प्रश्न पुस्तिका क्रमांक / Question Booklet Serial No. : 110- 0782768

SECONDARY SCHOOL EXAMINATION - 2023

माध्यमिक स्कूल परीक्षा - 2023

(ANNUAL / वार्षिक)

प्रश्न पुस्तिका सेट कोड
Question Booklet Set Code

H

विषय कोड :
Subject Code : **110**

MATHEMATICS

(Compulsory)

गणित

(अनिवार्य)

कुल प्रश्न : 100 + 30 + 8 = 138
Total Questions : 100 + 30 + 8 = 138

कुल मुद्रित पृष्ठ : 48
Total Printed Pages : 48

(समय : 3 घंटे 15 मिनट)
[Time : 3 Hours 15 Minutes]

(पूर्णांक : 100)
[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।

$50 \times 1 = 50$

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. $\dfrac{\cos 60^\circ + 1}{\cos 60^\circ - 1} =$

(A) 2 (B) -2

(C) 3 (D) -3

2. यदि $\dfrac{A}{5} = 12^\circ$, तो $3\operatorname{cosec}^2 A$ का मान होगा

(A) $\dfrac{2}{\sqrt{3}}$ (B) $\dfrac{4}{3}$

(C) 4 (D) $4\sqrt{3}$

If $\dfrac{A}{5} = 12^\circ$, then the value of $3\operatorname{cosec}^2 A$ will be

(A) $\dfrac{2}{\sqrt{3}}$ (B) $\dfrac{4}{3}$

(C) 4 (D) $4\sqrt{3}$

3. $\sin 54^\circ - \cos 36^\circ =$

(A) 0 (B) 1

(C) 2 (D) -1

BiharboardQuestionpaper.com

4. $\cos 1^\circ \cos 2^\circ \cos 3^\circ \ldots \cos 90^\circ =$

(A) 0
(B) 1
(C) -1
(D) $\sqrt{2}$

5. $\frac{\cos 37^\circ}{\sin 53^\circ} + \frac{\cot 34^\circ}{\tan 56^\circ}$ का मान है

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

The value of $\frac{\cos 37^\circ}{\sin 53^\circ} + \frac{\cot 34^\circ}{\tan 56^\circ}$ is

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

6. $2(\sin 45^\circ - \cos 45^\circ) =$

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

7. $7\operatorname{cosec}^2\theta - 7\cot^2\theta$ का मान है

(A) 1
(B) 7
(C) 49
(D) 0

The value of $7\operatorname{cosec}^2\theta - 7\cot^2\theta$ is

(A) 1
(B) 7
(C) 49
(D) 0

BiharboardQuestionpaper.com

BiharboardQuestionpaper.com

Scanned with CamScanner

8. यदि $\sin 48° = p$, तो $\tan 48°$ का मान है

(A) $\frac{p}{\sqrt{1-p^2}}$ (B) $\frac{\sqrt{1-p^2}}{p}$

(C) $\frac{p}{\sqrt{1+p^2}}$ (D) $\frac{\sqrt{1+p^2}}{p}$

If $\sin 48° = p$, then the value of $\tan 48°$ is

(A) $\frac{p}{\sqrt{1-p^2}}$ (B) $\frac{\sqrt{1-p^2}}{p}$

(C) $\frac{p}{\sqrt{1+p^2}}$ (D) $\frac{\sqrt{1+p^2}}{p}$

9. यदि $\tan 27° \tan 63° = \sin A$, तो A का मान है

(A) 27° (B) 63°

(C) 90° (D) 36°

If $\tan 27° \tan 63° = \sin A$, then the value of A is

(A) 27° (B) 63°

(C) 90° (D) 36°

10. $\frac{\sin^2(90°-\theta)+\sin^2\theta}{\operatorname{cosec}^2(90°-\theta)-\tan^2\theta} =$

(A) 1 (B) 0

(C) 2 (D) -1

BiharboardQuestionpaper.com

BiharboardQuestionpaper.com

Scanned with CamScanner

H

11. $\frac{\sqrt{81}}{2}$ है एक

(A) परिमेय संख्या (B) अपरिमेय संख्या

(C) पूर्णांक संख्या (D) इनमें से कोई नहीं

$\frac{\sqrt{81}}{2}$ is

(A) a rational number (B) an irrational number

(C) an integer (D) none of these

12. 192 के अभाज्य गुणनखंड में 2 का घातांक क्या है ?

(A) 2 (B) 3

(C) 6 (D) 5

What is the exponent of 2 in prime factorization of 192 ?

(A) 2 (B) 3

(C) 6 (D) 5

13. यदि भाग एल्गोरिथ्म $a = bq + r$, में $a = 72$, $q = 8$ तथा $r = 0$ हो, तो b का मान क्या होगा ?

(A) 9 (B) 8

(C) 7 (D) 4

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

(A) 9 (B) 8

(C) 7 (D) 4

BiharboardQuestionpaper.com

14. निम्नलिखित में से किसका दशमलव प्रसार सांत है ?

(A) $\frac{2}{15}$ (B) $\frac{11}{160}$

(C) $\frac{17}{60}$ (D) $\frac{6}{35}$

Which of the following has terminating decimal expansion ?

(A) $\frac{2}{15}$ (B) $\frac{11}{160}$

(C) $\frac{17}{60}$ (D) $\frac{6}{35}$

15. यदि q एक धनात्मक पूर्णांक है तो निम्नलिखित में से कौन धनात्मक विषम पूर्णांक नहीं है ?

(A) $8q + 1$ (B) $8q + 4$

(C) $8q + 3$ (D) $8q + 7$

If q is a positive integer, which of the following is not an odd positive integer ?

(A) $8q + 1$ (B) $8q + 4$

(C) $8q + 3$ (D) $8q + 7$

16. दो लगातार सम संख्याओं का म० स० होता है

(A) 0 (B) 1

(C) 2 (D) 4

The HCF of two consecutive even numbers is

(A) 0 (B) 1

(C) 2 (D) 4

BiharboardQuestionpaper.com

H

17. एक परिमेय संख्या और एक अपरिमेय संख्या का योग कैसी संख्या होती है ?

(A) पूर्णांक संख्या (B) अपरिमेय संख्या

(C) प्राकृत संख्या (D) इनमें से कोई नहीं

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

(A) An integer (B) Irrational number

(C) Natural number (D) None of these

18. दो संख्याओं का गुणनफल 8670 है और उनका HCF 17 है, तो उनका LCM क्या होगा ?

(A) 102 (B) 85

(C) 107 (D) 510

The product of two numbers is 8670 and their HCF is 17. What is their LCM ?

(A) 102 (B) 85

(C) 107 (D) 510

19. निम्नलिखित में से कौन परिमेय संख्या है ?

