प्रश्न पुस्तिका क्रमांक / Question Booklet Serial No 210- 0772030

SECONDARY SCHOOL EXAMINATION 2023

माध्यमिक स्कूल परीक्षा - 2023

(ANNUAL / वार्षिक)

विषय कोड :
Subject Code : **210**

J

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 है 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. $\sin^2 37° + \sin^2 53° =$

   (A) 0 (B) 1
   (C) −1 (D) 2

2. $\sin^2 48° - \cos^2 42°$ का मान है

   (A) 0 (B) 1
   (C) −1 (D) 2

   The value of $\sin^2 48° - \cos^2 42°$ is

   (A) 0 (B) 1
   (C) −1 (D) 2

3. यदि $\tan\theta = \sqrt{3}$ हो, तो $\sec\theta$ का मान है

   (A) $\frac{2}{\sqrt{3}}$ (B) $\frac{\sqrt{3}}{2}$
   (C) $\frac{1}{2}$ (D) 2

$\tan\theta = \frac{p}{b} = \frac{\sqrt{3}}{1}$

$h^2 = p^2 + b^2$
$h^2 = (\sqrt{3})^2 + (1)^2$
$h^2 = 3 + 1$
$h^2 = 4$
$h = 2$
$\frac{h}{b} = 2$

BiharboardQuestionpaper.com

BiharboardQuestionpaper.com

J

If $\tan\theta = \sqrt{3}$, then the value of $\sec\theta$ is

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

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

4\. यदि $\cos\theta + \sec\theta = \frac{5}{2}$ तो $\cos^2\theta + \sec^2\theta$ का मान है

(A) $\frac{21}{4}$ (B) $\frac{17}{4}$

(C) $\frac{29}{4}$ (D) $\frac{33}{4}$

If $\cos\theta + \sec\theta = \frac{5}{2}$, then the value of $\cos^2\theta + \sec^2\theta$ is

(A) $\frac{21}{4}$ (B) $\frac{17}{4}$

(C) $\frac{29}{4}$ (D) $\frac{33}{4}$

5\. $\mathrm{cosec}^2 57° - \tan^2 33° =$

(A) 0 (B) 1

(C) -1 (D) 2

6\. $\cos 20° \sin 70° + \sin 20° \cos 70° =$

(A) 1 (B) 2

(C) 0 (D) -1

7\. $\sin 38° - \cos 52° =$

(A) 0 (B) 1

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

BiharboardQuestionpaper.com
BiharboardQuestionpaper.com

8. यदि तीन सिक्कों को एक साथ उछाला जाता है तो तीनों पर एक ही परिणाम आने की प्रायिकता है

(A) $\frac{1}{2}$ (B) $\frac{1}{4}$

(C) $\frac{1}{3}$ (D) $\frac{3}{8}$

If three coins are tossed simultaneously then the probability of getting the same outcomes in all three coins is

(A) $\frac{1}{2}$ (B) $\frac{1}{4}$

(C) $\frac{1}{3}$ (D) $\frac{3}{8}$

9. यदि $P(E) = 0 \cdot 05$, तो $P(E')$ बराबर है

(A) 0·94 (B) 0·95

(C) 0·03 (D) 0·05

If $P(E) = 0 \cdot 05$, then $P(E')$ is equal to

(A) 0·94 (B) 0·95

(C) 0·03 (D) 0·05

10. $\frac{\sin^2 \theta - 1}{\cos^2 \theta} =$

(A) $\sec^2 \theta$ (B) $\tan^2 \theta$

(C) -1 (D) 1

BiharboardQuestionpaper.com

11. समान ऊँचाई के दो बेलनों के आयतनों का अनुपात 4 : 9 है। इनके वक्र पृष्ठ

क्षेत्रफलों का अनुपात होगा

(A) 2 : 3
(B) 4 : 9
(C) 16 : 81
(D) 1 : 3

The ratio of the volumes of two cylinders of equal height is 4 : 9 ...
ratio of the areas of their curved surfaces will be

(A) 2 : 3
(B) 4 : 9
(C) 16 : 81
(D) 1 : 3

12. यदि एक शंकु और एक बेलन के व्यास और ऊँचाई समान हों, तो उनके आयतन का

अनुपात क्या होगा ?

