प्रश्न पुस्तिका क्रमांक / Question Booklet Serial No. : 210-

SECONDARY SCHOOL EXAMINATION – 2024

माध्यमिक स्कूल परीक्षा – 2024

(ANNUAL / वार्षिक)

प्रश्न पुस्तिका सेट कोड Question Booklet Set Code
E

MATHEMATICS

(Compulsory)

गणित

(अनिवार्य)

विषय कोड : Subject Code : **210**

कुल प्रश्न : 100 + 30 + 8 = 138 | कुल मुद्रित पृष्ठ : 48

Total Questions : 100 + 30 + 8 = 138 | **Total Printed Pages : 48**

(समय : 3 घंटे 15 मिनट) | (पूर्णांक : 100)

[Time : 3 Hours 15 Minutes] | [Full Marks : 100]

परीक्षार्थियों के लिये निर्देश :

1. *परीक्षार्थी OMR उत्तर पत्रक पर अपना प्रश्न पुस्तिका क्रमांक (10 अंकों का) अवश्य लिखें।*
2. *परीक्षार्थी यथासंभव अपने शब्दों में ही उत्तर दें।*
3. *दाहिनी ओर हाशिये पर दिये हुए अंक पूर्णांक निर्दिष्ट करते हैं।*
4. *प्रश्नों को ध्यान पूर्वक पढ़ने के लिए 15 मिनट का अतिरिक्त समय दिया गया है।*

Instructions for the candidates :

1. ***Candidates must enter his / her Question Booklet Serial No. (10 Digits) in the OMR Answer Sheet.***
2. *Candidates are required to give their answers in their own words as far as practicable.*
3. *Figures in the right hand margin indicate full marks.*
4. *15 minutes of extra time have been allotted for the candidates to read the questions carefully.*

BiharboardQuestionpaper.com

खण्ड - अ / SECTION - A

वस्तुनिष्ठ प्रश्न / Objective Type Questions

प्रश्न संख्या 1 से 100 तक के प्रश्न के साथ चार विकल्प दिए गए हैं जिनमें से एक सही है। किन्हीं 50 प्रश्नों के उत्तर अपने द्वारा चुने गए सही विकल्प को OMR शीट पर चिह्नित करें। *50 × 1 = 50*

Question Nos. 1 to 100 have four options, out of which only one is correct. Answer any 50 questions. You have to mark your selected option on the OMR-Sheet. *50 × 1 = 50*

1. 5 के प्रथम सात गुणजों का माध्य है

(A) 25 (B) 20

(C) 30 (D) 35

The mean of first seven multiples of 5 is

(A) 25 (B) 20

(C) 30 (D) 35

2. 20, 13, 18, 25, 6, 15, 21, 9, 16, 8, 22 की माध्यिका है

(A) 18 (B) 16

(C) 6 (D) 15

The median of 20, 13, 18, 25, 6, 15, 21, 9, 16, 8, 22 is

(A) 18 (B) 16

(C) 6 (D) 15

3. 23, 15, 25, 40, 27, 25, 22, 25, 20 का बहुलक है

(A) 23 (B) 25

(C) 22 (D) 15

BiharboardQuestionpaper.com

खण्ड - अ / SECTION - A

वस्तुनिष्ठ प्रश्न / Objective Type Questions

प्रश्न संख्या 1 से 100 तक के प्रश्न के साथ चार विकल्प दिए गए हैं जिनमें से एक सही है। किन्हीं 50 प्रश्नों के उत्तर अपने द्वारा चुने गए सही विकल्प को OMR शीट पर चिह्नित करें। $50 \times 1 = 50$

Question Nos. 1 to 100 have four options, out of which only one is correct. Answer any 50 questions. You have to mark your selected option on the OMR-Sheet. $50 \times 1 = 50$

1. 5 के प्रथम सात गुणजों का माध्य है

(A) 25 (B) 20

(C) 30 (D) 35

The mean of first seven multiples of 5 is

(A) 25 (B) 20

(C) 30 (D) 35

2. 20, 13, 18, 25, 6, 15, 21, 9, 16, 8, 22 की माध्यिका है

(A) 18 (B) 16

(C) 6 (D) 15

The median of 20, 13, 18, 25, 6, 15, 21, 9, 16, 8, 22 is

(A) 18 (B) 16

(C) 6 (D) 15

3. 23, 15, 25, 40, 27, 25, 22, 25, 20 का बहुलक है

(A) 23 (B) 25

(C) 22 (D) 15

BiharboardQuestionpaper.com

E

The mode of 23, 15, 25, 40, 27, 25, 22, 25, 20 is

(A) 23 (B) 25

(C) 22 (D) 15

4. एक बारम्बारता बंटन की माध्यिका 40 एवं माध्य 38·2 है तो इसका बहुलक होगा

(A) 43 (B) 43·6

(C) 42 (D) इनमें से कोई नहीं

The median of a frequency distribution is 40 and mean is 38·2. Then its mode is

(A) 43 (B) 43·6

(C) 42 (D) none of these

5. यदि x, $x + 3$, $x + 5$, $x + 7$ एवं $x + 10$ का माध्य 9 है तो x का मान होगा

(A) 4 (B) 6

(C) 5 (D) 7

If the mean of x, $x + 3$, $x + 5$, $x + 7$ and $x + 10$ is 9 then the value of x is

(A) 4 (B) 6

(C) 5 (D) 7

6. प्रायिकता का न्यूनतम मान होता है

(A) 0 (B) 1

(C) 2 (D) इनमें से कोई नहीं

BiharboardQuestionpaper.com

E

The minimum value of a probability is

(A) 0
(B) 1
(C) 2
(D) none of these

7. यदि किसी घटना A के घटने की प्रायिकता 0·35 है तो A के नहीं घटने की प्रायिकता होगी

(A) 0·53
(B) 6·5
(C) 0·65
(D) 3·5

If the probability of occurrence of an event A is 0·35 then the probability of non-occurrence of A is

(A) 0·53
(B) 6·5
(C) 0·65
(D) 3·5

8. तीन सिक्कों की उछाल में संभव परिणामों की संख्या है

(A) 3
(B) 4
(C) 8
(D) 6

In tossing of three coins the number of possible outcomes is

(A) 3
(B) 4
(C) 8
(D) 6

9. निम्नलिखित में कौन-सी संख्या किसी घटना की प्रायिकता नहीं हो सकती है ?

(A) 0·5
(B) 1·9
(C) 80%
(D) $\frac{3}{4}$

BiharboardQuestionpaper.com

Which of the following numbers cannot be the probability of event ?

(A) 0·5 (B) 1·9

(C) 80% (D) $\frac{3}{4}$

10. एक पासे की एक फेंक में 5 या 5 से कम अंक प्राप्त होने की प्रायिकता है

(A) $\frac{1}{6}$ (B) $\frac{1}{5}$

(C) $\frac{5}{6}$ (D) $\frac{1}{2}$

In a throw of one die the probability of occurrence of a number 5 or less than 5 is .

(A) $\frac{1}{6}$ (B) $\frac{1}{5}$

(C) $\frac{5}{6}$ (D) $\frac{1}{2}$

11. समांतर श्रेढ़ी 20, 17, 14, 11, ... का 35 वाँ पद क्या होगा ?

(A) 82 (B) – 82

(C) 72 (D) – 72

What is the 35th term of the A.P. 20, 17, 14, 11, ... ?

(A) 82 (B) – 82

(C) 72 (D) – 72

BiharboardQuestionpaper.com

12. समांतर श्रेढ़ी 3, 8, 13, 18, ... , 93 में कितने पद हैं ?