(A) $\sqrt{64+36}$ (B) $\sqrt{25+25}$

(C) $\sqrt{49+49}$ (D) $\sqrt{36+36}$

Which of the following is a rational number ?

(A) $\sqrt{64+36}$ (B) $\sqrt{25+25}$

(C) $\sqrt{49+49}$ (D) $\sqrt{36+36}$

BiharboardQuestionpaper.com

20. यदि 130 = 15 × 8 + 10 एवं 15 = 5 × 3 + 0, तो म० स० (130, 15) होगा

(A) 8
(B) 5
(C) 130
(D) 15

If 130 = 15 × 8 + 10 and 15 = 5 × 3 + 0, then HCF (130, 15) will be

(A) 8
(B) 5
(C) 130
(D) 15

21. एक अर्द्धवृत्त जिसकी त्रिज्या $3r$ है, उसकी परिमिति होगी

(A) $3\pi r + 3r$
(B) $3\pi r + 6r$
(C) $3\pi r + 9r$
(D) $3\pi r$

The perimeter of a semicircle whose radius is $3r$ is

(A) $3\pi r + 3r$
(B) $3\pi r + 6r$
(C) $3\pi r + 9r$
(D) $3\pi r$

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

(A) 0·7
(B) 2·5
(C) 75%
(D) $\frac{4}{5}$

Which of the following numbers is not the probability of any event ?

(A) 0·7
(B) 2·5
(C) 75%
(D) $\frac{4}{5}$

BiharboardQuestionpaper.com

23. यदि घटना E की पूरक घटना E' है तो, निम्नलिखित में से कौन-सा सही है ?

(A) $P(E) = P(E')$ (B) $P(E) + P(E') = 0$

(C) $P(E) + P(E') = 1$ (D) इनमें से कोई नहीं

If E' is the complementary event of an event E then which of the following is true ?

(A) $P(E) = P(E')$ (B) $P(E) + P(E') = 0$

(C) $P(E) + P(E') = 1$ (D) None of these

24. एक पासा को एक फेंक में 2 नहीं आने की प्रायिकता क्या है ?

(A) 0 (B) $\frac{1}{6}$

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

In throwing a die one time what is the probability of not appearing 2 ?

(A) 0 (B) $\frac{1}{6}$

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

25. अच्छी तरह फेंटे गए 52 ताश की एक गड्डी में से यादृच्छया एक पत्ता खींचा गया। इसके काले रंग के बादशाह होने की प्रायिकता क्या है ?

(A) $\frac{1}{13}$ (B) $\frac{1}{26}$

(C) $\frac{2}{39}$ (D) इनमें से कोई नहीं

BiharboardQuestionpaper.com

Scanned with CamScanner

BiharboardQuestionpaper.com

[110]

A card is drawn at random from a well-shuffled deck of 52 cards. What is the probability of getting a black king ?

(A) $\frac{1}{13}$ (B) $\frac{1}{26}$

(C) $\frac{2}{39}$ (D) none of these

26. यदि 24, 27, 28, 31, 34, x, 37, 40, 42, 45, 50 की माध्यिका 35 हो, तो x का मान है

(A) 35 (B) 36

(C) 34·5 (D) 35·5

If the median of 24, 27, 28, 31, 34, x, 37, 40, 42, 45, 50 is 35, then the value of x is

(A) 35 (B) 36

(C) 34·5 (D) 35·5

27. संचयी बारंबारता सारणी निम्न में से किसके निर्धारण में उपयोगी होता है ?

(A) माध्य (B) माध्यिका

(C) बहुलक (D) इनमें से कोई नहीं

The cumulative frequency table is useful in the determination of the following ?

(A) Mean (B) Median

(C) Mode (D) None of these

BiharboardQuestionpaper.com

H

28. माध्य, माध्यिका और बहुलक में कौन-सा संबंध सत्य है ?

(A) माध्य – बहुलक = 3 (माध्य – माध्यिका)

(B) माध्य – बहुलक = 3 (माध्य + माध्यिका)

(C) माध्य – बहुलक = 3 (बहुलक – माध्यिका)

(D) इनमें से कोई नहीं

Which relationship is true for Mean, Median and Mode ?

(A) Mean – Mode = 3 (Mean – Median)

(B) Mean – Mode = 3 (Mean + Median)

(C) Mean – Mode = 3 (Mode – Median)

(D) None of these

29. निम्नलिखित वितरण में बहुलक वर्ग क्या है ?

वर्ग	0-10	10-20	20-30	30-40	40-50
बारंबारता	15	20	45	15	25

(A) 10 -20 (B) 20 - 30

(C) 40 - 50 (D) इनमें से कोई नहीं

In the following distribution what is the modal class ?

Class	0-10	10-20	20-30	30-40	40-50
Frequency	15	20	45	15	25

(A) 10 -20 (B) 20 - 30

(C) 40 - 50 (D) none of these

BiharboardQuestionpaper.com

30. यदि $x + 2, 2x + 3, 4x + 5$ तथा $5x + 2$ का माध्य 18 है, तो x का मान होगा

(A) 5 (B) 6

(C) 3 (D) 15

If the mean of $x + 2, 2x + 3, 4x + 5$ and $5x + 2$ is 18 then the value of x is

(A) 5 (B) 6

(C) 3 (D) 15

31. यदि विन्दु $R(a, b)$, विन्दुओं $P(0, 0)$ और $Q(0, 2)$ को मिलानेवाली रेखाखण्ड पर है, तो निम्नलिखित में से कौन सही है ?

(A) $a = 0$ (B) $a = 2$

(C) $b = 0$ (D) इनमें से कोई नहीं

If point $R(a, b)$ is on the line segment joining points $P(0, 0)$ and $Q(0, 2)$ then which of the following is true ?

(A) $a = 0$ (B) $a = 2$

(C) $b = 0$ (D) none of these

32. सरल रेखाओं $x = 2$ एवं $y = -3$ का प्रतिच्छेद विन्दु है

(A) $(2, -3)$ (B) $(-2, -3)$

(C) $(2, 3)$ (D) $(3, -2)$

BiharboardQuestionpaper.com

The point of intersection of the straight lines $x = 2$ and $y = -3$ is

(A) $(2, -3)$ (B) $(-2, -3)$

(C) $(2, 3)$ (D) $(3, -2)$

33. यदि $\tan\theta = \frac{15}{8}$, तो $\sin\theta$ का मान होगा

(A) $\frac{8}{17}$ (B) $\frac{8}{15}$

(C) $\frac{15}{17}$ (D) $\frac{17}{8}$

If $\tan\theta = \frac{15}{8}$, then the value of $\sin\theta$ will be

(A) $\frac{8}{17}$ (B) $\frac{8}{15}$

(C) $\frac{15}{17}$ (D) $\frac{17}{8}$

34. यदि $(\tan\theta + \cot\theta) = 6$, तो $\tan^2\theta + \cot^2\theta$ का मान है

