



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 - 2368

CLASS: 9 (MOVING TO CLASS 10)

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।

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)

भाग-1 (गणित)

1. What is the value of 'sinθ' if tan θ is $\left(-\frac{4}{3}\right)$?

- (A) $-\frac{4}{5}$ but not $\frac{4}{5}$ (B) $-\frac{4}{5}$ or $\frac{4}{5}$
(C) $\frac{4}{5}$ but not $-\frac{4}{5}$ (D) $\frac{5}{4}$ but not $-\frac{5}{4}$

2. If $\left(\frac{a}{3}, 4\right)$ is the midpoint of the line segment joining A (-6, 5) and B(-2, 3), then what is the value of 'a'?

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

3. If there are n Arithmetic means between a & b then what is their common difference?

- (A) $\frac{n-1}{b+2}$ (B) $\frac{b-a}{n+1}$
(C) $\frac{a-b}{n-1}$ (D) $\frac{b+a}{n-1}$

1. sin θ का मान ज्ञात कीजिए यदि tan θ का मान $\left(-\frac{4}{3}\right)$ है।

- (A) $-\frac{4}{5}$ लेकिन $\frac{4}{5}$ नहीं (B) $-\frac{4}{5}$ या $\frac{4}{5}$
(C) $\frac{4}{5}$ लेकिन $-\frac{4}{5}$ नहीं (D) $\frac{5}{4}$ लेकिन $-\frac{5}{4}$ नहीं

2. यदि बिन्दु A(-6, 5) और B(-2, 3) को मिलाने वाली खण्ड का मध्य बिन्दु $\left(\frac{a}{3}, 4\right)$ है, तो 'a' का मान है

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

3. यदि a और b के बीच में n समांतर माध्य हैं तो उनके सामान्य अन्तर ज्ञात कीजिए।

- (A) $\frac{n-1}{b+2}$ (B) $\frac{b-a}{n+1}$
(C) $\frac{a-b}{n-1}$ (D) $\frac{b+a}{n-1}$

Space for rough work

MOMENTUM TALENT SEARCH EXAM

4. If p, q and r are the zeroes of the polynomial $f(x) = ax^3 + bx^2 + cx + d$, then the value of $\frac{1}{p} + \frac{1}{q} + \frac{1}{r}$.

(A) $\frac{-b}{a}$

(B) $\frac{c}{a}$

(C) $-\frac{c}{d}$

(D) $\frac{c}{d}$

4. यदि बहुपद $f(x) = ax^3 + bx^2 + cx + d$ के p, q और r हल है, तो $\frac{1}{p} + \frac{1}{q} + \frac{1}{r}$ का मान ज्ञात कीजिए।

(A) $\frac{-b}{a}$

(B) $\frac{c}{a}$

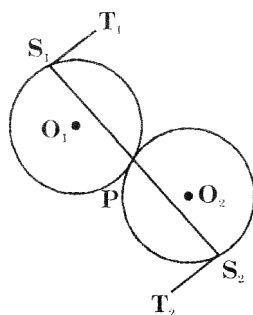
(C) $-\frac{c}{d}$

(D) $\frac{c}{d}$

Space for rough work

MOMENTUM TALENT SEARCH EXAM

5. In the given figure, two circles (having centres O_1 and O_2) touch externally at point P. S_1T_1 and S_2T_2 are two tangents at points S_1 and S_2 respectively.



If $\angle O_1PS_1 = 20^\circ$, find the measure of

$\angle PS_2T_2$

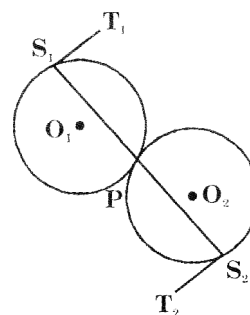
(A) 20°

(B) 50°

(C) 70°

(D) 90°

5. दिये गये चित्र में, दो वृत्त जिनके केन्द्र O_1 और O_2 हैं, एक दूसरे को बिन्दु P पर बाहर से स्पर्श करते हैं। S_1T_1 और S_2T_2 दो स्पर्शी हैं, बिन्दु S_1 और S_2 पर क्रमशः



यदि $\angle O_1PS_1 = 20^\circ$ तो $\angle PS_2T_2$ का मान ज्ञात कीजिए।

$\angle PS_2T_2$

(A) 20°

(B) 50°

(C) 70°

(D) 90°

Space for rough work

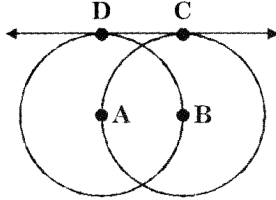
MOMENTUM TALENT SEARCH EXAM

6. Find the area of a triangle whose vertices are $(0,0)$, $(0,b)$ and (x,y) .
- (A) $\frac{xy}{2}$ (B) xy
(C) $\frac{bx}{2}$ (D) by
7. If the pair of linear equations $3x + 5y = 3$ and $6x + ky = 8$ do not have any solution, which of the following is true?
(A) $k = 5$ (B) $k = 10$
(C) $k \neq 10$ (D) $k \neq 5$
6. त्रिभुज का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए जिसके शीर्ष $(0, 0)$, $(0, b)$ और (x, y) हैं।
(A) $\frac{xy}{2}$ (B) xy
(C) $\frac{bx}{2}$ (D) by
7. यदि दो संरेखीय युग्म $3x + 5y = 3$ और $6x + ky = 8$, का कोई हल नहीं है। तो निम्न में से कौन सा सत्य है?
(A) $k = 5$ (B) $k = 10$
(C) $k \neq 10$ (D) $k \neq 5$

Space for rough work

MOMENTUM TALENT SEARCH EXAM

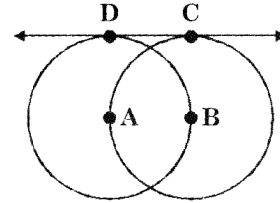
8. In the given figure, A and B are the centres of two circles of equal circumference. \overline{CD} is tangential to both the circles and parallel to \overline{AB} .