(A) 19 (B) 18

(C) 20 (D) 16

How many terms are in A.P. 3, 8, 13, 18, ... , 93 ?

(A) 19 (B) 18

(C) 20 (D) 16

13. समांतर श्रेढ़ी 1, 3, 5, 7, ... के प्रथम 30 पदों का योगफल होगा

(A) 900 (B) 990

(C) 890 (D) 800

The sum of first 30 terms of the A.P. 1, 3, 5, 7, ... is

(A) 900 (B) 990

(C) 890 (D) 800

14. बिन्दु $(-2\sqrt{2}, -2)$ किस चतुर्थांश में है ?

(A) प्रथम (B) द्वितीय

(C) तृतीय (D) चतुर्थ

The point $(-2\sqrt{2}, -2)$ lies in which quadrant ?

(A) First (B) Second

(C) Third (D) Fourth

BiharboardQuestionpaper.com

15. बिन्दुओं ($5\cos\theta, 0$) एवं ($0, 5\sin\theta$) के बीच की दूरी है

(A) 10 (B) 5

(C) 30 (D) 25

The distance between the points ($5\cos\theta, 0$) and ($0, 5\sin\theta$) is

(A) 10 (B) 5

(C) 30 (D) 25

16. यदि किसी बिन्दु B से x-अक्ष पर डाले गये लम्ब की लम्बाई 10 एवं y-अक्ष पर डाले गये लम्ब की लम्बाई 5 हो तो बिन्दु B का निर्देशांक होगा

(A) (5, 10) (B) (10, 5)

(C) (10, 10) (D) (5, 5)

If from a point B the length of perpendicular drawn to x-axis is 10 and the length of perpendicular drawn to y-axis is 5 then the co-ordinates of the point B are

(A) (5, 10) (B) (10, 5)

(C) (10, 10) (D) (5, 5)

17. बिन्दुओं (1, – 3) एवं (4, – 6) के बीच की दूरी है

(A) $2\sqrt{3}$ (B) $3\sqrt{2}$

(C) 9 (D) 6

The distance between the points (1, – 3) and (4, – 6) is

(A) $2\sqrt{3}$ (B) $3\sqrt{2}$

(C) 9 (D) 6

BiharboardQuestionpaper.com

8. y-अक्ष पर वह बिन्दु जो बिन्दुएँ (5, – 2) और (– 3, 2) से समदूरस्थ है, होगी

(A) (0, 3) (B) (– 2, 0)

(C) (0, – 2) (D) (2, 2)

The point on y-axis which is equidistant from the points (5, – 2) and (– 3, 2) is

(A) (0, 3) (B) (– 2, 0)

(C) (0, – 2) (D) (2, 2)

19. $ABCD$ एक आयत है जिसके शीर्ष A (0, 0), B (8, 0), C (8, 6) एवं D (0, 6) हैं तो आयत का एक विकर्ण होगा

(A) 12 (B) 10

(C) 14 (D) 16

$ABCD$ is a rectangle whose vertices are A (0, 0), B (8, 0), C (8, 6) and D (0, 6). Then one of the diagonals of rectangle is

(A) 12 (B) 10

(C) 14 (D) 16

20. यदि (0, 4), (0, 0) एवं (3, 0) किसी त्रिभुज के शीर्षों के नियामक हों तो उस त्रिभुज की परिमिति है

(A) 8 (B) 10

(C) 12 (D) 15

BiharboardQuestionpaper.com

E

If (0, 4), (0, 0) and (3, 0) are the vertices of a triangle then perimeter of the triangle is

(A) 8 (B) 10

(C) 12 (D) 15

21. यदि $3x + 4y = 10$ एवं $2x - 2y = 2$ हो तो

(A) $x = 2, y = 1$ (B) $x = 1, y = 2$

(C) $x = -1, y = -2$ (D) $x = 3, y = 1$

If $3x + 4y = 10$ and $2x - 2y = 2$ then

(A) $x = 2, y = 1$ (B) $x = 1, y = 2$

(C) $x = -1, y = -2$ (D) $x = 3, y = 1$

22. रैखिक समीकरण युग्म $\frac{3}{2}x + \frac{5}{3}y = 7$ एवं $9x - 10y = 14$ हैं

(A) अविरोधी (B) विरोधी

(C) आश्रित (D) इनमें से कोई नहीं

The pair of linear equations $\frac{3}{2}x + \frac{5}{3}y = 7$ and $9x - 10y = 14$ is

(A) consistent (B) inconsistent

(C) dependent (D) none of these

23. समीकरण $2x + 3y + 15 = 0$ एवं $3x - 2y - 12 = 0$ के आलेख किस प्रकार की रेखाएँ होंगी ?

(A) संपाती सरल रेखाएँ (B) समांतर सरल रेखाएँ

(C) प्रतिच्छेदी सरल रेखाएँ (D) इनमें से कोई नहीं

BiharboardQuestionpaper.com

The graphs of the equations $2x + 3y + 15 = 0$ and $3x - 2y - 12 = 0$ are which type of straight lines ?

(A) Coincident straight lines

(B) Parallel straight lines

(C) Intersecting straight lines

(D) None of these

24. समीकरण निकाय $2x - 3y = 5$ तथा $4x - 6y = 7$ के हल हैं

(A) एक और केवल एक हल (B) कोई हल नहीं

(C) अनगिनत हल (D) इनमें से कोई नहीं

The system of linear equations $2x - 3y = 5$ and $4x - 6y = 7$ has

(A) one and only one solution

(B) no solution

(C) infinitely many solutions

(D) none of these

25. यदि सरल रेखाएँ $4x + py = 16$ तथा $2x + 9y = 15$ समांतर हैं तो p का मान क्या होगा ?

(A) $\frac{1}{3}$ (B) 3

(C) 18 (D) -3

BiharboardQuestionpaper.com

E

If straight lines $4x + py = 16$ and $2x + 9y = 15$ are parallel then what is the value of p?

(A) $\frac{1}{3}$

(B) 3

(C) 18

(D) -3

26. निम्नांकित में कौन समांतर श्रेढ़ी नहीं है ?

(A) $5, 4\frac{1}{2}, 4, 3\frac{1}{2}, \ldots$

(B) $-1, \frac{-5}{6}, \frac{-2}{3}, \frac{-1}{2}, \ldots$

(C) 8, 14, 20, 26, ...

(D) 4, 10, 15, 20, ...

Which of the following is not an A.P. ?

(A) $5, 4\frac{1}{2}, 4, 3\frac{1}{2}, \ldots$

(B) $-1, \frac{-5}{6}, \frac{-2}{3}, \frac{-1}{2}, \ldots$

(C) 8, 14, 20, 26, ...

(D) 4, 10, 15, 20, ...

27. यदि $(2x-1)$, 7, $3x$ समांतर श्रेढ़ी में हैं तो x का मान होगा

(A) 3

(B) 4

(C) 1

(D) 5

If $(2x-1)$, 7, $3x$ are in A.P., then what is the value of x?

(A) 3

(B) 4

(C) 1

(D) 5

28. यदि a_n समांतर श्रेढ़ी 5, 12, 19, ... का n वाँ पद है तो $a_{40} - a_{35}$ का मान क्या होगा ?

(A) 20

(B) 35

(C) 30

(D) 55

BiharboardQuestionpaper.com

If a_n is n-th term of the A.P. 5, 12, 19, ... then what is the value of $a_{40} - a_{35}$?

(A) 20 (B) 35

(C) 30 (D) 55

29. यदि समांतर श्रेढ़ी का 7 वाँ पद 4 है एवं इसका सार्व अंतर – 4 है तो इसका प्रथम पद क्या होगा ?

