চারটি বিকল্পের অন্যতম। ওই পদটি বার করে ও.এম.আর. উত্তরপত্রে সংশ্লিষ্ট বর্ণটির সাপেক্ষে বৃত্ত পূরণ করো।]

56. 132, 253, 374, 495, ?

- (a) 5165
- (b) 5123
- (c) 5116
- (d) 5102

57. 8, 18, 32, 50, 72, ?

- (a) 76
- (b) 98
- (c) 80
- (d) 70

58. 1, 0, 3, 2, 5, 6, ?, 12, 9, 20

- (a) 9
- (b) 10
- (c) 7
- (d) 8

59. 7, 8, 18, 57, ?, 1165

- (a) 174
- (b) 232
- (c) 224
- (d) 228

60. 10, 11, 14, 23, 50, ?

- (a) 10
- (b) 104
- (c) 70
- (d) 131

61. 4, 8, 28, 80, 244, ?

- (a) 278
- (b) 428
- (c) 628
- (d) 728

62. 1, 1, 2, 6, 24, ?, 720

- (a) 100
- (b) 104
- (c) 108
- (d) 120

63. 2, 7, 27, 107, 427, ?

- (a) 1262
- (b) 1707
- (c) 4027
- (d) 4207

64. 3, 8, 18, ?, 53, 78

- (a) 30
- (b) 35
- (c) 33
- (d) 32

65. 11, 29, 55, ?, 131

- (a) 110
- (b) 81
- (c) 89
- (d) 78

66. 198, 194, 185, 169, ?

- (a) 92
- (b) 136
- (c) 144
- (d) 112

67. 4, 11, 30, 67, 128, ?

- (a) 219
- (b) 228
- (c) 231
- (d) 237

68. 17, 43, 81, 131, ?

- (a) 375
- (b) 468
- (c) 300
- (d) 193

69. How many terms are there in the series 4, 7, 10, 13, ..., 148?

- (a) 25
- (b) 49
- (c) 37
- (d) 51

70. In the series 4, 10, 16, ..... what will be the 23rd term?

- (a) 136
- (b) 150
- (c) 161
- (d) 125



**(Questions 71–80)**

**DIRECTION:** In each of the questions 71 to 80 there are four items, three of which are alike by some means or other while one is out of the class. Find out the odd item and indicate your answer by filling the circle of the corresponding letter on the OMR Answer-Sheet.

[নির্দেশ : 71 থেকে 80 পর্যন্ত প্রত্যেক প্রশ্নে চারটি করে পদ আছে, যাদের তিনটি কোনো না কোনো ভাবে একরকম এবং বাকিটা আলাদা। এই আলাদা পদটিকে নির্বাচন করে ও.এম.আর. উত্তরপত্রের নির্দিষ্ট বৃত্ত পূরণ করতে হবে।]

71. (a) Iron  
(b) Steel  
(c) Gold  
(d) Tin

72. (a) RKD  
(b) UNG  
(c) MTF  
(d) SLE

73. (a) Botany  
(b) English  
(c) Physics  
(d) Chemistry

74. (a) Mumbai  
(b) Chennai  
(c) Kolkata  
(d) Bengaluru

75. (a) Carrom  
(b) Golf  
(c) Cricket  
(d) Hockey

76. (a) Eye  
(b) Ears  
(c) Throat  
(d) Nose

77. (a) Cumin  
(b) Groundnut  
(c) Clove  
(d) Pepper

78. (a) Temple  
(b) Worship  
(c) Church  
(d) Mosque

79. (a) 70, 80  
(b) 54, 62  
(c) 28, 32  
(d) 42, 24

80. (a) Square  
(b) Circle  
(c) Parallelogram  
(d) Rectangle

**(Questions 81–83)**

**DIRECTION:** Choose the correct one.

[নির্দেশ : সঠিক উত্তরটি নির্বাচন করো।]

**81.** If the clock reads 6:20 and if the minute hand points North-East, in which direction will the hour hand point?

- (a) West
- (b) South-East
- (c) East
- (d) North-East

**82.** A boy starts walking toward West, he turns right and again he turns right and then turns left at last. Towards which direction is he walking now?

- (a) West
- (b) North
- (c) South
- (d) East

**83.** Arun travels 8 km towards the North, turns left and travels 3 km and then again turns right and covers another 4 km. He then turns right and travels another 3 km. How far is he from the starting point?

- (a) 18 km
- (b) 11 km
- (c) 12 km
- (d) 15 km

**(Questions 84 & 85)**

**DIRECTION:** Choose the correct one.

[নির্দেশ : সঠিক উত্তরটি নির্বাচন করো।]

**84.** Arrange the given words in the sequence in which they occur in dictionary and then choose the correct sequence.

- 1. Leaf
- 2. Learned
- 3. Leave
- 4. Leak
- 5. Leader

- (a) 5, 1, 4, 2, 3
- (b) 5, 1, 4, 3, 2
- (c) 3, 5, 1, 4, 2
- (d) 1, 4, 2, 3, 5

**85.** Arrange the given words in the sequence in which they occur in dictionary and then choose the correct sequence.

- 1. Select
- 2. Seldom
- 3. Send
- 4. Selfish
- 5. Selter

- (a) 1, 2, 4, 5, 3
- (b) 2, 1, 5, 4, 3
- (c) 3, 5, 4, 1, 2
- (d) 5, 3, 2, 1, 4

**(Questions 86–90)**

**86.** If P means  $-$ , Q means  $+$ , R means  $\div$  and S means  $\times$ , then what is the value of  $18P6Q4S6R2$ ?

- (a) 24
- (b) 12
- (c) 26
- (d) 128

87. If  $5*6 = 35$ ,  $8*4 = 28$ ,  $6*8 = ?$

- (a) 46
- (b) 34
- (c) 23
- (d) 38

88. If '+' stands for 'multiplication', '<' stands for 'division', '÷' stands for 'subtraction', '-' stands for 'addition' and 'x' stands for 'greater than', identify which expression is correct.

- (a)  $20 - 4 \div 4 + 8 < 2 \times 26$
- (b)  $20 \times 8 + 15 < 5 \div 9 - 8$
- (c)  $20 < 2 + 10 \div 4 - 6 \times 100$
- (d)  $20 < 5 + 25 \div 10 - 2 \times 96$

89. If '÷' means '+', '-' means '÷', 'x' means '-' and '+' means 'x' then

$$32 \div 8 - 4 \times 12 + 4 = ?$$

- (a) 12
- (b) 21
- (c) -41
- (d) -14

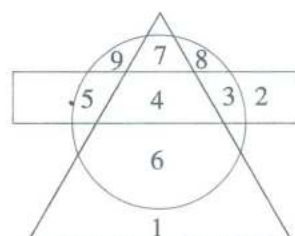
90. Which one of the following will be possible when you interchange the numbers 4 and 5 and the signs '+' and 'x'?

- (a)  $5 \times 4 + 10 = 30$
- (b)  $10 \times 4 + 5 = 50$
- (c)  $20 + 5 \times 4 = 85$
- (d)  $5 + 15 \times 4 = 90$

(Questions 91-95)

**DIRECTION:** Study the following figure carefully and answer the questions given below it. The rectangle represents employed persons and the triangle represents educated persons and the circle represents villagers.

[নির্দেশ : নিম্নের জ্যামিতিক আকারগুলি দেখো এবং নীচের প্রশ্নগুলি উত্তর দাও। আয়তাকার চাকরিরত ব্যক্তি, ত্রিভুজ শিক্ষিত ব্যক্তি এবং বৃত্ত গ্রামবাসী নির্দেশ করছে।]



91. Which regions indicate villagers are neither employed nor educated?

- (a) 6, 1
- (b) 8, 9
- (c) 3, 2
- (d) 7, 8

92. Which regions represent educated persons are villagers?

- (a) 7, 4
- (b) 4, 6
- (c) 6, 1
- (d) 7, 4, 6

93. Which region represents educated persons are both villagers and employed?

- (a) 2
- (b) 8
- (c) 4
- (d) 9



94. Which region represents educated persons are neither villagers nor employed?

- (a) 9
- (b) 1
- (c) 3
- (d) 6

95. Which region indicates employed persons are neither villagers nor educated?

- (a) 8
- (b) 7
- (c) 9
- (d) 2

(Questions 96 & 97)

**DIRECTION:** Choose the correct one.

[নির্দেশ : সঠিক উত্তরটি নির্বাচন করো।]

96. If  $A + B$  means A is the brother of B,  $A - B$  means A is the sister of B and  $A \times B$  means A is the father of B, which of the following means that C is the son of A?

- (a)  $A - B \times C + B$
- (b)  $B - C + A \times B$
- (c)  $A + B - B \times C$
- (d)  $A \times B - C + B$

97. Looking at a photograph a person said "I have no brother or sister but that man's father is my father's son". At whose photograph was the person looking at?

- (a) His son's
- (b) His nephew's
- (c) His father's
- (d) His own

(Questions 98–100)

**DIRECTION:** A is B's brother, C is A's mother, D is C's father and E is B's son.

98. How is E related to A?

- (a) Cousin
- (b) Nephew
- (c) Uncle
- (d) Grandson

99. How is D related to B?

- (a) Father
- (b) Uncle
- (c) Brother
- (d) Grandfather

100. How is E related to C?

- (a) Uncle
- (b) Nephew
- (c) Cousin
- (d) Grandson



**GOVERNMENT OF WEST BENGAL**  
**DIRECTORATE OF SCHOOL EDUCATION**  
**NATIONAL TALENT SEARCH EXAMINATION, 2020**  
(STATE LEVEL)  
(FOR STUDENTS STUDYING IN CLASS X)

**Scholastic Aptitude Test**

**প্রজ্ঞাসূচক পরীক্ষা**

	State Code	Year Code	Centre Code	Serial No.				
Roll No.	2	3	2	0				

Full Marks : 100

Time: 120 Minutes (1:30 PM to 3:30 PM)

পূর্ণমান : ১০০

সময় : ১২০ মিনিট (বিকাল ১-৩০টা থেকে বিকাল ৩-৩০ টা)

**Instructions to Candidates**

Read the instructions carefully before you start answering the questions. Answers are to be given on a OMR Answer-Sheet provided.