(A) 25 (B) 27

(C) 24 (D) 34

If $(\tan\theta + \cot\theta) = 6$, then the value of $\tan^2\theta + \cot^2\theta$ is

(A) 25 (B) 27

(C) 24 (D) 34

35. यदि $\sec\theta + \tan\theta + 1 = 0$, तो $(\sec\theta - \tan\theta)$ का मान है

(A) 1 (B) -1

(C) 0 (D) 2

BiharboardQuestionpaper.com

If $\sec\theta + \tan\theta + 1 = 0$, then the value of $(\sec\theta - \tan\theta)$ is

(A) 1 (B) -1

(C) 0 (D) 2

36. यदि $\sin\theta = \frac{\sqrt{3}}{2}$, तो $\text{cosec}\,\theta + \cot\theta$ का मान है

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

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

If $\sin\theta = \frac{\sqrt{3}}{2}$, then the value of $\text{cosec}\,\theta + \cot\theta$ is

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

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

37. यदि $\sqrt{3}\tan 2\theta - 3 = 0$, तब θ का मान होगा

(A) 15° (B) 30°

(C) 45° (D) 60°

If $\sqrt{3}\tan 2\theta - 3 = 0$, then the value of θ will be

(A) 15° (B) 30°

(C) 45° (D) 60°

38. यदि $\sin\theta = \cos\theta$, $0 \le \theta \le 90°$, तब θ का मान है

(A) 30° (B) 45°

(C) 60° (D) 90°

BiharboardQuestionpaper.com

If $\sin\theta = \cos\theta$, $0 \le \theta \le 90°$, then value of θ is

(A) $30°$ (B) $45°$

(C) $60°$ (D) $90°$

39. $\dfrac{\sin 30° + \cos 45° - \tan 60°}{\cot 30° - \sin 45° - \cos 60°} =$

(A) -1 (B) 0

(C) 1 (D) 2

40. $\tan 30° \sin 30° \cot 60° \operatorname{cosec} 30° =$

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

(C) $\dfrac{1}{2\sqrt{3}}$ (D) $\dfrac{1}{3}$

41. यदि $p(x) = 3x^3 + x^2 + 2x + 5$, $q(x) = x^2 + 2x + 1$ से भाग दिया जाए तो भागफल का घात होगा

(A) 1 (B) 2

(C) 3 (D) 4

If $p(x) = 3x^3 + x^2 + 2x + 5$ is divided by $q(x) = x^2 + 2x + 1$, then the degree of quotient will be

(A) 1 (B) 2

(C) 3 (D) 4

BiharboardQuestionpaper.com

Scanned with CamScanner

42. यदि बहुपद $g(x)=3x^2-7x+2$ हो, तो $g(-1)$ का मान है

(A) – 8
(B) 12
(C) – 12
(D) 0

If polynomial $g(x)=3x^2-7x+2$, then the value of $g(-1)$ is

(A) – 8
(B) 12
(C) – 12
(D) 0

43. बहुपद x^2-16 के शून्यक हैं

(A) + 4, – 4
(B) + 4, + 4
(C) – 4, – 4
(D) इनमें से कोई नहीं

The zeroes of the polynomial x^2-16 are

(A) + 4, – 4
(B) + 4, + 4
(C) – 4, – 4
(D) none of these

44. यदि बहुपद $p(x)=x^2-3x+5$ के शून्यक α और β हों, तो $4(\alpha+\beta)$ का मान है

(A) 12
(B) – 12
(C) 20
(D) – 20

If α and β are zeroes of the polynomial $p(x)=x^2-3x+5$, then the value of $4(\alpha+\beta)$ is

(A) 12
(B) – 12
(C) 20
(D) – 20

BiharboardQuestionpaper.com

45. यदि बहुपद $x^2-9x+2a$ के शून्यकों का गुणनफल 8 हो, तो a का मान होगा

(A) 4 (B) -4

(C) 9 (D) -9

If the product of zeroes of a polynomial $x^2-9x+2a$ is 8, then the value of a will be

(A) 4 (B) -4

(C) 9 (D) -9

46. यदि बहुपद $p(x)$ का एक शून्यक -1 हो, तो $p(x)$ का एक गुणनखंड होगा

(A) $x-1$ (B) $x+1$

(C) $\frac{1}{x+1}$ (D) $\frac{1}{x-1}$

If one zero of a polynomial $p(x)$ is -1, then a factor of $p(x)$ will be

(A) $x-1$ (B) $x+1$

(C) $\frac{1}{x+1}$ (D) $\frac{1}{x-1}$

47. निम्नलिखित में से किस द्विघात बहुपद के शून्यकों का योग -3 एवं शून्यकों का गुणनफल 2 है ?

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

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

Which of the following quadratic polynomials has sum of zeroes -3 and product of zeroes 2 ?

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

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

BiharboardQuestionpaper.com

48. यदि α, β, γ त्रिघात बहुपद $ax^3+bx^2+cx+d=0$ के शून्यक हों, तो $\alpha\beta\gamma$ का मान होगा

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

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

If α, β, γ are zeroes of the cubic polynomial $ax^3+bx^2+cx+d=0$, then the value of $\alpha\beta\gamma$ is

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

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

49. बहुपद $(y^2-3y+1)\cdot(y^5-4y^3+y^2+3y)$ का घात है

(A) 6 (B) 7

(C) 3 (D) 4

The degree of the polynomial $(y^2-3y+1)\cdot(y^5-4y^3+y^2+3y)$ is

(A) 6 (B) 7

(C) 3 (D) 4

50. यदि $3x-2y=12$ एवं $4x-5y=16$ हो, तो

(A) $x=4, y=0$ (B) $x=0, y=4$

(C) $x=4, y=2$ (D) $x=1, y=10$

BiharboardQuestionpaper.com

If $3x-2y=12$ and $4x-5y=16$, then

(A) $x=4, y=0$ (B) $x=0, y=4$

(C) $x=4, y=2$ (D) $x=1, y=10$

51. दो रैखिक समीकरणों के लेखाचित्र यदि संपाती रेखाएँ हैं तो उनके कितने हल होंगे ?

(A) एक हल (B) कोई हल नहीं

(C) अनगिनत हल (D) इनमें से कोई नहीं

If the graph of two linear equations is coincident lines then how many solutions do they have ?

(A) One solution

(B) No solution

(C) Infinitely many solutions

(D) None of these

52. समीकरण $2x-y-3=0$ एवं $12x+7y-5=0$ के आलेख किस प्रकार की सरल रेखाएँ होंगी ?

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

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

The graphs of equations $2x-y-3=0$ and $12x+7y-5=0$ are which type of straight lines ?