(A) 16 (B) 20

(C) 24 (D) 28

If the 7th term of an A.P. is 4 and its common difference is – 4, then what is its first term ?

(A) 16 (B) 20

(C) 24 (D) 28

30. यदि समांतर श्रेढ़ी के प्रथम n पदों का योग $(4n^2 + 2n)$ है तो समांतर श्रेढ़ी का सार्व अंतर होगा

(A) 6 (B) 14

(C) 8 (D) 4

If the sum of first n terms of an A.P. is $(4n^2 + 2n)$ then the common difference of A.P. is

(A) 6 (B) 14

(C) 8 (D) 4

BiharboardQuestionpaper.com

E

31. $\sin\theta \times \cot\theta$ का व्युत्क्रम क्या है ?

(A) $\tan\theta$ (B) $\cos\theta$

(C) $\sec\theta$ (D) $\operatorname{cosec}\theta$

What is the reciprocal of $\sin\theta \times \cot\theta$?

(A) $\tan\theta$ (B) $\cos\theta$

(C) $\sec\theta$ (D) $\operatorname{cosec}\theta$

32. $\cot 12° \cdot \cot 38° \cdot \cot 52° \cdot \cot 60° \cdot \cot 78° =$

(A) 1 (B) $\sqrt{3}$

(C) $\frac{1}{\sqrt{3}}$ (D) 3

33. $\operatorname{cosec}(90° - \theta) \cdot \cos(90° - \theta) =$

(A) $\sec\theta$ (B) $\tan\theta$

(C) $\sin\theta$ (D) $\cot\theta$

34. यदि $\sin\theta = \sqrt{2}\cos\theta$ तो $\sec\theta$ का मान है

(A) $\frac{1}{\sqrt{3}}$ (B) $\sqrt{3}$

(C) $\frac{\sqrt{3}}{2}$ (D) $\frac{2}{\sqrt{3}}$

If $\sin\theta = \sqrt{2}\cos\theta$ then the value of $\sec\theta$ is

(A) $\frac{1}{\sqrt{3}}$ (B) $\sqrt{3}$

(C) $\frac{\sqrt{3}}{2}$ (D) $\frac{2}{\sqrt{3}}$

बिहार बोर्ड के नए और पुराने ऑफिसियल क्वेश्चन पेपर, मॉडल पेपर, आंसर-की, पाठ्यक्रम, नोट्स, मॉक टेस्ट, सेंट-अप और प्रैक्टिकल परीक्षा प्रश्न पत्र आदि के लिए...
BiharboardQuestionpaper.com
अभी विजिट करें...
BiharboardQuestionpaper.com

BiharboardQuestionpaper.com

35. $3\tan^2 60° =$

(A) 3 (B) 1

(C) 9 (D) $\frac{1}{3}$

36. यदि A, B, C किसी त्रिभुज ABC के कोण हों तो $\operatorname{cosec}\left(\frac{A+B}{2}\right)$ का मान है

(A) $\tan\frac{C}{2}$ (B) $\sec\frac{C}{2}$

(C) $\cot\frac{C}{2}$ (D) $\sin\frac{C}{2}$

If A, B, C are angles of a triangle ABC, then the value of $\operatorname{cosec}\left(\frac{A+B}{2}\right)$ is

(A) $\tan\frac{C}{2}$ (B) $\sec\frac{C}{2}$

(C) $\cot\frac{C}{2}$ (D) $\sin\frac{C}{2}$

BiharboardQuestionpaper.com

37. यदि किसी वृत्त की त्रिज्या k गुनी हो जाए तो पुराने एवं नए वृत्तों के क्षेत्रफलों का अनुपात होगा

(A) $1:k$ (B) $2:k^3$

(C) $1:k^2$ (D) $k^2:1$

If the radius of a circle becomes k times then the ratio of the areas of previous and new circles is

(A) $1:k$ (B) $2:k^3$

(C) $1:k^2$ (D) $k^2:1$

BiharboardQuestionpaper.com

38. k त्रिज्या वाले अर्द्धवृत्त की कुल परिमिति क्या होगी ?

(A) πk (B) $(\pi+1)k$

(C) $\pi + 2k$ (D) $(\pi+2)k$

What is the total perimeter of a semicircle whose radius is k?

(A) πk (B) $(\pi+1)k$

(C) $\pi + 2k$ (D) $(\pi+2)k$

39. 2 चक्करों में 42 सेमी व्यास के पहिया के द्वारा तय की गई दूरी है

(A) 264 सेमी (B) 132 सेमी

(C) 84 सेमी (D) इनमें से कोई नहीं

The distance covered by a wheel of diameter 42 cm in 2 revolutions is

(A) 264 cm (B) 132 cm

(C) 84 cm (D) none of these

40 एक वृत्त जिसकी त्रिज्या 8 सेमी है उसकी परिधि पर A, B, C एवं D चार बिन्दु ऐसे हैं कि $ABCD$ एक वर्ग है तो वर्ग $ABCD$ का क्षेत्रफल होगा

(A) 64 सेमी^{2} (B) 100 सेमी^{2}

(C) 125 सेमी^{2} (D) 128 सेमी^{2}

BiharboardQuestionpaper.com

A, B, C and D are four points on the circumference of a circle of radius 8 cm such that ABCD is a square. Then the area of square ABCD is

(A) 64 cm^2 (B) 100 cm^2

(C) 125 cm^2 (D) 128 cm^2

41. यदि $p(y) = (y+1)(y^3+2)(y^4+6)$ एवं $g(y) = y^2 - 3y + 1$ तो $\frac{p(y)}{g(y)}$ का घात होगा

(A) 6 (B) 3

(C) 5 (D) 4

If $p(y) = (y+1)(y^3+2)(y^4+6)$ and $g(y) = y^2 - 3y + 1$ then the degree of $\frac{p(y)}{g(y)}$ is

(A) 6 (B) 3

(C) 5 (D) 4

42. निम्नलिखित में कौन द्विघात समीकरण है ?

(A) $(x+1)(x-1) = x^2 - 4x^3$ (B) $(x+4)^2 = 3x+4$

(C) $4x + \frac{1}{2x} = 8x^2$ (D) $(2x^2+4) = (5+x)(2x-3)$

Which of the following is a quadratic equation ?

(A) $(x+1)(x-1) = x^2 - 4x^3$ (B) $(x+4)^2 = 3x+4$

(C) $4x + \frac{1}{2x} = 8x^2$ (D) $(2x^2+4) = (5+x)(2x-3)$

BiharboardQuestionpaper.com

E

43. यदि द्विघात समीकरण $x^2 - 5x + p = 10$ के मूलों का गुणनफल – 4 हो तो p का मान होगा

(A) 4
(B) 5
(C) 6
(D) 8

If product of the roots of the quadratic equation $x^2 - 5x + p = 10$ is – 4, then the value of p is

(A) 4
(B) 5
(C) 6
(D) 8

44. यदि $(x - 2)$, $px^2 - x - 6$ का एक गुणनखंड हो तो p का मान होगा

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

If $(x - 2)$ is a factor of $px^2 - x - 6$ then the value of p is

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

45. k के किस मान के लिए द्विघात समीकरण $x^2 + 6x + k = 0$ के मूल वास्तविक एवं समान होंगे ?

(A) 12
(B) 9
(C) 10
(D) 6

BiharboardQuestionpaper.com

For what value of k, roots of the quadratic equation $x^2+6x+k=0$ are real and equal ?

