

JAC

पृष्ठों की कुल संख्या : 23

Total No. of pages : 23

MTH

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) विषयानिष्ठ 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

MTH



$3\sqrt{2}$ 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

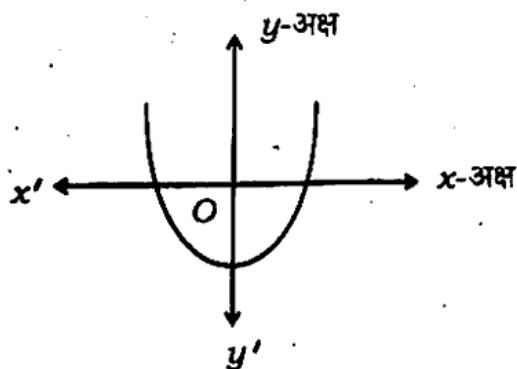
How is the decimal expansion of $\frac{35}{50}$?

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

X-335-A

MTH

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



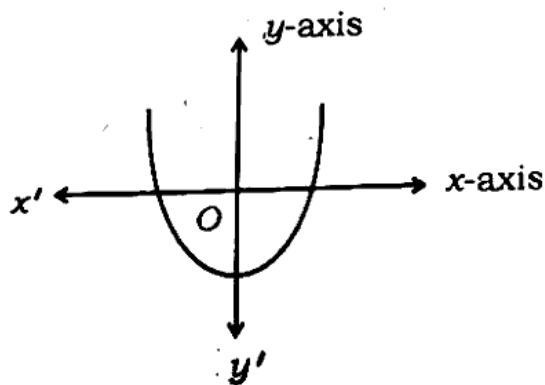
(1) 0

(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

MTH**JAC**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

X-335-A**MTH**

6 of 23

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

MTH**JAC**

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) $p \neq -4$

X-335-A**MTH**

8 of 23

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

MTH

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) ± 3 (2) ± 4
(3) ± 5 (4) ± 2

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

- (1) ± 3 (2) ± 4
(3) ± 5 (4) ± 2

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

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

X-335-A

MTH

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

MTH



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

MTH

12 of 23

JAC**MTH**

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

MTH

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 ΔABC 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 ΔABC will be

(1) 3 (2) 4

(3) 2 (4) 1



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

MTH

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

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

(3) $\frac{3}{4}$

(4) $\frac{5}{3}$

If $\cos A = \frac{3}{5}$, then $\operatorname{cosec} A$ 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°

(2) 45°

(3) 60°

(4) 90°

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

(1) 30°

(2) 45°

(3) 60°

(4) 90°

2.335.A

MTH**JAC**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° 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****MTH**

16 of 23



The angle of elevation of the top of a tower at a distance of 15 m is 60° . Then the height of the tower is

MTH

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

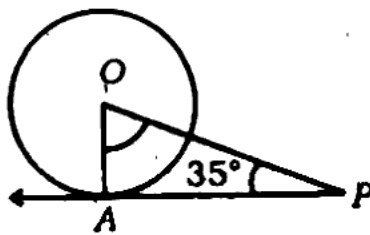
30. किसी वृत्त पर बाह्य बिन्दु से खींची गई स्पर्श रेखाओं की संख्या होगी

- (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° (2) 45°
(3) 60° (4) 65°

X-335-A

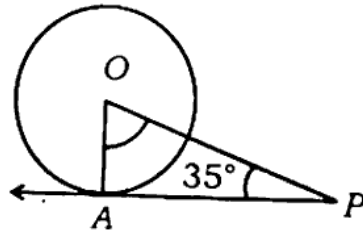
MTH

17 of 23

MTH

JAC

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



- (1) 55° (2) 45°
 (3) 60° (4) 65°

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

- (1) 50° (2) 60°
 (3) 70° (4) 80°

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

- (1) 50° (2) 60°
 (3) 70° (4) 80°

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

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

X-335-A

MTH



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

- (1) πr^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° है ?

- (1) 1838 cm^2 (2) 1848 cm^2
(3) 1858 cm^2 (4) इनमें से कोई नहीं

X-335-A



MTH**JAC**

What will be the area of the sector of a circle of radius 42 cm, whose angle is 120° ?

- (1) 1838 cm^2 (2) 1848 cm^2
 (3) 1858 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

X-335-A**MTH**



MTH

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