



# MOMENTUM

(IIT-JEE/NEET/FOUNDATION)

(A Division of Momentum Education Pvt. Ltd)

DATE : 16 JAN 2022

DURATION: 2 HRS.

MARKS: 280

**MTSE**  
(PAPER)

**MTSE**

MOMENTUM TALENT SEARCH EXAM

**TEST ID - 2367**

**CLASS: 8 (MOVING TO CLASS 9)**

## INSTRUCTIONS

**A. GENERAL**

1. Please read the Instructions carefully, You are allotted 10 minutes specially for this purpose.
2. Blank papers, clip boards, log tables, slide rule, calculators, mobiles or any other electronic instrument in any form is **"NOT PERMISSIBLE"**.
3. Before starting the paper, fill up the required details in the blank spaces provided in the answersheet.
4. Using a **Blue/ Black Pen**, darken the circle on the **OMR sheet**.
5. **DO NOT TAMPER WITH/MUTILATE THE OMR OR THE BOOKLET.**
6. No rough sheets will be provided by the invigilators. All the rough work is to be done in the blank space provided in the question paper.

**B. FILLING THE RIGHT PART OF THE OMR**

7. Write your Name and the Father's name in the boxes provided on the right part of the OMR. Do not write any of this information anywhere else. Darken the appropriate circle under each digit of your Roll Number and Test ID Number.
8. Do not fold or make any stray marks on the Answer Sheet.
9. On completion of the test, the candidate must hand over the Answer Sheet & Test Booklet to the Invigilator on duty in the Room / Hall.
10. Follow instructions by invigilator/Centre Superintendent (If any).
11. Please fill in all the correct information on back page of this paper.

**C. QUESTION PAPER FORMAT :**

This Question Paper consists of 70 objective type questions.

**D. MARKING SCHEME:**

- 4 Marks will be awarded for each correct answer.
- 1 Mark will be deducted for each incorrect answer.
- 0 Marks will be awarded for unattempted questions

**अ सामान्य**

1. कृपया निर्देशों को ध्यानपूर्वक पढ़िए, इसके लिए आपको 10 मिनट विशेष समय दिया गया है।
2. खाली कागज़, क्लिप बोर्ड, लॉग सारणी, स्लाइड रूल, गणक यंत्र, मोबाइल या विद्युत उपकरण को ले आना सख्त मना है।
3. प्रश्नों को हल करने से पहले उत्तर पत्रक में खाली जगहों को भरिए, जहाँ सूचनाएँ माँगी गयी हैं।
4. ओ.एम.आर. कागज़ में दिए गए गोलों को नीले/काले कलम से भरिए।
5. ओ.एम.आर. या प्रश्न पुस्तिका को मोड़े नहीं, फाड़े नहीं।
6. कक्ष निरीक्षक द्वारा रफ कागज़ प्रदान नहीं किया जाएगा। सभी रफ कार्य प्रश्न पुस्तिका में दिए गए खाली जगह पर कीजिए।

**ब ओ.एम.आर. की सही भाग को भरना**

7. ओ.एम.आर. शीट के दाहिने तरफ दिए गए जगह में, अपना नाम एवं अपने पिता का नाम लिखें। इस प्रकार की सूचना कहीं और न लिखें। अपने अनुक्रमांक संख्या के एक-एक अंक को गोला करें और टेस्ट आइ.डी. की संख्या को गोला भरिए।
8. उत्तर पत्रिका को मोड़े नहीं, या कोई चिन्ह न लगाए।
9. परीक्षा सम्पूर्ण होने के बाद अभ्यर्थी को उत्तर पत्रिका एवं प्रश्न पुस्तिका कक्ष निरीक्षक को सौंपना होगा जो कि उस समय कमरे/हाल में अपने कर्तव्यों का निर्वहन कर रहे होंगे।
10. यदि कक्ष निरीक्षक/केन्द्र अधीक्षक कोई निर्देश देते हैं, तो उन निर्देशों का अनुसरण करिए।

11. कृपया इस प्रश्न पुस्तिका के पीछे सभी सही सूचनाओं को भरिए।

**स प्रश्न-पत्र प्रारूप**

इस प्रश्न-पत्र में 70 लघुविकल्पी प्रश्न दिए गए हैं।

**द अंक प्रदान योजना**

- प्रत्येक सही उत्तर के लिए 4 अंक दिए जाएंगे।
- प्रत्येक गलत उत्तर के लिए 1 अंक घटा दिए जाएंगे।
- यदि प्रश्न हल नहीं किए गए, तो शून्य दिया जाएगा।

Name of the Candidate

I have read all the instructions and shall abide by them

.....  
Signature of the Candidate

Candidate Roll No.

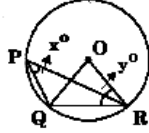
I have verified all the information filled in by the Candidate

.....  
Signature of the Invigilator

# MOMENTUM TALENT SEARCH EXAM

## PART-I (MATHEMATICS)

1. In the figure below, O is the centre of the circle and  $\angle QPR = x^\circ$ ;  $\angle ORQ = y^\circ$ . Which statement is true about  $x^\circ$  and  $y^\circ$ ?



- (A)  $x^\circ + y^\circ = 120^\circ$       (B)  $x^\circ + y^\circ = 180^\circ$   
 (C)  $x^\circ + y^\circ = 90^\circ$       (D)  $x^\circ + y^\circ = 150^\circ$

2. The angles of a quadrilateral are in the ratio  $2 : 4 : 5 : 7$ . What is the difference between the measures of its largest and smallest angles?

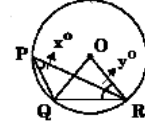
- (A)  $20^\circ$                               (B)  $80^\circ$   
 (C)  $100^\circ$                             (D)  $140^\circ$

3. If  $x = 2 + \sqrt{3}$ ,  $xy = 1$ , then find  $\frac{x}{2-x} + \frac{y}{2-y}$ .

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

## भाग-1 (गणित)

1. नीचे दिये गये चित्र में, वृत्त का केन्द्र O है और  $\angle QPR = x^\circ$ ,  $\angle ORQ = y^\circ$  तो कौन सा कथन  $x^\circ$  और  $y^\circ$  के लिये सत्य है ?