If 'r' is the radius of the circle with centre A, what is the area of quadrilateral ABCD in terms of 'r'?

- (A) $4 r^2$ (B) r^2
 (C) $2 r^2$ (D) $2 r$

8. दिये गये चित्र में, A और B केन्द्र हैं, दो वृत्त के जिनके परिधि बराबर है। \overline{CD} स्पर्शी है दोनों वृत्त पर और \overline{AB} के समांतर है।



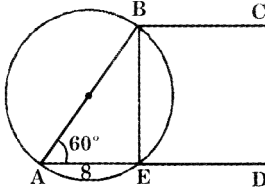
यदि 'r' वृत्त A की त्रिज्या है तो चतुर्भुज ABCD का क्षेत्रफल r के संदर्भ में क्या होगा—

- (A) $4 r^2$ (B) r^2
 (C) $2 r^2$ (D) $2 r$

Space for rough work

MOMENTUM TALENT SEARCH EXAM

9. In the given figure, $\triangle ABE$ is inscribed in a circle with centre O . $\angle EBC = 90^\circ$, $BC \parallel ED$, $EB = BC$ and $AE = 8$. What is the area of the quadrilateral $EBCD$?

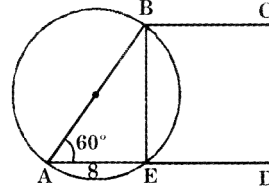


- (A) 192 (B) $8\sqrt{3}$
 (C) $64\sqrt{3}$ (D) 128

10. If $x^2 + \frac{1}{x^2} = 7$, find the value of $x^3 + \frac{1}{x^3}$.

- (A) 9 (B) 18
 (C) 49 (D) None of these

9. दिये गये चित्र में त्रिभुज ABE वृत्त में बनाया गया है, जिसका केन्द्र O है। जहाँ $\angle EBC = 90^\circ$, $BC \parallel ED$, $EB = BC$ और $AE = 8$ तो चतुर्भुज $EBCD$ का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए।



- (A) 192 (B) $8\sqrt{3}$
 (C) $64\sqrt{3}$ (D) 128

10. यदि $x^2 + \frac{1}{x^2} = 7$, तो $x^3 + \frac{1}{x^3}$ का मान है?

- (A) 9 (B) 18
 (C) 49 (D) इनमें से कोई नहीं

Space for rough work

MOMENTUM TALENT SEARCH EXAM

11. If $a + b + c = 0$, then find the value of

$$\frac{a^2}{bc} + \frac{b^2}{ac} + \frac{c^2}{ab}$$

- (A) 0 (B) 1
(C) -1 (D) None of these

12. The value of $x^3 + 3x^2 + 3x - 7$ is equal to

- (A) $(x + 1)(x^2 + 4x + 7)$
(B) $(x - 1)(x^2 + 4x + 7)$
(C) $(x - 1)(x^2 - 4x + 7)$
(D) None of these

13. $x^4 + 2x^3 - 2x^2 + 2x - 3$ is exactly divisible by

- (A) $x^2 + x - 3$ (B) $x^2 + 2x - 3$
(C) $x^2 + 2x + 3$ (D) None of these

11. यदि $a + b + c = 0$, तो $\frac{a^2}{bc} + \frac{b^2}{ac} + \frac{c^2}{ab}$ का मान होगा।

- (A) 0 (B) 1
(C) -1 (D) से कोई नहीं

12. $x^3 + 3x^2 + 3x - 7$ बराबर है।

- (A) $(x + 1)(x^2 + 4x + 7)$
(B) $(x - 1)(x^2 + 4x + 7)$
(C) $(x - 1)(x^2 - 4x + 7)$
(D) इनमें से कोई नहीं

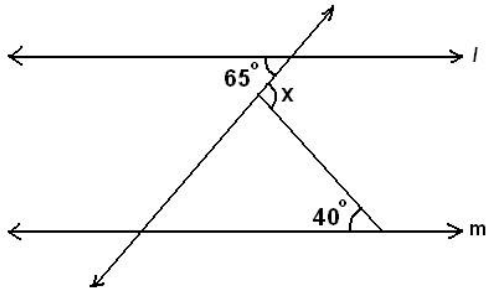
13. $x^4 + 2x^3 - 2x^2 + 2x - 3$, सम्पूर्ण रूप से निम्न में से किससे भाज्य है?