1. In this Paper you are to answer 100 questions. Each question carries 1(one) mark. You are to answer all the questions.

2. Before you proceed to mark in the OMR Answer-Sheet, find out the correct answer from the **four** alternatives (a), (b), (c) and (d) against each question in the Question Booklet. Darken the circle with a **Black Ball Point Pen**, to the corresponding correct answer for the item in the OMR Answer-Sheet.

Example : (a) (b) (c) (d)

(Here 'b' is the correct answer.)

3. If more than one circle is encoded or darken against a particular answer, it will be treated as a wrong answer.

4. There will be no penalty marks or negative marking for a wrong answer.

5. You are to start recording answers with the 'start' instruction from the Officer-in-Charge of your room/hall.

6. You are to write your Name and Roll No. in the space provided with for this purpose on the OMR Answer-Sheet. You must encode your Roll No. in OMR Answer Sheet.

7. The OMR Answer-Sheet should be handed over to the Invigilator before leaving the Examination Hall. You may take away the used Question Booklet after completion of the examination.

**পরীক্ষার্থীদের প্রতি নির্দেশাবলি**

প্রশ্নের উত্তর দেওয়ার পূর্বে নিম্নোক্ত নির্দেশগুলি মন দিয়ে পড়ো।  
উত্তরগুলি ও.এম.আর. উত্তরপত্রে দিতে হবে।

১। এই পত্রে মোট ১০০টি প্রশ্নের উত্তর লিখতে হবে। প্রতিটি প্রশ্নের মান ১ (এক)। সব প্রশ্নের উত্তর দিতে হবে।

২। প্রশ্নপত্রে প্রতি প্রশ্নে চারটি সম্ভাব্য উত্তর (a), (b), (c) এবং (d) থেকে সঠিক উত্তরটি বেছে নিয়ে ও.এম.আর. উত্তরপত্রে চিহ্নিত করো। ও.এম.আর. উত্তরপত্রে সঠিক উত্তরটির পাশের বৃত্তে কালো কালির বলপয়েন্ট পেন দ্বারা ভর্তি করো।

উদাহরণ : (a) (b) (c) (d)

(এখানে 'b' সঠিক উত্তর।)

৩। একটি নির্দিষ্ট প্রশ্নে একটির বেশি বৃত্তে চিহ্নিতকরণ ভুল উত্তর বলে ধরা হবে।

৪। কোনো ঋণাত্মক মূল্যায়ন নেই।

৫। পরীক্ষাকক্ষের দায়িত্বপ্রাপ্ত আধিকারিক মহাশয় 'শুরু' বলার সাথে সাথে উত্তরদান শুরু করো।

৬। ও.এম.আর. উত্তরপত্রের নির্দিষ্ট স্থানে নাম, রোল নম্বর নির্দেশ অনুসারে পূরণ করো।

৭। পরীক্ষাকক্ষ ছাড়ার আগে পরীক্ষককে ও.এম.আর. উত্তরপত্র জমা দাও। ব্যবহৃত প্রশ্নপত্রটি পরীক্ষাশেষে তুমি নিয়ে যেতে পারো।

## Mathematics

## গণিত

1. If  $23x - 29y = 98$  and  $29x - 23y = 110$ , then the value of  $\sqrt{x^2 + y^2}$  is

- (a)  $\sqrt{10}$
- (b)  $\sqrt{5}$
- (c) 10
- (d) 7

2. If  $x = \frac{y}{y+1}$  and  $y = \frac{a-2}{2}$ , then the value of  $x(y+2) + \frac{x}{y} + \frac{y}{x}$  is

- (a) 1
- (b) 0
- (c) -1
- (d) a

3. If  $\sin \theta + \sin^3 \theta = \cos^2 \theta$ , then the value of  $\cos^6 \theta - 4\cos^4 \theta + 8\cos^2 \theta$  is

- (a) 1
- (b) 4
- (c) 2
- (d) 0

4. If  $x^2 + y^2 = 2\sqrt{2}x + 4\sqrt{2}y - 10$ , then the value of  $\frac{x}{y}$  is

- (a)  $\frac{1}{2}$
- (b)  $\frac{1}{4}$
- (c) 2
- (d) 4

1. যদি  $23x - 29y = 98$  এবং  $29x - 23y = 110$  হয়, তাহলে  $\sqrt{x^2 + y^2}$  এর মান হল

- (a)  $\sqrt{10}$
- (b)  $\sqrt{5}$
- (c) 10
- (d) 7

2. যদি  $x = \frac{y}{y+1}$  এবং  $y = \frac{a-2}{2}$  হয়, তাহলে  $x(y+2) + \frac{x}{y} + \frac{y}{x}$  এর মান হল

- (a) 1
- (b) 0
- (c) -1
- (d) a

3. যদি  $\sin \theta + \sin^3 \theta = \cos^2 \theta$  হয়, তবে  $\cos^6 \theta - 4\cos^4 \theta + 8\cos^2 \theta$  এর মান হল

- (a) 1
- (b) 4
- (c) 2
- (d) 0

4. যদি  $x^2 + y^2 = 2\sqrt{2}x + 4\sqrt{2}y - 10$  হয়, তাহলে  $\frac{x}{y}$  -এর মান হল

- (a)  $\frac{1}{2}$
- (b)  $\frac{1}{4}$
- (c) 2
- (d) 4

5. If  $x + y = 12$ , then the maximum value of  $xy$  will be

- (a) 20
- (b) 30
- (c) 36
- (d) 40

6. If  $\frac{4+\sqrt{5}}{2}$  and  $\frac{4-\sqrt{5}}{2}$  be the roots of a quadratic equation, then the quadratic equation will be

- (a)  $4x^2 - 17x - 9 = 0$
- (b)  $6x^2 - 16x - 9 = 0$
- (c)  $x^2 - 5x + 8 = 0$
- (d)  $4x^2 - 16x + 11 = 0$

7. If  $\sin^4 x + \sin^2 x = 1$ , then the value of  $\cot^4 x + \cot^2 x$  will be

- (a) 0
- (b) 1
- (c) 2
- (d) 4

8.  $\sqrt{a\sqrt{b\sqrt{c\sqrt{d}}}} =$

- (a)  $a^{1/2} b^{1/4} c^{1/8} d^{1/16}$
- (b)  $(abcd)^{1/16}$
- (c)  $(abcd)^{1/8}$
- (d)  $a^{1/2} b^{1/2} c^{1/2} d^{1/2}$

5.  $x + y = 12$  হলে  $xy$  এর সর্বাধিক মান হবেঃ

- (a) 20
- (b) 30
- (c) 36
- (d) 40

6. কোনো দ্বিঘাত সমীকরণের বীজদ্বয়  $\frac{4+\sqrt{5}}{2}$  এবং  $\frac{4-\sqrt{5}}{2}$  হলে দ্বিঘাত সমীকরণটি হবে,

- (a)  $4x^2 - 17x - 9 = 0$
- (b)  $6x^2 - 16x - 9 = 0$
- (c)  $x^2 - 5x + 8 = 0$
- (d)  $4x^2 - 16x + 11 = 0$

7.  $\sin^4 x + \sin^2 x = 1$  হলে,  $\cot^4 x + \cot^2 x$  -এর মান হবে

- (a) 0
- (b) 1
- (c) 2
- (d) 4

8.  $\sqrt{a\sqrt{b\sqrt{c\sqrt{d}}}} =$

- (a)  $a^{1/2} b^{1/4} c^{1/8} d^{1/16}$
- (b)  $(abcd)^{1/16}$
- (c)  $(abcd)^{1/8}$
- (d)  $a^{1/2} b^{1/2} c^{1/2} d^{1/2}$



9. A train goes from Sealdah to Ranaghat with velocity 60 km/hr and returns from Ranaghat to Sealdah with velocity 80 km/hr. The average velocity of the train will be

- (a) 70 km/hr
- (b)  $68\frac{4}{7}$  km/hr
- (c)  $70\frac{4}{7}$  km/hr
- (d) 68 km/hr

10. The triangle formed by the points (7, 9), (3, -7) and (-3, 3) is

- (a) Equilateral
- (b) Isosceles
- (c) Scalene
- (d) Right angled and Isosceles

11. In a cuboid the length of the diagonal is  $p$ , the sum of areas of all the surfaces is  $q$  and the sum of lengths of coinitial edges is  $r$ . Then which one of the following relations is true?