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

If the diameter and the height of a cone and a cylinder be equal then
what will be the ratio of their volumes ?

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

13. $\frac{\tan 45° - \tan 30°}{1 + \tan 45°.\tan 30°} =$

(A) $\frac{\sqrt{3}-1}{\sqrt{3}+1}$
(B) $\frac{\sqrt{3}+1}{\sqrt{3}-1}$
(C) $\frac{1}{\sqrt{3}}$
(D) 1

2023/2/14 17:2

BiharboardQuestionpaper.com

14. यदि बिन्दुएँ $A(x, 2)$, $B(-3, -4)$ तथा $C(7, -5)$ संरेखी हैं, तो x का मान है

(A) -63 (B) -60

(C) 63 (D) इनमें से कोई नहीं

If the points $A(x, 2)$, $B(-3, -4)$ and $C(7, -5)$ are collinear, then the value of x is

(A) -63 (B) -60

(C) 63 (D) none of these

15. एक त्रिभुज OAB जिसके शीर्ष $A(a, 0)$, $O(0, 0)$ और $B(0, b)$ हैं, का क्षेत्रफल (वर्ग इकाई में) है

(A) ab (B) $\frac{1}{2}ab$

(C) $\frac{1}{2}a^2b^2$ (D) $\frac{1}{2}b^2$

The area of triangle OAB with vertices $A(a, 0)$, $O(0, 0)$ and $B(0, b)$ (in square units) is

(A) ab (B) $\frac{1}{2}ab$

(C) $\frac{1}{2}a^2b^2$ (D) $\frac{1}{2}b^2$

BiharboardQuestionpaper.com

J

16. यदि बिन्दु $(4, a)$ रेखा $2x - 3y = 5$ पर स्थित है, तो a का मान होगा

(A) 1 (B) 1

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

If the point $(4, a)$ lies on the line $2x - 3y = 5$, then the value of a is

(A) 1 (B) 1

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

17. $x^2 - 2x - 3 = 0$ तथा $x^2 - 8x + 15 = 0$ में उभयनिष्ठ मूल है

(A) 5 (B) 3

(C) -3 (D) -5

Common root in $x^2 - 2x - 3 = 0$ and $x^2 - 8x + 15 = 0$ is

(A) 5 (B) 3

(C) -3 (D) -5

18. किसी वृत्त के बाह्य बिन्दु P से दो स्पर्श रेखाएँ PA एवं PB खींची गई है। यदि $PA = 5$ सेमी, तो PB की लंबाई होगी

(A) 10 सेमी (B) 5 सेमी

(C) 15 सेमी (D) इनमें से कोई नहीं

BiharboardQuestionpaper.com

PA and PB are two tangents drawn from an external point P to a circle. If PA = 5 cm, then the length of PB is

(A) 10 cm (B) 5 cm

(C) 15 cm (D) none of these

19 किसी समान्तर श्रेढ़ी का दूसरा पद 13 और इसका 5 वाँ पद 25 है। इसका सार्व अंतर होगा

(A) 2 (B) 3

(C) 4 (D) 5

The second term of an A.P. is 13 and its 5th term is 25. Its common difference is

(A) 2 (B) 3

(C) 4 (D) 5

20. 13 और 17 का समांतर माध्य है

(A) 13 (B) 15

(C) 17 (D) इनमें से कोई नहीं

The arithmetic mean of 13 and 17 is

(A) 13 (B) 15

(C) 17 (D) None of these

2023/2

BiharboardQuestionpaper.com

J

21 एक वृत्त की परिधि तथा त्रिज्या का योग 51 सेमी है, तो वृत्त की त्रिज्या होगी

(A) 7 सेमी (B) 14 सेमी

(C) 21 सेमी (D) 28 सेमी

The sum of the circumference and radius of a circle is 51 cm. Then the radius of the circle is

(A) 7 cm (B) 14 cm

(C) 21 cm (D) 28 cm

22 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) इनमें से कोई नहीं

A sphere of radius 8 cm is melted and recast into a cone of height 32 cm. The radius of the base of the cone is

