

झारखण्ड अधिविद्य परिषद्  
**SECONDARY ANNUAL EXAMINATION, 2023**  
**QUESTION BOOKLET - A**  
**( MCQ Type )**

**गणित / MATHEMATICS**

समय : 1 घंटा 30 मिनट

पूर्णांक : 40

Time : 1 Hr. 30 Min.

Full Marks : 40

- इस विषय की दो प्रश्न पुस्तिकाएँ हैं। प्रश्न पुस्तिका-(A) बहुविकल्पीय प्रश्न हैं तथा प्रश्न पुस्तिका-(B) विषयानुष्ठ प्रश्न (प्रश्न-सह-उत्तर पुस्तिका) हैं। प्रश्न पुस्तिका-(A) के बहुविकल्पीय प्रश्नों के उत्तर आपको पहले हल करना है तथा उसके उपरान्त आप प्रश्न पुस्तिका-(B) (प्रश्न-सह-उत्तर पुस्तिका) को हल करेंगे। परीक्षार्थी को 11:20 पूर्वाह्न से 11:25 पूर्वाह्न की अवधि में प्रश्न पुस्तिका-(B) उपलब्ध कराया जाएगा।
- This subject consists of **two** Question Booklets. **Question Booklet-(A)** is of MCQ type of questions and **Question Booklet-(B)** is of Subjective type of questions (Question-cum-Answer Booklet).

**Question Booklet-(A)** MCQ Type has to be answered first and then **Question Booklet-(B)** (Question-cum-Answer Booklet). **Question Booklet-(B)** will be provided to candidate between **11:20 A.M. to 11:25 A.M.**

**सामान्य निर्देश / GENERAL INSTRUCTIONS :**

- 1 प्रश्न पुस्तिका-(A) बहुविकल्पीय प्रश्न पर आधारित है। परीक्षार्थी सर्वप्रथम इसका उत्तर हल करेंगे।

समय — 9:45 पूर्वाह्न से 11:20 पूर्वाह्न।

This **Question Booklet-(A)** is of MCQ Type of questions. The candidate must answer this Booklet first.

Time — 9:45 A.M. to 11:20 A.M.

- 2 सावधानी पूर्वक सभी विवरण OMR उत्तर पत्रक पर भरें।

Carefully fill up the necessary particulars on the OMR Answer Sheet.

**X-335-A**

**MTH**

1 of 23

1. 5005 का अभाज्य गुणनखण्ड है

- (1)  $6 \times 7 \times 11 \times 13$  (2)  $5 \times 7 \times 11 \times 7 \times 13$   
 (3)  $5 \times 7 \times 11 \times 13$  (4) इनमें से कोई नहीं

The prime factorisation of 5005 is

- (1)  $6 \times 7 \times 11 \times 13$  (2)  $5 \times 7 \times 11 \times 7 \times 13$   
 (3)  $5 \times 7 \times 11 \times 13$  (4) None of these

2. यदि विभाजन ऐल्गोरिथ्म  $a = bq + r$  में  $a = 72$ ,  $q = 8$  और  $r = 0$  है तो  $b$  का मान होगा

- (1) 0 (2) 8  
 (3) 9 (4) 72

If in the division algorithm  $a = bq + r$ ,  $a = 72$ ,  $q = 8$  and  $r = 0$ , then value of  $b$  will be

- (1) 0 (2) 8  
 (3) 9 (4) 72

3.  $3\sqrt{2}$  एक ..... संख्या है।

- (1) परिमेय (2) अपरिमेय  
 (3) पूर्णांक (4) प्राकृत

X-335-A

$3\sqrt{2}$  is a ..... number.

- (1) rational (2) irrational  
(3) integer (4) natural

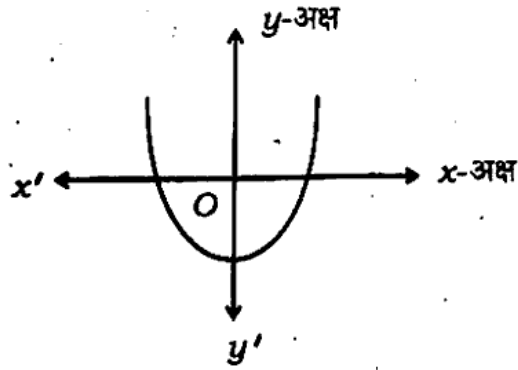
4.  $\frac{35}{50}$  का दशमलव प्रसार कैसा है ?

- (1) सांत (2) असांत आवर्ती  
(3) असांत अनावर्ती (4) इनमें से कोई नहीं

How is the decimal expansion of  $\frac{35}{50}$  ?