- (a)  $r = 4\sqrt{p^2 + q^2}$
- (b)  $r = \sqrt{4(p^2 + q)}$
- (c)  $r = \sqrt{p^2 + q}$
- (d)  $r = 4\sqrt{p^2 - q}$

9. একটি ট্রেন শিয়ালদহ থেকে রানাঘাট 60 কিমি/ঘণ্টা বেগে যায় এবং রানাঘাট থেকে শিয়ালদহ 80 কিমি/ঘণ্টা বেগে ফিরে আসে। ট্রেনটির গড় গতিবেগ হবে

- (a) 70 কিমি/ঘণ্টা
- (b)  $68\frac{4}{7}$  কিমি/ঘণ্টা
- (c)  $70\frac{4}{7}$  কিমি/ঘণ্টা
- (d) 68 কিমি/ঘণ্টা

10. (7, 9), (3, -7), (-3, 3) বিন্দুত্রয়ের সংযোগে গঠিত ত্রিভুজটি হল

- (a) সমবাহু
- (b) সমদ্বিবাহু
- (c) বিষমবাহু
- (d) সমকোণী ও সমদ্বিবাহু

11. একটি আয়তঘনকের কর্ণের দৈর্ঘ্য  $p$ , সমগ্রতলের ক্ষেত্রফল  $q$  এবং বাহুগুলির দৈর্ঘ্যের সমষ্টি  $r$  হলে, নিম্নের কোন্ সম্পর্কটি ঠিক হবে?

- (a)  $r = 4\sqrt{p^2 + q^2}$
- (b)  $r = \sqrt{4(p^2 + q)}$
- (c)  $r = \sqrt{p^2 + q}$
- (d)  $r = 4\sqrt{p^2 - q}$



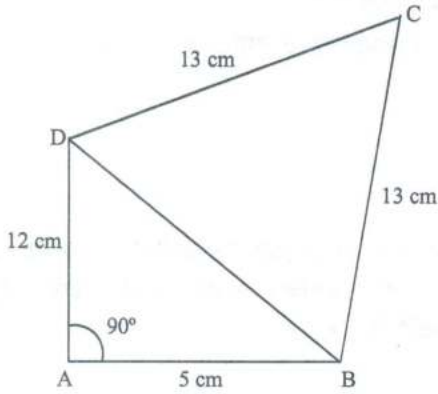
12. If a cube has surface area  $s$  and volume  $v$ , then the volume of the cube with surface area  $2s$  will be

- (a)  $2v$
- (b)  $2\sqrt{2}v$
- (c)  $4v$
- (d)  $\sqrt{2}v$

13. Average of 1st 100 natural numbers is

- (a) 50
- (b) 50.5
- (c) 505
- (d) 51.5

14. In the figure given below, ABCD is a quadrilateral and if  $\overline{AB} = 5$  cm,  $\overline{AD} = 12$  cm,  $\overline{BC} = \overline{CD} = 13$  cm, then the area of the quadrilateral ABCD is



- (a)  $\frac{1}{4}(120 + 169\sqrt{3})$  sq. cm
- (b)  $\frac{1}{4}(120 - 169\sqrt{3})$  sq. cm
- (c)  $\frac{1}{2}(60 + 169\sqrt{3})$  sq. cm
- (d)  $\frac{1}{2}(60 - 169\sqrt{3})$  sq. cm

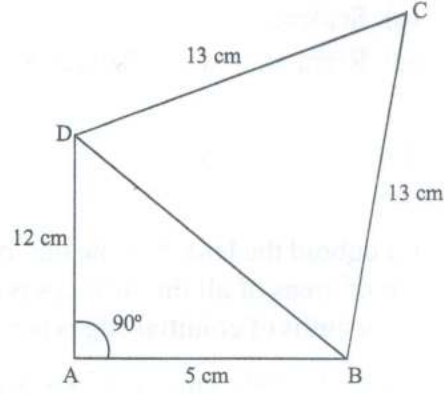
12. যদি একটি ঘনকের সমগ্রতলের ক্ষেত্রফল  $s$  এবং আয়তন  $v$  হয়, তাহলে  $2s$  সমগ্রতলের ক্ষেত্রফল বিশিষ্ট একটি ঘনকের আয়তন হবে

- (a)  $2v$
- (b)  $2\sqrt{2}v$
- (c)  $4v$
- (d)  $\sqrt{2}v$

13. প্রথম 100 টি স্বাভাবিক সংখ্যার গড় হল

- (a) 50
- (b) 50.5
- (c) 505
- (d) 51.5

14. নিম্নের চিত্রে ABCD একটি চতুর্ভুজ, যদি  $\overline{AB} = 5$  সেমি,  $\overline{AD} = 12$  সেমি এবং  $\overline{BC} = \overline{CD} = 13$  সেমি হয়, তবে ABCD চতুর্ভুজের ক্ষেত্রফল হল



- (a)  $\frac{1}{4}(120 + 169\sqrt{3})$  বর্গসেমি
- (b)  $\frac{1}{4}(120 - 169\sqrt{3})$  বর্গসেমি
- (c)  $\frac{1}{2}(60 + 169\sqrt{3})$  বর্গসেমি
- (d)  $\frac{1}{2}(60 - 169\sqrt{3})$  বর্গসেমি

15. Area of a triangle whose lengths of medians are 9 cm, 12 cm and 15 cm will be

- (a) 72 sq. cm
- (b) 36 sq. cm
- (c) 154 sq. cm
- (d) 108 sq. cm

16. The relation which will be obtained by eliminating  $\theta$  from  $x = a \sec^n \theta$  and  $y = b \tan^n \theta$  is

- (a)  $\left(\frac{x}{a}\right)^{\frac{1}{n}} + \left(\frac{y}{b}\right)^{\frac{1}{n}} = 1$
- (b)  $\left(\frac{x}{a}\right)^2 - \left(\frac{y}{b}\right)^2 = 1$
- (c)  $\left(\frac{x}{a}\right)^{\frac{1}{n}} - \left(\frac{y}{b}\right)^{\frac{1}{n}} = 1$
- (d)  $\left(\frac{x}{a}\right)^{\frac{2}{n}} - \left(\frac{y}{b}\right)^{\frac{2}{n}} = 1$

17. If ABCD is a cyclic quadrilateral, then the value of  $\left(\tan \frac{A}{2} \tan \frac{C}{2} + \tan \frac{B}{2} \tan \frac{D}{2}\right)$  is

- (a) 1
- (b)  $\frac{1}{2}$
- (c) 3
- (d) 2

18. 4 unbiased coins are tossed simultaneously. The probability that two tails occur will be

- (a)  $\frac{3}{8}$
- (b)  $\frac{3}{16}$
- (c)  $\frac{4}{16}$
- (d)  $\frac{5}{16}$

15. একটি ত্রিভুজের মধ্যমাগুলির দৈর্ঘ্য 9 সেমি, 12 সেমি ও 15 সেমি হলে তার ক্ষেত্রফল হবে

- (a) 72 বর্গসেমি
- (b) 36 বর্গসেমি
- (c) 154 বর্গসেমি
- (d) 108 বর্গসেমি

16.  $x = a \sec^n \theta$  এবং  $y = b \tan^n \theta$  থেকে  $\theta$ -কে অপনয়ন করলে যে সম্পর্কটি পাওয়া যাবে সেটি হল

- (a)  $\left(\frac{x}{a}\right)^{\frac{1}{n}} + \left(\frac{y}{b}\right)^{\frac{1}{n}} = 1$
- (b)  $\left(\frac{x}{a}\right)^2 - \left(\frac{y}{b}\right)^2 = 1$
- (c)  $\left(\frac{x}{a}\right)^{\frac{1}{n}} - \left(\frac{y}{b}\right)^{\frac{1}{n}} = 1$
- (d)  $\left(\frac{x}{a}\right)^{\frac{2}{n}} - \left(\frac{y}{b}\right)^{\frac{2}{n}} = 1$

17. ABCD একটি বৃত্তস্থ চতুর্ভুজ হলে,  $\left(\tan \frac{A}{2} \tan \frac{C}{2} + \tan \frac{B}{2} \tan \frac{D}{2}\right)$ -এর মান হবে

- (a) 1
- (b)  $\frac{1}{2}$
- (c) 3
- (d) 2

18. 4 টি পক্ষপাতহীন মুদ্রাকে একসাথে টস্ করা হল। দুটি টেল পাওয়ার সম্ভাবনা হল

- (a)  $\frac{3}{8}$
- (b)  $\frac{3}{16}$
- (c)  $\frac{4}{16}$
- (d)  $\frac{5}{16}$

19. The roots of the equation  $x^2 - 5x - 2 = 0$  are

- (a) Real and Rational
- (b) Imaginary
- (c) Real and Equal
- (d) Real and Irrational

19.  $x^2 - 5x - 2 = 0$  সমীকরণের বীজদুটি হল

- (a) বাস্তব ও মূলদ
- (b) কাল্পনিক
- (c) বাস্তব ও সমান
- (d) বাস্তব ও অমূলদ

20. If  $\sum f_i x_i = 216$ ,  $\sum f_i = 16$  and weighted mean  $= 13.5 + P$ , then the value of  $P$  will be

- (a) 1
- (b) 0.1
- (c) 0.01
- (d) 0

20. যদি  $\sum f_i x_i = 216$ ,  $\sum f_i = 16$  এবং ভারযুক্ত গড়  $= 13.5 + P$  হয়, তবে  $P$ -এর মান হবে

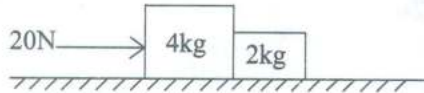
- (a) 1
- (b) 0.1
- (c) 0.01
- (d) 0

## Physics

21. The distance-time graph of a particle at time  $t$  makes an angle  $45^\circ$  with the time axis. After 1s it makes angle  $60^\circ$  with the time axis. What is the average acceleration of the particle during this time interval?

- (a)  $(\sqrt{3} - 1)$  unit
- (b)  $(\sqrt{3} + 1)$  unit
- (c)  $\sqrt{3}$  unit
- (d) 1 unit

22. Two blocks of mass 4 kg and 2 kg are placed side by side on a smooth horizontal table and a horizontal force of 20N is applied on the 4kg block as shown in the figure. The normal reaction between the two blocks will be



- (a)  $10/3$  N
- (b)  $20/3$  N
- (c)  $25/3$  N
- (d)  $40/3$  N

23. All other conditions remaining same, if the velocity of sound in oxygen and hydrogen gases are given by  $V_0$  and  $V_H$  respectively, then which one of the following is correct?