- (A) $x^2 + x - 3$ (B) $x^2 + 2x - 3$
(C) $x^2 + 2x + 3$ (D) इनमें से कोई नहीं

Space for rough work

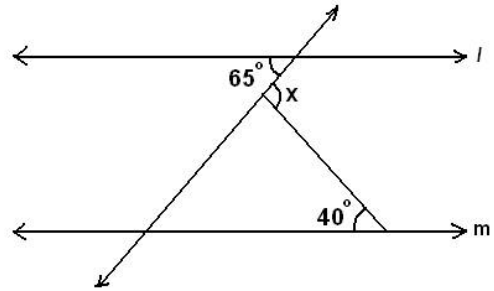
MOMENTUM TALENT SEARCH EXAM

14. In figure $l \parallel m$, then $x =$



- (A) 105° (B) 65°
(C) 40° (D) 25°

14. चित्र में, यदि $l \parallel m$, तो $x =$

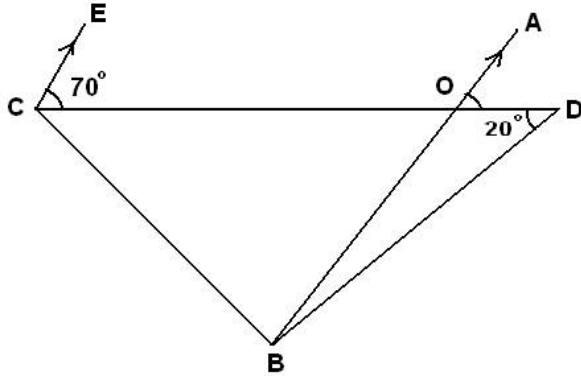


- (A) 105° (B) 65°
(C) 40° (D) 25°

Space for rough work

MOMENTUM TALENT SEARCH EXAM

15. In figure, if $EC \parallel AB$, $\angle ECD = 70^\circ$ and $\angle BDO = 20^\circ$ then $\angle OBD$ is .

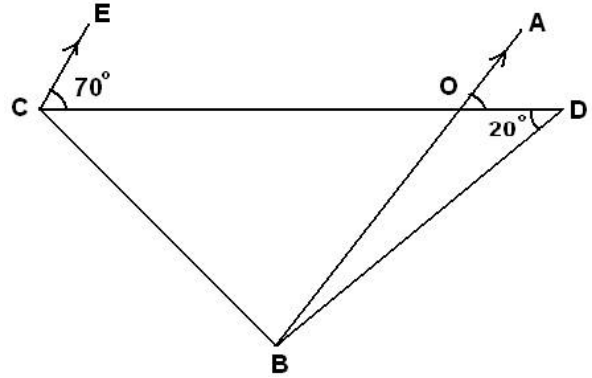


- (A) 20° (B) 50°
 (C) 60° (D) 70°

16. If $(4, 19)$ is a solution of the equation $y = ax + 3$, then $a =$

- (A) 3 (B) 4
 (C) 5 (D) 6

15. चित्र में, यदि $EC \parallel AB$, $\angle ECD = 70^\circ$, $\angle BDO = 20^\circ$, तो $\angle OBD$ का मान है?



- (A) 20° (B) 50°
 (C) 60° (D) 70°

16. यदि $(4, 19)$ समीकरण $y = ax + 3$ का एक हल है, तो $a =$

- (A) 3 (B) 4
 (C) 5 (D) 6

Space for rough work

MOMENTUM TALENT SEARCH EXAM

17. The sum of length, breadth and depth of a cuboid is 19 cm and the length of its diagonal is 11 cm. Find the surface area of cuboid.

- (A) 220 cm² (B) 240 cm²
(C) 200 cm² (D) None of these

18. The value of

$$\frac{(\sqrt{\sqrt{3}+1} + \sqrt{\sqrt{3}-1})^2 (\sqrt{3} - \sqrt{2})}{(\sqrt{\sqrt{3}+1})^2 - (\sqrt{\sqrt{3}-1})^2} \text{ is:}$$

- (A) 2 (B) 1
(C) 0 (D) 4

17. एक घनाभ की लम्बाई, चौड़ाई तथा ऊँचाई का योग 19 सेमी है। और कर्ण की लम्बाई 11 सेमी है, तो घनाभ का पृष्ठ क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए।

- (A) 220 cm² (B) 240 cm²
(C) 200 cm² (D) इनमें से कोई नहीं

$$18. \frac{(\sqrt{\sqrt{3}+1} + \sqrt{\sqrt{3}-1})^2 (\sqrt{3} - \sqrt{2})}{(\sqrt{\sqrt{3}+1})^2 - (\sqrt{\sqrt{3}-1})^2}$$

का मान है?

- (A) 2 (B) 1
(C) 0 (D) 4

Space for rough work

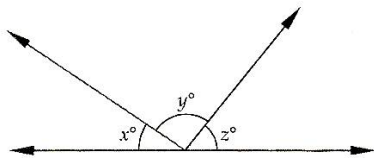
MOMENTUM TALENT SEARCH EXAM

19. If $3^x = 6^y = 18^z$ when $x, y, z \neq 0$, then

$$\frac{1}{x} + \frac{1}{y} + \frac{1}{z} = ?$$

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

20. If figure, If $\frac{y}{x} = 5$ and $\frac{z}{x} = 4$, then the value of x is:



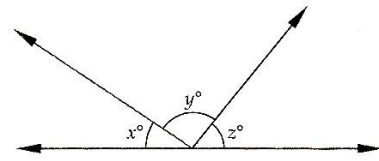
- (A) 8° (B) 18°
(C) 12° (D) 15°

19. यदि $3^x = 6^y = 18^z$ जहाँ $x, y, z \neq 0$, तो

$$\frac{1}{x} + \frac{1}{y} + \frac{1}{z} = ?$$

- (A) 0 (B) 1
(C) 2 (D) इनमें से कोई नहीं

20. चित्र में, यदि $\frac{y}{x} = 5$ और $\frac{z}{x} = 4$ तो x का मान है?



- (A) 8° (B) 18°
(C) 12° (D) 15°

Space for rough work

MOMENTUM TALENT SEARCH EXAM

21. If V is the volume of a cuboid of dimensions x, y, z and A is its surface area,

then $\frac{A}{V}$:

(A) $x^2 y^2 z^2$

(B) $\frac{1}{2} \left(\frac{1}{xy} + \frac{1}{yz} + \frac{1}{zx} \right)$

(C) $\frac{1}{2} \left(\frac{1}{x} + \frac{1}{y} + \frac{1}{z} \right)$

(D) $\frac{1}{xyz}$

22. The value of

$$\frac{(0.013)^3 + (0.007)^3}{(0.013)^2 - 0.013 \times 0.007 + (0.007)^2} \text{ is:}$$

(A) 0.006

(B) 0.02

(C) 0.0091

(D) 0.00185

21. यदि V एक घनाभ का आयतन है जिसका आयाम x, y, z है और सतह का क्षेत्रफल A है

तो $\frac{A}{V}$ है?

(A) $x^2 y^2 z^2$

(B) $\frac{1}{2} \left(\frac{1}{xy} + \frac{1}{yz} + \frac{1}{zx} \right)$

(C) $\frac{1}{2} \left(\frac{1}{x} + \frac{1}{y} + \frac{1}{z} \right)$

(D) $\frac{1}{xyz}$

22. $\frac{(0.013)^3 + (0.007)^3}{(0.013)^2 - 0.013 \times 0.007 + (0.007)^2}$

का मान है?