- (1) Terminating  
(2) Non-terminating repeating  
(3) Non-terminating non-repeating  
(4) None of these

5.  $y = p(x)$  का ग्राफ दिया गया है। बहुपद  $p(x)$  के शून्यकों की संख्या है



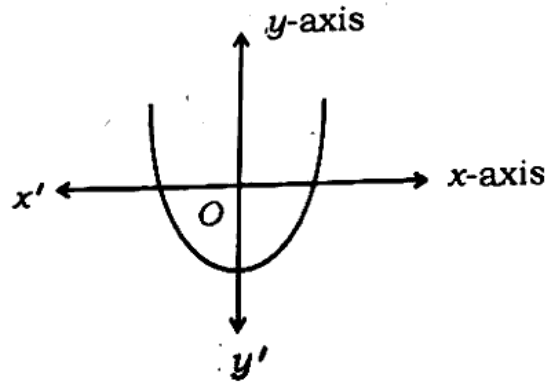
(1) 0

(2) 1

(3) 2

(4) 3

The graph of  $y = p(x)$  is given. The number of zeroes of the polynomial  $p(x)$  is



(1) 0

(2) 1

(3) 2

(4) 3

6. बहुपद  $x^2 - 15$  का शून्यक हैं

(1)  $\sqrt{15}, \sqrt{15}$

(2)  $-\sqrt{15}, -\sqrt{15}$

(3)  $-\sqrt{15}, \sqrt{15}$

(4) इनमें से कोई नहीं

The zeroes of the polynomial  $x^2 - 15$  are

(1)  $\sqrt{15}, \sqrt{15}$

(2)  $-\sqrt{15}, -\sqrt{15}$

(3)  $-\sqrt{15}, \sqrt{15}$

(4) None of these

7. यदि बहुपद  $x^2 - 2x - 8$  के शून्यक  $a$  और  $b$  हों तो  $a + b$  का मान है

(1) 8

(2) -8

(3) 2

(4) -2

If the polynomial  $x^2 - 2x - 8$  has zeroes  $a$  and  $b$ , then the value of  $a + b$  is

(1) 8

(2) -8

(3) 2

(4) -2

8. जब दो चर वाले रैखिक समीकरणों का आलेख प्रतिच्छेदी रेखाएँ हैं, तब उनके हल होंगे

- (1) एक (2) दो  
(3) तीन (4) अनगिनत

When the graphs of equations in two variables are intersecting lines, then their solution(s) will be

- (1) one (2) two  
(3) three (4) countless

9. समीकरण निकाय  $a_1x + b_1y + c_1 = 0$  तथा  $a_2x + b_2y + c_2 = 0$  का अनन्त हल होंगे, यदि

- (1)  $\frac{a_1}{a_2} = \frac{b_1}{b_2} \neq \frac{c_1}{c_2}$  (2)  $\frac{a_1}{a_2} \neq \frac{b_1}{b_2} = \frac{c_1}{c_2}$   
(3)  $\frac{a_1}{a_2} = \frac{b_1}{b_2} = \frac{c_1}{c_2}$  (4)  $\frac{a_1}{a_2} \neq \frac{b_1}{b_2} \neq \frac{c_1}{c_2}$

The system of equations  $a_1x + b_1y + c_1 = 0$  and  $a_2x + b_2y + c_2 = 0$  will have infinite solutions, if

- (1)  $\frac{a_1}{a_2} = \frac{b_1}{b_2} \neq \frac{c_1}{c_2}$  (2)  $\frac{a_1}{a_2} \neq \frac{b_1}{b_2} = \frac{c_1}{c_2}$   
(3)  $\frac{a_1}{a_2} = \frac{b_1}{b_2} = \frac{c_1}{c_2}$  (4)  $\frac{a_1}{a_2} \neq \frac{b_1}{b_2} \neq \frac{c_1}{c_2}$

X-335-A

10. रेखिक समीकरण युग्म  $2x + y = 5$  और  $3x + 2y = 8$  का हल है

- (1)  $x = 2, y = -1$                       (2)  $x = -2, y = 1$   
 (3)  $x = 2, y = 1$                         (4)  $x = -2, y = -2$

The solution of the pair of linear equations  $2x + y = 5$  and  $3x + 2y = 8$  is

- (1)  $x = 2, y = -1$                       (2)  $x = -2, y = 1$   
 (3)  $x = 2, y = 1$                         (4)  $x = -2, y = -2$

11. समीकरण निकाय  $4x + py + 8 = 0$  और  $2x + 2y + 2 = 0$  के अद्वितीय हल होने के लिए  $p$  का मान है

- (1)  $p = 4$                                       (2)  $p = -4$   
 (3)  $p \neq 4$                                     (4)  $p \neq -4$

The value of  $p$  for which the system of equations  $4x + py + 8 = 0$  and  $2x + 2y + 2 = 0$  has unique solution is

- (1)  $p = 4$                                       (2)  $p = -4$   
 (3)  $p \neq 4$                                     (4)  $p \neq -4$

12. निम्न में से कौन द्विघात समीकरण है ?