- (a)  $V_H = 2V_0$
- (b)  $V_H = 4V_0$
- (c)  $V_H = V_0$
- (d)  $V_0 = 4V_H$

## পদার্থবিদ্যা

21. কোন কণার দূরত্ব-সময় লেখচিত্রে  $t$ -সময়ে সময়-অক্ষের সঙ্গে  $45^\circ$  কোণ করে এবং 1s পরে  $60^\circ$  কোণ করে। এই সময় অবকাশে কণাটির গড় ত্বরণ কত?

- (a)  $(\sqrt{3} - 1)$  একক
- (b)  $(\sqrt{3} + 1)$  একক
- (c)  $\sqrt{3}$  একক
- (d) 1 একক

22. 4 kg ও 2 kg ভরের দুটি ব্লক একটি অনুভূমিক মসৃণ টেবিলের উপর চিত্রে প্রদর্শিত উপায়ে পাশাপাশি রাখা আছে। 20N মানের বল 4kg ভরের ব্লকটির উপর প্রয়োগ করা হল (চিত্রে দেখানো হয়েছে)। ব্লকদুটির মধ্যে ক্রিয়াশীল লম্ব প্রতিক্রিয়া হবে



- (a)  $10/3$  N
- (b)  $20/3$  N
- (c)  $25/3$  N
- (d)  $40/3$  N

23. অন্য সমস্ত শর্ত অপরিবর্তিত থাকলে, যদি অক্সিজেনে শব্দের বেগ  $V_0$  এবং হাইড্রোজেনে শব্দের বেগ  $V_H$  হয়, তবে প্রদত্ত সম্পর্কগুলির কোনটি সত্য?

- (a)  $V_H = 2V_0$
- (b)  $V_H = 4V_0$
- (c)  $V_H = V_0$
- (d)  $V_0 = 4V_H$



24. All other conditions remaining same, if the temperature of a gas medium drops by 1%, the velocity of sound in that medium will

- (a) increase by 0.5%.
- (b) remain unchanged.
- (c) decrease by 0.5%.
- (d) decrease by 2%.

25. A beam of light is incident at  $60^\circ$  to a plane separating two medium. The reflected and refracted rays are found to be perpendicular to each other. What is the refractive index of the second medium with respect to the first medium?

- (a)  $1/\sqrt{3}$
- (b)  $1/3$
- (c)  $\sqrt{3}$
- (d) 3

26. The peak value of A.C. voltage on a 220V mains is

- (a)  $240\sqrt{2}V$
- (b)  $230\sqrt{2}V$
- (c)  $220\sqrt{2}V$
- (d)  $110\sqrt{2}V$

27. Two rain drops reach the earth with terminal velocities in the ratio 4:9. What is the ratio of their radii? [Take all other conditions remain same.]

- (a) 4:9
- (b) 2:3
- (c) 16:81
- (d) 9:4

24. অন্য সমস্ত শর্ত অপরিবর্তিত থাকলে, যদি কোন মাধ্যমের উষ্ণতা 1% কমে যায় তবে ঐ মাধ্যমে শব্দের বেগ

- (a) 0.5% বৃদ্ধি পাবে।
- (b) অপরিবর্তিত থাকবে।
- (c) 0.5% কমবে।
- (d) 2% কমবে।

25. একটি আলোকরশ্মিগুচ্ছ দুটি মাধ্যমের বিভেদতলে  $60^\circ$  কোণে আপতিত হল। যদি প্রতিফলিত ও প্রতিসৃত রশ্মি পরস্পর সমকোণে থাকে, তবে প্রথম মাধ্যম সাপেক্ষে দ্বিতীয় মাধ্যমের প্রতিসরাঙ্ক কত?

- (a)  $1/\sqrt{3}$
- (b)  $1/3$
- (c)  $\sqrt{3}$
- (d) 3

26. 220V মেইনের A.C. ভোল্টেজের শীর্ষমান কত?

- (a)  $240\sqrt{2}V$
- (b)  $230\sqrt{2}V$
- (c)  $220\sqrt{2}V$
- (d)  $110\sqrt{2}V$

27. দুটি বৃষ্টির ফোঁটা ভূ-পৃষ্ঠে পৌঁছে যে প্রান্তিক বেগ প্রাপ্ত হয় তাদের অনুপাত 4:9 হলে, ফোঁটা দুটির ব্যাসার্ধের অনুপাত কত হবে? [ধর, অন্য সব শর্ত অপরিবর্তিত।]

- (a) 4:9
- (b) 2:3
- (c) 16:81
- (d) 9:4

28. The absolute refractive indices of water and glass are  $4/3$  and  $3/2$  respectively. Which is the refractive index of glass with respect to water?

- (a) 1.125
- (b) 1.5
- (c) 1.25
- (d) 1.52

29. A block of ice is floating in water keeping  $1/11$ -th part of its volume above water level. Taking density of water as  $1 \text{ g/cm}^3$ , what is the nearest value of density of the ice block?

- (a)  $0.81 \text{ g/cm}^3$
- (b)  $0.91 \text{ g/cm}^3$
- (c)  $0.11 \text{ g/cm}^3$
- (d)  $1.11 \text{ g/cm}^3$

30. A and B are two radioactive substances having half life periods  $T_A$  and  $T_B$  respectively. If  $T_A = 3T_B$  and  $\lambda_A$  and  $\lambda_B$  are the respective disintegration constants, what relation between them is correct?

- (a)  $\lambda_B : \lambda_A = 3 : 1$
- (b)  $\lambda_B : \lambda_A = 1 : 3$
- (c)  $\lambda_B : \lambda_A = 2 : 3$
- (d)  $\lambda_B : \lambda_A = 3 : 2$

31. In the equation of motion  $S = at^2 + bt$ ;  $S$  and  $t$  are distance and time respectively and  $a$  and  $b$  are constants. The unit of  $a$  and  $b$  are respectively given by

- (a)  $\text{m/s}^2, \text{m/s}$
- (b)  $\text{m/s}^2, \text{m/s}^2$
- (c)  $\text{m/s}^2, \text{m/s}^3$
- (d)  $\text{m/s}, \text{m/s}^2$

28. জল ও কাচের পরম প্রতিসরাঙ্ক যথাক্রমে  $4/3$  ও  $3/2$  হলে, জল সাপেক্ষে কাচের প্রতিসরাঙ্ক কত?

- (a) 1.125
- (b) 1.5
- (c) 1.25
- (d) 1.52

29. একটি বরফের ব্লক তার আয়তনের  $1/11$  অংশ জলের উপরে রেখে ভাসছে। জলের ঘনত্ব  $1 \text{ g/cm}^3$  হলে বরফ খণ্ডটির ঘনত্ব কোনটির নিকটতম?

- (a)  $0.81 \text{ g/cm}^3$
- (b)  $0.91 \text{ g/cm}^3$
- (c)  $0.11 \text{ g/cm}^3$
- (d)  $1.11 \text{ g/cm}^3$

30. A ও B দুটি তেজস্ক্রিয় পদার্থ যাদের অর্ধায়ু যথাক্রমে  $T_A$  ও  $T_B$ ; যদি  $T_A = 3T_B$  হয় এবং যথাক্রমে  $\lambda_A$  ও  $\lambda_B$  তাদের ভাঙন ধ্রুবক হয়, তবে নিম্নলিখিত সম্পর্কগুলির কোনটি সত্য?

- (a)  $\lambda_B : \lambda_A = 3 : 1$
- (b)  $\lambda_B : \lambda_A = 1 : 3$
- (c)  $\lambda_B : \lambda_A = 2 : 3$
- (d)  $\lambda_B : \lambda_A = 3 : 2$

31.  $S = at^2 + bt$  এই গতির সমীকরণে  $S$  ও  $t$  যথাক্রমে দূরত্ব ও সময় এবং  $a$  ও  $b$  ধ্রুবক।  $a$  ও  $b$ -র একক হবে যথাক্রমে

- (a)  $\text{m/s}^2, \text{m/s}$
- (b)  $\text{m/s}^2, \text{m/s}^2$
- (c)  $\text{m/s}^2, \text{m/s}^3$
- (d)  $\text{m/s}, \text{m/s}^2$

32. When electromagnetic wave propagates, the angle between the electric field and the magnetic field is given by

- (a)  $0^\circ$
- (b)  $90^\circ$
- (c)  $45^\circ$
- (d)  $135^\circ$

32. তড়িৎচুম্বকীয় তরঙ্গ বিস্তারের সময় তড়িৎক্ষেত্র ও চুম্বকক্ষেত্রের মধ্যবর্তী কোণের মান হয়

- (a)  $0^\circ$
- (b)  $90^\circ$
- (c)  $45^\circ$
- (d)  $135^\circ$

33. The three sides of a triangle are of equal resistances of value  $R$  each. What is the equivalent resistance between any two vertexes of the triangle?

- (a)  $3R$
- (b)  $2R$
- (c)  $R/3$
- (d)  $2R/3$

33. একটি ত্রিভুজের প্রত্যেকটি বাহুর রোধ  $R$  হলে, ত্রিভুজটির যে কোন দুটি শীর্ষবিন্দুর মধ্যে তুল্যাংক রোধ কত হবে?