(A) 8 cm (B) 9 cm

(C) 10 cm (D) none of these

BiharboardQuestionpaper.com

J

23. यदि एक वृत्त का क्षेत्रफल क्रमशः 3 सेमी और 4 सेमी त्रिज्याओं वाले वृत्तों के क्षेत्रफलों के योग के बराबर है तो उस वृत्त की त्रिज्या है

(A) 7 सेमी (B) 12 सेमी

(C) 5 सेमी (D) इनमें से कोई नहीं

If the area of a circle is equal to the sum of the areas of circles of radii 3 cm and 4 cm respectively, then the radius of that circle is

(A) 7 cm (B) 12 cm

(C) 5 cm (D) none of these

24. एक समबाहु त्रिभुज ABC की एक भुजा a है। इसका क्षेत्रफल होगा

(A) $\frac{\sqrt{3}}{4}a$ (B) $\frac{\sqrt{3}}{4}a^2$

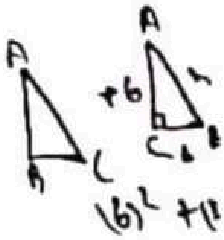
(C) $\frac{4}{\sqrt{3}}a^2$ (D) $\frac{1}{\sqrt{3}}a^2$

A side of an equilateral triangle ABC is a. Its area is

(A) $\frac{\sqrt{3}}{4}a$ (B) $\frac{\sqrt{3}}{4}a^2$

(C) $\frac{4}{\sqrt{3}}a^2$ (D) $\frac{1}{\sqrt{3}}a^2$

25. ABC एक समद्विबाहु त्रिभुज है जिसमें $\angle C = 90°$ है। यदि $AC = 6$ सेमी है, तो $AB =$



(A) 6 सेमी (B) $6\sqrt{2}$ सेमी

(C) $2\sqrt{6}$ सेमी (D) $4\sqrt{2}$ सेमी

AC = 6 cm

BiharboardQuestionpaper.com

J

ABC is an isosceles triangle in which $\angle C = 90°$. If $AC = 6$ cm, then $AB =$

(A) 6 cm (B) $6\sqrt{2}$ cm

(C) $2\sqrt{6}$ cm (D) $4\sqrt{2}$ cm

26. $\frac{\tan\theta}{\sec\theta - 1} + \frac{\tan\theta}{\sec\theta + 1} =$

(A) $2\tan\theta$ (B) $2\sec\theta$

(C) $2\operatorname{cosec}\theta$ (D) $2\tan\theta\sec\theta$

27. 5 सेमी त्रिज्या वाले एक वृत्त के बिन्दु P पर स्पर्श रेखा PQ केन्द्र O से जाने वाली एक रेखा से बिन्दु Q पर इस प्रकार है कि $OQ = 12$ सेमी। PQ की लम्बाई है

(A) 12 सेमी (B) 13 सेमी

(C) 8·5 सेमी (D) $\sqrt{119}$ सेमी

A tangent PQ at a point P of a circle of radius 5 cm meets a line through the centre O at a point Q such that $OQ = 12$ cm. Length of PQ is

(A) 12 cm (B) 13 cm

(C) 8·5 cm (D) $\sqrt{119}$ cm

BiharboardQuestionpaper.com

28. एक सिक्के को उछालने पर पट आने की प्रायिकता है

(A) 0 (B) $\frac{1}{2}$

(C) 1 (D) $\frac{1}{4}$

The probability of getting a tail when a coin is tossed is

(A) 0 (B) $\frac{1}{2}$

(C) 1 (D) $\frac{1}{4}$

29. दो पासे एक साथ फेंके गए। इन पासों के ऊपर आने वाली संख्याओं का योग 10 होने की प्रायिकता है

(A) $\frac{1}{4}$ (B) $\frac{1}{6}$

(C) $\frac{1}{12}$ (D) $\frac{1}{36}$

Two dice are thrown simultaneously. The probability that the sum of the numbers appearing on these dice is 10, is