(A) 12 (B) 9

(C) 10 (D) 6

46. द्विघात समीकरण $\frac{4}{3}x^2-2x+\frac{3}{4}=0$ के मूलों की प्रकृति क्या होगी ?

(A) वास्तविक एवं असमान (B) वास्तविक एवं समान

(C) वास्तविक नहीं (D) इनमें से कोई नहीं

What is the nature of the roots of the quadratic equation $\frac{4}{3}x^2-2x+\frac{3}{4}=0$?

(A) Real and unequal (B) Real and equal

(C) Not real (D) None of these

47. यदि द्विघात समीकरण $y^2+3y-18=0$ का एक मूल -6 है तो इसका दूसरा मूल होगा

(A) 3 (B) -3

(C) 6 (D) 5

If one root of the quadratic equation $y^2+3y-18=0$ is -6 then its another root is

(A) 3 (B) -3

(C) 6 (D) 5

BiharboardQuestionpaper.com

48. यदि द्विघात समीकरण $x^2-8x+5=0$ के मूल α एवं β हों तो $\alpha^2+\beta^2$ का मान है।

(A) 44
(B) 54
(C) 74
(D) 64

If α and β are the roots of the quadratic equation $x^2-8x+5=0$ then the value of $\alpha^2+\beta^2$ is

(A) 44
(B) 54
(C) 74
(D) 64

49. द्विघात समीकरण $ax^2-bx-c=0$, $a\neq 0$ के मूल हैं

(A) $\frac{-b\pm\sqrt{b^2-4ac}}{2a}$
(B) $\frac{b\pm\sqrt{b^2+4ac}}{2a}$
(C) $\frac{-b\pm\sqrt{b^2+4ac}}{2a}$
(D) $\frac{b\pm\sqrt{b^2-4ac}}{2a}$

The roots of the quadratic equation $ax^2-bx-c=0$, $a\neq 0$ are

(A) $\frac{-b\pm\sqrt{b^2-4ac}}{2a}$
(B) $\frac{b\pm\sqrt{b^2+4ac}}{2a}$
(C) $\frac{-b\pm\sqrt{b^2+4ac}}{2a}$
(D) $\frac{b\pm\sqrt{b^2-4ac}}{2a}$

50. यदि $x=2$ दोनों समीकरण $2x^2+2x+p=0$ तथा $qx^2+qx+18=0$ का एक उभयनिष्ठ मूल हो तो $(q-p)$ का मान होगा

(A) -4
(B) -3
(C) 9
(D) 4

BiharboardQuestionpaper.com

If $x = 2$ is a common root of both the equations $2x^2 + 2x + p = 0$ and $qx^2 + qx + 18 = 0$ then the value of $(q - p)$ is

(A) -4

(B) -3

(C) 9

(D) 4

51. 2·13113111311113 ... है

(A) परिमेय संख्या

(B) अपरिमेय संख्या

(C) पूर्णांक संख्या

(D) इनमें से कोई नहीं

2·13113111311113 ... is

(A) a rational number

(B) an irrational number

(C) an integer

(D) none of these

52. एक परिमेय संख्या एवं एक अपरिमेय संख्या का गुणनफल कैसी संख्या होती है ?

(A) परिमेय संख्या

(B) अपरिमेय संख्या

(C) प्राकृत संख्या

(D) इनमें से कोई नहीं

The product of a rational number and an irrational number is which type of number ?

(A) A rational number

(B) An irrational number

(C) A natural number

(D) None of these

BiharboardQuestionpaper.com

E

53. $0\cdot\overline{57}$ का सरलतम रूप है

(A) $\frac{19}{33}$
(B) $\frac{57}{50}$
(C) $\frac{57}{100}$
(D) $\frac{19}{32}$

The simplest form of $0\cdot\overline{57}$ is biharboardquestionpaper.com

(A) $\frac{19}{33}$
(B) $\frac{57}{50}$
(C) $\frac{57}{100}$
(D) $\frac{19}{32}$

54. यदि $140 = 2^x \times 5^y \times 7^z$ हो तो $x + y - z =$

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

If $140 = 2^x \times 5^y \times 7^z$ then $x + y - z =$

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

55. $(6+\sqrt{125})-(3+\sqrt{5})+(1-4\sqrt{5})$ है

(A) परिमेय संख्या
(B) अपरिमेय संख्या
(C) वास्तविक नहीं
(D) इनमें से कोई नहीं

$(6+\sqrt{125})-(3+\sqrt{5})+(1-4\sqrt{5})$ is

(A) a rational number
(B) an irrational number
(C) not real
(D) none of these

BiharboardQuestionpaper.com

56\. 0·375 के $\frac{p}{q}$ रूप में q का रूप है

(A) $2^3 \times 5^0$
(B) $2^3 \times 5^2$
(C) $2^3 \times 5^3$
(D) $2^2 \times 5^3$

In $\frac{p}{q}$ form of 0·375, the form of q is

(A) $2^3 \times 5^0$
(B) $2^3 \times 5^2$
(C) $2^3 \times 5^3$
(D) $2^2 \times 5^3$

57\. दो संख्याओं का म० स० 15 तथा ल०स० 105 है। यदि उनमें एक संख्या 5 है तो दूसरी संख्या है

(A) 75
(B) 15
(C) 315
(D) 525

The H.C.F. of two numbers is 15 and L.C.M. is 105. If one of the numbers is 5 then the other number is

(A) 75
(B) 15
(C) 315
(D) 525

58\. यदि भाग एल्गोरिथ्म $a = bq + r$ में $b = 43$, $q = 31$ तथा $r = 32$ हो तो a का मान होगा

(A) 1365
(B) 1356
(C) 1360
(D) 1350

BiharboardQuestionpaper.com

E

If in division algorithm $a = bq + r$, $b = 43$, $q = 31$ and $r = 32$, then the value of a will be

(A) 1365 (B) 1356

(C) 1360 (D) 1350

59. यदि q एक धनात्मक पूर्णांक है तो निम्नलिखित में से कौन धनात्मक सम पूर्णांक है ?

(A) $2q+1$ (B) $2q$

(C) $2q+3$ (D) $2q+5$

If q is a positive integer, which of the following is an even positive integer ?

(A) $2q+1$ (B) $2q$

(C) $2q+3$ (D) $2q+5$

60. निम्नलिखित में किसका दशमलव प्रसार सांत है ?

(A) $\frac{11}{700}$ (B) $\frac{91}{2100}$

(C) $\frac{343}{2^3 \times 5^3 \times 7^3}$ (D) $\frac{15}{2^5 \times 3^2}$

Which of the following has terminating decimal expansion ?