(A) Coincident straight lines (B) Parallel straight lines

(C) Intersecting straight lines (D) None of these

BiharboardQuestionpaper.com

53. $x - y = 0$ का आलेख कैसी सरल रेखा होगी ?

(A) x-अक्ष के समांतर (B) y-अक्ष के समांतर

(C) मूल बिन्दु से जाती हुई (D) इनमें से कोई नहीं

Which type of straight line will be the graph of $x - y = 0$?

(A) Parallel to x-axis (B) Parallel to y-axis

(C) Passing through origin (D) None of these

54. निम्नलिखित में से कौन द्विघात समीकरण है ?

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

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

Which of the following is a quadratic equation ?

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

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

55. यदि समीकरण $2x^2 + px - 3 = 0$ का एक मूल -3 हो, तो p का मान होगा

(A) 3 (B) 5

(C) 4 (D) 6

BiharboardQuestionpaper.com

H

If one root of the equation $2x^2 + px - 3 = 0$ is -3 then the value of p will be

(A) 3 (B) 5

(C) 4 (D) 6

56. k के किन मानों के लिए द्विघात समीकरण $9x^2 + 3kx + 4 = 0$ के मूल वास्तविक और समान हैं ?

(A) ± 4 (B) ± 7

(C) ± 9 (D) ± 6

For what values of k the roots of the quadratic equation $9x^2 + 3kx + 4 = 0$ are real and equal ?

(A) ± 4 (B) ± 7

(C) ± 9 (D) ± 6

57. यदि $x^2 + 3px + 2p^2 = 0$ के मूल α, β हों तथा $\alpha^2 + \beta^2 = 5$ हो, तो p का मान है

(A) ± 3 (B) ± 2

(C) ± 1 (D) ± 5

If α, β are the roots of the equation $x^2 + 3px + 2p^2 = 0$ and $\alpha^2 + \beta^2 = 5$, then the value of p is

(A) ± 3 (B) ± 2

(C) ± 1 (D) ± 5

BiharboardQuestionpaper.com

H

58. द्विघात समीकरण $a^2p^2x^2 - q^2 = 0$ के मूल होंगे

(A) $\frac{a^2p^2}{q^2}$ (B) $\frac{ap}{q}$

(C) $\frac{q^2}{ap}$ (D) $\pm\frac{q}{ap}$

The roots of the quadratic equation $a^2p^2x^2 - q^2 = 0$ are

(A) $\frac{a^2p^2}{q^2}$ (B) $\frac{ap}{q}$

(C) $\frac{q^2}{ap}$ (D) $\pm\frac{q}{ap}$

59. द्विघात समीकरण $x^2 - 15x + 50 = 0$ के मूलों के योग एवं मूलों के गुणनफल का अनुपात होगा

(A) 3 : 10 (B) 3 : 25

(C) 3 : 50 (D) 5 : 3

The ratio of the sum of the roots and product of the roots of a quadratic equation $x^2 - 15x + 50 = 0$ is

(A) 3 : 10 (B) 3 : 25

(C) 3 : 50 (D) 5 : 3

BiharboardQuestionpaper.com

H

60. यदि द्विघात समीकरण के मूल – 5 एवं – 1 हैं, तो द्विघात समीकरण होगा

(A) $x^2+6x+5=0$ (B) $x^2-6x+5=0$

(C) $x^2-6x-5=0$ (D) $x^2+6x-5=0$

If – 5 and – 1 are the roots of a quadratic equation, then the equation will be

(A) $x^2+6x+5=0$ (B) $x^2-6x+5=0$

(C) $x^2-6x-5=0$ (D) $x^2+6x-5=0$

61. यदि किसी पहिए की त्रिज्या $\frac{35}{44}$ मीटर हो तो 2 चक्कर में तय की गई दूरी है

(A) 10 मी (B) 35 मी

(C) 22 मी (D) 40 मी

If the radius of a wheel is $\frac{35}{44}$ metre then the distance covered in 2 revolutions is

(A) 10 m (B) 35 m

(C) 22 m (D) 40 m

62. यदि केन्द्र O और त्रिज्या r वाले वृत्त में $\angle AOB = \theta$, तो चाप AB की लंबाई बराबर है

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

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

BiharboardQuestionpaper.com

H

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

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

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

63. एक 8 cm त्रिज्या के ठोस गोले से 1 cm त्रिज्या के कितने ठोस गोले बनाए जा सकते हैं ?

(A) 256 (B) 512

(C) 1024 (D) 576

How many solid spheres of radius 1 cm can be made from a solid sphere of radius 8 cm ?

(A) 256 (B) 512

(C) 1024 (D) 576

64. एक शंकु के आधार का व्यास 10 cm और इसकी ऊँचाई 12 cm है, तो शंकु का आयतन है

(A) $400\pi\ cm^3$ (B) $300\pi\ cm^3$

(C) $100\pi\ cm^3$ (D) $200\pi\ cm^3$

The base diameter of a cone is 10 cm and its height is 12 cm. Then the volume of cone is

(A) $400\pi\ cm^3$ (B) $300\pi\ cm^3$

(C) $100\pi\ cm^3$ (D) $200\pi\ cm^3$

BiharboardQuestionpaper.com

BiharboardQuestionpaper.com

65. एक धातु के पाइप की वाह्य त्रिज्या 4 cm और आंतरिक त्रिज्या 3 cm है। यदि इसकी लंबाई 10 cm हो, तो धातु का आयतन होगा

(A) $120\ cm^3$ (B) $220\ cm^3$

(C) $440\ cm^3$ (D) $1540\ cm^3$

The external radius of a metallic pipe is 4 cm and its internal radius is 3 cm. If its length is 10 cm, then the volume of metal is

(A) $120\ cm^3$ (B) $220\ cm^3$

(C) $440\ cm^3$ (D) $1540\ cm^3$

66. एक शंकु और एक बेलन के आधारों के क्षेत्रफल समान हैं और उनके वक्रपृष्ठ के क्षेत्रफल भी समान हैं। यदि बेलन की ऊँचाई 2 मी हो, तो शंकु की तिर्यक ऊँचाई है

(A) 2 मीटर (B) 3 मीटर

(C) 4 मीटर (D) 5 मीटर

The areas of bases of a cone and a cylinder are equal and their curved surface areas are also equal. If the height of the cylinder is 2 metre then the slant height of the cone is

(A) 2 metre (B) 3 metre

(C) 4 metre (D) 5 metre

BiharboardQuestionpaper.com

यदि किसी घन का आयतन 125 cm^3 है, तो घन के किनारा एवं घन के विकर्ण का अनुपात होगा

(A) $1 : \sqrt{3}$ (B) $5 : \sqrt{3}$

(C) $25 : \sqrt{3}$ (D) $15 : \sqrt{3}$

If the volume of a cube is 125 cm^3 then the ratio of the side of cube and diagonal of the cube is