(A) $\frac{1}{4}$ (B) $\frac{1}{6}$

(C) $\frac{1}{12}$ (D) $\frac{1}{36}$

BiharboardQuestionpaper.com

30. $\sin 90° \times \tan 60° \times \cos 30° =$

(A) $\frac{1}{2}$

(B) $\frac{3}{2}$

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

(D) 0

31. $\frac{p}{2^m \times 5^n}$ के रूप में 0·67 को लिखा जा सकता है

(A) $\frac{67}{2^0 \times 5}$

(B) $\frac{67}{2^2 \times 5^2}$

(C) $\frac{67}{2 \times 5}$

(D) इनमें से कोई नहीं

In the form of $\frac{p}{2^m \times 5^n}$, 0·67 can be written as

(A) $\frac{67}{2^0 \times 5}$

(B) $\frac{67}{2^2 \times 5^2}$

(C) $\frac{67}{2 \times 5}$

(D) none of these

32. $\sin^2 \theta =$

(A) $1 - \cos^2 \theta$

(B) $\cos^2 \theta - 1$

(C) $\sqrt{1 - \cos^2 \theta}$

(D) $\sqrt{\cos^2 \theta - 1}$

33. समीकरण युग्म $3x - 2y + 3 = 0$, $4x + 3y - 47 = 0$ का हल है

(A) $x = 1$, $y = 3$

(B) $x = 4$, $y = 5$

(C) $x = 5$, $y = 9$

(D) $x = 8$, $y = 5$

BiharboardQuestionpaper.com

The solution of the pair of equations $3x - 2y + 3 = 0$, $4x + 3y - 47 = 0$ is

(A) $x = 1$, $y = 3$

(B) $x = 4$, $y = 5$

(C) $x = 5$, $y = 9$

(D) $x = 8$, $y = 5$

34. एक समान्तर श्रेढ़ी के प्रथम तीन पद क्रमशः $(3y - 1)$, $(3y + 5)$ तथा $(5y + 1)$ हैं। y का मान है

(A) -3

(B) 4

(C) 5

(D) 2

The first three terms of an A.P. are $(3y - 1)$, $(3y + 5)$ and $(5y + 1)$ respectively. The value of y is

(A) -3

(B) 4

(C) 5

(D) 2

35. A.P. 6, 9, 12, ... का सार्व अंतर है

(A) 3

(B) -3

(C) 6

(D) -6

The common difference of the A.P. 6, 9, 12, ... is

(A) 3

(B) -3

(C) 6

(D) -6

BiharboardQuestionpaper.com

J

36. $\sin 10° =$

(A) $\cos 10°$ (B) $\cos 80°$

(C) $\sec 80°$ (D) $\operatorname{cosec} 80°$

37. 8, 5, 2, ... का 40 वाँ पद है

(A) − 107 (B) − 109

(C) − 111 (D) − 113

The 40th term of 8, 5, 2, ... is

(A) − 107 (B) − 109

(C) − 111 (D) − 113

38. A.P. 11, 15, 19, ... का कौन-सा पद 51 है ?

(A) 9 वाँ (B) 10 वाँ

(C) 11 वाँ (D) 12 वाँ

Which term of A.P. 11, 15, 19, ... is 51 ?

(A) 9th (B) 10th

(C) 11th (D) 12th

39. निम्नलिखित में से किसका मान $\frac{1}{\sqrt{2}}$ के बराबर है ?

(A) $\sin 30°$ (B) $\sin 60°$

(C) $\cos 45°$ (D) $\cos 60°$

BiharboardQuestionpaper.com

J

Which of the following is equal to $\frac{1}{\sqrt{2}}$?

(A) $\sin 30^\circ$ (B) $\sin 60^\circ$

(C) $\cos 45^\circ$ (D) $\cos 60^\circ$

40. यदि $\tan \theta = \sqrt{3}$, तो θ का मान क्या होगा ?

(A) 90° (B) 45°

(C) 30° (D) 60°

If $\tan \theta = \sqrt{3}$, then what will be the value of θ ?