- (a)  $3R$
- (b)  $2R$
- (c)  $R/3$
- (d)  $2R/3$



## Chemistry

34. Number of neutrons in a parent nucleus 'A' which gives  $^{14}_7\text{N}$  after two successive  $\beta$  emission would be

- (a) 6
- (b) 7
- (c) 8
- (d) 9

35. The anhydride of Pyrosulphuric acid is

- (a)  $\text{SO}_2$
- (b)  $\text{SO}_3$
- (c)  $\text{S}_2\text{O}_3$
- (d)  $\text{S}_2\text{O}_7$

36. Which Ammonium compound does not produce Ammonia gas on heating?

- (a)  $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$
- (b)  $(\text{NH}_4)_2\text{CO}_3$
- (c)  $\text{NH}_4\text{NO}_2$
- (d)  $\text{NH}_4\text{Cl}$

37. The compound which contains Ionic as well as Covalent bond is

- (a)  $\text{H}_2\text{O}_2$
- (b)  $\text{KCN}$
- (c)  $\text{KCl}$
- (d)  $\text{CH}_3\text{Cl}$

38. In the following compounds which two are not isomer to each other?

- (a)  $(\text{CH}_3)_2\text{CHCH}_3$ ,  $(\text{CH}_3)_2\text{CHCH}_2\text{CH}_3$
- (b)  $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH}$ ,  $\text{CH}_3\text{—O—CH}_3$
- (c)  $\text{C}_2\text{H}_5\text{—O—C}_2\text{H}_5$ ,  $\text{CH}_3\text{—O—C}_3\text{H}_7$
- (d)  $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CHO}$ ,  $\text{CH}_3\text{COCH}_3$

## রসায়নবিদ্যা

34. 'A' মৌলটি থেকে পর পর দুটি  $\beta$  কণা নির্গত হয়ে  $^{14}_7\text{N}$  উৎপন্ন হলে, 'A' মৌলটিতে নিউট্রন সংখ্যা

- (a) 6
- (b) 7
- (c) 8
- (d) 9

35. পাইরোসালফিউরিক অ্যাসিডের নিরুদক হল

- (a)  $\text{SO}_2$
- (b)  $\text{SO}_3$
- (c)  $\text{S}_2\text{O}_3$
- (d)  $\text{S}_2\text{O}_7$

36. কোন অ্যামোনিয়াম যৌগকে উত্তপ্ত করলে অ্যামোনিয়া গ্যাস পাওয়া যায় না?

- (a)  $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$
- (b)  $(\text{NH}_4)_2\text{CO}_3$
- (c)  $\text{NH}_4\text{NO}_2$
- (d)  $\text{NH}_4\text{Cl}$

37. নীচের যে যৌগটির মধ্যে আয়নীয় এবং সমযোজী উভয় প্রকার বন্ধন বর্তমান তা হল

- (a)  $\text{H}_2\text{O}_2$
- (b)  $\text{KCN}$
- (c)  $\text{KCl}$
- (d)  $\text{CH}_3\text{Cl}$

38. নীচের কোন যৌগ দুটি পরস্পরের সমাবয়বী নয়?

- (a)  $(\text{CH}_3)_2\text{CHCH}_3$ ,  $(\text{CH}_3)_2\text{CHCH}_2\text{CH}_3$
- (b)  $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH}$ ,  $\text{CH}_3\text{—O—CH}_3$
- (c)  $\text{C}_2\text{H}_5\text{—O—C}_2\text{H}_5$ ,  $\text{CH}_3\text{—O—C}_3\text{H}_7$
- (d)  $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CHO}$ ,  $\text{CH}_3\text{COCH}_3$



39. The reaction of  $\text{AgNO}_3$  with Acetylene shows which type of property of Acetylene?

- (a) Acidic
- (b) Oxidizing
- (c) Basic
- (d) Reducing

40. In the titration of a weak acid and weak base, no indicator is suitable for locating the end point. This is due to

- (a) indicator not changing its colour.
- (b) pH change being much less at the equivalence point.
- (c) neutralization reaction is very slow.
- (d) neutralization reaction is very fast.

41. What is the number of molecules of  $\text{CO}_2$  which contains 8 gms of  $\text{O}_2$ ?

- (a)  $1.5 \times 10^{23}$  molecules
- (b)  $2.0 \times 10^{23}$  molecules
- (c)  $1.5 \times 10^{22}$  molecules
- (d)  $2.0 \times 10^{22}$  molecules

42. Which reagent will be helpful in differentiating ethanoic acid from ethanol?

- (a)  $\text{Br}_2/\text{CCl}_4$
- (b) Dilute  $\text{NaOH}$  solution
- (c) Dilute  $\text{HCl}$  solution
- (d)  $\text{NaHCO}_3$  solution

39.  $\text{AgNO}_3$ -এর সাথে অ্যাসিটিলিনের বিক্রিয়ায় অ্যাসিটিলিনের কোন ধর্মকে প্রদর্শন করে?

- (a) আম্লিক
- (b) জারণ
- (c) ক্ষারকীয়
- (d) বিজারণ

40. মৃদু অ্যাসিড ও মৃদু ক্ষারের টাইট্রেশনে কোনো নির্দেশক বিক্রিয়ার প্রশমন বিন্দু নির্ণয় করতে পারে না। এর কারণ হল

- (a) নির্দেশক তার বর্ণ পরিবর্তন করতে পারে না।
- (b) প্রশমন বিন্দুতে pH পরিবর্তন খুবই কম।
- (c) প্রশমন বিক্রিয়াটি খুব ধীরে হয়।
- (d) প্রশমন বিক্রিয়াটি খুব দ্রুত হয়।

41.  $\text{CO}_2$ -এর অণু সংখ্যা কত হবে যার মধ্যে 8 গ্রাম  $\text{O}_2$  উপস্থিত থাকবে?

- (a)  $1.5 \times 10^{23}$  অণু
- (b)  $2.0 \times 10^{23}$  অণু
- (c)  $1.5 \times 10^{22}$  অণু
- (d)  $2.0 \times 10^{22}$  অণু

42. কোন বিকারকের সাহায্যে ইথানোয়িক অ্যাসিড ও ইথানলের পার্থক্য নির্ণয় করা যাবে?

- (a)  $\text{Br}_2/\text{CCl}_4$
- (b) লঘু  $\text{NaOH}$  দ্রবণ
- (c) লঘু  $\text{HCl}$  দ্রবণ
- (d)  $\text{NaHCO}_3$  দ্রবণ

43. Which statement about the Cathode and Anode of an electrolytic cell is correctly applicable?

- (a) Oxidation occurs at Cathode and Cathode is a negative electrode.
- (b) Reduction occurs at Cathode and Anode is a negative electrode.
- (c) Oxidation occurs at Anode and Anode is a positive electrode.
- (d) Reduction occurs at Anode and Cathode is a positive electrode.

44. A sample of aqueous  $\text{CuSO}_4$  was divided into two equal parts. Through one of these,  $\text{H}_2\text{S}$  gas was passed and through the other a small amount of dilute  $\text{NH}_3$  solution was added. The colour of the precipitates formed in these two cases will be respectively

- (a) Black and Brown
- (b) Bluish-White and Black
- (c) Brown and Black
- (d) Black and Bluish-white

45. Among the four elements Li, Na, K, Be, which one has the highest first Ionization energy?

- (a) Li
- (b) Be
- (c) K
- (d) Na

46. Under the identical conditions of temperature, the density of a gas 'A' is three times that of gas 'B' while molecular mass of gas 'B' is twice that of gas 'A'. The ratio of pressures of 'A' and 'B' will be

- (a) 6:1
- (b) 1:6
- (c) 2:3
- (d) 3:2

43. তড়িৎকোষের ক্যাথোড ও অ্যানোড সম্বন্ধে কোন বিকল্পটি যথাযথভাবে প্রযোজ্য?

- (a) ক্যাথোডে জারণ ঘটে এবং ক্যাথোড ঋণাত্মক তড়িৎদ্বার।
- (b) ক্যাথোডে বিজারণ ঘটে এবং অ্যানোড ঋণাত্মক তড়িৎদ্বার।
- (c) অ্যানোডে জারণ ঘটে এবং অ্যানোড ধনাত্মক তড়িৎদ্বার।
- (d) অ্যানোডে বিজারণ ঘটে এবং ক্যাথোড ধনাত্মক তড়িৎদ্বার।

44. জলীয়  $\text{CuSO}_4$  দ্রবণের একটি নমুনাকে দুটি সমান ভাগে ভাগ করা হল। একটি ভাগের মধ্যে দিয়ে  $\text{H}_2\text{S}$  গ্যাস পাঠানো হল ও অপরটির মধ্যে সামান্য পরিমাণে লঘু  $\text{NH}_3$  দ্রবণ যোগ করা হল। এই দুটি ক্ষেত্রে উৎপন্ন অধঃক্ষেপের রং হবে যথাক্রমে

- (a) কালো ও বাদামি
- (b) নীলাভ-সাদা ও কালো
- (c) বাদামি ও কালো
- (d) কালো ও নীলাভ-সাদা

45. Li, Na, K, Be মৌলগুলির মধ্যে যেটির প্রথম আয়নাইজেশন শক্তির মান সর্বাধিক সেটি হল

- (a) Li
- (b) Be
- (c) K
- (d) Na

46. সমউষ্ণতায় 'A' ও 'B' দুটি গ্যাসের মধ্যে 'A' গ্যাসের ঘনত্ব 'B' গ্যাসের ঘনত্বের তিনগুণ এবং 'B' গ্যাসের আণবিক ভর 'A' গ্যাসের আণবিক ভরের দ্বিগুণ হলে, 'A' এবং 'B' গ্যাসের চাপের অনুপাত হবে