(A) $1 : \sqrt{3}$ (B) $5 : \sqrt{3}$

(C) $25 : \sqrt{3}$ (D) $15 : \sqrt{3}$

58. यदि किसी अर्द्धगोले के संपूर्ण पृष्ठ का क्षेत्रफल 462 cm^2 है, तो उसका व्यास होगा

(A) 7 cm (B) 14 cm

(C) 21 cm (D) 22 cm

If the total surface area of a hemisphere is 462 cm^2 then its diameter is

(A) 7 cm (B) 14 cm

(C) 21 cm (D) 22 cm

59. दो बेलनों की त्रिज्याओं का अनुपात 2 : 3 है एवं उनकी ऊँचाइयों का अनुपात 5 : 3 हो तो उनके आयतनों का अनुपात होगा

(A) 27 : 20 (B) 20 : 27

(C) 4 : 9 (D) 9 : 4

BiharboardQuestionpaper.com

[110]

The radii of two cylinders are in the ratio 2 : 3 and their heights are in the ratio 5 : 3. Then the ratio of their volumes is

(A) 27 : 20
(B) 20 : 27
(C) 4 : 9
(D) 9 : 4

70. यदि किसी गोले की त्रिज्या 3 गुनी हो जाती है तो इसका आयतन हो जाएगा

(A) 3 गुना
(B) 6 गुना
(C) 9 गुना
(D) 27 गुना

If the radius of a sphere becomes 3 times then its volume will become

(A) 3 times
(B) 6 times
(C) 9 times
(D) 27 times

71. विन्दु (15, 8) की मूल विन्दु से दूरी क्या होगी ?

(A) 15
(B) 16
(C) 17
(D) 18

What is the distance of point (15, 8) from the origin ?

(A) 15
(B) 16
(C) 17
(D) 18

BiharboardQuestionpaper.com

H

72. सरल रेखा $y = 2x - 3$ का आलेख निम्न में से किस बिन्दु से होकर गुजरता ?

(A) (2, 2)
(B) (4, 1)
(C) (3, 4)
(D) (5, 7)

The graph of the straight line $y = 2x - 3$ passes through which of the following points ?

(A) (2, 2)
(B) (4, 1)
(C) (3, 4)
(D) (5, 7)

73. x-अक्ष पर वह बिन्दु जो बिन्दुएँ (− 2, 0) एवं (6, 0) से समदूरस्थ हो, है

(A) (0, 2)
(B) (2, 0)
(C) (3, 0)
(D) (0, 3)

The point on x-axis which is equidistant from the points (− 2, 0) and (6, 0) is

(A) (0, 2)
(B) (2, 0)
(C) (3, 0)
(D) (0, 3)

74. y-अक्ष से बिन्दु (13, 15) की दूरी है

(A) 13
(B) 15
(C) 2
(D) 28

The distance of the point (13, 15) from y-axis is

(A) 13
(B) 15
(C) 2
(D) 28

BiharboardQuestionpaper.com

75. किसी वृत्त के व्यास के सिरों के निर्देशांक (– 10, 6) तथा (6, – 10) हैं तो वृत्त के केन्द्र के निर्देशांक होंगे

(A) (– 8, – 8) (B) (– 8, 4)

(C) (– 2, – 2) (D) (2, 4)

The coordinates of the ends of a diameter of a circle are (– 10, 6) and (6, – 10). Then the coordinates of its centre are

(A) (– 8, – 8) (B) (– 8, 4)

(C) (– 2, – 2) (D) (2, 4)

76. यदि किसी त्रिभुज के शीर्षों के निर्देशांक (2, 4), (0, 6) तथा (4, – 1) हों, तो त्रिभुज के केन्द्रक के निर्देशांक होंगे

(A) (2, 3) (B) (3, 2)

(C) (3, 3) (D) (2, 2)

The coordinates of the vertices of a triangle are (2, 4), (0, 6) and (4, – 1). Then the coordinates of centroid of the triangle are

(A) (2, 3) (B) (3, 2)

(C) (3, 3) (D) (2, 2)

77. बिन्दु (13, 19) से x-अक्ष पर डाले गए लंब की लंबाई है

(A) 13 (B) 19

(C) 32 (D) 6

BiharboardQuestionpaper.com

The length of perpendicular from point (13, 19) to x-axis is

(A) 13 (B) 19

(C) 32 (D) 6

78. बिन्दुओं (– 2, 8) एवं (– 6, – 4) को मिलानेवाली रेखाखंड का मध्य बिन्दु किस चतुर्थांश में स्थित है ?

(A) प्रथम (B) द्वितीय

(C) तृतीय (D) चतुर्थ

The mid-point of the line segment joining the points (– 2, 8) and (– 6, – 4) lies in which quadrant ?

(A) First (B) Second

(C) Third (D) Fourth

79. यदि $P(0, 0)$, $Q(8, 0)$ एवं $R(0, 12)$ किसी ΔPQR के शीर्ष हैं, तो ΔPQR का क्षेत्रफल होगा

(A) 40 (B) 48

(C) 20 (D) 4

If $P(0, 0)$, $Q(8, 0)$ and $R(0, 12)$ are vertices of any ΔPQR, then the area of ΔPQR is

(A) 40 (B) 48

(C) 20 (D) 4

BiharboardQuestionpaper.com

H

80. किसी त्रिभुज के शीर्ष बिन्दुओं के निर्देशांक (0, 6), (0, 0) एवं (8, 0) है, तो त्रिभुज की परिमिति होगी

(A) 14 (B) 24

(C) 42 (D) इनमें से कोई नहीं

The coordinates of the vertices of a triangle are (0, 6), (0, 0) and (8, 0). Then the perimeter of the triangle is

(A) 14 (B) 24

(C) 42 (D) none of these

81. $(1-\sin^4\theta)=$

(A) $\cos^2\theta(1+\sin^2\theta)$ (B) $\cos^2\theta(1-\sin^2\theta)$

(C) $\cos^2\theta(1-\cos^2\theta)$ (D) $\sin^2\theta(1+\sin^2\theta)$

82. ΔABC में X, Y क्रमशः भुजाएँ AB और AC पर दो बिन्दु हैं तथा $XY \parallel BC$ । यदि $AX : XB = 2:3$, तो $AY : YC$ का मान होगा

(A) 3 : 2 (B) 2 : 3

(C) 1 : 3 (D) 3 : 1

In ΔABC, X, Y are two points on sides AB and AC respectively and $XY \parallel BC$. If $AX : XB = 2:3$, then the value of $AY : YC$ is