(A) $\frac{11}{700}$ (B) $\frac{91}{2100}$

(C) $\frac{343}{2^3 \times 5^3 \times 7^3}$ (D) $\frac{15}{2^5 \times 3^2}$

BiharboardQuestionpaper.com

E

61. बिन्दुओं $A(-2, 8)$ एवं $B(-6, -4)$ को मिलानेवाली रेखाखंड का मध्य बिन्दु है | 210 |

(A) $(-6, -4)$

(B) $(-4, 2)$

(C) $(2, 6)$

(D) $(-4, -6)$

The mid-point of the line segment joining the points $A(-2, 8)$ and $B(-6, -4)$ is

(A) $(-6, -4)$

(B) $(-4, 2)$

(C) $(2, 6)$

(D) $(-4, -6)$

62. यदि बिन्दु $(1, 2)$, $(0, 0)$ एवं (a, b) संरेख हों, तो

(A) $a = b$

(B) $a = 2b$

(C) $2a = b$

(D) $a + b = 0$

If the points $(1, 2)$, $(0, 0)$ and (a, b) are collinear then

(A) $a = b$

(B) $a = 2b$

(C) $2a = b$

(D) $a + b = 0$

63. किसी त्रिभुज ABC के दो शीर्ष $A(2, 3)$ तथा $B(1, -3)$ हैं एवं केन्द्रक $(3, 0)$ है तो तीसरे शीर्ष C का नियामक हैं

(A) $(5, 2)$

(B) $(1, 3)$

(C) $(6, 0)$

(D) $(2, -3)$

Two vertices of a triangle ABC are $A(2, 3)$ and $B(1, -3)$ and centroid is $(3, 0)$ then the co-ordinates of third vertex C are

(A) $(5, 2)$

(B) $(1, 3)$

(C) $(6, 0)$

(D) $(2, -3)$

BiharboardQuestionpaper.com

E

64. ΔABC में AD, $\angle BAC$ का समद्विभाजक है। यदि $AB = 4$ सेमी, $AC = 6$ सेमी है

$BD = 2$ सेमी हो तो DC का मान होगा

(A) 3 सेमी

(B) 6 सेमी

(C) 7 सेमी

(D) 4 सेमी

In ΔABC, AD is bisector of $\angle BAC$. If $AB = 4$ cm, $AC = 6$ cm and $BD = 2$ cm then the value of DC is

(A) 3 cm

(B) 6 cm

(C) 7 cm

(D) 4 cm

65. त्रिभुज ABC में $DE \parallel BC$ इस प्रकार है कि $\frac{AD}{DB} = \frac{4}{x-4}$ तथा $\frac{AE}{EC} = \frac{8}{3x-19}$ तो

x का मान है

(A) 9

(B) 10

(C) 11

(D) 12

In triangle ABC, $DE \parallel BC$ such that $\frac{AD}{DB} = \frac{4}{x-4}$ and $\frac{AE}{EC} = \frac{8}{3x-19}$ then the value of x is

(A) 9

(B) 10

(C) 11

(D) 12

66. यदि ΔABC में $AB = 13$ सेमी, $BC = 12$ सेमी तथा $AC = 5$ सेमी तो $\angle C$ का मान है

(A) $90°$

(B) $30°$

(C) $60°$

(D) $45°$

BiharboardQuestionpaper.com

If in ΔABC, $AB = 13$ cm, $BC = 12$ cm and $AC = 5$ cm then the value of $\angle C$ is [210]

(A) 90°
(B) 30°
(C) 60°
(D) 45°

67. यदि दो समबाहु त्रिभुजों के क्षेत्रफलों का अनुपात 9 : 4 हो तो उनके परिमापों का अनुपात होगा

(A) 27 : 8
(B) 3 : 2
(C) 9 : 4
(D) 4 : 9

If the ratio of areas of two equilateral triangles is 9 : 4 then the ratio of their perimeters is

(A) 27 : 8
(B) 3 : 2
(C) 9 : 4
(D) 4 : 9

68. यदि ΔABC तथा ΔDEF में, $\frac{AB}{DE} = \frac{BC}{EF} = \frac{AC}{DF} = \frac{5}{7}$ हो तो ΔABC तथा ΔDEF के क्षेत्रफलों का अनुपात होगा

(A) 5 : 7
(B) 25 : 49
(C) 49 : 25
(D) 125 : 343

If in ΔABC and ΔDEF, $\frac{AB}{DE} = \frac{BC}{EF} = \frac{AC}{DF} = \frac{5}{7}$, then the ratio of the areas of ΔABC and ΔDEF is

(A) 5 : 7
(B) 25 : 49
(C) 49 : 25
(D) 125 : 343

BiharboardQuestionpaper.com

E

69. ΔABC एवं ΔPQR समरूप त्रिभुज हैं। यदि AD और PS क्रमशः $\angle A$ एवं $\angle P$ के अर्द्धक हैं तथा $AD = 6{\cdot}5$ सेमी एवं $PS = 5{\cdot}2$ सेमी तो $\frac{\text{क्षेत्रफल}(\Delta ABC)}{\text{क्षेत्रफल}(\Delta PQR)} =$

(A) 49 : 16 (B) 25 : 16

(C) 36 : 49 (D) 81 : 64

ΔABC and ΔPQR are similar triangles. If AD and PS are bisectors of $\angle A$ and $\angle P$ respectively and $AD = 6{\cdot}5$ cm, $PS = 5{\cdot}2$ cm then $\frac{\text{area}(\Delta ABC)}{\text{area}(\Delta PQR)} =$

(A) 49 : 16 (B) 25 : 16

(C) 36 : 49 (D) 81 : 64

70. एक समबाहु त्रिभुज की एक भुजा a है तो इसकी ऊँचाई होगी

(A) $a\sqrt{3}$ (B) $\frac{a}{2}\sqrt{3}$

(C) $2a\sqrt{3}$ (D) $\frac{a}{\sqrt{3}}$

If one side of an equilateral triangle is a then its height is

(A) $a\sqrt{3}$ (B) $\frac{a}{2}\sqrt{3}$

(C) $2a\sqrt{3}$ (D) $\frac{a}{\sqrt{3}}$

BiharboardQuestionpaper.com

E

71. किसी वृत्त के केन्द्र से 8 सेमी लंबी जीवा की लम्बवत् दूरी 3 सेमी है तो वृत्त की त्रिज्या होगी [210]

(A) 4 सेमी
(B) 5 सेमी
(C) 10 सेमी
(D) 8 सेमी

The perpendicular distance from the centre of a circle to a chord of length 8 cm is 3 cm. Then the radius of the circle is

(A) 4 cm
(B) 5 cm
(C) 10 cm
(D) 8 cm

72. यदि दो वृत्त अंतःस्पर्श करते हों तो उभयनिष्ठ स्पर्श-रेखाओं की संख्या होगी

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

If two circles touch each other internally then the number of common tangents is

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

73. यदि किसी वृत्त की जीवा की लम्बाई वृत्त की त्रिज्या के बराबर हो तो जीवा द्वारा केन्द्र पर बनाया गया कोण होगा

(A) 90°
(B) 60°
(C) 30°
(D) 120°

BiharboardQuestionpaper.com

If the length of any chord of a circle is equal to the radius of the circle then the angle subtended by the chord at the centre is

(A) 90°   (B) 60°

(C) 30°   (D) 120°

74. *TP* तथा *TQ* किसी बाह्य बिन्दु *T* से एक वृत्त जिसका केन्द्र *O* है पर खींची गई दो स्पर्शरेखाएँ इस प्रकार हैं कि $\angle POQ = 120°$ तो $\angle OTP$ का मान होगा

(A) 40°   (B) 30°

(C) 50°   (D) 60°

TP and *TQ* are two tangents drawn from an external point *T* to a circle whose centre is *O* such that $\angle POQ = 120°$. Then the value of $\angle OTP$ is

(A) 40°   (B) 30°

(C) 50°   (D) 60°

75. यदि $\tan 2A = \cot(A - 18°)$ जहाँ $2A$ न्यून कोण है तो A का मान है

(A) 72°   (B) 36°

(C) 60°   (D) 45°

If $\tan 2A = \cot(A - 18°)$ where $2A$ is an acute angle, then the value of A is

(A) 72°   (B) 36°

(C) 60°   (D) 45°

BiharboardQuestionpaper.com

76. यदि $\sin\theta = \frac{\sqrt{3}}{2}$, $\theta < 90°$ तो $\tan^2\theta - 1 =$ [210]