(A) 90° (B) 45°

(C) 30° (D) 60°

41. 2, 7, 5, 3, 8 का माध्यक है

(A) 2 (B) 3

(C) 5 (D) 7

The median of 2, 7, 5, 3, 8 is

(A) 2 (B) 3

(C) 5 (D) 7

42. 7, 2, 5, 7, 7, 3, 7 का बहुलक है

(A) 2 (B) 3

(C) 5 (D) 7

BiharboardQuestionpaper.com

The mode of 7, 2, 5, 7, 7, 3, 7 is

(A) 2 (B) 3

(C) 5 (D) 7

43. वर्ग अंतराल 15 - 25 का वर्ग चिह्न है

(A) 10 (B) 20

(C) 30 (D) 40

The class mark of the class interval 15 - 25 is

(A) 10 (B) 20

(C) 30 (D) 40

44. वर्ग अंतरालों 2 - 5, 5 - 8, 8 - 11, 11 - 14, ... के वर्गों की लम्बाई है

(A) 2 (B) 3

(C) 4 (D) 3·5

The length of the class intervals of the classes 2 - 5, 5 - 8, 8 - 11, 11 - 14, ... is

(A) 2 (B) 3

(C) 4 (D) 3·5

45. $(\sec A - \cos A)(\cot A + \tan A) =$

(A) $\tan A . \sin A$ (B) $\tan A . \sec A$

(C) $\sin A . \cot A$ (D) $\sec A . \sin^2 A$

BiharboardQuestionpaper.com

46. यदि चार लगातार विषम संख्याओं का माध्य 6 है, तो सबसे बड़ी संख्या है

(A) 5
(B) 9
(C) 21
(D) 15

If the mean of four consecutive odd numbers is 6, then the largest number is

(A) 5
(B) 9
(C) 21
(D) 15

47. सूत्र से बहुलक परिकलित करने के लिए वर्गों की लम्बाई कैसी होनी चाहिए ?

(A) समान
(B) असमान
(C) काफी अधिक
(D) इनमें से कोई नहीं

What should be the length of the classes to calculate the mode from the formula ?

(A) Equal
(B) Unequal
(C) Very large
(D) None of these

48. एक बारम्बारता बंटन के माध्य तथा बहुलक क्रमशः 28 तथा 16 है। इसका माध्यका क्या होगा ?

(A) 22
(B) 23·5
(C) 24
(D) 24·5

BiharboardQuestionpaper.com

The mean and mode of a frequency distribution are 28 and [illegible] respectively. What will be its median ?

(A) 22 (B) 23.5

(C) 24 (D) 24.5

49. $\sin 45° \tan 45° \sec 45° =$

(A) 0 (B) 1

(C) 2 (D) −2

50. शंकु का पूर्ण पृष्ठ क्षेत्रफल होगा

(A) $\pi r l$ (B) $\pi r^2 h$

(C) $\pi r(r+l)$ (D) $2\pi rh$

The total surface area of a cone is

(A) $\pi r l$ (B) $\pi r^2 h$

(C) $\pi r(r+l)$ (D) $2\pi rh$

51. यदि किसी द्विघात बहुपद $p(x) = 6x^2 - 7x - 3$ के शून्यक α, β हों, तो $\alpha + \beta =$

(A) $\frac{7}{6}$ (B) $-\frac{7}{6}$

(C) $\frac{7}{3}$ (D) $\frac{1}{2}$

BiharboardQuestionpaper.com

If α, β are the zeroes of any quadratic polynomial $p(x) = 6x^2 - 7x - 3$, then $\alpha + \beta =$

(A) $\frac{7}{6}$

(B) $\frac{7}{6}$

(C) $\frac{7}{3}$

(D) $\frac{1}{2}$

52. यदि बहुपद $x^2 + ax + b$ के शून्यक बराबर परन्तु विपरीत चिह्न के हों, तब a =

(A) 1

(B) -1

(C) 0

(D) b

If zeroes of the polynomial $x^2 + ax + b$ are equal but of opposite sign, then a =

(A) 1

(B) -1

(C) 0

(D) b

53. निम्नलिखित में से कौन द्विघात बहुपद है जिसके शून्यक 0 और 5 हैं ?