- (a) 6:1
- (b) 1:6
- (c) 2:3
- (d) 3:2

## Biology

47. ACTH stimulates production of
- (a) Glucocorticoids
  - (b) Adrenaline
  - (c) Thyroxine
  - (d) Gonadotropins
48. The enzyme, secreted in your mouth helps to digest the rice that you are having in your lunch is
- (a) Salivary amylase
  - (b) Pepsin
  - (c) Trypsin
  - (d) Intestinal lipase
49. Mendel chose the following plant for his experiment related to heredity:
- (a) *Pisum sativum* (Matar)
  - (b) *Hibiscus rosasinensis* (Jaba)
  - (c) *Mirabilis jalapa* (Sandhyamalati)
  - (d) None of the above
50. The membrane enclosing the heart is known as
- (a) Epicardium
  - (b) Pericardium
  - (c) Supracardium
  - (d) Endocardium

## জীববিদ্যা

47. ACTH নিম্নলিখিত হরমোন নিঃসরণে সহায়তা করে :
- (a) গ্লুকোকর্টিকয়েডস
  - (b) অ্যাড্রিনালিন
  - (c) থাইরক্সিন
  - (d) গোন্যাডোট্রপিনস
48. তুমি মধ্যাহ্নভোজনে যে ভাত খাচ্ছ তা পরিপাক করতে মুখগহ্বরের/মুখবিবরের যে উৎসেচকটি প্রধান ভূমিকা গ্রহণ করে তা হল
- (a) স্যালাইভারি অ্যামাইলেজ
  - (b) পেপসিন
  - (c) ট্রিপসিন
  - (d) আন্ত্রিক লাইপেজ
49. বংশগতি সম্পর্কিত পরীক্ষা নিরীক্ষার জন্য মেন্ডেল নিম্নলিখিত গাছটিকে নির্বাচিত করেছিলেন :
- (a) *Pisum sativum* (মটর)
  - (b) *Hibiscus rosasinensis* (জবা)
  - (c) *Mirabilis jalapa* (সন্ধ্যামালতী)
  - (d) উপরের কোনোটিই নয়
50. হৃৎপিণ্ডের আবরণ হল
- (a) এপিকার্ডিয়াম
  - (b) পেরিকার্ডিয়াম
  - (c) সুপ্রাকার্ডিয়াম
  - (d) এন্ডোকার্ডিয়াম



51. Analogous organs are those which have

- (a) Common origin and common functions.
- (b) Common origin but different functions.
- (c) Similar functions but different origins.
- (d) Different functions and different origins.

52. Plants that have pneumatophores and show vivipary are known as

- (a) Mesophytes
- (b) Halophytes
- (c) Psammophytes
- (d) Hydrophytes

53. Passive immunity is obtained through injecting

- (a) Antibiotics
- (b) Vaccines
- (c) Antigens
- (d) Antibodies

54. A transition area between two biomes is known as

- (a) Ecozone
- (b) Biotope
- (c) Ecotone
- (d) Buffer zone

51. সমবৃত্তীয় অঙ্গ হল সেইসব অঙ্গ যাদের

- (a) উৎস একই এবং কাজও এক।
- (b) একই উৎস কিন্তু আলাদা কাজ।
- (c) একই কাজ কিন্তু উৎস ভিন্ন।
- (d) কাজ ভিন্ন এবং উৎসও ভিন্ন।

52. যে সব উদ্ভিদের শ্বাসমূল ও জরায়ুজ অঙ্কুরোদগম দেখা যায় তারা হল

- (a) মেসোফাইট
- (b) হ্যালোফাইট
- (c) স্যামোফাইট
- (d) হাইড্রোফাইট

53. নিষ্ক্রিয় অনাক্রম্যতা মানব শরীরে যা প্রবেশ করানোর মাধ্যমে তৈরি করা হয় তা হল

- (a) অ্যান্টিবায়োটিক
- (b) প্রতিষেধক বা টিকা
- (c) অ্যান্টিজেন
- (d) অ্যান্টিবডি

54. দুটি ভিন্ন বাস্তুতন্ত্রের সংযোগস্থলকে বলা হয়

- (a) ইকোজোন
- (b) বায়োটোপ
- (c) ইকোটোন
- (d) বাফারজোন



55. Identify the wrong one.

- (a) Mollusca → Pseudopodia
- (b) Cnidaria → Nematocyst
- (c) Annelida → True coelome
- (d) Echinodermata → Water vascular system

55. কোনটি সঠিক নয় তা নির্বাচন করো।

- (a) মোলাস্কা → ক্ষণপদ
- (b) নিডারিয়া → নিম্যাটোসিস্ট
- (c) অ্যানিলিডা → প্রকৃত সিলোম
- (d) একাইনোডার্মাটা → জল সংবহনতন্ত্র

56. Air sacs in birds help in

- (a) double respiration
- (b) increase of body weight
- (c) storage of more food
- (d) loss in lung functions

56. পাখিদের বায়ুথলিগুলি সহায়তা করে

- (a) দ্বি-শ্বসন প্রক্রিয়ায়
- (b) দেহের ওজন বৃদ্ধিতে
- (c) অধিক পরিমাণ খাদ্য সঞ্চয়ে
- (d) ফুসফুসের কার্যকারিতাকে ক্রমশ নিষ্ক্রিয় করতে

57. Vasopressin is synthesized in

- (a) Adenohypophysis
- (b) Thyroid
- (c) Hypothalamus
- (d) Neurohypophysis

57. ভ্যাসোপ্রেসিন সংশ্লেষণ ঘটে

- (a) অগ্র পিটুইটারিতে
- (b) থাইরয়েডে
- (c) হাইপোথ্যালামাসে
- (d) পশ্চাৎ পিটুইটারিতে

58. The Acharya Jagadish Chandra Bose Indian Botanic Garden is situated in

- (a) Shibpur, Howrah (near Kolkata)
- (b) Dehradun
- (c) Lucknow
- (d) Chennai

58. আচার্য জগদীশচন্দ্র বসু ইন্ডিয়ান বোটানিক গার্ডেন অবস্থিত

- (a) শিবপুর, হাওড়া (কলিকাতার সন্নিকটে)
- (b) দেহরাদুনে
- (c) লক্ষ্ণৌতে
- (d) চেন্নাইতে

59. Chromosomes are made up of

- (a) DNA
- (b) RNA
- (c) Protein
- (d) All of the above

59. ক্রোমোজোম গঠিত হয়

- (a) ডি.এন.এ. (DNA) দ্বারা
- (b) আর.এন.এ. (RNA) দ্বারা
- (c) প্রোটিন দ্বারা
- (d) উপরের সবকটির দ্বারা

60. The symbol of WWF (World Wildlife Fund) is

- (a) Giant Panda
- (b) Tiger
- (c) Rhododendron
- (d) White Bear

60. WWF (World Wildlife Fund) -এর প্রতীক চিহ্ন হল

- (a) জায়ান্ট পান্ডা
- (b) বাঘ
- (c) রডোডেনড্রন
- (d) সাদা ভালুক

## History

## ইতিহাস

61. "I am the Revolution and I destroyed the Revolution"— Whose speech it was?

- (a) Louis XIV
- (b) Alexander II
- (c) Napoleon Bonaparte
- (d) Bismarck

61. "আমিই বিপ্লব এবং আমি বিপ্লবকে ধ্বংস করেছি"— কার উক্তি?

- (a) চতুর্দশ লুই
- (b) দ্বিতীয় আলেকজান্ডার
- (c) নেপোলিয়ান বোনাপার্ট
- (d) বিসমার্ক

62. Which of the following countries, mentioned was not the member of the Axis power in the First World War?

- (a) Germany
- (b) Austria
- (c) Italy
- (d) Turkey

62. উল্লিখিত রাষ্ট্রগুলির মধ্যে কোন্ রাষ্ট্রটি প্রথম বিশ্বযুদ্ধে অক্ষশক্তির সদস্য ছিল না?

- (a) জার্মানি
- (b) অস্ট্রিয়া
- (c) ইটালি
- (d) তুরস্ক

63. The Russian Revolution took place in

- (a) 1789 AD
- (b) 1857 AD
- (c) 1911 AD
- (d) 1917 AD

63. রুশ বিপ্লব হয়

- (a) 1789 খ্রিস্টাব্দে
- (b) 1857 খ্রিস্টাব্দে
- (c) 1911 খ্রিস্টাব্দে
- (d) 1917 খ্রিস্টাব্দে

64. The first Secretary General of the UNO was

- (a) Trygve Lie
- (b) Bun Ki Moon
- (c) Hammer Shield
- (d) Butros Butros Ghali

64. সম্মিলিত জাতিপুঞ্জের প্রথম মহাসচিব ছিলেন

- (a) ট্রিগভি লী
- (b) বান কি মুন
- (c) হ্যামার শিল্ড
- (d) বুট্রোস বুট্রোস ঘালি

65. Sui Munda was the leader of

- (a) The Munda Rebellion
- (b) The Kol Rebellion
- (c) The chuarh Rebellion
- (d) The Santhal Rebellion

65. সুই মুন্ডা ছিলেন

- (a) মুন্ডা বিদ্রোহের নেতা
- (b) কোল বিদ্রোহের নেতা
- (c) চুয়াড় বিদ্রোহের নেতা
- (d) সাঁওতাল বিদ্রোহের নেতা

66. The editor of the 'Bengal Gazette' was

- (a) Marshman
- (b) Surendranath Bandyopadhyay
- (c) James Augustus Hickey
- (d) William Carrey