(1)  $(x+1)^2 = 2(x-3)$

(2)  $(x+2)^2 = 2x(x^2-1)$

(3)  $(x-2)(x+1) = (x-1)(x+3)$

(4) इनमें से कोई नहीं

Which of the following is a quadratic equation ?

(1)  $(x+1)^2 = 2(x-3)$

(2)  $(x+2)^2 = 2x(x^2-1)$

(3)  $(x-2)(x+1) = (x-1)(x+3)$

(4) None of these

13. द्विघात समीकरण  $2x^2 - 7x + 6 = 0$  का विविक्तकर बराबर है

(1) 2

(2) -3

(3) 1

(4) 3

X-335-A



The discriminant of the quadratic equation  $2x^2 - 7x + 6 = 0$  is equal to

- (1) 2 (2) -3  
(3) 1 (4) 3

14. यदि द्विघात समीकरण  $x^2 - px + 4 = 0$  के मूल बराबर हों, तो  $p$  का मान होगा

- (1)  $\pm 3$  (2)  $\pm 4$   
(3)  $\pm 5$  (4)  $\pm 2$

If the roots of the quadratic equation  $x^2 - px + 4 = 0$  are equal, then the value of  $p$  will be

- (1)  $\pm 3$  (2)  $\pm 4$   
(3)  $\pm 5$  (4)  $\pm 2$

15. द्विघात समीकरण  $x^2 + 5x - 6 = 0$  का घात होगा

- (1) 0 (2) 1  
(3) 2 (4) 3

The power of the quadratic equation  $x^2 + 5x - 6 = 0$  will be

- (1) 0 (2) 1  
(3) 2 (4) 3

16. A.P. 0.6, 1.7, 2.8, 3.9, ... का सार्व अंतर है

- (1) 1.1 (2) 11  
(3) 0.6 (4) 6

The common difference of the A.P. 0.6, 1.7, 2.8, 3.9, ... is

- (1) 1.1 (2) 11  
(3) 0.6 (4) 6

17. A.P. 10, 7, 4, ... का 30 वाँ पद है

- (1) 97 (2) 77  
(3) -77 (4) -87

30th term of the A.P. 10, 7, 4, ... is

- (1) 97 (2) 77  
(3) -77 (4) -87

18.  $2 + 7 + 12 + \dots$  10 पदों का योग है

- (1) 225 (2) 235  
(3) 245 (4) 255

The sum of  $2 + 7 + 12 + \dots$  up to 10 terms is

- (1) 225 (2) 235  
(3) 245 (4) 255

19. सभी वर्ग होते हैं

- (1) समरूप (2) सर्वांगसम  
(3) (1) और (2) दोनों (4) इनमें से कोई नहीं

All the squares are

- (1) similar (2) congruent  
(3) both (1) and (2). (4) none of these

20.  $\triangle ABC$  में  $D$  एवं  $E$  क्रमशः  $AB$  और  $AC$  पर दो बिन्दु हैं तथा  $DE \parallel BC$  है। यदि  $AD : DB = 2 : 3$  और  $AE = 1.6$  cm तो  $EC$  का मान क्या होगा ?

- (1) 1.2 cm (2) 4.8 cm  
(3) 2.4 cm (4) इनमें से कोई नहीं

X-335-A

In  $\triangle ABC$ ,  $D$  and  $E$  are two points on  $AB$  and  $AC$  respectively and  $DE \parallel BC$ . If  $AD : DB = 2 : 3$  and  $AE = 1.6$  cm, then what will be the value of  $EC$ ?

- (1) 1.2 cm (2) 4.8 cm  
(3) 2.4 cm (4) None of these

21. यदि  $\triangle ABC \sim \triangle DEF$  और  $BC : EF = 3 : 5$ , तो  $ar(\triangle ABC) : ar(\triangle DEF)$  बराबर है

- (1) 9 : 5 (2) 3 : 5  
(3) 9 : 15 (4) 9 : 25

If  $\triangle ABC \sim \triangle DEF$  and  $BC : EF = 3 : 5$ , then  $ar(\triangle ABC) : ar(\triangle DEF)$  is equal to

- (1) 9 : 5 (2) 3 : 5  
(3) 9 : 15 (4) 9 : 25

22. बिन्दुओं  $P(0, 0)$  और  $Q(-3, -4)$  के बीच की दूरी है

- (1) 2 इकाई (2) 3 इकाई  
(3) 4 इकाई (4) 5 इकाई

The distance between the points  $P(0, 0)$  and  $Q(-3, -4)$  is

- (1) 2 units (2) 3 units  
(3) 4 units (4) 5 units

23. बिन्दुओं  $(1, 2)$  और  $(3, 4)$  को मिलाने वाले रेखाखण्ड का मध्य बिन्दु है .