- (A)  $x^\circ + y^\circ = 120^\circ$       (B)  $x^\circ + y^\circ = 180^\circ$   
 (C)  $x^\circ + y^\circ = 90^\circ$       (D)  $x^\circ + y^\circ = 150^\circ$

2. किसी चतुर्भुज के कोणों का अनुपात  $2 : 4 : 5 : 7$  है। इसके सबसे बड़े एवं सबसे छोटे कोण के बीच का अन्तर होगा -

- (A)  $20^\circ$                               (B)  $80^\circ$   
 (C)  $100^\circ$                             (D)  $140^\circ$

3. यदि  $x = 2 + \sqrt{3}$ ,  $xy = 1$  तो  $\frac{x}{2-x} + \frac{y}{2-y}$  का मान ज्ञात कीजिए।

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

Space for rough work

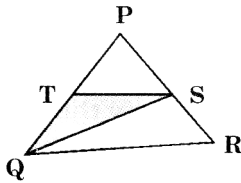
# MOMENTUM TALENT SEARCH EXAM

4.  $\left(-\frac{2}{3}\right)^{3/4}$  When divided by  $\left(-\frac{2}{3}\right)^{7/6}$  gives

$\left(-\frac{2}{3}\right)^{7-x}$ . Find the value of x.

- (A)  $\frac{7}{12}$                       (B)  $\frac{83}{12}$   
 (C)  $\frac{8}{12}$                       (D)  $\frac{10}{12}$

5. In the given figure, S and T are the mid-points of sides PR and PQ respectively of  $\Delta PQR$ . If ar ( $\Delta PQR$ ) = 48 cm<sup>2</sup>, then find ar ( $\Delta TSQ$ ).

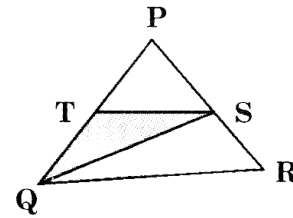


- (A) 48 cm<sup>2</sup>                      (B) 24 cm<sup>2</sup>  
 (C) 12 cm<sup>2</sup>                      (D) 6 cm<sup>2</sup>

4. यदि  $\left(-\frac{2}{3}\right)^{3/4}$  को  $\left(-\frac{2}{3}\right)^{7/6}$  से भाग देने पर  $\left(-\frac{2}{3}\right)^{7-x}$  प्राप्त होता है, तो x का मान बताइए।

- (A)  $\frac{7}{12}$                       (B)  $\frac{83}{12}$   
 (C)  $\frac{8}{12}$                       (D)  $\frac{10}{12}$

5. दिये गये चित्र में, त्रिभुज PQR में PR और PQ के मध्य बिन्दु क्रमशः S और T है। यदि त्रिभुज PQR का क्षेत्रफल 48cm<sup>2</sup> तो त्रिभुज TSQ का क्षेत्रफल बताइए।

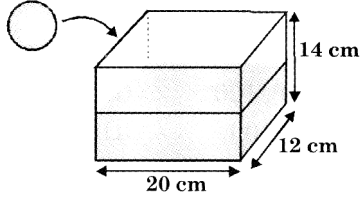


- (A) 48 सेमी<sup>2</sup>                      (B) 24 सेमी<sup>2</sup>  
 (C) 12 सेमी<sup>2</sup>                      (D) 6 सेमी<sup>2</sup>

Space for rough work

# MOMENTUM TALENT SEARCH EXAM

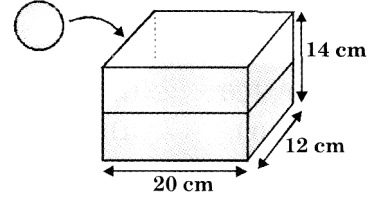
6. A spherical iron ball of volume  $720 \text{ cm}^3$  is immersed in a half-filled tank as shown in the figure.



Find the rise in the water level.

- (A) 3 cm                      (B)  $3\frac{1}{2}$  cm  
 (C)  $4\frac{3}{4}$  cm                (D) 6 cm

6. एक गोलाकार लोहे की गेंद जिसका आयतन  $720 \text{ cm}^3$  है एक अर्ध भरे हुए टैंक में डुबोयी जाती है। जैसा कि चित्र में प्रदर्शित है -



ज्ञात कीजिए पानी की सतह में कितना उछाल आयेगा

- (A) 3 सेमी०                      (B)  $3\frac{1}{2}$  सेमी०  
 (C)  $4\frac{3}{4}$  सेमी०                (D) 6 सेमी०

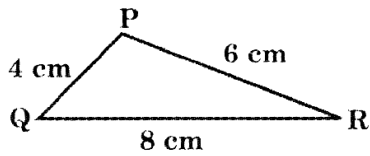
Space for rough work

# MOMENTUM TALENT SEARCH EXAM

7. Which among the options is one of the factors of  $x^2 + \frac{x}{6} - \frac{1}{6}$ ?

- (A)  $3x + 1$                       (B)  $2x + 1$   
(C)  $x - \frac{1}{5}$                       (D)  $x - \frac{1}{2}$

8. In the given figure, what is the area of  $\Delta PQR$ ?

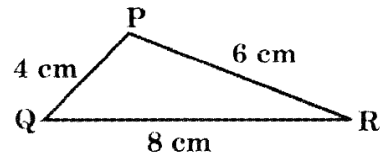


- (A)  $15\sqrt{3}\text{cm}^2$                       (B)  $27\sqrt{5}\text{cm}^2$   
(C)  $3\sqrt{15}\text{cm}^2$                       (D)  $45\sqrt{3}\text{cm}^2$

7. दिये गये गुणनखण्ड में से कौन सा  $x^2 + \frac{x}{6} - \frac{1}{6}$  का एक गुणनखण्ड होगा।

- (A)  $3x + 1$                       (B)  $2x + 1$   
(C)  $x - \frac{1}{5}$                       (D)  $x - \frac{1}{2}$

8. दिये गये चित्र में, त्रिभुज PQR का क्षेत्रफल क्या है ?