66. 'বেঙ্গল গেজেট' পত্রিকার সম্পাদক ছিলেন

- (a) মার্শম্যান
- (b) সুরেন্দ্রনাথ বন্দ্যোপাধ্যায়
- (c) জেমস অগাস্টাস হিকি
- (d) উইলিয়াম কেরি

67. The first woman graduate of Calcutta University was

- (a) Kadambini Ganguly
- (b) Sarala Devi Chaudhurani
- (c) Swarna Kumari Devi
- (d) Kalpana Dutta

67. কলকাতা বিশ্ববিদ্যালয়ের প্রথম মহিলা স্নাতক ছিলেন

- (a) কাদম্বিনী গাঙ্গুলি
- (b) সরলাদেবী চৌধুরানী
- (c) স্বর্ণকুমারী দেবী
- (d) কল্পনা দত্ত

68. Mr. Allan Octavian Hume, who was the founder of the Indian National Congress was a

- (a) Journalist
- (b) Civil Servant
- (c) Politician
- (d) Police

68. ভারতের জাতীয় কংগ্রেসের প্রতিষ্ঠাতা মিঃ অ্যালান অক্টোভিয়ান হিউম ছিলেন একজন

- (a) সাংবাদিক
- (b) সিভিল সার্ভেন্ট
- (c) রাজনীতিবিদ
- (d) পুলিশ



69. The first president of "All India Trade Union Congress" was

- (a) Byomkesh Chakraborty
- (b) Surendranath Halder
- (c) Lala Lajpat Rai
- (d) Qutubuddin Ahmed

69. 'অল ইন্ডিয়া ট্রেড ইউনিয়ন কংগ্রেস'-এর প্রথম সভাপতি ছিলেন

- (a) ব্যোমকেশ চক্রবর্তী
- (b) সুরেন্দ্রনাথ হালদার
- (c) লালা লাজপৎ রায়
- (d) কুতুবউদ্দিন আহমেদ

70. 'Vaikom Satyagraha' was started in

- (a) Kerala
- (b) Andhra Pradesh
- (c) Maharashtra
- (d) Gujrat

70. 'ভাইকম সত্যগ্রহ' শুরু হয়েছিল

- (a) কেরালায়
- (b) অন্ধ্রপ্রদেশে
- (c) মহারাষ্ট্রে
- (d) গুজরাটে

71. The Poona Pact (1932) was signed between

- (a) Gandhiji and Lord Irwin
- (b) Gandhiji and B.R.Ambedker
- (c) Gandhiji and Chamberlin
- (d) Gandhiji and Ramsay Macdonald

71. পুনা চুক্তি (1932) স্বাক্ষরিত হয়

- (a) গান্ধিজি ও লর্ড আরউইনের মধ্যে।
- (b) গান্ধিজি ও বি. আর. আম্বেদকরের মধ্যে।
- (c) গান্ধিজি ও চেম্বারলেনের মধ্যে।
- (d) গান্ধিজি ও র্যামেজে ম্যাকডোনাল্ডের মধ্যে।

72. The writer of the book named 'Udbastu' was

- (a) Hiranmoy Bandyopadhyay
- (b) Prafulla Kumar Chakraborty
- (c) Prabhash Chandra Lahiri
- (d) Dakshinaranjan Basu

72. 'উদ্বাস্তু' গ্রন্থটির লেখক হলেন

- (a) হিরণ্ময় বন্দ্যোপাধ্যায়
- (b) প্রফুল্লকুমার চক্রবর্তী
- (c) প্রভাসচন্দ্র লাহিড়ী
- (d) দক্ষিণারঞ্জন বসু

## Geography

73. We separate our planet as two hemispheres— East and West. If you want to put your two legs in two hemisphere, then you must visit following country

- (a) Italy
- (b) Germany
- (c) Netherlands
- (d) France

74. Limestone is an example of

- (a) Igneous rock
- (b) Sedimentary rock
- (c) Metamorphic rock
- (d) None of the above

75. If the location of Kolkata is  $22^{\circ}30'$  North and  $88^{\circ}30'$  East, what will be the latitude and longitude of the Antipode of Kolkata?

- (a)  $22^{\circ}30'$  South and  $88^{\circ}30'$  West
- (b)  $22^{\circ}30'$  South and  $91^{\circ}30'$  West
- (c)  $58^{\circ}30'$  South and  $88^{\circ}30'$  West
- (d)  $91^{\circ}30'$  South and  $108^{\circ}30'$  West

76. The process of waste management involve

- (a) Reuse of waste
- (b) Recycling of waste
- (c) Reduction of waste
- (d) All of the above

## ভূগোল

73. আমরা আমাদের পৃথিবীকে পূর্ব ও পশ্চিম এই দুই গোলার্ধে ভাগ করেছি। যদি তুমি তোমার দুই পা দুটি গোলার্ধে রাখতে চাও, তাহলে নীচের কোন দেশে তোমাকে যেতে হবে?

- (a) ইটালি
- (b) জার্মানি
- (c) নেদারল্যান্ড
- (d) ফ্রান্স

74. চুনাপাথর হল একপ্রকার

- (a) আগ্নেয় শিলা
- (b) পাললিক শিলা
- (c) রূপান্তরিত শিলা
- (d) উপরের কোনোটিই নয়

75. যদি কলকাতার অবস্থান হয়  $22^{\circ}30'$  উত্তর অক্ষাংশ এবং  $88^{\circ}30'$  পূর্ব দ্রাঘিমা, তাহলে তার প্রতিপাদস্থানের অক্ষাংশ ও দ্রাঘিমা কত?

- (a)  $22^{\circ}30'$  দক্ষিণ এবং  $88^{\circ}30'$  পশ্চিম
- (b)  $22^{\circ}30'$  দক্ষিণ এবং  $91^{\circ}30'$  পশ্চিম
- (c)  $58^{\circ}30'$  দক্ষিণ এবং  $88^{\circ}30'$  পশ্চিম
- (d)  $91^{\circ}30'$  দক্ষিণ এবং  $108^{\circ}30'$  পশ্চিম

76. বর্জ্য ব্যবস্থাপনার পদ্ধতিগুলি হল

- (a) বর্জ্যের পুনর্ব্যবহার
- (b) বর্জ্যের পুনর্নবীকরণ
- (c) বর্জ্যের পরিমাণগত হ্রাস
- (d) উপরের সবকটি

77. One depositional feature of the Glacier is

- (a) Roche Moutonnées
- (b) Cravasse
- (c) Fjords
- (d) Drumlins

78. Which of the following is not suitable for the character of an 'Isobar'?

- (a) The unit of isobar is millibar.
- (b) When the isobars are very near to each other, the wind blows faster.
- (c) When the isobars are not very close to each other, the movement of wind is slower.
- (d) Some times the isobars are perpendicular to each other.

79. Canary current flows along the coast of

- (a) Portugal
- (b) Peru
- (c) Japan
- (d) India

80. Which of the following is not a right bank tributary of the Ganga river?

- (a) Yamuna
- (b) Son
- (c) Damodar
- (d) Gomti

77. হিমবাহের একটি সঞ্চয়জাত ভূমিরূপ হল

- (a) রসে মতানে
- (b) ক্রিভাস
- (c) ফিয়োর্ড
- (d) ড্রামলিন

78. নিম্নলিখিত বৈশিষ্ট্যগুলির কোনটি 'সমচাপ' রেখার বৈশিষ্ট্য নয়?

- (a) সমচাপ রেখার একক হল মিলিবার।
- (b) সমচাপ রেখাগুলি যদি পরস্পরের কাছাকাছি আসে, তখন বায়ুর গতিবেগ বৃদ্ধি পায়।
- (c) সমচাপ রেখাগুলি যখন পরস্পরের নিকটে থাকে না, তখন বায়ুর গতিবেগ কমে যায়।
- (d) কখনও কখনও সমচাপ রেখাগুলিকে পরস্পরের সমকোণে অবস্থান করতে দেখা যায়।

79. ক্যানারী স্রোত যে দেশের উপকূল বরাবর প্রবাহিত হয়, তা হল

- (a) পোর্টুগাল
- (b) পেরু
- (c) জাপান
- (d) ভারত

80. নিম্নলিখিতগুলির মধ্যে কোনটি গঙ্গার ডানদিকের (তীরের) উপনদী নয়?

- (a) যমুনা
- (b) শোন
- (c) দামোদর
- (d) গোমতী



81. Crops grown during April, May and June are known as

- (a) Zayed crops
- (b) Kharif crops
- (c) Rabi crops
- (d) Spring crops

81. যে সমস্ত শস্য এপ্রিল, মে এবং জুন মাসে চাষ হয়, তাকে বলা হয়

- (a) জায়িদ শস্য
- (b) খরিফ শস্য
- (c) রবি শস্য
- (d) বাসন্তিক শস্য

82. Lamba in Gujrat is famous for

- (a) Hydel Power
- (b) Wind Power
- (c) Atomic Power
- (d) Thermal Power

82. গুজরাটের লাম্বা \_\_\_\_\_-এর জন্য বিখ্যাত।

- (a) জলবিদ্যুৎ কেন্দ্র
- (b) বায়ুশক্তি কেন্দ্র
- (c) পারমাণবিক শক্তি কেন্দ্র
- (d) তাপবিদ্যুৎ কেন্দ্র

83. India's first petro-chemical industry is

- (a) UCIL
- (b) HPL
- (c) IPL
- (d) NOCIL

83. ভারতের প্রথম পেট্রো-রসায়ন শিল্প কেন্দ্র হল

- (a) UCIL
- (b) HPL
- (c) IPL
- (d) NOCIL

84. Diamond Quadrilateral related to

- (a) Metro Rail
- (b) High Speed Railways
- (c) Roadways
- (d) Waterways

84. হীরক চতুর্ভুজ প্রকল্প কার সঙ্গে সম্পর্কিত?