(A) 3 : 2 (B) 2 : 3

(C) 1 : 3 (D) 3 : 1

BiharboardQuestionpaper.com
Scanned with CamScanner

83. दो समरूप त्रिभुजों के क्षेत्रफलों का अनुपात 121 : 64 है, तो उनके संगत माध्यिकाओं का अनुपात है

(A) 11 : 8 (B) 8 : 11

(C) 121 : 64 (D) 12 : 91

The ratio of the areas of two similar triangles are 121 : 64. Then the ratio of their corresponding medians is

(A) 11 : 8 (B) 8 : 11

(C) 121 : 64 (D) 12 : 91

84. दो समरूप त्रिभुजों के परिमाप क्रमशः 30 cm और 20 cm हैं। यदि पहले त्रिभुज की एक भुजा की लंबाई 18 cm हो, तो दूसरी त्रिभुज की संगत भुजा की लंबाई होगी

(A) 10 cm (B) 8 cm

(C) 9 cm (D) 12 cm

The perimeters of two similar triangles are 30 cm and 20 cm respectively. If the length of one side of first triangle is 18 cm then the length of corresponding side of second triangle is

(A) 10 cm (B) 8 cm

(C) 9 cm (D) 12 cm

BiharboardQuestionpaper.com

H

85. एक समबाहु त्रिभुज का क्षेत्रफल $36\sqrt{3}\ cm^2$ है, तो इसकी भुजा है [110]

(A) 6 cm (B) $3\sqrt{3}$ cm

(C) 12 cm (D) $\sqrt{3}$ cm

The area of an equilateral triangle is $36\sqrt{3}\ cm^2$. Then its side is

(A) 6 cm (B) $3\sqrt{3}$ cm

(C) 12 cm (D) $\sqrt{3}$ cm

86. दो प्रतिच्छेदी वृत्तों की उभयनिष्ठ स्पर्शरेखाओं की संख्या कितनी होती है ?

(A) 4 (B) 2

(C) 1 (D) 3

The number of common tangents of two intersecting circles is

(A) 4 (B) 2

(C) 1 (D) 3

87. एक वृत्त जिसकी त्रिज्या 7 cm है, किसी बाह्य विन्दु P से स्पर्श रेखा PT की लंबाई 24 cm है। यदि O वृत्त का केन्द्र है, तो OP की लंबाई क्या होगी ?

(A) 30 cm (B) 28 cm

(C) 25 cm (D) 18 cm

BiharboardQuestionpaper.com
Scanned with CamScanner

A circle is of radius 7 cm. From an external point P length of tangent PT is 24 cm. If O is the centre of the circle, then what is the length of OP?

(A) 30 cm (B) 28 cm

(C) 25 cm (D) 18 cm

88. किसी बाह्य बिन्दु P से वृत्त पर खींची गई एक स्पर्श रेखा की लंबाई 17 cm है, तो P से उसी वृत्त पर खींची गई दूसरी स्पर्श रेखा की लंबाई है

(A) 34 cm (B) 51 cm

(C) 17 cm (D) $\frac{17}{2}$ cm

From an external point P, length of one tangent drawn on a circle is 17 cm. Then the length of other tangent drawn from P to the same circle is

(A) 34 cm (B) 51 cm

(C) 17 cm (D) $\frac{17}{2}$ cm

89. यदि 7 सेमी त्रिज्या वाले वृत्त के लघु वृत्तखंड का क्षेत्रफल 14 वर्ग सेमी हो, तो दीर्घ वृत्तखंड का क्षेत्रफल होगा

(A) 140 वर्ग सेमी (B) 150 वर्ग सेमी

(C) 125 वर्ग सेमी (D) 200 वर्ग सेमी

BiharboardQuestionpaper.com

If the area of minor sector of a circle with radius 7 cm is 14 square cm, then the area of major sector is

(A) 140 square cm (B) 150 square cm

(C) 125 square cm (D) 200 square cm

90. एक वृत्त का क्षेत्रफल 154 cm^2 है, तो इसका व्यास है

(A) 14 cm (B) 28 cm

(C) 7 cm (D) 21 cm

The area of a circle is 154 cm^2. Then its diameter is

(A) 14 cm (B) 28 cm

(C) 7 cm (D) 21 cm

91. द्विघात समीकरण $x^2+4x+b=0$ का विवेचक है

(A) $16-4b$ (B) $4b-16$

(C) b^2-16 (D) $16-b^2$

The discriminant of quadratic equation $x^2+4x+b=0$ is

(A) $16-4b$ (B) $4b-16$

(C) b^2-16 (D) $16-b^2$

92. निम्नलिखित में कौन समांतर श्रेढ़ी में है ?

(A) 0·4, 0·44, 0·444, ... (B) 1, 11, 111, ...

(C) 2, 4, 8, 16, ... (D) 0, – 4, – 8, – 12, ...

BiharboardQuestionpaper.com

Which of the following are in A.P. ?

(A) 0·4, 0·44, 0·444, ... (B) 1, 11, 111, ...

(C) 2, 4, 8, 16, ... (D) 0, – 4, – 8, – 12, ...

93. समांतर श्रेढ़ी $\sqrt{18}, \sqrt{50}, \sqrt{98}, \sqrt{162}$, ... का सार्व अंतर है

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

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

The common difference of an A.P. $\sqrt{18}, \sqrt{50}, \sqrt{98}, \sqrt{162}$, ... is

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

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

94. समांतर श्रेढ़ी 2, 5, 8, 11, ... का 11 वाँ पद क्या होगा ?

(A) 24 (B) 30

(C) 32 (D) 14

What is the 11th term of an A.P. 2, 5, 8, 11, ... ?

(A) 24 (B) 30

(C) 32 (D) 14

95. यदि किसी समांतर श्रेढ़ी का n वाँ पद $8n - 2$ हो, तो उस श्रेढ़ी का सातवाँ पद होगा

(A) 54 (B) 50

(C) 30 (D) 40

BiharboardQuestionpaper.com

If nth term of an A.P. is $8n-2$, then 7th term of the A.P. is

(A) 54

(B) 50

(C) 30

(D) 40

96. यदि किसी समांतर श्रेढ़ी में $a_{30}-a_{20}=50$ हो, तो श्रेढ़ी का सार्व अंतर होगा

(A) 4

(B) 15

(C) 5

(D) 10

If in an A.P. $a_{30}-a_{20}=50$ then the common difference of the A.P. is

(A) 4

(B) 15

(C) 5

(D) 10

97. यदि $(2x-1)$, $(3x+2)$ एवं $(6x-1)$ किसी समांतर श्रेढ़ी के तीन क्रमागत पद हैं, तो x का मान होगा

(A) 3

(B) 2

(C) 4

(D) 1

If $(2x-1)$, $(3x+2)$ and $(6x-1)$ are three consecutive terms of an A.P., then the value of x is

(A) 3

(B) 2

(C) 4

(D) 1

BiharboardQuestionpaper.com

H

98. समांतर श्रेढ़ी 2, 6, 10, 14, ..., 82 में पदों की संख्या है

(A) 15 (B) 21

(C) 20 (D) 22

The number of terms in an A.P. 2, 6, 10, 14, ..., 82 is

(A) 15 (B) 21

(C) 20 (D) 22

99. समांतर श्रेढ़ी 72, 63, 54, ... का कौन-सा पद शून्य है ?