- (A)  $15\sqrt{3}\text{cm}^2$                       (B)  $27\sqrt{5}\text{cm}^2$   
(C)  $3\sqrt{15}\text{cm}^2$                       (D)  $45\sqrt{3}\text{cm}^2$

Space for rough work

# MOMENTUM TALENT SEARCH EXAM

9. A cube of edge 'k' is divided into 'n' equal cubes. What is the edge of the new cube?

- (A)  $\sqrt{nk}$  (B)  $\frac{k}{\sqrt[3]{n}}$   
(C)  $\sqrt[3]{nk}$  (D)  $\frac{\sqrt[3]{n}}{k}$

10. Find the cube root of 0.001331.

- (A) 0.11 (B) 1.1  
(C) 0.111 (D) None of these

11. Three numbers are in the ratio 2 : 3 : 4. The sum of the their cubes is 33957. Find the numbers

- (A) 41, 21, 28 (B) 14, 21, 28  
(C) 41, 12, 82 (D) None of these

12. Find the value of  $4x^2 + 9y^2$  if  $2x + 3y = 10$  and  $xy = 5$ .

- (A) 45 (B) 44  
(C) 40 (D) None of these

9. एक घन जिसकी भुजा k है। n बराबर घन में बांटने पर। बने नये घन की भुजा ज्ञात कीजिए।

- (A)  $\sqrt{nk}$  (B)  $\frac{k}{\sqrt[3]{n}}$   
(C)  $\sqrt[3]{nk}$  (D)  $\frac{\sqrt[3]{n}}{k}$

10. 0.001331 का घनमूल ज्ञात कीजिए।

- (A) 0.11 (B) 1.1  
(C) 0.111 (D) इनमें से कोई नहीं

11. तीन संख्याओं का अनुपात 2 : 3 : 4 है तथा उनके घन का योगफल 33957 है तो संख्याएँ ज्ञात कीजिए।

- (A) 41, 21, 28 (B) 14, 21, 28  
(C) 41, 12, 82 (D) इनमें से कोई नहीं

12.  $4x^2 + 9y^2$  का मान ज्ञात कीजिए यदि  $2x + 3y = 10$  एवं  $xy = 5$ .

- (A) 45 (B) 44  
(C) 40 (D) इनमें से कोई नहीं

Space for rough work

# MOMENTUM TALENT SEARCH EXAM

13. If  $9.3x + 0.6 = 2.7x + 13.8$  find  $x$ .

- (A) 1 (B) 3  
(C) 4 (D) 2

14. Two number are such that they are in the ratio of 5 : 6. If 8 is subtracted from each of them, their ratio becomes 4 : 5. Find the numbers.

- (A) 21, 51 (B) 23, 51  
(C) 40, 48 (D) 20, 50

15. The perimeter of a rectangular hall is 46m. If the length is 5m more than the breadth, find the area of rectangular hall

- (A)  $126m^2$  (B)  $136m^2$   
(C)  $163m^2$  (D) None of these

13. यदि  $9.3x + 0.6 = 2.7x + 13.8$  तो  $x$  का मान है?

- (A) 1 (B) 3  
(C) 4 (D) 2

14. दो संख्याएं इस प्रकार हैं कि उनका अनुपात 5 : 6 है, यदि उनमें से प्रत्येक संख्याओं में 8 घटा दिया जाय तो अनुपात 4 : 5 हो जाता है, तो संख्याएं ज्ञात कीजिए।

- (A) 21, 51 (B) 23, 51  
(C) 40, 48 (D) 20, 50

15. एक आयताकार हाल की परिधि 46m है। यदि इसकी लम्बाई चौड़ाई से 5 m अधिक है, तो आयताकार हाल का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए।

- (A)  $126m^2$  (B)  $136m^2$   
(C)  $163m^2$  (D) इनमें से कोई नहीं

Space for rough work

# MOMENTUM TALENT SEARCH EXAM

16. The sum of two angles of a quadrilateral is  $150^\circ$  and the other two angles are in the ratio 3 : 4. Then find the other two angles  
(A)  $95^\circ, 115^\circ$  (B)  $90^\circ, 120^\circ$   
(C)  $92^\circ, 118^\circ$  (D) None of these
17. Find the area of a regular hexagon of side 6 cm.  
(A)  $27\sqrt{3} \text{ cm}^2$  (B)  $54\sqrt{3} \text{ cm}^2$   
(C)  $7 \text{ cm}^2$  (D) None of these
18. If  $x : y = 3 : 7$ , then find  $(7x + 3y) : (9x - 3y) = ?$ .  
(A) 7 : 1 (B) 1 : 7  
(C) 7 : 3 (D) 3 : 7
19.  $81^{\frac{1}{4}} \times 9^{\frac{2}{3}} \times 27^{-\frac{4}{3}} =$   
(A) 1 (B) 3  
(C) 9 (D)  $\frac{1}{3}$
16. एक चतुर्भुज के दो कोण का योग  $150^\circ$  है, तथा दो बचे कोण का अनुपात 3 : 4 है, तो बचे कोण का मान ज्ञात कीजिए।  
(A)  $95^\circ, 115^\circ$  (B)  $90^\circ, 120^\circ$   
(C)  $92^\circ, 118^\circ$  (D) इनमें से कोई नहीं
17. भुजा 6 सेमी वाले सम षट्भुज का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए।  
(A)  $27\sqrt{3} \text{ cm}^2$  (B)  $54\sqrt{3} \text{ cm}^2$   
(C)  $7 \text{ cm}^2$  (D) इनमें से कोई नहीं
18. यदि  $x : y = 3 : 7$ , तो  $(7x + 3y) : (9x - 3y) = ?$ .  
(A) 7 : 1 (B) 1 : 7  
(C) 7 : 3 (D) 3 : 7
19.  $81^{\frac{1}{4}} \times 9^{\frac{2}{3}} \times 27^{-\frac{4}{3}} =$   
(A) 1 (B) 3  
(C) 9 (D)  $\frac{1}{3}$