(A) 0.006

(B) 0.02

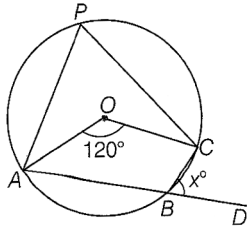
(C) 0.0091

(D) 0.00185

Space for rough work

MOMENTUM TALENT SEARCH EXAM

23. If O is the center of the circle, then find the value of x in the given figure.



- (A) 60 (B) 30
(C) 90 (D) 45

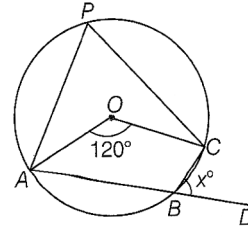
24. Given $\angle POR = 3x$ and $\angle QOR = 2x + 10^\circ$. If POQ is a straight line, then the value of x is

- (A) 30° (B) 34°
(C) 36° (D) None of these

25. 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. यदि O दिये गये वृत्त का केन्द्र है, तो x का मान ज्ञात कीजिए।



- (A) 60 (B) 30
(C) 90 (D) 45

24. दिया है $\angle POR = 3x$, $\angle QOR = 2x + 10^\circ$ यदि POQ एक सीधी रेखा है, तो x का मान है?

- (A) 30° (B) 34°
(C) 36° (D) None of these

25. यदि $(\sqrt{3})^{x+y} = 9$ और $(\sqrt{2})^{x-y} = 32$ तो $(2x + 4)$

- मान होगा—
(A) 1 (B) 0
(C) 17 (D) 11

Space for rough work

MOMENTUM TALENT SEARCH EXAM

PART - II (SCIENCE) (BIOLOGY)

भाग-2 (विज्ञान) (जीव विज्ञान)

26. Stomach is the site of digestion mainly of:
(A) Carbohydrate (B) Fats
(C) Proteins (D) All of these
27. Instant source of energy is:
(A) Fats (B) Proteins
(C) Minerals (D) Vitamin
28. The absorbed water can rise to the highest point by:
(A) Root
(B) Imbibition force
(C) Force of capillary
(D) Transpirational pull
29. Which of these is abiotic component of ecosystem:
(A) Light (B) Water
(C) Soil (D) All of these
30. Three primary nutrient required for plant growth are:
(A) Chlorine, Magnesium, Nitrogen
(B) Nitrogen, Phosphorus, Potassium
(C) Calcium, Sulphur, Magnesium
(D) Carbon, Hydrogen, Molybdenum
26. अमाशय में मुख्यतः किसका पाचन होता है?
(A) कार्बोहाइड्रेट्स (B) वसा
(C) प्रोटीन (D) उपरोक्त सभी
27. निम्न में से तात्कालिक ऊर्जा का स्रोत कौन है?
(A) वसा (B) प्रोटीन
(C) खनिज पदार्थ (D) विटामीन
28. अवशोषित जल उच्चतम बिन्दु पर कैसे पहुँचता है?
(A) मूल दाब द्वारा
(B) आचमन द्वारा
(C) केशिका बल द्वारा
(D) वाष्पोत्सर्जन खिंचाव द्वारा
29. पारिस्थितिक तंत्र का इनमें से कौन सा अजैव घटक है?
(A) प्रकाश (B) जल
(C) मृदा (D) उपरोक्त सभी
30. निम्न में से कौन से तीन मुख्य पोषक तत्व पौधों के विकास के लिए जरूरी है।
(A) क्लोरीन, मैगनीशियम, नाइट्रोजन
(B) नाइट्रोजन, फॉस्फोरस, पोटैशियम
(C) कैल्शियम, सल्फर, मोगनीशियम
(D) कार्बन, हाइड्रोजन, मौलीब्डेनम

Space for rough work

MOMENTUM TALENT SEARCH EXAM

31. Collenchyma is considered living tissue because its cells have:
(A) Cell wall
(B) Vacuole
(C) Protoplasm
(D) Angular thickenings
32. Gymnosperms are characterised by:
(A) Sieve tubes (B) Naked seeds
(C) True fruits (D) Flowers
33. Shape of RBC is:
(A) Spherical (B) Polygonal
(C) Discoidal (D) Cuboidal
34. A plant cell becomes turgid due to:
(A) Plasmolysis (B) Exosmosis
(C) Endosmosis (D) Electrolysis
35. Cardiac muscles are:
(A) Striated (B) Involuntary
(C) Both A and B (D) Voluntary
31. कोलेन्काइमा को जीवित कोशिका माना जाता है क्योंकि उसके पास है—
(A) कोशिका भित्ति
(B) रिक्तिका
(C) जीव द्रव्य
(D) कोणीय मोटापन
32. अनावृतबीजी की खास पहचान है—
(A) चालनी नलिकाएँ (B) खुली अवस्था में बीज
(C) फल (D) फूल
33. लाल रक्त कणिकाओं का आकार कैसा होता है?
(A) गोल (B) बहुभुज
(C) चक्रिकाभ (D) आयातफलकी
34. पादप कोशिका किस वजह से फूल जाती है।
(A) प्लास्मोलिसिस (B) बहिपरासरण
(C) अंतः परासरण (D) विद्युत अपघटन
35. हृदय की मांसपेशियाँ कैसी होती हैं?
(A) धारी युक्त (B) अनेच्छिक
(C) A, B दोनो (D) स्वैच्छिक

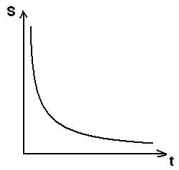
Space for rough work

MOMENTUM TALENT SEARCH EXAM

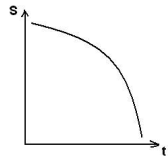
(PHYSICS)

- 36.** A ball is projected upwards with a velocity 30 m/s. The distance travelled by the ball in 4 seconds is: (Take $g = 10 \text{ m/s}^2$)
- (A) 40 m (B) 50 m
(C) 45m (D) None of these

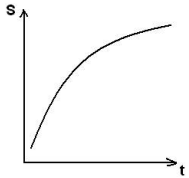
- 37.** The acceleration will be positive in:



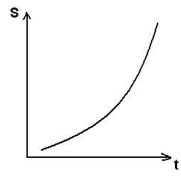
(I)



(II)



(III)



(IV)

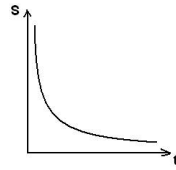
- (A) I and III
(C) II and IV

- (B) I and IV
(D) None of these

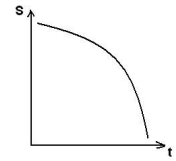
(भौतिक विज्ञान)

- 36.** ऊर्ध्वाधर दिशा की ओर एक गेंद 30 मी०/से० की वेग से फेंकी जाती है। गेंद द्वारा 4 सेकेण्ड में तय की गई दूरी है। ($g = 10 \text{ मी०/से०}^2$)
- (A) 40 मीटर (B) 50 मीटर
(C) 45 मीटर (D) इनमें से कोई नहीं

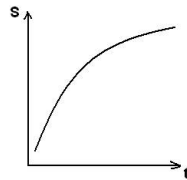
- 37.** त्वरण धनात्मक होगा—



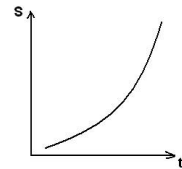
(I)



(II)



(III)



(IV)

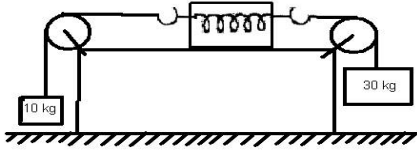
- (A) I एवं III में
(C) II एवं IV में

- (B) I एवं IV में
(D) इनमें से कोई नहीं

Space for rough work

MOMENTUM TALENT SEARCH EXAM

38. What is the reading of spring balance in the following device? (take $g = 10 \text{ m/s}^2$)



- (A) 40 kg (B) 20 kg
(C) 15 kg (D) None of these

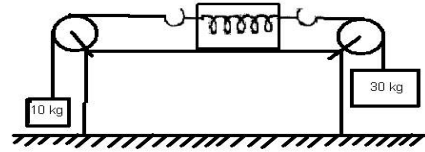
39. Escape velocity for a body A of mass m projected from earth is 11.2 km/s if another body B of mass $2m$ is projected from the earth, its escape velocity will be:

- (A) 22.4 km/s (B) 11.2 km/s
(C) 5.6 km/s (D) None of these

40. 1 atm is equal to:

- (A) $1.01 \times 10^5 \text{ Pa}$ (B) $1.01 \times 10^4 \text{ Pa}$
(C) $1.01 \times 10^3 \text{ Pa}$ (D) $11.01 \times 10^5 \text{ Pa}$

38. दिये गये उपकरण में स्प्रिंग तुला का पाठ्यांक होगा—
($g = 10 \text{ मी०/से०}^2$)



- (A) 40 किग्रा० (B) 20 किग्रा०
(C) 15 किग्रा० (D) इनमें से कोई नहीं

39. m द्रव्यमान की किसी वस्तु A का पृथ्वी से पलायन वेग 11.2 किमी०/से० है। यदि किसी $2m$ द्रव्यमान की वस्तु B को पृथ्वी से फेंका जाय तो उसका पलायन वेग होगा—

- (A) 22.4 किमी०/से० (B) 11.2 किमी०/से०
(C) 5.6 किमी०/से० (D) इनमें से कोई नहीं

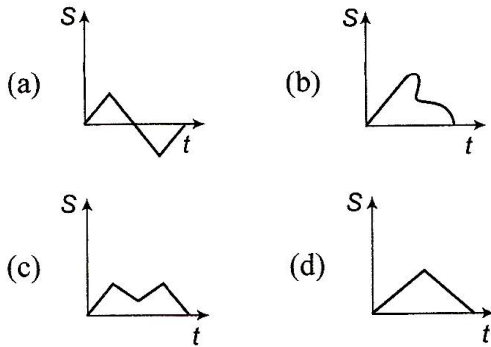
40. 1 atm बराबर है—

- (A) $1.01 \times 10^5 \text{ Pa}$ (B) $1.01 \times 10^4 \text{ Pa}$
(C) $1.01 \times 10^3 \text{ Pa}$ (D) $11.01 \times 10^5 \text{ Pa}$

Space for rough work

MOMENTUM TALENT SEARCH EXAM

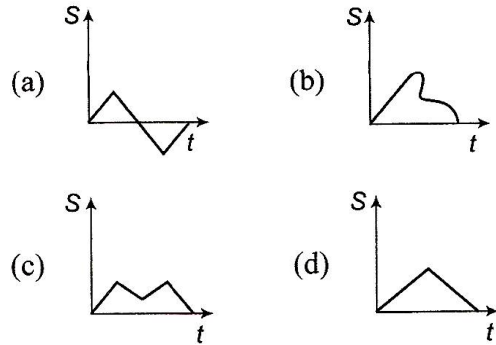
41. Which of the following distance (s)-time(t) graphs is NOT possible?



42. A body floats with $\frac{1}{3}$ rd of its volume outside water and $\frac{3}{4}$ th of its volume outside liquid, then the density of the liquid is:

- (A) $\frac{3}{8}$ g/cc (B) $\frac{8}{3}$ g/cc
 (C) $\frac{9}{4}$ g/cc (D) $\frac{4}{9}$ g/cc

41. निम्नलिखित में से कौन सा दूरी(s)-समय(t) ग्राफ संभव नहीं है-



42. एक वस्तु अपने आयतन का $\frac{1}{3}$ भाग पानी के बाहर और अपने आयतन का $\frac{3}{4}$ भाग तरल के बाहर तैरता है, तो तरल का घनत्व है।

- (A) $\frac{3}{8}$ g/cc (B) $\frac{8}{3}$ g/cc
 (C) $\frac{9}{4}$ g/cc (D) $\frac{4}{9}$ g/cc