(A) 8 वाँ (B) 9 वाँ

(C) 10 वाँ (D) 11 वाँ

Which term of the A.P. 72, 63, 54, ... is zero ?

(A) 8th (B) 9th

(C) 10th (D) 11th

100. बिन्दुओं ($a \cos \theta$, 0) तथा (0, $a \sin \theta$) के बीच की दूरी है

(A) a (B) $2a$

(C) $3a$ (D) $4a$

Distance between the points ($a \cos \theta$, 0) and (0, $a \sin \theta$) is

(A) a (B) $2a$

(C) $3a$ (D) $4a$

BiharboardQuestionpaper.com

H

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. m के किस मान के लिए निम्नांकित रैखिक सीमकरणों के युग्म के कोई हल नहीं होंगे ?

   $3x + y = 1$ तथा $(2m - 1)x + (m - 1)y = 2m + 1$ 2

   For what value of m, the following pair of linear equations has no solutions ?

   $3x + y = 1$ and $(2m - 1)x + (m - 1)y = 2m + 1$

2. किसी भिन्न के अंश और हर में 1 जोड़ देने पर वह 4 के बराबर हो जाता है और यदि उसके अंश और हर में से 1 घटा दे तो वह 7 के बराबर हो जाता है। इन कथनों के समीकरण लिखें। 2

   If 1 is added to the numerator and denominator of a fraction it becomes equal to 4 and if 1 is subtracted from its numerator and denominator it becomes 7. Write the equations for these statements.

3. द्विघात सूत्र का प्रयोग कर समीकरण $6x^2 + 17x + 12 = 0$ के मूल ज्ञात करें। 2

   Using quadratic formula find the roots of the equation $6x^2 + 17x + 12 = 0$.

BiharboardQuestionpaper.com

H

4. किसी घन का विकर्ण $9\sqrt{3}$ cm है। घन का कुल पृष्ठ क्षेत्रफल ज्ञात करें। 2

The diagonal of a cube is $9\sqrt{3}$ cm. Find the total surface area of cube.

5. किसी बेलन के आधार का व्यास 42 cm तथा ऊँचाई 10 cm है। इसका संपूर्ण पृष्ठीय क्षेत्रफल ज्ञात करें। 2

The base diameter of a cylinder is 42 cm and height is 10 cm. Find its total surface area.

6. बिन्दु $P(-6, 10)$ एवं $Q(3, -8)$ को मिलानेवाले रेखाखण्ड को बिन्दु $(-4, 6)$ किस अनुपात में अंतःविभाजित करता है ? 2

In what ratio does the point $(-4, 6)$ divide the line segment joining the points $P(-6, 10)$ and $Q(3, -8)$ internally ?

7. समांतर श्रेढ़ी $\frac{3}{4}, \frac{2}{3}, \frac{7}{12}, \ldots$ का 19 पदों तक योगफल ज्ञात करें। 2

Find the sum up to 19th term of an A.P. $\frac{3}{4}, \frac{2}{3}, \frac{7}{12}, \ldots$

8. समांतर श्रेढ़ी 13, 17, 21, ..., 89 का अंत से 7 वाँ पद ज्ञात करें। 2

Find the 7th term from end of an A.P. 13, 17, 21, ..., 89.

9. 0 और 50 के बीच की विषम संख्याओं का योगफल निकालें। 2

Find the sum of odd numbers between 0 and 50.

10. k के किस मान के लिए बिन्दुएँ $(1, 1)$, $(3, k)$ और $(-1, 4)$ संरेख हैं ? 2

For what value of k points $(1, 1)$, $(3, k)$ and $(-1, 4)$ are collinear ?

11. सिद्ध करें कि $\cos^2 10° + \cos^2 20° + \cos^2 30° + \cos^2 40° + \cos^2 50° + \cos^2 60° + \cos^2 70° + \cos^2 80° = 4$

2

BiharboardQuestionpaper.com

H

[110]

Prove that $\cos^2 10° + \cos^2 20° + \cos^2 30° + \cos^2 40° + \cos^2 50° + \cos^2 60° + \cos^2 70° + \cos^2 80° = 4$

12\. यदि $\cos A = \frac{4}{5}$ है, तो $\cot A + \sin A$ का मान ज्ञात करें। 2

If $\cos A = \frac{4}{5}$, then find the value of $\cot A + \sin A$.

13\. यदि α, β किसी द्विघात बहुपद $4x^2 - 4x + 1$ के शून्यक हों, तो $\frac{\alpha}{\beta} + \frac{\beta}{\alpha}$ का मान ज्ञात करें। 2

If α, β are the zeroes of a quadratic polynomial $4x^2 - 4x + 1$, then find the value of $\frac{\alpha}{\beta} + \frac{\beta}{\alpha}$.

14\. द्विघात बहुपद $4y^2 - 4y + 1$ के शून्यक ज्ञात करें तथा शून्यकों और गुणांकों के बीच संबंधों को सत्यापित करें। 2

Find the zeroes of the quadratic polynomial $4y^2 - 4y + 1$ and verify the relationship between the zeroes and the coefficients.

15\. समीकरण निकाय $3x - 2y = 12$ एवं $4x - 5y = 16$ को वज्रगुणन विधि से हल करें। 2

Solve the system of equations $3x - 2y = 12$ and $4x - 5y = 16$ by cross-multiplication method.

16\. सिद्ध करें कि $\sec\theta \cdot \csc\theta = \tan\theta + \cot\theta$. 2

Prove that $\sec\theta \cdot \text{cosec}\,\theta = \tan\theta + \cot\theta$.

17\. दो पासों को एक साथ फेंका जाता है। दोनों पासों पर 6 आने की प्रायिकता क्या होगी ? 2

Two dice are thrown simultaneously. What is the probability of getting 6 on both dice ?

BiharboardQuestionpaper.com

H

18. निम्नलिखित बंटन का माध्य ज्ञात करें : 2

चर	2	3	4	5	6	10
बारंबारता	6	4	9	6	13	11

Find the mean of the following distribution :

Variable	2	3	4	5	6	10
Frequency	6	4	9	6	13	11

19. एक समांतर चतुर्भुज *ABCD* की भुजा *AD* के बढ़े भाग पर *E* एक बिन्दु है एवं *BE*, *CD* को *F* पर प्रतिच्छेद करता है। दिखाएँ कि ΔABE एवं ΔCFB समरूप हैं। 2

In a parallelogram *ABCD*, *E* is a point on the extended part of side *AD* and *BE* intersects *CD* at point *F*. Show that ΔABE is similar to ΔCFB.