Space for rough work



# MOMENTUM TALENT SEARCH EXAM

20.  $\sqrt[5]{0.03125} =$

- (A) 0.25 (B) 0.5  
(C) 0.126 (D) 0.15

20.  $\sqrt[5]{0.03125} =$

- (A) 0.25 (B) 0.5  
(C) 0.126 (D) 0.15

21. Simplified form of  $\frac{\left(p + \frac{1}{q}\right)^{(p-q)} \left(p - \frac{1}{q}\right)^{(p+q)}}{\left(q + \frac{1}{p}\right)^{(p-q)} \left(q - \frac{1}{p}\right)^{(p+q)}}$

is \_\_\_\_.

- (A)  $\left(\frac{p}{q}\right)^{2q}$  (B)  $\left(\frac{q}{p}\right)^{2q}$   
(C)  $\left(\frac{p}{q}\right)^{2p}$  (D)  $\left(\frac{q}{p}\right)^q$

21.  $\frac{\left(p + \frac{1}{q}\right)^{(p-q)} \left(p - \frac{1}{q}\right)^{(p+q)}}{\left(q + \frac{1}{p}\right)^{(p-q)} \left(q - \frac{1}{p}\right)^{(p+q)}}$

का सरलतम मान है?

- (A)  $\left(\frac{p}{q}\right)^{2q}$  (B)  $\left(\frac{q}{p}\right)^{2q}$   
(C)  $\left(\frac{p}{q}\right)^{2p}$  (D)  $\left(\frac{q}{p}\right)^q$

Space for rough work

# MOMENTUM TALENT SEARCH EXAM

22. If  $(\sqrt{3})^{x+y} = 9$  and  $(\sqrt{2})^{x-y} = 32$ , then  $2x+y$  is \_\_\_\_.

- (A) 1 (B) 0  
(C) 17 (D) 11

23. If  $a+b+c=6$  and  $\frac{1}{a} + \frac{1}{b} + \frac{1}{c} = \frac{3}{2}$ , then find

$$\frac{a}{b} + \frac{a}{c} + \frac{b}{a} + \frac{b}{c} + \frac{c}{a} + \frac{c}{b}$$

- (A) 6 (B) 4  
(C) 9 (D) 12

24. If S.P = Rs 900 and loss = 25 % then C.P. is

- (A) Rs 1200 (B) Rs 1033  
(C) Rs 1150 (D) Rs 1250

25. A vendor buys lemons at Rs. 25 per dozen and sells at 5 for Rs. 12. His gain percent is:

- (A) 14.5% (B) 15%  
(C) 15.2% (D) 16%

22. यदि  $(\sqrt{3})^{x+y} = 9$ ,  $(\sqrt{2})^{x-y} = 32$ , तो  $2x+y =$  है।

- (A) 1 (B) 0  
(C) 17 (D) 11

23. यदि  $a+b+c=6$  और  $\frac{1}{a} + \frac{1}{b} + \frac{1}{c} = \frac{3}{2}$  तो

$$\frac{a}{b} + \frac{a}{c} + \frac{b}{a} + \frac{b}{c} + \frac{c}{a} + \frac{c}{b} \text{ का मान है?}$$

- (A) 1 (B) 0  
(C) 17 (D) 11

24. यदि विक्री मूल्य रु 900 और हानि 25% है तो लागत मूल्य है?

- (A) Rs 1200 (B) Rs 1033  
(C) Rs 1150 (D) Rs 1250

25. एक विक्रेता 25 रुपये प्रति दर्जन के दर से नींबू खरीदता है, और 12 रुपये 5 नींबू की दर से बेचता है, तो प्रतिशत लाभ है?

- (A) 14.5% (B) 15%  
(C) 15.2% (D) 16%

Space for rough work

# MOMENTUM TALENT SEARCH EXAM

## PART- II (SCIENCE) (BIOLOGY)

## भाग-2 (विज्ञान) (जीव विज्ञान)

26. Unicellular eukaryotic organisms are included in:  
(A) Monera (B) Protista  
(C) Fungi (D) Plantae
27. Which of the following is a non-communicable disease?  
(A) Cancer (B) Tuberculosis  
(C) Common cold (D) Malaria
28. What compounds are identified as contributing to acid rain?  
(A) CO<sub>2</sub> (B) SO<sub>2</sub>  
(C) Mercury Oxides (D) Phosphates
29. Exotic breed of honey bee is:  
(A) *Apis dorsata* (B) *Apis indica*  
(C) *Apis florea* (D) *Apis mellifera*
30. Fish oils are rich in:  
(A) Vitamin C (B) Vitamin D  
(C) Vitamin B (D) Vitamin E
26. एककोशिक, यूकैरियोटी जीव किसके अंतर्गत आते हैं?  
(A) मोनेरा (B) प्रोटिस्टा  
(C) फन्जाई (D) प्लांटी
27. निम्न में से कौन सा असंक्रामक रोग है?  
(A) कर्क रोग (B) तपेदिक या क्षयरोग  
(C) जुकाम (D) मलेरिया
28. निम्न रसायनों में से कौन सा अम्लीय वर्षा के लिए जिम्मेदार है?  
(A) CO<sub>2</sub> (B) SO<sub>2</sub>  
(C) मरकरी ऑक्साइड (D) फॉस्फेट
29. निम्न में से मधुमक्खी की बाह्य नस्ल कौन सी है?  
(A) एपिस डोरसेटा (B) एपिस इंडिका  
(C) एपिस फ्लोरी (D) एपिस मेलीफेरा
30. मछली के तेल में क्या पाया जाता है?  
(A) विटामिन C (B) विटामिन D  
(C) विटामिन B (D) विटामिन E