(A) 1

(B) 0

(C) 2

(D) −1

If $\sin\theta = \frac{\sqrt{3}}{2}$, $\theta < 90°$ then $\tan^2\theta - 1 =$

(A) 1

(B) 0

(C) 2

(D) −1

77. $9\operatorname{cosec}^2 22° - 9\cot^2 22° + 1 =$

(A) 9

(B) 10

(C) $\frac{1}{9}$

(D) 0

78. यदि $\sin\theta = \frac{a}{b}$ तो $\cos\theta$ का मान है

(A) $\frac{b}{\sqrt{b^2 - a^2}}$

(B) $\frac{\sqrt{b^2 - a^2}}{b}$

(C) $\frac{a}{\sqrt{b^2 - a^2}}$

(D) $\frac{b}{a}$

If $\sin\theta = \frac{a}{b}$ then the value of $\cos\theta$ is

(A) $\frac{b}{\sqrt{b^2 - a^2}}$

(B) $\frac{\sqrt{b^2 - a^2}}{b}$

(C) $\frac{a}{\sqrt{b^2 - a^2}}$

(D) $\frac{b}{a}$

BiharboardQuestionpaper.com

E

79. यदि $\sec\theta = \frac{13}{12}$ तो $\cot\theta =$

(A) $\frac{5}{12}$
(B) $\frac{5}{13}$
(C) $\frac{12}{5}$
(D) $\frac{13}{5}$

If $\sec\theta = \frac{13}{12}$ then $\cot\theta =$

(A) $\frac{5}{12}$
(B) $\frac{5}{13}$
(C) $\frac{12}{5}$
(D) $\frac{13}{5}$

80. $(\sec\theta + \tan\theta)(1 - \sin\theta) =$

(A) $\sin\theta$
(B) $\cos\theta$
(C) $\sec\theta$
(D) $\text{cosec}\,\theta$

81. निम्नलिखित में कौन बहुपद नहीं है ?

(A) $\sqrt{3}\,x^2 - 5\sqrt{2}\,x + 3$
(B) $3x^2 - 4x + \sqrt{5}$
(C) $x + 2\sqrt{x}$
(D) $\frac{1}{5}x^3 - 3x^2 + 2$

Which of the following is not a polynomial ?

(A) $\sqrt{3}\,x^2 - 5\sqrt{2}\,x + 3$
(B) $3x^2 - 4x + \sqrt{5}$
(C) $x + 2\sqrt{x}$
(D) $\frac{1}{5}x^3 - 3x^2 + 2$

82. बहुपद $(3x^2 - 7x + 2)(2x^4 + 3x^3 - 5x + 2)$ का घात है

(A) 2
(B) 6
(C) 4
(D) 3

BiharboardQuestionpaper.com

E

The degree of the polynomial $(3x^2-7x+2)(2x^4+3x^3-5x+2)$ is [210]

(A) 2

(B) 6

(C) 4

(D) 3

83. बहुपद x^2-13 के शून्यक हैं

(A) $13, -13$

(B) $13, -\sqrt{13}$

(C) $\sqrt{13}, -\sqrt{13}$

(D) $\sqrt{13}, -13$

The zeroes of the polynomial x^2-13 are

(A) $13, -13$

(B) $13, -\sqrt{13}$

(C) $\sqrt{13}, -\sqrt{13}$

(D) $\sqrt{13}, -13$

84. m के किस मान के लिए -4, बहुपद $x^2-x-(2m+2)$ का एक शून्यक है ?

(A) 7

(B) 8

(C) 9

(D) 5

For what value of m, -4 is one of the zeroes of the polynomial $x^2-x-(2m+2)$?

(A) 7

(B) 8

(C) 9

(D) 5

85. यदि बहुपद $p(x)=ax^2-3(a-1)x-1$ का एक शून्यक 1 है तो a का मान होगा

(A) 3

(B) 1

(C) 0

(D) 2

BiharboardQuestionpaper.com

E

If 1 is one zero of the polynomial $p(x) = ax^2 - 3(a-1)x - 1$ then value of a is

(A) 3 (B) 1

(C) 0 (D) 2

86. निम्नलिखित में किस द्विघात बहुपद के शून्यक $\frac{3}{5}$ एवं $-\frac{1}{2}$ हैं ?

(A) $10x^2 + x + 3$ (B) $10x^2 + x - 3$

(C) $10x^2 - x + 3$ (D) $10x^2 - x - 3$

Which of the following quadratic polynomials has zeroes $\frac{3}{5}$ and $-\frac{1}{2}$?

(A) $10x^2 + x + 3$ (B) $10x^2 + x - 3$

(C) $10x^2 - x + 3$ (D) $10x^2 - x - 3$

87. यदि बहुपद $p(x) = x^2 - 3x - 4$ के शून्यक α एवं β हों तो $\frac{4}{3}(\alpha + \beta)$ का मान होगा

(A) 4 (B) 3

(C) -3 (D) 1

If α and β are the zeroes of the polynomial $p(x) = x^2 - 3x - 4$ then the value of $\frac{4}{3}(\alpha + \beta)$ is

(A) 4 (B) 3

(C) -3 (D) 1

BiharboardQuestionpaper.com

[210]

88. यदि बहुपद $p(x)$ का एक शून्यक 5 हो तो $p(x)$ का एक गुणनखंड होगा

(A) $x-5$

(B) $x+5$

(C) $\frac{1}{x-5}$

(D) $\frac{1}{x+5}$

If one zero of the polynomial $p(x)$ is 5 then one factor of $p(x)$ is

(A) $x-5$

(B) $x+5$

(C) $\frac{1}{x-5}$

(D) $\frac{1}{x+5}$

89. यदि $p(x)=x^4+2x^3-17x^2-4x+30$ को $q(x)=x^2+2x-15$ से भाग दिया जाता है तो भागफल का घात होगा

(A) 4

(B) 2

(C) 3

(D) 1

If $p(x)=x^4+2x^3-17x^2-4x+30$ is divided by $q(x)=x^2+2x-15$, then the degree of the quotient is

(A) 4

(B) 2

(C) 3

(D) 1

90. यदि बहुपद x^2+5x+8 के शून्यक α एवं β हों तो $\alpha^2+\beta^2+2\alpha\beta$ का मान होगा

(A) 25

(B) 5

(C) 8

(D) 64

If α and β are the zeroes of the polynomial x^2+5x+8 then the value of $\alpha^2+\beta^2+2\alpha\beta$ is biharboardquestionpaper.com

(A) 25

(B) 5

(C) 8

(D) 64

BiharboardQuestionpaper.com

E

91. किसी घनाभ के तीन संलग्न फलकों का क्षेत्रफल क्रमशः a, b, c हैं तो घनाभ का आयतन होगा

(A) abc (B) $2\,abc$

(C) $\sqrt{abc}$ (D) $3\sqrt{abc}$

If the areas of three adjacent faces of a cuboid are a, b, c respectively, then the volume of the cuboid is

(A) abc (B) $2\,abc$

(C) $\sqrt{abc}$ (D) $3\sqrt{abc}$

92. एक घन का संपूर्ण पृष्ठीय क्षेत्रफल 216 सेमी^{2} तो इसका आयतन है

(A) 144 सेमी^{3} (B) 196 सेमी^{3}

(C) 212 सेमी^{3} (D) 216 सेमी^{3}

The total surface area of a cube is 216 cm^2 then its volume is

(A) 144 cm^3 (B) 196 cm^3

(C) 212 cm^3 (D) 216 cm^3

93. दो घनों के आयतनों का अनुपात 1 : 64 है तो उनके सम्पूर्ण पृष्ठ क्षेत्रफल का अनुपात होगा