- (a) মেট্রো রেল
- (b) দ্রুতগতির রেলপথ
- (c) সড়ক পথ
- (d) জলপথ



## Political Science

85. 'The Prence' was written by

- (a) Plato
- (b) Aristotle
- (c) Laski
- (d) Machiavelli

86. 'Fundamental Duties' of the citizen of India are described in the Constitution of India under chapter

- (a) III
- (b) IV
- (c) V
- (d) VI

87. How many members of the Rajya Sabha can be nominated by the President of India?

- (a) 2
- (b) 4
- (c) 6
- (d) 12

88. The President of India can Proclaim 'National Emergency' according to Article \_\_\_\_\_.

- (a) 350
- (b) 352
- (c) 356
- (d) 360

## রাষ্ট্রবিজ্ঞান

85. 'দ্য প্রিন্স' গ্রন্থটির রচয়িতা হলেন

- (a) প্লেটো
- (b) অ্যারিস্টটল
- (c) ল্যাস্কি
- (d) ম্যাকিয়াভেলি

86. ভারতীয় নাগরিকদের 'মৌলিক কর্তব্য' সংবিধানে বর্ণিত হয়েছে

- (a) তৃতীয় অধ্যায়ে
- (b) চতুর্থ অধ্যায়ে
- (c) পঞ্চম অধ্যায়ে
- (d) ষষ্ঠ অধ্যায়ে

87. রাজ্যসভায় ভারতের রাষ্ট্রপতি কতজন সদস্য মনোনীত করতে পারেন?

- (a) 2 জন
- (b) 4 জন
- (c) 6 জন
- (d) 12 জন

88. ভারতের রাষ্ট্রপতি 'জাতীয় জরুরী' অবস্থা জারী করতে পারেন \_\_\_\_\_ ধারা অনুসারে।

- (a) 350 নং
- (b) 352 নং
- (c) 356 নং
- (d) 360 নং

89. The 'Joint Session' of the Parliament in India is presided over by the \_\_\_\_\_.

- (a) Vice-President
- (b) Speaker of the Lok Sabha
- (c) Governor
- (d) President

89. ভারতে সংসদের উভয় কক্ষের 'যৌথ অধিবেশনে' সভাপতিত্ব করেন \_\_\_\_\_।

- (a) উপরাষ্ট্রপতি
- (b) লোকসভার স্পিকার
- (c) রাজ্যপাল
- (d) রাষ্ট্রপতি

90. In Parliamentary System of the Cabinet remains responsible to the \_\_\_\_\_.

- (a) President
- (b) Prime Minister
- (c) Legislature
- (d) Supreme Court

90. সংসদীয় ব্যবস্থায় মন্ত্রিসভা দায়িত্বশীল থাকে \_\_\_\_\_।

- (a) রাষ্ট্রপতির কাছে
- (b) প্রধানমন্ত্রীর কাছে
- (c) আইনসভার কাছে
- (d) সুপ্রিমকোর্টের কাছে

91. The term of the non-permanent members of the Security Council of the U.N.O. is \_\_\_\_\_.

- (a) 2 years
- (b) 3 years
- (c) 4 years
- (d) 5 years

91. সম্মিলিত জাতিপুঞ্জের নিরাপত্তা পরিষদের অস্থায়ী সদস্যদের কার্যকাল \_\_\_\_\_।

- (a) 2 বছর
- (b) 3 বছর
- (c) 4 বছর
- (d) 5 বছর

92. The Upper House of the State Legislature is \_\_\_\_\_.

- (a) Legislative Assembly
- (b) Legislative Council
- (c) Lok Sabha
- (d) Rajya Sabha

92. রাজ্য আইনসভার উচ্চকক্ষ হল \_\_\_\_\_।

- (a) বিধানসভা
- (b) বিধান পরিষদ
- (c) লোকসভা
- (d) রাজ্যসভা

## Economics

93. National Income of a country is the total of

- (a) all the incomes of the persons of a country.
- (b) the income generated by the public sector.
- (c) the factor incomes.
- (d) (b) and the total of all incomes from abroad.

94. Which of the following taxes is not useful to lower the inequality in income?

- (a) Goods and Service Tax
- (b) Income Tax
- (c) Wealth Tax
- (d) Profession Tax

95. In which form of market there is no control on price by an individual seller?

- (a) A market where there is a large number of buyers and large number of sellers
- (b) A market where there is a large number of buyers and a single seller
- (c) A market where there is a single seller and a single buyer
- (d) A market where there is few sellers and a large number of buyers

96. Suppose,  $x$  denotes the rate of interest on the securities sold by Central Bank to Commercial Banks and  $y$  denotes the rate of interest on the loans taken by Commercial Banks from Central Bank. Now to lower the capacity of Commercial Banks to provide loans which one is necessary in the time of inflation?

- (a)  $y$  must be less than  $x$ .
- (b)  $y$  must be greater than  $x$ .
- (c)  $x$  and  $y$  must be equal.
- (d) It is not dependant on  $x$  and  $y$ .

## অর্থনীতি

93. দেশের জাতীয় আয় হল

- (a) দেশের সমস্ত ব্যক্তির আয়ের সমষ্টি।
- (b) সরকারি ক্ষেত্রে উদ্ভূত বিভিন্ন আয়ের সমষ্টি।
- (c) উৎপাদনের উপাদানগুলির আয়ের সমষ্টি।
- (d) (b) এবং বিদেশ থেকে প্রাপ্ত আয়ের সমষ্টি।

94. নিম্নলিখিত কোন করটি আয় বণ্টনে বৈষম্য কমাতে উপযোগী নয়?

- (a) পণ্য ও পরিষেবা কর
- (b) আয় কর
- (c) সম্পদ কর
- (d) পেশা কর

95. কোন ধরনের বাজারে দামের উপর এককভাবে বিক্রেতার কোনো নিয়ন্ত্রণ নেই?

- (a) যে বাজারে বহুসংখ্যক ক্রেতা এবং বহুসংখ্যক বিক্রেতা
- (b) যে বাজারে বহুসংখ্যক ক্রেতা এবং একজন বিক্রেতা
- (c) যে বাজারে একজন বিক্রেতা এবং একজন ক্রেতা
- (d) যে বাজারে কয়েকজন বিক্রেতা এবং বহুসংখ্যক ক্রেতা

96. ধরা যাক, কেন্দ্রীয় ব্যাঙ্ক বাণিজ্যিক ব্যাঙ্কের কাছে যে ঋণপত্র বিক্রি করে তার উপর সুদের হার  $x$  এবং বাণিজ্যিক ব্যাঙ্ক যে সুদের হারে কেন্দ্রীয় ব্যাঙ্কের কাছ থেকে ঋণ নেয় তা হল  $y$ ।

মুদ্রাস্ফীতির সময়ে বাণিজ্যিক ব্যাঙ্কের ঋণদান ক্ষমতা কমানোর জন্য কোনটি প্রয়োজন?

- (a)  $x$  অপেক্ষা  $y$  কম হতে হবে।
- (b)  $x$  অপেক্ষা  $y$  বেশি হতে হবে।
- (c)  $x$  এবং  $y$  সমান হতে হবে।
- (d) এটা  $x$  এবং  $y$ -এর উপর নির্ভরশীল নয়।



97. The earning of a factor of production from an alternative use is known as the \_\_\_\_\_ of that factor of production.

- (a) Money Cost
- (b) Real Cost
- (c) Average Cost
- (d) Opportunity Cost

98. If the price elasticity of demand for a goods is inelastic and there is no substitute goods in the market, an increase in its price will cause the total expenditure of consumers of the goods to

- (a) increase
- (b) decrease
- (c) remain same
- (d) become zero

99. Which one of the following is not a characteristic of a Capitalist Economy?

- (a) Private Ownership of resources
- (b) Freedom of enterprise
- (c) Consumer sovereignty
- (d) Existence of Central Planning Authority

100. Human Development Index measures \_\_\_\_\_ of an economy.

- (a) Birth rate
- (b) Death rate
- (c) Quality of education
- (d) Quality of life

97. উৎপাদনের কোনো উপকরণের বিকল্প ব্যবহার থেকে যে উপার্জন হতে পারত তাকে ওই উপকরণের \_\_\_\_\_ বলে।

- (a) আর্থিক ব্যয়
- (b) প্রকৃত ব্যয়
- (c) গড় ব্যয়
- (d) সুযোগ ব্যয়

98. যদি কোনো দ্রব্যের দামগত স্থিতিস্থাপকতা অস্থিতিস্থাপক হয় এবং বাজারে দ্রব্যটির কোনো পরিবর্ত দ্রব্য না থাকে তাহলে ভোক্তার দ্রব্যটি ক্রয়ে মোট ব্যয়

- (a) বৃদ্ধি পাবে।
- (b) হ্রাস পাবে।
- (c) একই থাকবে।
- (d) শূন্য হবে।

99. নীচের কোনটি ধনতান্ত্রিক অর্থব্যবস্থার বৈশিষ্ট্য নয়?

- (a) উপকরণের ব্যক্তিগত মালিকানা
- (b) উদ্যোগের স্বাধীনতা
- (c) ভোগকারীর সার্বভৌমত্ব
- (d) কেন্দ্রীয় পরিকল্পনা কর্তৃপক্ষের অস্তিত্ব

100. মানব উন্নয়ন সূচক (HDI) একটি অর্থনীতির \_\_\_\_\_ কে পরিমাপ করে।

- (a) জন্মহার
- (b) মৃত্যুহার
- (c) শিক্ষার মান
- (d) জীবনযাত্রার মান