Space for rough work

# MOMENTUM TALENT SEARCH EXAM

31. Bacteria are used in the production of:  
(i) Alcohol (ii) Cheese  
(iii) Curd  
(A) (i) only (B) (ii) and (iii) only  
(C) (i) and (iii) only (D) (i), (ii) and (iii)
32. Which of the following gland is found in throat?  
(A) Thyroid (B) Adrenal  
(C) Pituitary (D) Ovary
33. Ploughing is also known as:  
(A) tilling (B) Sowing  
(C) Broadcasting (D) Seedling
34. Carrier of Malaria is:  
(A) Culex (B) Anopheles  
(C) Dragon Fly (D) Aedes
35. Smallest cell that is known to us is:  
(A) Amoeba (B) Paramecium  
(C) Mycoplasma (D) Cyanobacteria
31. जिवाणु किसके उत्पादन में इस्तेमाल होता है?  
(i) अल्कोहल/शराब (ii) चीज  
(iii) दही  
(A) केवल (i) (B) केवल (ii) और (iii)  
(C) केवल (i) और (iii) (D) (i), (ii) और (iii)
32. निम्न में से कौन ग्रंथि गले में पायी जाती है?  
(A) अवटु ग्रन्थि (B) अधिवृक्क  
(C) पीयूष ग्रन्थि (D) अंडाशय
33. खेत जोतने को और क्या कहते हैं?  
(A) टिलिंग (B) बीज बोना  
(C) प्रसारण (D) अंकुर पल्लव
34. मलेरिया का वाहक कौन है?  
(A) क्यूलेक्स (B) एनाफिलीज  
(C) ड्रेगन फ्लाय (D) एडीज
35. निम्न में से सबसे छोटी कोशिका है—  
(A) अमीबा (B) पैरामीसीयम  
(C) माइकोप्लाज्मा (D) साइनोबैक्टिरिया

Space for rough work

# MOMENTUM TALENT SEARCH EXAM

## (PHYSICS)

36. Which of the following is not a unit of pressure:  
(A)  $N/m^2$  (B) Bar  
(C) Newton (D) Pascal
37. A man fires a bullet of mass 200 gm at a speed of 5 m/s. The gun has a mass of 1 kg. By what velocity will the gun rebound backwards?  
(A) 0.1 m/s (B) 0.01 m/s  
(C) 1 m/s (D) 10 m/s
38. A train of length 200 m travelling at 30 m/s overtakes another train of length 300 m travelling at 20 m/s. The time taken by the first train to pass the second train is:  
(A) 10 sec (B) 30 sec  
(C) 40 sec (D) 50 sec
39. The work done by centripetal force is:  
(A) Unity  
(B) zero  
(C) Infinity  
(D) Varying between zero and infinity

## (भौतिक विज्ञान)

36. इसमें से कौन दबाव का मात्रक नहीं है?  
(A)  $N/m^2$  (B) बार  
(C) न्यूटन (D) पास्कल
37. एक आदमी गोली चलाता है। गोली का द्रव्यमान 200 ग्राम है। गोली की चाल 5 मी०/से० है। बन्दूक का द्रव्यमान 1 किग्रा० है। बन्दूक का प्रतिघात वेग क्या होगा?  
(A) 0.1 मी/से (B) 0.01 मी/से  
(C) 1 मी/से (D) 10 मी/से
38. एक 200मी० लम्बी ट्रेन एक दूसरी 300 मी लम्बी ट्रेन जिसकी चाल 20 मी०/से० है, को 30 मी०/से० की चाल से पार करती है। पहली ट्रेन द्वारा दूसरी ट्रेन को पार करने में कितना समय लगा?  
(A) 10 सेकण्ड (B) 30 सेकण्ड  
(C) 40 सेकण्ड (D) 50 सेकण्ड
39. अभिकेन्द्र बल द्वारा किया गया कार्य है—  
(A) इकाई।  
(B) शून्य।  
(C) अनन्त।  
(D) शून्य व अनन्त के बीच।

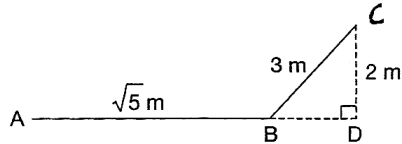
Space for rough work

# MOMENTUM TALENT SEARCH EXAM

40. The ratio of the unit of acceleration and velocity gives the unit of the physical quantity\_\_\_\_\_.

- (A) Time                      (B) Frequency  
(C) Amplitude              (D) Speed

41. An object moves along the path ABC as shown in the figure. The displacement is:



- (A)  $3\sqrt{5}m$               (B) 6 m  
(C)  $\sqrt{24}m$               (D) 5 m

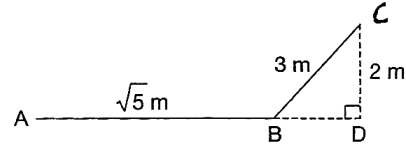
42. When a person jumps up,

- (A) He exerts force on the ground.  
(B) the ground exerts a force on him.  
(C) Both (A) and (B) are true  
(D) Both (A) and (B) are false

40. त्वरण एवं वेग के मात्रकों का अनुपात निम्न में से किस भौतिक राशि के मात्रक को प्रदर्शित करता है—

- (A) समय                      (B) आवृत्ति  
(C) आयाम                      (D) चाल

41. कोई वस्तु चित्रानुसार पथ ABC पर गति करती है। वस्तु का विस्थापन है—



- (A)  $3\sqrt{5}m$               (B) 6 m  
(C)  $\sqrt{24}m$               (D) 5 m

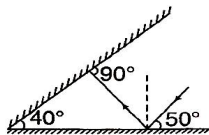
42. जब कोई व्यक्ति ऊपर की ओर उछलता है—

- (A) वह जमीन पर बल आरोपित करता है।  
(B) जमीन उस पर बल आरोपित करती है।  
(C) (A) एवं (B) दोनों सत्य है।  
(D) (A) एवं (B) दोनों असत्य है।

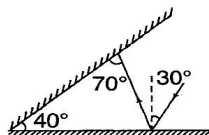
Space for rough work

# MOMENTUM TALENT SEARCH EXAM

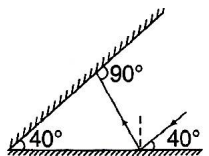
43. Which of the following correctly depicts reflections in case of plane mirrors inclined at  $40^\circ$ ?