(A) 1 : 4 (B) 1 : 16

(C) 1 : 18 (D) 1 : 8

BiharboardQuestionpaper.com

The ratio of volumes of two cubes is 1 : 64. The ratio of their total surface area is [210]

(A) 1 : 4

(B) 1 : 16

(C) 1 : 18

(D) 1 : 8

4. दो वृत्तीय बेलन जिनका आयतन समान है एवं उनकी ऊँचाइयों का अनुपात 1 : 2 है तो उनकी त्रिज्याओं का अनुपात होगा

(A) $1 : \sqrt{2}$

(B) $\sqrt{2} : 1$

(C) 1 : 2

(D) 1 : 4

Two circular cylinders of equal volume have their heights in the ratio 1 : 2. The ratio of their radii is

(A) $1 : \sqrt{2}$

(B) $\sqrt{2} : 1$

(C) 1 : 2

(D) 1 : 4

5. एक बेलन का वक्रपृष्ठीय क्षेत्रफल 1760 सेमी^{2} एवं इसके आधार का व्यास 28 सेमी है तो इसकी ऊँचाई होगी

(A) 10 सेमी

(B) 15 सेमी

(C) 20 सेमी

(D) 40 सेमी

If the curved surface area of a cylinder is 1760 cm^2 and its base diameter is 28 cm then its height is

(A) 10 cm

(B) 15 cm

(C) 20 cm

(D) 40 cm

BiharboardQuestionpaper.com

E

96. यदि केन्द्र O और त्रिज्या R वाले वृत्त में $\angle AOB = \theta$ तो चाप AB की लम्बाई होगी

(A) $\frac{2\pi R\theta}{180}$ (B) $\frac{2\pi R\theta}{360}$

(C) $\frac{\pi R^2\theta}{180}$ (D) $\frac{\pi R^2\theta}{360}$

If O is the centre and R is the radius of a circle and $\angle AOB = \theta$ then the length of arc AB is

(A) $\frac{2\pi R\theta}{180}$ (B) $\frac{2\pi R\theta}{360}$

(C) $\frac{\pi R^2\theta}{180}$ (D) $\frac{\pi R^2\theta}{360}$

97. यदि किसी शंकु की तिर्यक ऊँचाई l तथा आधार की त्रिज्या r हो तो शंकु का संपूर्ण पृष्ठ क्षेत्रफल होगा

(A) $\pi rl + r$ (B) $\pi rl + \pi r^2$

(C) $\pi rl + r^2$ (D) $\pi rl + 2r^2$

If l is slant height of a cone and r is the radius of its base then total surface area of cone is

(A) $\pi rl + r$ (B) $\pi rl + \pi r^2$

(C) $\pi rl + r^2$ (D) $\pi rl + 2r^2$

98. दो गोलों के आयतनों का अनुपात 125 : 27 है तो इनके पृष्ठीय क्षेत्रफलों का अनुपात होगा

(A) 9 : 25 (B) 25 : 9

(C) 5 : 3 (D) 3 : 5

BiharboardQuestionpaper.com

The ratio of volumes of two spheres is 125 : 27 then the ratio of its surface areas is

(A) 9 : 25

(B) 25 : 9

(C) 5 : 3

(D) 3 : 5

99. 8 सेमी त्रिज्या के गोले को पिघलाकर एक 32 सेमी ऊँचाई के शंकु के रूप में लाया जाता है। शंकु के आधार की त्रिज्या है

(A) 8 सेमी

(B) 9 सेमी

(C) 10 सेमी

(D) 12 सेमी

A sphere of radius 8 cm is melted to form a cone of height 32 cm. The radius of base of the cone is

(A) 8 cm

(B) 9 cm

(C) 10 cm

(D) 12 cm

100. यदि गोले का पृष्ठीय क्षेत्रफल 616 सेमी^{2} हो तो गोले का व्यास होगा

(A) 7 सेमी

(B) 14 सेमी

(C) 28 सेमी

(D) 56 सेमी

If the surface area of a sphere is 616 cm^2 then the diameter of sphere is

(A) 7 cm

(B) 14 cm

(C) 28 cm

(D) 56 cm

BiharboardQuestionpaper.com

खण्ड - ब / SECTION - B

लघु उत्तरीय प्रश्न / Short Answer Type Questions

प्रश्न संख्या 1 से 30 तक लघु उत्तरीय प्रश्न हैं। इनमें से किन्हीं 15 प्रश्नों के उत्तर दें। प्रत्येक प्रश्न के लिए 2 अंक निर्धारित है। $15 \times 2 = 30$

Question Nos. 1 to 30 are Short Answer Type Questions. Answer any 15 questions. Each question carries 2 marks. $15 \times 2 = 30$

1. यूक्लिड विभाजन एल्गोरिथ्म का प्रयोग कर 148 एवं 185 का म०स० ज्ञात करें। 2

   Using Euclid division algorithm find the HCF of 148 and 185.

2. निम्नलिखित आँकड़ों का माध्य ज्ञात करें : 2

चर	2	4	6	10	12
बारंबारता	3	2	3	1	2

   Find the mean of the following data :

Variable	2	4	6	10	12
Frequency	3	2	3	1	2

3. यदि एक बाह्य बिन्दु P से त्रिज्या 3 सेमी तथा केन्द्र O वाले वृत्त पर खींची गई दो स्पर्शरेखाओं के बीच का कोण $60°$ हो तो OP की लम्बाई ज्ञात करें। 2

   If the angle between two tangents drawn from an external point P to a circle of radius 3 cm and centre O is $60°$, find the length of OP.

4. k के किस मान के लिए समीकरण $kx + y = 1$ तथा $(k - 1)x + 2y = 3$ का कोई हल नहीं होगा ? 2

   For what value of k equations $kx + y = 1$ and $(k - 1)x + 2y = 3$ have no solution ?

5. समीकरण $3x + y = 11$ का प्राकृत संख्याओं में हल लिखें। 2

   Write the solution of the equation $3x + y = 11$ in natural numbers.

BiharboardQuestionpaper.com

E

6. समीकरण $\frac{1}{x}-\frac{1}{x-2}=3,\ x\neq 0, 2$ के मूलों को ज्ञात करें। [210]

Find the roots of the equation $\frac{1}{x}-\frac{1}{x-2}=3,\ x\neq 0, 2$. 2

7. ΔABC में $\angle C = 90°$ तथा P और Q क्रमशः भुजाएँ CA और CB के मध्यबिन्दु हैं तो सिद्ध करें कि $4AQ^2 = 4AC^2 + BC^2$.

In ΔABC, $\angle C = 90°$ and P, Q are mid-points of sides CA and CB respectively. Then prove that $4AQ^2 = 4AC^2 + BC^2$. 2

8. यदि बिन्दु $A(x, 2)$, बिन्दुएँ $B(8, -2)$ एवं $C(2, -2)$ से समदूरस्थ हों तो x का मान निकालें।

If point $A(x, 2)$ is equidistant from the points $B(8, -2)$ and $C(2, -2)$ then find the value of x. 2

9. बिन्दु $(-4, 6)$, बिन्दुओं $A(-6, 10)$ और $B(3, -8)$ को जोड़ने वाले रेखाखंड को किस अनुपात में विभाजित करता है?