(A) $x^2 + 5x + 5$

(B) $x^2 - 5x$

(C) $x^2 + 5x$

(D) $x^2 - 5$

Which of the following is a quadratic polynomial whose zeroes are 0 and 5 ?

(A) $x^2 + 5x + 5$

(B) $x^2 - 5x$

(C) $x^2 + 5x$

(D) $x^2 - 5$

BiharboardQuestionpaper.com

54. a का मान जिसके लिए समीकरण निकाय $ax + 10y = 9$, $2x + 5y = 11$ का कोई हल नहीं है, है

(A) 2
(B) −2
(C) −4
(D) 4

The value of a for which the system of equations $ax + 10y = 9$, $2x + 5y = 11$ has no solution is

(A) 2
(B) −2
(C) −4
(D) 4

55. $2x^2 + 5x - 12 = 0$ का एक मूल है

(A) 0
(B) 1
(C) −4
(D) 4

One root of $2x^2 + 5x - 12 = 0$ is

(A) 0
(B) 1
(C) −4
(D) 4

56. समीकरण $3\sqrt{3}x^2 + 10x + \sqrt{3} = 0$ का विविक्तकर बराबर है

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

The discriminant of the equation $3\sqrt{3}x^2 + 10x + \sqrt{3} = 0$ is equal to

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

BiharboardQuestionpaper.com

J

57. 234 के अभाज्य गुणनखण्ड में 3 का घात क्या है ?

(A) 3 (B) 4

(C) 2 (D) 1

What is the power of 3 in the prime factorisation of 234 ?

(A) 3 (B) 4

(C) 2 (D) 1

58. एक द्विघाती बहुपद के शून्यकों का योग तथा गुणनफल क्रमशः – 3 एवं 2 हैं, तो

biharboardquestionpaper.com

बहुपद है

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

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

The sum and product of zeroes of a quadratic polynomial are – 3 and 2 respectively. Then the polynomial is

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

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

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 ..

59. एक घात वाला बहुपद कहलाता है

(A) द्विघात बहुपद (B) त्रिघात बहुपद

(C) रैखिक बहुपद (D) इनमें से कोई नहीं

A polynomial of degree one is called

(A) quadratic polynomial (B) cubic polynomial

(C) linear polynomial (D) none of these

Scanned with CamScanner
BiharboardQuestionpaper.com

J

60. निम्नलिखित में से त्रिघात बहुपद का सबसे व्यापक रूप है

(A) $ax^2 + bx + c,\ a \neq 0$ (B) $ax^3 + bx^3 + c,\ a \neq 0$

(C) $ax^3 + bx^2 + cx + d,\ a \neq 0$ (D) इनमें से कोई नहीं

The most general form of the cubic polynomial in the following is

(A) $ax^2 + bx + c,\ a \neq 0$ (B) $ax^3 + bx^3 + c,\ a \neq 0$

(C) $ax^3 + bx^2 + cx + d,\ a \neq 0$ (D) none of these

61. $0.\overline{49}$ को $\frac{p}{q}$ रूप में लिखा जा सकता है (जहाँ p, q पूर्णांक हैं $q \neq 0$)

(A) $\frac{49}{100}$ (B) $\frac{49}{99}$

(C) $\frac{49}{90}$ (D) $\frac{49}{9}$

$0.\overline{49}$ can be expressed in the form $\frac{p}{q}$ (where p, q are integers $q \neq 0$) as

(A) $\frac{49}{100}$ (B) $\frac{49}{99}$

(C) $\frac{49}{90}$ (D) $\frac{49}{9}$

62. निम्नलिखित में से कौन अपरिमेय संख्या है ?

(A) $\sqrt{49}$ (B) $\sqrt{36}$

(C) $\sqrt{27}$ (D) $\sqrt{16}$

BiharboardQuestionpaper.com

Which of the following is an irrational number ?