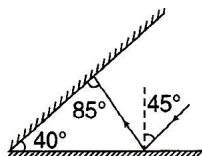
(A)



(B)



(C)

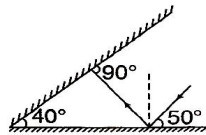


(D)

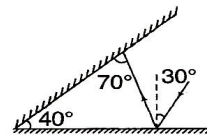
44. The periodic time of a vibrating body is 0.01 sec. Its frequency will be:

- (A) 1.0 Hz                      (B) 10.0 Hz  
(C) 100.0 Hz                  (D) 1000.0 Hz

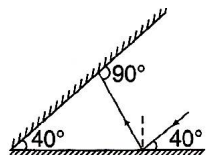
43. निम्न चित्रों में कौन सा परावर्तन को सही प्रकार से प्रदर्शित करता है, यदि दो दर्पण एक दूसरे से  $40^\circ$  पर झुके हुए हों?



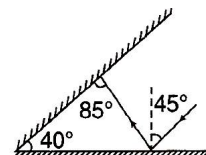
(A)



(B)



(C)



(D)

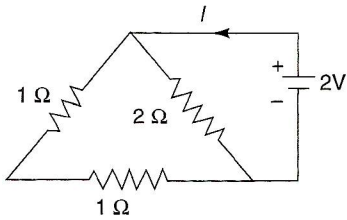
44. यदि किसी कम्पन करती वस्तु का आवर्तकाल 0.01 सेकेण्ड है तो इसकी आवृत्ति होगी—

- (A) 1.0 Hz                      (B) 10.0 Hz  
(C) 100.0 Hz                  (D) 1000.0 Hz

Space for rough work

# MOMENTUM TALENT SEARCH EXAM

45. What is the current (I) in the circuit?



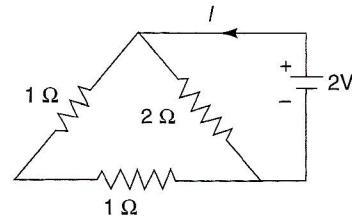
(A)  $\frac{1}{2}$  A

(B) 2 A

(C)  $\frac{3}{2}$  A

(D) None of these

45. दिये गये परिपथ में वैद्युत धारा का मान है—



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

(B) 2 A

(C)  $\frac{3}{2}$  A

(D) इनमें से कोई नहीं

Space for rough work



# MOMENTUM TALENT SEARCH EXAM

## (CHEMISTRY)

46. The temperature at which celsius and fahrenheit scale are same is:

- (A)  $40^\circ$  (B)  $100^\circ$   
(C)  $-40^\circ$  (D)  $-100^\circ$

47. The mass of 1 amu is:

(A)  $\frac{1}{12} \times \frac{1}{6.022 \times 10^{23}} \text{ gm}$

(B)  $\frac{1}{6.022 \times 10^{23}} \text{ gm}$

(C)  $\frac{12}{6.022 \times 10^{23}} \text{ gm}$

(D)  $6.022 \times 10^{23} \text{ gm}$

48. How many oxygen atoms are there in 96 gm of Ozone ( $\text{O}_3$ ):

- (A)  $6N_A$  (B)  $4N_A$   
(C)  $2N_A$  (D)  $4N_A$

## (रसायन विज्ञान)

46. तापमान जिस पर सेल्सियस तथा फारेनहाइट पैमाना समान होता है, वह है—

- (A)  $40^\circ$  (B)  $100^\circ$   
(C)  $-40^\circ$  (D)  $-100^\circ$

47. 1 amu का द्रव्यमान होता है—

(A)  $\frac{1}{12} \times \frac{1}{6.022 \times 10^{23}} \text{ gm}$

(B)  $\frac{1}{6.022 \times 10^{23}} \text{ gm}$

(C)  $\frac{12}{6.022 \times 10^{23}} \text{ gm}$

(D)  $6.022 \times 10^{23} \text{ gm}$

48. 96gm ओजोन ( $\text{O}_3$ ) में आक्सीजन के कितने परमाणु होंगे?

- (A)  $6N_A$  (B)  $4N_A$   
(C)  $2N_A$  (D)  $4N_A$

Space for rough work

# MOMENTUM TALENT SEARCH EXAM

49. Solid CO<sub>2</sub> is called :

- (A) Tear gas (B) Cooking gas  
(C) Dry Ice (D) Laughing gas

50. Match the following:

- | Column-I             | Column-II           |
|----------------------|---------------------|
| (a) LPG              | (i) Added to LPG    |
| (b) CNG              | (ii) Mining of coal |
| (c) Ethyle mercoptan | (iii) Domestic Fule |
| (d) Quarrying        | (iv) Methane        |
- (A) a(iii), b(iv), c(i), d(ii)  
(B) a(iv), b(iii), c(ii), d(i)  
(C) a(iii), b(iv), c(ii), d(i)  
(D) a(iii), b(ii), c(iv), d(i)

51. Which of the following is purest form of carbon?

- (A) Coal (B) Diamond  
(C) Coal tar (D) Coal Gas

49. ठोस CO<sub>2</sub> कहलाता है—

- (A) आँसु गैस (B) कूकिंग गैस  
(C) शुष्क बर्फ (D) लाफिंग गैस

50. निम्न को मिलाए—

- | स्तम्भ I           | स्तम्भ II                 |
|--------------------|---------------------------|
| (a) एल.पी.जी       | (i) एल.पी.जी. में उपस्थित |
| (b) सी.एन.जी       | (ii) कोयले का खनन         |
| (c) एथाई मर्केप्टन | (iii) घरेलू ईंधन          |
| (d) उत्खनन         | (iv) मेथेन                |
- (A) a(iii), b(iv), c(i), d(ii)  
(B) a(iv), b(iii), c(ii), d(i)  
(C) a(iii), b(iv), c(ii), d(i)  
(D) a(iii), b(ii), c(iv), d(i)

51. निम्न में से कौन कार्बन का शुद्धतम रूप है?