20. यदि दो समरूप त्रिभुजों के क्षेत्रफल बराबर हों तो सिद्ध करें कि ये त्रिभुज सर्वांगसम हैं। 2

If the areas of two similar triangles are equal then prove that these triangles are congruent.

21. किसी वृत्त के केन्द्र *O* पर उसकी एक जीवा *QR*, 130° का कोण बनाती है। *Q* और *R* पर की स्पर्शरेखाएँ बिन्दु *P* पर मिलती हैं। $\angle QPR$ की माप बताएँ। 2

The chord *QR* of a circle makes an angle 130° at the centre *O* of the circle. The tangents at *Q* and *R* meet at the point *P*. Find the measure of $\angle QPR$.

BiharboardQuestionpaper.com

22. यूक्लिड के विभाजन एल्गोरिथ्म का प्रयोग कर 365 एवं 12450 का म० स० ज्ञात करें। 2

Using Euclid's division algorithm, find the HCF of 365 and 12450.

23. सिद्ध करें कि $5-2\sqrt{3}$ एक परिमेय संख्या नहीं है। 2

Prove that $5-2\sqrt{3}$ is not a rational number.

24. $A(x)=3x^3+x^2+2x+5$ में $B(x)=x^2+2x+1$ से भाग देने पर भागफल क्या होगा ? 2

What is the quotient when $A(x)=3x^3+x^2+2x+5$ is divided by $B(x)=x^2+2x+1$?

25. k के किन मानों के लिए समीकरण $2x^2+kx+3=0$ के मूल बराबर हैं ? 2

For what values of k, the roots of the equation $2x^2+kx+3=0$ are equal ?

26. द्विघात समीकरण $2x^2-4x+3=0$ के विवेचक ज्ञात करें और मूलों की प्रकृति भी बताएँ। 2

Find the discriminant of the quadratic equation $2x^2-4x+3=0$ and also state the nature of roots.

27. किसी समांतर श्रेढ़ी का 8 वाँ पद -23 है तथा 12 वाँ पद -39 है, तो श्रेढ़ी के प्रथम एवं द्वितीय पद को निकालें। 2

The 8th term of an A.P. is -23 and its 12th term is -39. Then find the first and second terms of the A.P.

BiharboardQuestionpaper.com

H

28. यदि 12 m ऊँचे खम्भे की छाया भूमि पर $4\sqrt{3}$ m लंबी बनती है तो सूर्य का उन्नयन कोण क्या होगा ? 2

If a pole 12 m high casts a shadow $4\sqrt{3}$ m long on the ground then what is the angle of elevation of sun ?

29. एक घड़ी की घंटे की सूई की लंबाई 1 सेमी है। 4 घंटे में घंटे की सूई द्वारा तय किया गया क्षेत्रफल ज्ञात करें। 2

The length of the hour hand of a clock is 1 cm. Find the area swept by the hour hand in 4 hours.

30. यदि एक अर्द्धवृत्ताकार खेत का व्यास 14 cm हो, तो उसका क्षेत्रफल ज्ञात करें। 2

If the diameter of a semicircular field is 14 cm then find its area.

दीर्घ उत्तरीय प्रश्न / Long Answer Type Questions

प्रश्न संख्या 31 से 38 दीर्घ उत्तरीय प्रश्न हैं। इनमें से किन्हीं 4 प्रश्नों के उत्तर दें। प्रत्येक प्रश्न के लिए 5 अंक निर्धारित है। $4 \times 5 = 20$

Question Nos. 31 to 38 are Long Answer Type questions. Answer any 4 questions. Each question carries 5 marks. $4 \times 5 = 20$

31. रैखिक समीकरण युग्म $x - y = 1$ तथा $2x + y = 8$ का आलेख खींचें और हल करें। 5

Draw the graphs of the pair of linear equations $x - y = 1$ and $2x + y = 8$ and solve them.

BiharboardQuestionpaper.com

H

32. एक आयत का क्षेत्रफल 528 मी^{2} है। उसकी लंबाई उसकी चौड़ाई के दुगुने से 1 m अधिक है। आयत की लंबाई और चौड़ाई ज्ञात करें।

The area of a rectangle is 528 m^2. Its length is 1 m more than twice its breadth. Find the length and breadth of the rectangle.

33. सिद्ध करें कि दो समरूप त्रिभुजों के परिमापों का अनुपात उनकी संगत भुजाओं के अनुपात के समान होता है।

Prove that the ratio of the perimeters of two similar triangles is the same as the ratio of their corresponding sides.

34. सिद्ध करें कि $\frac{(\sec\theta - \tan\theta)}{(\sec\theta + \tan\theta)} = 1 + 2\tan^2\theta - 2\sec\theta\tan\theta$.

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

35. नदी के किनारे एक आदमी खड़ा है। दूसरे किनारे पर ठीक उसके सामने एक वृक्ष है जिसका शिखर इस स्थान से 60° कोण बनाता है। जब वह आदमी पीछे की ओर 16 m हट जाता है तो वृक्ष 45° का कोण बनाता है। वृक्ष की ऊँचाई निकालें।

A man is standing on the bank of a river. Just in front of it on the other bank there is a tree whose top makes an angle of 60° from this place. When the man moves backward 16 m, the tree makes an angle of 45°. Find the height of the tree.

BiharboardQuestionpaper.com

H

36. एक बर्तन खोखले अर्धगोले के रूप का है जिसके ऊपर एक खोखला बेलन खड़ा है। अर्धगोले का व्यास 14 cm है एवं बर्तन की कुल ऊँचाई 13 cm है। बर्तन का भीतरी पृष्ठ क्षेत्रफल ज्ञात करें। 5

A vessel is in the form of a hollow hemisphere with a hollow cylinder on top. The diameter of the hemisphere is 14 cm and the total height of the vessel is 13 cm. Find the inner surface area of the vessel.

37. 4 सेमी त्रिज्या के वृत्त पर एक स्पर्श रेखा-युग्म खींचें जो परस्पर 60° का कोण बनाते हों। 5

Draw a pair of tangents to a circle of radius 4 cm which makes an angle of 60° with each other.

38. निम्नलिखित बंटन का बहुलक ज्ञात करें : 5

वर्ग-अंतराल	0-20	20-40	40-60	60-80	80-100
बारंबारता	5	6	16	12	11

Find the mode of following distribution :

Class-interval	0-20	20-40	40-60	60-80	80-100
Frequency	5	6	16	12	11

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

Scanned with CamScanner