(A) $\sqrt{49}$ (B) $\sqrt{36}$

(C) $\sqrt{27}$ (D) $\sqrt{16}$

63 बहुपद $10x - 25$ का शून्यक है

(A) $\frac{5}{2}$ (B) $-\frac{5}{2}$

(C) $\frac{1}{2}$ (D) $\frac{5}{4}$

The zero of the polynomial $10x - 25$ is

(A) $\frac{5}{2}$ (B) $-\frac{5}{2}$

(C) $\frac{1}{2}$ (D) $\frac{5}{4}$

64 बहुपद $3x^2 + 8x + 10$ का घात है

(A) 3 (B) 2

(C) 8 (D) 10

The degree of the polynomial $3x^2 + 8x + 10$ is

biharboardquestionpaper.com

(A) 3 (B) 2

(C) 8 (D) 10

BiharboardQuestionpaper.com

65 निम्नलिखित में से कौन द्विघात समीकरण है ?

(A) $x^2+4\sqrt{x}+4=0$ (B) $(x^2+\sqrt{x})(x+\sqrt{x})=5$

(C) $(x+1)^2+x^2=0$ (D) $(x+1)^3=11$

Which of the following is a quadratic equation ?

(A) $x^2+4\sqrt{x}+4=0$ (B) $(x^2+\sqrt{x})(x+\sqrt{x})=5$

(C) $(x+1)^2+x^2=0$ (D) $(x+1)^3=11$

66 यदि p तथा q अभाज्य संख्याएं हैं तो p^3q और p^2q का म०स० होगा

(A) p^3q^2 (B) p^2q

(C) p^3q^3 (D) pq

If p, q are prime numbers then the H.C.F. of p^3q and p^2q is

(A) p^3q^2 (B) p^2q

(C) p^3q^3 (D) pq

67 $\sin(90°-\theta)-\cos\theta=$

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

(C) 0 (D) 1

BiharboardQuestionpaper.com

यदि $a = 2^3 \times 3$, $b = 2 \times 3$, $c = 3^n \times 5$ तथा (a, b, c) का LCM = $2^3 \times 3^2 \times 5$, तो n =

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

If $a = 2^3 \times 3$, $b = 2 \times 3$, $c = 3^n \times 5$ and L.C.M. of (a, b, c) = $2^3 \times 3^2 \times 5$, then n =

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

8. दो अपरिमेय संख्याओं $3 + \sqrt{5}$ तथा $3 - \sqrt{5}$ का गुणनफल है एक

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

The product of two irrational numbers $3 + \sqrt{5}$ and $3 - \sqrt{5}$ is a/an

(A) rational number
(B) irrational number
(C) both (A) and (B)
(D) none of these

9. द्विघात बहुपद $x^2 + 4x - 12$ के शून्यक हैं

(A) 2, 5
(B) − 2, 5
(C) 2, − 6
(D) 2, 6

$x^2 + 6x - 2x - 12$
$x(x+6) - 2(x+6)$
$(x+6)(x-2)$
$x + 6 = 0$, $x = -6$ | $x - 2 = 0$, $x = 2$

BiharboardQuestionpaper.com

J

The zeroes of the quadratic polynomial $x^2 + 4x - 12$ are

(A) 2, 5

(B) − 2, 5

(C) 2, − 6

(D) 2, 6

71. एक थैले में 7 लाल, 8 हरा और 5 सफेद गेंद है। एक गेंद यादृच्छया [illegible] है। इसके न लाल, न सफेद होने की प्रायिकता है

(A) $\frac{1}{20}$

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

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

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

A bag contains 7 red, 8 green and 5 white balls. One ball is taken out at random. The probability that it is neither red nor white is

(A) $\frac{1}{20}$

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

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

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

72. यदि $\cos\theta = \frac{a}{b}$ है, तो $\sin\theta =$

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

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

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

(D) $\frac{\sqrt{b^2 + a^2}}{b}$

BiharboardQuestionpaper.com

If $\cos\theta = \frac{a}{b}$, then $\sin\theta =$

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

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

73. $\frac{\sqrt{1 - \sin A}}{\sqrt{1 + \sin A}} =$

(A) $\sec A + \tan A$ (B) $\sec A - \tan A$

(C) $\sec A . \tan A$ (D) $\sin A$

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

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

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

75. यदि $A = 45°$, तो $\sec A + \operatorname{cosec} A$ का मान है

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

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

If $A = 45°$, then the value of $\sec A + \operatorname{cosec} A$ is

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

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

BiharboardQuestionpaper.com

J

76 यदि सूर्य का उन्नयन कोण 60° है, तो 30 मी की लंबी छाया को बनानेवाली ऊर्ध्व मीनार की ऊँचाई है