Space for rough work

MOMENTUM TALENT SEARCH EXAM

43. A particle of mass M strikes a wall at an angle of incidence 60° with velocity V elastically. Then the change in momentum is:
- (A) $\frac{MV}{2}$ (B) MV
(C) $-2MV$ (D) Zero
44. If the distance between two masses be doubled, then the force between them will become.
- (A) $1/4$ times (B) 4 times
(C) $1/2$ times (D) 2 times
45. Velocity of sound is maximum in:
- (A) O_2 (B) N_2
(C) H_2 (D) He
43. M द्रव्यमान का एक कण किसी दीवार से 60° का कोण बनाते हुए V वेग से प्रत्यास्थ रूप से टकराता है। तो इसके संवेग में परिवर्तन होगा—
- (A) $\frac{MV}{2}$ (B) MV
(C) $-2MV$ (D) Zero
44. यदि किन्ही दो द्रव्यमानों के बीच की दूरी दोगुनी कर दी जाये तो उनके बीच लगने वाला बल हो जायेगा—
- (A) $1/4$ गुना (B) 4 गुना
(C) $1/2$ गुना (D) 2 गुना
45. ध्वनि का वेग अधिकतम होगा—
- (A) O_2 में (B) N_2 में
(C) H_2 में (D) He में

Space for rough work

MOMENTUM TALENT SEARCH EXAM

(CHEMISTRY)

(रसायन विज्ञान)

46. Which of the following is a redox reaction?

- (A) $\text{CaCO}_3 \rightarrow \text{CaO} + \text{CO}_2$
(B) $\text{H}_2 + \text{Cl}_2 \rightarrow 2\text{HCl}$
(C) $\text{CaO} + 2\text{HCl} \rightarrow \text{CaCl}_2 + \text{H}_2\text{O}$
(D) $\text{NaOH} + \text{HCl} \rightarrow \text{NaCl} + \text{H}_2\text{O}$

47. Total number of negative ions present in Bleaching power (CaOCl_2) is:

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

48. How many moles of electrons weight 1kg?

(mass of $e^- = 9.1 \times 10^{-31} \text{ kg}$)

- (A) $\frac{1}{9.1 \times 10^{-31}} \text{ mol}$
(B) $\frac{1}{6.022 \times 10^{23}} \text{ mol}$
(C) $\frac{1}{6.022 \times 10^{23} \times 9.1 \times 10^{-31}} \text{ mol}$
(D) $6.022 \times 10^{23} \text{ mol}$

46. निम्न में से कौन एक आक्सीकरण-अपचयन अभिक्रिया है?

- (A) $\text{CaCO}_3 \rightarrow \text{CaO} + \text{CO}_2$
(B) $\text{H}_2 + \text{Cl}_2 \rightarrow 2\text{HCl}$
(C) $\text{CaO} + 2\text{HCl} \rightarrow \text{CaCl}_2 + \text{H}_2\text{O}$
(D) $\text{NaOH} + \text{HCl} \rightarrow \text{NaCl} + \text{H}_2\text{O}$

47. ब्लीचिंग पाउडर (CaOCl_2) में कुल ऋणात्मक आयनों की संख्या है—

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

48. कितने मोल इलेक्ट्रानों का भार 1kg होगा?

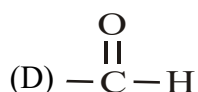
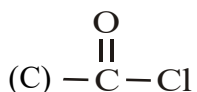
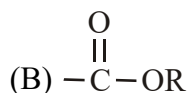
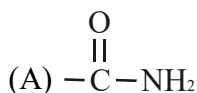
(इलेक्ट्रान का द्रव्यमान $= 9.1 \times 10^{-31} \text{ kg}$)

- (A) $\frac{1}{9.1 \times 10^{-31}} \text{ mol}$
(B) $\frac{1}{6.022 \times 10^{23}} \text{ mol}$
(C) $\frac{1}{6.022 \times 10^{23} \times 9.1 \times 10^{-31}} \text{ mol}$
(D) $6.022 \times 10^{23} \text{ mol}$

Space for rough work

MOMENTUM TALENT SEARCH EXAM

49. Which of the following is an amide functional group:



50. The compound having 26% nitrogen and 84% oxygen will be:



51. Which law is explained by the formation of N₂O, N₂O₃, N₂O₄, N₂O₅.

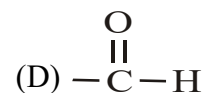
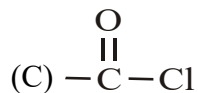
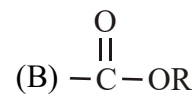
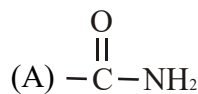
(A) Law of definite proportion

(B) Law of partial pressure

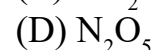
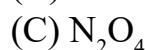
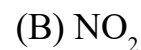
(C) Law of multiple proportion

(D) Law of fixed proportion

49. निम्न में से कौन एमाइड क्रियात्मक समूह है?