- (A) कोल (B) हीरा  
(C) कोलतार (D) कोल गैस

Space for rough work

## MOMENTUM TALENT SEARCH EXAM

52. Which of the following gasses is the major component of biogas?  
(A) CO<sub>2</sub> (B) H<sub>2</sub>  
(C) N<sub>2</sub> (D) CH<sub>4</sub>
53. Liquid non-metal is:  
(A) F (B) Cl  
(C) Br (D) S
54. Number of Neutrons in  ${}_{11}^{23}\text{Na}$  are:  
(A) 10 (B) 11  
(C) 12 (D) 13
55. Which is a soft metal:  
(A) Na (B) Al  
(C) Pt (D) Cu
52. निम्न में से कौन सी गैस बायोगैस की मुख्य घटक है?  
(A) CO<sub>2</sub> (B) H<sub>2</sub>  
(C) N<sub>2</sub> (D) CH<sub>4</sub>
53. द्रव अधातु है—  
(A) F (B) Cl  
(C) Br (D) S
54.  ${}_{11}^{23}\text{Na}$  में न्यूट्रानों की संख्या है—  
(A) 10 (B) 11  
(C) 12 (D) 13
55. कौन एक मुलायम धातु है—  
(A) Na (B) Al  
(C) Pt (D) Cu

Space for rough work

# MOMENTUM TALENT SEARCH EXAM

## PART - III (REASONING)

**Direction for Q. No. 56 & 57:** The wrong term out of the given alternatives in the following series:

56. 2, 6, 12, 20, 30, 42, 54, 72  
(A) 20 (B) 30 (C) 42 (D) 54

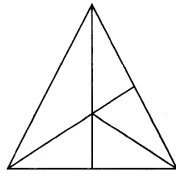
57.  $\frac{1}{18}, \frac{1}{8}, \frac{1}{4}, \frac{1}{2}, 1, 2, 4, 8$

(A)  $\frac{1}{18}$  (B)  $\frac{1}{8}$  (C)  $\frac{1}{4}$  (D)  $\frac{1}{2}$

58. Find which one word can not be made from the letters of the word 'TEACHER'.

(A) REACH (B) CHAIR  
(C) CHEER (D) SEARCH

59. How many triangles are there in the given figure?



(A) 12 (B) 9 (C) 10 (D) 8

60. Which term comes next in the sequence AC, FH, KM, PR, ?

(A) UW (B) VW (C) UX (D) TV

## भाग-3 (तार्किक)

प्रश्न सं० 56 और 57 के लिए निर्देश: दी गई श्रेणियों में गलत पद चुनिये-

56. 2, 6, 12, 20, 30, 42, 54, 72  
(A) 20 (B) 30 (C) 42 (D) 54

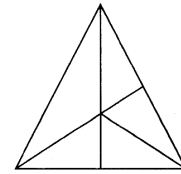
57.  $\frac{1}{18}, \frac{1}{8}, \frac{1}{4}, \frac{1}{2}, 1, 2, 4, 8$

(A)  $\frac{1}{18}$  (B)  $\frac{1}{8}$  (C)  $\frac{1}{4}$  (D)  $\frac{1}{2}$

58. शब्द 'TEACHER' से कौन सा शब्द नहीं बन सकता है-

(A) REACH (B) CHAIR  
(C) CHEER (D) SEARCH

59. दिये गये चित्र में कितने त्रिभुज हैं-



(A) 12 (B) 9 (C) 10 (D) 8

60. दी गई श्रेणी में कौन सा पद अगला होगा?  
AC, FH, KM, PR, ?

(A) UW (B) VW (C) UX (D) TV

Space for rough work

# MOMENTUM TALENT SEARCH EXAM

61. If A's father is B, C is the father of B and D is A's mother, then How is C related to D?

- (A) Father (B) Grandfather  
(C) Father-in-law (D) Uncle

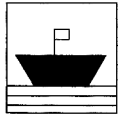
62. If a wall clock shows 9 hours 30 minutes, what time does it show in the mirror?

- (A) 2 hours 30 minutes  
(B) 3 hours 30 minutes  
(C) 9 hours 30 minutes  
(D) None of these

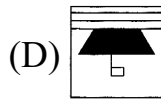
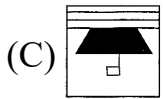
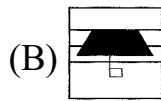
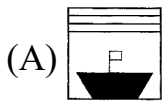
63. If today is Monday, what day will it be 350 days from today?

- (A) Sunday (B) Monday  
(C) Tuesday (D) None of these

64. Find the water image of figure (X)



(X)



61. यदि B, A का पिता है एवं C, B का पिता है और D, A की माता है तो C एवं D के बीच क्या सम्बन्ध है

- (A) पिता (B) दादा  
(C) ससुर (D) चाचा

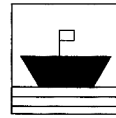
62. एक दीवार घड़ी 9 बजकर 30 मिनट दर्शाती है तो दर्पण में यह कितना दर्शायेगी—

- (A) 2 बजकर 30 मिनट  
(B) 3 बजकर 30 मिनट  
(C) 9 बजकर 30 मिनट  
(D) इनमें से कोई नहीं

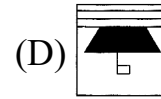
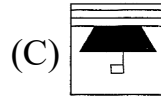
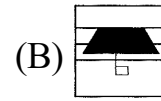
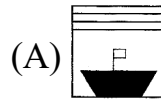
63. यदि आज सोमवार है तो आज से 350 दिन बाद कौन सा दिन होगा—

- (A) रविवार (B) सोमवार  
(C) मंगलवार (D) इनमें से कोई नहीं

64. चित्र (X) का जल-प्रतिबिम्ब होगा—



(X)



Space for rough work

# MOMENTUM TALENT SEARCH EXAM

What will come in place of '?'