- (1)  $(1, 4)$  (2)  $(2, 3)$   
(3)  $(4, 1)$  (4)  $(3, 2)$

The coordinates of the middle points of the line segment joining the points  $(1, 2)$  and  $(3, 4)$  are

- (1)  $(1, 4)$  (2)  $(2, 3)$   
(3)  $(4, 1)$  (4)  $(3, 2)$

24. यदि  $A(0, 0)$ ,  $B(4, 0)$ ,  $C(0, 1)$  तो  $\Delta ABC$  का क्षेत्रफल होगा

- (1) 3 (2) 4  
(3) 2 (4) 1

If  $A(0, 0)$ ,  $B(4, 0)$ ,  $C(0, 1)$ , then area of the  $\Delta ABC$  will be

- (1) 3 (2) 4  
(3) 2 (4) 1

25. यदि  $\cos A = \frac{3}{5}$ , तो cosec A बराबर है

- (1)  $\frac{4}{5}$
- (2)  $\frac{5}{4}$
- (3)  $\frac{3}{4}$
- (4)  $\frac{5}{3}$

If  $\cos A = \frac{3}{5}$ , then cosec A is equal to

- (1)  $\frac{4}{5}$
- (2)  $\frac{5}{4}$
- (3)  $\frac{3}{4}$
- (4)  $\frac{5}{3}$

26. यदि  $2\sin A = \sqrt{3}$ , तो A का मान है

- (1)  $30^\circ$
- (2)  $45^\circ$
- (3)  $60^\circ$
- (4)  $90^\circ$

If  $2\sin A = \sqrt{3}$ , then value of A is

- (1)  $30^\circ$
- (2)  $45^\circ$
- (3)  $60^\circ$
- (4)  $90^\circ$

X-335-A

27.  $\cot(90^\circ - A)$  बराबर है

- (1) cosec A (2) cos A  
(3) tan A (4) sec A

$\cot(90^\circ - A)$  is equal to

- (1) cosec A (2) cos A  
(3) tan A (4) sec A

28.  $\sin^2 A + \cos^2 A$  का मान है

- (1) -1 (2) 1  
(3) -2 (4) 2

The value of  $\sin^2 A + \cos^2 A$  is

- (1) -1 (2) 1  
(3) -2 (4) 2

29. एक मीनार के शीर्ष का उन्नयन कोण उसके पाद से 15 m की दूरी पर  $60^\circ$  है, तो मीनार की ऊँचाई है

- (1) 20 m (2)  $15\sqrt{3}$  m  
(3)  $25\sqrt{3}$  m (4) 15 m

X-335-A

The angle of elevation of the top of a tower at a distance of 15 m is  $60^\circ$ . Then the height of the tower is

- (1) 20 m (2)  $15\sqrt{3}$  m  
 (3)  $25\sqrt{3}$  m (4) 15 m

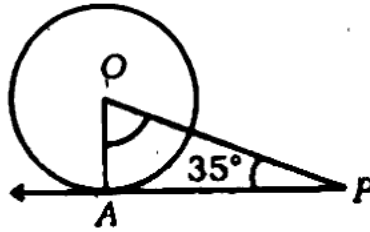
30. किसी वृत्त पर बाह्य बिन्दु से खींची गई स्पर्श रेखाओं की संख्या होगी

- (1) 4 (2) 3  
 (3) 2 (4) 1

The number of tangents to a circle from an external point will be

- (1) 4 (2) 3  
 (3) 2 (4) 1

31. दी गई आकृति में यदि  $\angle OPA = 35^\circ$ , तो  $\angle AOP$  का मान होगा

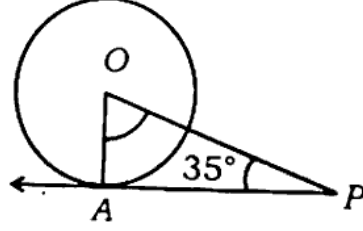


- (1)  $55^\circ$  (2)  $45^\circ$   
 (3)  $60^\circ$  (4)  $65^\circ$

X-335-A



In the given figure, if  $\angle OPA = 35^\circ$ , then the value of  $\angle AOP$  will be