50. 26% नाइट्रोजन और 84% आक्सीजन रखने वाला यौगिक होगा।



51. N₂O, N₂O₃, N₂O₄, N₂O₅ के बनने से किस नियम का ब्याख्या होता है?

(A) निश्चित अनुपात का नियम

(B) आंशिक दाब का नियम

(C) गुणित अनुपात का नियम

(D) निर्धारित अनुपात का नियम

Space for rough work

MOMENTUM TALENT SEARCH EXAM

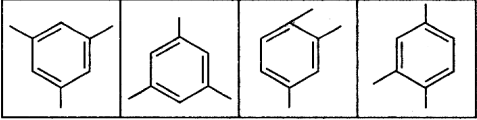
52. Which of the following group are isoelectronic:
(A) Ne, F⁺, O⁻² (B) N⁻³, O⁻², Ar
(C) Cl⁻, Ar, K⁺ (D) Cl⁻, Ar, K⁺²
53. The Number of neutrons present in 10 mg of H₂O¹⁸.
(A) $9 \times 10^{-3} N_A$ (B) $5 \times 10^{-3} N_A$
(C) $4 \times 10^{-3} N_A$ (D) $3 \times 10^{-3} N_A$
54. The formula of a metal phosphate is MPO₄. The formula of it's chloride will be:
(A) MCl (B) MCl₂
(C) MCl₃ (D) MCl₄
55. The correct order of Electron affinity is:
(A) F > Cl > Br > I (B) I > Br > Cl > F
(C) Br > F > Cl > I (D) Cl > F > Br > I
52. निम्न में से कौन सा समूह समइलेक्ट्रॉनिक है?
(A) Ne, F⁺, O⁻² (B) N⁻³, O⁻², Ar
(C) Cl⁻, Ar, K⁺ (D) Cl⁻, Ar, K⁺²
53. 10 मिग्रा H₂O¹⁸ में कितने न्यूट्रॉन होंगे?
(A) $9 \times 10^{-3} N_A$ (B) $5 \times 10^{-3} N_A$
(C) $4 \times 10^{-3} N_A$ (D) $3 \times 10^{-3} N_A$
54. एक धातु के फास्फेट का सूत्र MPO₄ है इसके क्लोराईड का सूत्र होगा।
(A) MCl (B) MCl₂
(C) MCl₃ (D) MCl₄
55. ईलेक्ट्रॉन बंधुता का सही क्रम है—
(A) F > Cl > Br > I (B) I > Br > Cl > F
(C) Br > F > Cl > I (D) Cl > F > Br > I

Space for rough work

MOMENTUM TALENT SEARCH EXAM

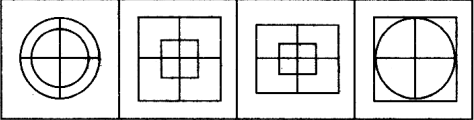
PART - III (REASONING)

Direction for Q. No. 56 & 57: Find the odd one out in the following figures:

56. 

(a) (b) (c) (d)

(A) a (B) b (C) c (D) d

57. 

(a) (b) (c) (d)

(A) b (B) d (C) a (D) c

Direction for Q. No. 58 to 59: Find the missing term of the given series:

58. 10, 18, 28, 40, ?, 70

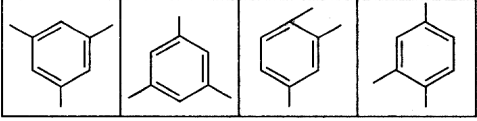
(A) 48 (B) 50
(C) 52 (D) 54

59. Y, J, X, K, W, L, V, M, ?, ?

(A) N, U (B) W, O
(C) U, N (D) O, U

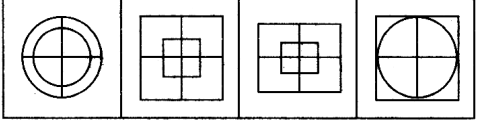
भाग-3 (तार्किक)

प्रश्न सं0 56 और 57 के लिए निर्देश: दी गई श्रेणी में गलत पद बताइये-

56. 

(a) (b) (c) (d)

(A) a (B) b (C) c (D) d

57. 

(a) (b) (c) (d)

(A) b (B) d (C) a (D) c

प्रश्न सं0 58 से 59 के लिए निर्देश : दी गई श्रेणी में अनुपस्थिति पद बताइये-

58. 10, 18, 28, 40, ?, 70

(A) 48 (B) 50
(C) 52 (D) 54

59. Y, J, X, K, W, L, V, M, ?, ?

(A) N, U (B) W, O
(C) U, N (D) O, U

Space for rough work

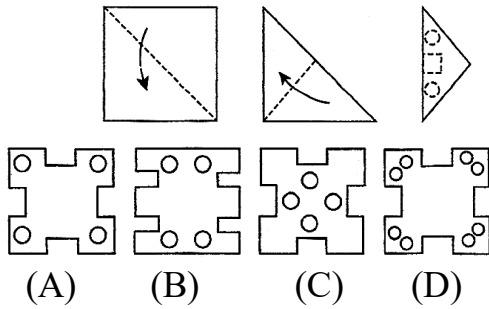
MOMENTUM TALENT SEARCH EXAM

60. If in a code language FILN is written as DGJL. What will be code of JMPT in the same language?
(A) ILNR (B) HKNR
(C) HLMS (D) GLNF
61. A is B's father, B is C's daughter, E is D's only sibling. C is D's only daughter. How is B related to E's niece?
(A) Niece (B) Granddaughter
(C) Daughter (D) Mother
62. A clock is set to show the correct time at 4pm. The clock loses 12 minutes in 48 hours. What will be the true time when the clock indicates 6pm. The next day?
(A) 6:06 pm (B) 6:10 pm
(C) 6:20 pm (D) 6:12 pm
63. What day of the week will 1 January, 2018 be, given that 1 January, 2012 is a Saturday?
(A) Monday (B) Saturday
(C) Sunday (D) Friday
60. यदि किसी कोड भाषा में FILN को DGJL लिखा जाता है तो उसी भाषा में JMPT को किस प्रकार लिखा जायेगा।
(A) ILNR (B) HKNR
(C) HLMS (D) GLNF
61. A, B का पिता है, B, C की पुत्री है, E, D का एकमात्र सगा भाई है C, D की एक मात्र पुत्री है। B, E की भतीजी से किस प्रकार सम्बन्धित है—
(A) भांजी (B) पोती
(C) बेटा (D) माता
62. एक घड़ी 4pm के सही समय को प्रदर्शित करने के लिए व्यवस्थित की गयी है। घड़ी 48 घंटों में 12 मिनट पीछे हो जाती है। जब घड़ी अगले 6pm दर्शाती है तो उस क्षण सही समय क्या होगा—
(A) 6:06 pm (B) 6:10 pm
(C) 6:20 pm (D) 6:12 pm
63. यदि 1 जनवरी, 2012 का दिन शनिवार था तो, 1 जनवरी 2018 को कौन सा दिन होगा।
(A) सोमवार (B) शनिवार
(C) रविवार (D) शुक्रवार