65.

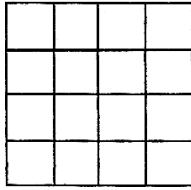
1	2	7
2	3	19
3	4	?

(A) 31 (B) 42 (C) 48 (D) 37

66. One evening Avinash and Abhinav are talking to each other while sitting at either ends of See-Saw facing each other. Avinash observed that his shadow is falling to his left. Which direction is Abhinav facing?

(A) North (B) East  
(C) West (D) None of these

67. Count the no. of squares in given figure.



(A) 16 (B) 20 (C) 30 (D) 29

'?' के स्थान पर क्या आयेगा—

65.

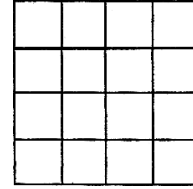
1	2	7
2	3	19
3	4	?

(A) 31 (B) 42 (C) 48 (D) 37

66. किसी शाम को, अविनाश और अभिनव एक सीसा झूले के दोनों छोरों पर आमने-सामने बैठे थे। अविनाश ने देखा कि उसकी परछांयी उसके बांयी ओर बन रही है। अभिनव का मुख किस दिशा में है?

(A) उत्तर (B) पूर्व  
(C) पश्चिम (D) इसमें से कोई नहीं

67. दिये गये चित्र में वर्गों की संख्या बताईये—



(A) 16 (B) 20 (C) 30 (D) 29

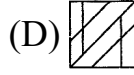
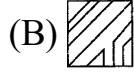
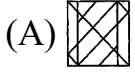
Space for rough work

# MOMENTUM TALENT SEARCH EXAM

68. Choose the correct option in which given figure (X) is embedded:



(X)



69. Sachin travels 16 km towards west and from there, he travels 8 km towards the east. Now, he goes 4 km towards the north. In which direction is he with respect to the starting point?

(A) North-west

(B) West

(C) South-east

(D) North

70. Find the odd one among the following

(A) CFD

(B) GJH

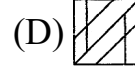
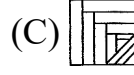
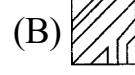
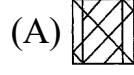
(C) KNM

(D) JMK

68. उचित विकल्प चुनिये जिसमें दिया गया चित्र (X) छिपा है-



(X)



69. सचिन 16 किमी. पश्चिम की ओर चलता है और वहाँ से 8 किमी. पूर्व की ओर चलता है। अब वह 4 किमी. उत्तर की ओर चलता है। अपने प्रारंभिक बिन्दु के सापेक्ष वह किस दिशा में है-

(A) उत्तर-पश्चिम

(B) पश्चिम

(C) दक्षिण-पूर्व

(D) उत्तर

70. निम्न में से जो भिन्न है उसे बताईये-

(A) CFD

(B) GJH

(C) KNM

(D) JMK

Space for rough work

**C. QUESTION PAPER FORMAT**

The question paper consists of 3 parts I, II & III Mathematics, Science & Reasoning respectively.

**D. MARKING SCHEME**

There are three parts in the question paper. The distribution of marks subjectwise in each part is as under for each correct response :

PART	SUBJECT	QUESTION NO.	MARKS
Part - I	MATHEMATICS	01 to 25	4
Part - II	SCIENCE	26 to 55	4
Part - III	REASONING	56 to 70	4

You must fill the bubble in OMR in following manner. For example if only 'b' choice is correct then



If you fill the bubble for any option other than the correct option then, your response will be considered incorrect. 1/4 (one four) of allotted marks i.e. 1 mark if a question carries 4 marks will be deducted for indicating incorrect response of each question. No. deduction from the total score will be made if no response is indicated for a question in the answer sheet.

**GENERAL INFORMATION**

Fill by the candidate :-

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

- Candidate Name : \_\_\_\_\_
- Father's Name : \_\_\_\_\_
- Mother's Name : \_\_\_\_\_
- Category :     GEN                       OBC                       SC                       ST
- Mobile No.    1.(G) \_\_\_\_\_ 2. (P) \_\_\_\_\_
- NTSE Qualified  Y     N                      7. KVPY  Y     N                      8. OLYMPIAD  Y     N
- Board                       CBSE                       ICSE / ISC     U.P.                      Others : \_\_\_\_\_
- Last Class :                      \_\_\_\_\_ %                      10<sup>th</sup> %                      12<sup>th</sup> % \_\_\_\_\_
- Last School Name : \_\_\_\_\_ City \_\_\_\_\_
- Any other achievement : \_\_\_\_\_
- Have you attempted any admission test before :  Y     N \_\_\_\_\_
- Old student of Momentum or admitted :  Y     N    If yes, St.Id \_\_\_\_\_ /Batch \_\_\_\_\_

**Disclaimer :**

I hereby solemnly and sincerely affirm that all the particulars stated by me in this form are true and correct. However, if any information furnished herein is found false, wrong, incorrect or inaccurate, I understand that my candidate for Admission Test-2021 will be cancelled and lead to cancellation of the test result.

Candidate Signature \_\_\_\_\_

Invigilator Signature \_\_\_\_\_

**MOMENTUM**

**ABOVE AXIS BANK, BETIAHATA CHOWK, GORAKHPUR**

**PHONES : 6389138701, 02**