In what ratio does the point $(-4, 6)$ divide the line segment joining the points $A(-6, 10)$ and $B(3, -8)$? 2

10. त्रिभुज ABC का क्षेत्रफल ज्ञात करें जिसके शीर्ष क्रमशः $A(2, 1)$, $B(4, 5)$ एवं $C(0, 3)$ हैं।

Find the area of the triangle ABC whose vertices are $A(2, 1)$, $B(4, 5)$ and $C(0, 3)$ respectively. 2

11. मान निकालें : 2

$$\frac{\sec(90°-\theta)\,\text{cosec}\,\theta-\tan(90°-\theta)\cot\theta+\cos^2 25°+\cos^2 65°}{3\tan 27°\tan 63°}.$$

Evaluate :

$$\frac{\sec(90°-\theta)\,\text{cosec}\,\theta-\tan(90°-\theta)\cot\theta+\cos^2 25°+\cos^2 65°}{3\tan 27°\tan 63°}.$$

BiharboardQuestionpaper.com

12. सिद्ध करें कि $\frac{\sec\theta+\tan\theta}{\sec\theta-\tan\theta}=\left(\frac{1+\sin\theta}{\cos\theta}\right)^2$. 2

Prove that $\frac{\sec\theta+\tan\theta}{\sec\theta-\tan\theta}=\left(\frac{1+\sin\theta}{\cos\theta}\right)^2$.

13. द्विघात समीकरण $\sqrt{2}x^2-x-\sqrt{2}=0$ के विवेचक ज्ञात करें एवं फिर मूलों की प्रकृति बताएँ। 2

Find the discriminant of the quadratic equation $\sqrt{2}x^2-x-\sqrt{2}=0$ and hence find the nature of the roots.

14. k के किस मान के लिए समीकरण $kx(x-2)+6=0$ के मूल बराबर होंगे ? 2

For what value of k will the equation $kx(x-2)+6=0$ have equal roots ?

15. क्या संख्याओं की सूची 5, 11, 17, 23, ... का कोई पद 301 है ? जाँच करें। 2

Check whether 301 is a term of the list of numbers 5, 11, 17, 23, ...

16. सिद्ध करें कि $(2+\sqrt{3})^2$ एक परिमेय संख्या नहीं है। 2

Prove that $(2+\sqrt{3})^2$ is not a rational number.

17. द्विघात बहुपद $3x^2-x-4$ के शून्यक ज्ञात करें और शून्यकों तथा गुणांकों के बीच के संबंध की सत्यता की जाँच करें। 2

Find the zeroes of the quadratic polynomial $3x^2-x-4$ and verify the relationship between the zeroes and the co-efficients.

18. बहुपद $2x^4+3x^3-2x^2-9x-12$ में बहुपद x^2-3 से भाग दें। 2

Divide polynomial $2x^4+3x^3-2x^2-9x-12$ by polynomial x^2-3.

BiharboardQuestionpaper.com

E

19. A.P. 9, 17, 25, ... के 10 पदों का योग ज्ञात करें।

Find the sum of 10 terms of A.P. 9, 17, 25, ... [210] 2

20. 8 के प्रथम 15 गुणजों का योग ज्ञात करें।

Find the sum of first 15 multiples of 8. 2

21. किसी त्रिभुज PQR में दो बिन्दु S तथा T भुजाओं PQ तथा PR पर इस प्रकार हैं कि $\frac{PS}{SQ}=\frac{PT}{TR}$ तथा $\angle PST = \angle PRQ$ तो सिद्ध करें कि ΔPQR एक समद्विबाहु त्रिभुज है। 2

In triangle PQR, two points S and T are on sides PQ and PR such that $\frac{PS}{SQ}=\frac{PT}{TR}$ and $\angle PST = \angle PRQ$ then prove that ΔPQR is an isosceles triangle.

22. यदि बहुपद $(a^2+9)x^2+13x+6a$ का एक शून्यक दूसरे का व्युत्क्रम है तो a का मान ज्ञात करें। 2

If one zero of the polynomial $(a^2+9)x^2+13x+6a$ is reciprocal of the others, then find the value of a.

23. किसी भिन्न के अंश के साथ 1 जोड़ने पर वह $\frac{1}{2}$ बन जाता है और हर के साथ 1 जोड़ने पर वह $\frac{1}{3}$ बन जाता है। इस कथन का समीकरण लिखें। 2

On adding 1 to the numerator of a fraction it becomes $\frac{1}{2}$ and on adding 1 to the denominator it becomes $\frac{1}{3}$. Write the equation for this statement.

24. समीकरण युग्म $8x + 5y = 9$ तथा $3x + 2y = 4$ को प्रतिस्थापन विधि से हल करें। 2

Solve the pair of equations $8x + 5y = 9$ and $3x + 2y = 4$ by substitution method.

BiharboardQuestionpaper.com

MISSING PAGE 44

बिहार बोर्ड के नए और पुराने ऑफिसियल क्वेश्चन पेपर, मॉडल पेपर, आंसर-की, पाठ्यक्रम, नोट्स, मॉक टेस्ट, सेंट-अप और प्रैक्टिकल परीक्षा प्रश्न पत्र आदि के लिए...

BiharboardQuestionpaper.com

अभी विजिट करें ..

BiharboardQuestionpaper.com

MISSING PAGE 45

BiharboardQuestionpaper.com

34. सिद्ध करें कि 5

$$\left(\frac{\sin A}{1+\cos A}+\frac{1+\cos A}{\sin A}\right)\left(\frac{\sin A}{1-\cos A}-\frac{1-\cos A}{\sin A}\right)=4\operatorname{cosec} A \cot A.$$

Prove that

$$\left(\frac{\sin A}{1+\cos A}+\frac{1+\cos A}{\sin A}\right)\left(\frac{\sin A}{1-\cos A}-\frac{1-\cos A}{\sin A}\right)=4\operatorname{cosec} A \cot A.$$

35. क्रमशः 6 सेमी, 8 सेमी और 10 सेमी त्रिजाओं वाले धातु के तीन ठोस गोलों को पिघलाकर एक एकल ठोस गोला बनाया जाता है। इस गोले की त्रिज्या ज्ञात करें। 5

Metallic spheres of radii 6 cm, 8 cm and 10 cm respectively, are melted to form a single solid sphere. Find the radius of the resulting sphere.

36. मीनार के आधार से और एक सरल रेखा में 4 मी और 9 मी की दूरी पर स्थित दो बिन्दुओं से मीनार के शिखर के उन्नयन कोण पूरक कोण हैं। सिद्ध करें कि मीनार की ऊँचाई 6 मी है। 5

The angles of elevation of the top of a tower from two points at distances of 4 m and 9 m from the base of the tower which are in the same straight line, are complementary. Prove that the height of the tower is 6 m.

37. 6 सेमी त्रिज्या का एक वृत्त खींचिए। केन्द्र से 10 सेमी दूर स्थित एक बिन्दु से वृत्त पर स्पर्श रेखा युग्म की रचना करें और उनकी लंबाइयाँ मापें। 5

BiharboardQuestionpaper.com

5

Draw a circle of radius 6 cm. From a point 10 cm away from its centre, construct the pair of tangents to the circle and measure their lengths. [210]

38. निम्नलिखित बंटन का माध्यिका निकालें : 5

वर्ग-अंतराल	40-45	45-50	50-55	55-60	60-65	65-70	70-75
बारबारता	2	3	8	6	6	3	2

Find the median of the following data :

Class-interval	40-45	45-50	50-55	55-60	60-65	65-70	70-75
Frequency	2	3	8	6	6	3	2

बिहार बोर्ड के नए और पुराने ऑफिसियल क्वेश्चन पेपर, मॉडल पेपर, आंसर-की, पाठ्यक्रम, नोट्स, मॉक टेस्ट, सेंट-अप और प्रैक्टिकल परीक्षा प्रश्न पत्र आदि के लिए...

BiharboardQuestionpaper.com

अभी विजिट करें ..

BiharboardQuestionpaper.com