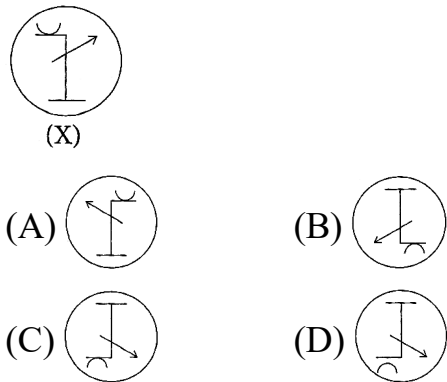
Space for rough work

MOMENTUM TALENT SEARCH EXAM

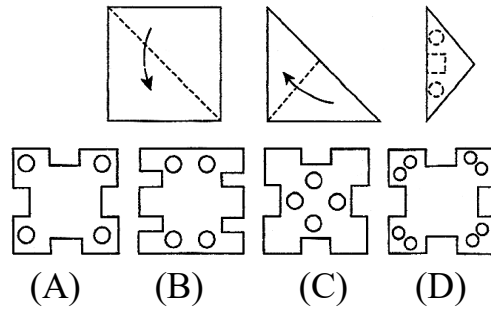
64. What figure will be formed if the paper is folded and cut as given.



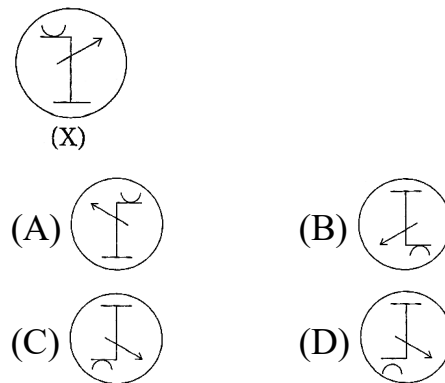
65. What will be the water image of given figure (X)



64. यदि कागज को दिये गये चित्र की भांति मोड़ा जाये और काटा जाये तो निम्न में से कौन सी आकृती बनेगी-



65. दिये गये चित्र (X) का जल प्रतिबिम्ब होगा-



Space for rough work

MOMENTUM TALENT SEARCH EXAM

66. If 'TEACHER' is coded as 'VGCEJGT'. What will be the code for 'CHILDREN'?

- (A) EJKNFTGP (B) EJKNFHTP
(C) EJKNFGTO (D) EJKNEGTP

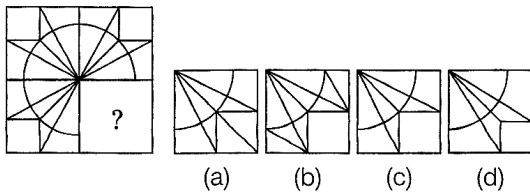
67. Find the missing number in given series.

- 0, 6, 24, 60, 120, 210, ?
(A) 240 (B) 290
(C) 336 (D) 540

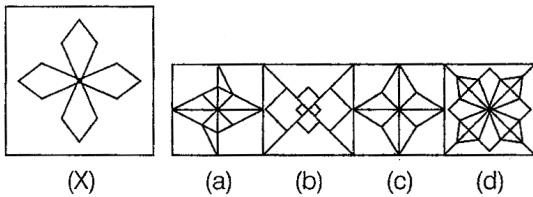
68. Mohan starts from his house and walks 4 km straight. He then turns towards his right and walks 2 km. He turns again to his right and walks 2 km. If he is North-West from the starting position now, then in which direction did he start in the beginning?

- (A) North (B) South
(C) East (D) West

69. Choose the correct option to complete the given figure.



70. Choose the correct option in which given figure(x) is embedded.



66. यदि किसी सांकेतिक भाषा में 'TEACHER' को 'VGCEJGT' लिखा गया है तो 'CHILDREN' को किस प्रकार लिखा जायेगा?

- (A) EJKNFTGP (B) EJKNFHTP
(C) EJKNFGTO (D) EJKNEGTP

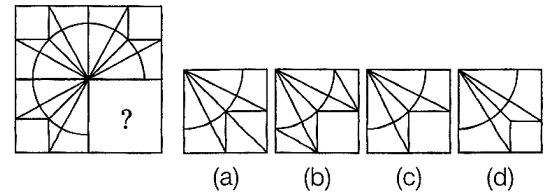
67. दी गयी श्रेणी में अनुपस्थित पद है—

- 0, 6, 24, 60, 120, 210, ?
(A) 240 (B) 290
(C) 336 (D) 540

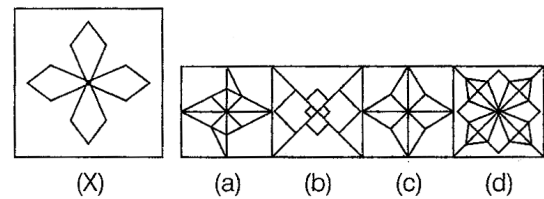
68. अपने घर से शुरू करते हुए मोहन 4 कि०मी० सीधा जाता है। फिर वह दायें मुड़ता है और 2 कि०मी० चलता है वह फिर दायें मुड़ता है और 2 कि०मी० चलता है यदि वह अपनी आंभिक स्थिति से उत्तर-पश्चिम दिशा में है तो उसने किस दिशा से शुरू किया था?

- (A) उत्तर (B) दक्षिण
(C) पूरब (D) पश्चिम

69. दिये गये चित्र को पूरा करने के लिए उचित विकल्प चुनिये—



70. निम्न विकल्पों में से जिसमें चित्र (X) छिपा है उसे चुनिये—



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.: _____

1. Candidate Name : _____
2. Father's Name : _____
3. Mother's Name : _____
4. Category : GEN OBC SC ST
5. Mobile No. 1.(G) _____ 2. (P) _____
6. NTSE Qualified Y N 7. KVPY Y N 8. OLYMPIAD Y N
9. Board CBSE ICSE / ISC U.P. Others : _____
10. Last Class : _____ % 10th % 12th % _____
11. Last School Name : _____ City _____
12. Any other achievement : _____
13. Have you attempted any admission test before : Y N _____
14. 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