- (1)  $55^\circ$  (2)  $45^\circ$   
 (3)  $60^\circ$  (4)  $65^\circ$

32. यदि एक बिन्दु  $P$  से  $O$  केन्द्र वाले किसी वृत्त पर  $PA$  एवं  $PB$  स्पर्श रेखाएँ परस्पर  $80^\circ$  के कोण पर झुकी हों, तो  $\angle POA$  बराबर है

- (1)  $50^\circ$  (2)  $60^\circ$   
 (3)  $70^\circ$  (4)  $80^\circ$

If a point  $P$  to a circle with centre  $O$ ,  $PA$  and  $PB$  tangents are inclined to each other at an angle of  $80^\circ$ , then  $\angle POA$  is equal to

- (1)  $50^\circ$  (2)  $60^\circ$   
 (3)  $70^\circ$  (4)  $80^\circ$

33. निम्न में से कौन वृत्त के क्षेत्रफल का सूत्र है ?

- (1)  $\pi r^2$  (2)  $2\pi r^2$   
 (3)  $3\pi r^2$  (4) इनमें से कोई नहीं

**X-335-A**

Which of the following is the formula for the area of a circle ?

- (1)  $\pi r^2$  (2)  $2\pi r^2$   
 (3)  $3\pi r^2$  (4) None of these

34. यदि किसी अर्धवृत्ताकार खेत की त्रिज्या 7 cm है, तो उसका परिमाण है

- (1) 22 cm (2) 36 cm  
 (3) 44 cm (4) इनमें से कोई नहीं

<https://www.jharkhandboard.com>

If the radius of a semicircular field is 7 cm, then its perimeter is

- (1) 22 cm (2) 36 cm  
 (3) 44 cm (4) none of these

35. 42 cm त्रिज्या वाले वृत्त के उस त्रिज्यखण्ड का क्षेत्रफल क्या होगा जिसका कोण  $120^\circ$  है ?

- (1)  $1838 \text{ cm}^2$  (2)  $1848 \text{ cm}^2$   
 (3)  $1858 \text{ cm}^2$  (4) इनमें से कोई नहीं

X-335-A

What will be the area of the sector of a circle of radius 42 cm, whose angle is  $120^\circ$  ?

- (1)  $1838 \text{ cm}^2$  (2)  $1848 \text{ cm}^2$   
 (3)  $1858 \text{ cm}^2$  (4) None of these

36. घनाभ के कोरों की लम्बाई क्रमशः 3 cm, 4 cm एवं 12 cm हैं, तो घनाभ के विकर्ण की लम्बाई है

- (1) 12 cm (2) 13 cm  
 (3) 14 cm (4) 15 cm

The length of the sides of a cuboid are 3 cm, 4 cm and 12 cm respectively, then the length of the diagonal of the cuboid is

- (1) 12 cm (2) 13 cm  
 (3) 14 cm (4) 15 cm

37. प्रथम तीन लगातार प्राकृत संख्याओं का माध्य होगा

- (1) 1 (2) 2  
 (3) 3 (4) 4

The mean of the first three consecutive natural numbers will be

- (1) 1 (2) 2  
(3) 3 (4) 4

38. संचयी बारंबारता वक्र कहलाती है

- (1) तोरण (2) आयत चित्र  
(3) दंडालेख (4) बारंबारता बहुभुज

Cumulative frequency curve is called

- (1) ogive (2) histogram  
(3) bar graph (4) frequency polygon

39. किसी पासे को फेंकने पर सम संख्या आने की प्रायिकता है

- (1)  $\frac{2}{3}$  (2)  $\frac{1}{6}$   
(3)  $\frac{1}{3}$  (4)  $\frac{1}{2}$

The probability of getting an even number when a dice is thrown is

- (1)  $\frac{2}{3}$  (2)  $\frac{1}{6}$   
(3)  $\frac{1}{3}$  (4)  $\frac{1}{2}$

MTH



40. निम्न में से कौन-सी किसी घटना की प्रायिकता नहीं हो सकती ?

(1) 0.8

(2) 2.5

(3) 80%

(4)  $\frac{5}{6}$

Which one of the following cannot be the probability of an event ?

(1) 0.8

(2) 2.5

(3) 80%

(4)  $\frac{5}{6}$

<https://www.jharkhandboard.com>

Whatsapp @ 9300930012

Send your old paper & get 10/-

अपने पुराने पेपर्स भेजे और 10 रुपये पायें,

Paytm or Google Pay से

<https://www.jharkhandboard.com>