(A) $\frac{30}{\sqrt{3}}$ मी

(B) $15\sqrt{3}$ मी

(C) $30\sqrt{3}$ मी

(D) 15 मी

If the angle of elevation of the sun is 60°, then the height of the vertical tower that casts 30 m long shadow is

(A) $\frac{30}{\sqrt{3}}$ m

(B) $15\sqrt{3}$ m

(C) $30\sqrt{3}$ m

(D) 15 m

77 यदि $\alpha = \beta = 30^\circ$, तो $\cos(\alpha + \beta)$ का मान है

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

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

(C) $\frac{1}{2}$

(D) 1

If $\alpha = \beta = 30^\circ$, then the value of $\cos(\alpha + \beta)$ is

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

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

(C) $\frac{1}{2}$

(D) 1

BiharboardQuestionpaper.com

78. $\dfrac{2\tan 30^\circ}{1-\tan^2 30^\circ} =$

(A) 0

(B) 1

(C) $\sqrt{3}$

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

79. $\dfrac{\tan 65^\circ}{\cot 25^\circ}$ का मान है

(A) 0

(B) 1

(C) − 1

(D) 2

The value of $\dfrac{\tan 65^\circ}{\cot 25^\circ}$ is

(A) 0

(B) 1

(C) − 1

(D) 2

80. $\tan 5^\circ \times \tan 30^\circ \times 4\tan 85^\circ =$

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

(B) $4\sqrt{3}$

(C) 1

(D) 4

81. दो शंकुओं के आयतनों का अनुपात 4 : 5 है एवं उनकी आधार त्रिज्याओं का अनुपात 2 : 3 है। उनकी उदग्र ऊँचाइयों का अनुपात है

(A) 4 : 7

(B) 3 : 5

(C) 9 : 5

(D) 5 : 9

BiharboardQuestionpaper.com

BiharboardQuestionpaper.com

J

The ratio of the volumes of two cones is 4 : 5 and the ratio of their base radii is 2 : 3. The ratio of their vertical heights is

(A) 4 : 7

(B) 3 : 5

(C) 9 : 5

(D) 5 : 9

82. यदि समांतर श्रेढ़ी का n वाँ पद $5 - 3n$ हो, तो इसका सार्व अंतर है

(A) 3

(B) −3

(C) 4

(D) 5

If the n th term of an AP be $5 - 3n$ then its common difference is

(A) 3

(B) −3

(C) 4

(D) 5

83. किसी त्रिभुज के शीर्ष बिन्दुओं के निर्देशांक (4, 6), (0, 4) और (5, 5) हैं। इसके केन्द्रक के निर्देशांक होंगे

(A) (5, 2)

(B) (1, 3)

(C) (4, 4)

(D) (3, 5)

The coordinates of the vertices of a triangle are (4, 6), (0, 4) and (5, 5). The coordinates of its centroid will be

(A) (5, 2)

(B) (1, 3)

(C) (4, 4)

(D) (3, 5)

BiharboardQuestionpaper.com

84. एक बेलन का वक्र पृष्ठ का क्षेत्रफल 264 मी^{2} तथा इसका आयतन 924 मी^{3} है।

इसके व्यास और ऊँचाई का अनुपात है

(A) 6 : 7 (B) 7 : 6

(C) 4 : 5 (D) 7 : 3

The curved surface area of a cylinder is 264 m^2 and its volume is 924 m^3. The ratio of its diameter to its height is

(A) 6 : 7 (B) 7 : 6

(C) 4 : 5 (D) 7 : 3

85. यदि बिन्दुओं (a, b), (b, c) और (c, a) से बने त्रिभुज का केन्द्रक मूल बिन्दु हो तो $a^3 + b^3 + c^3$ बराबर है

(A) 0 (B) abc

(C) $3abc$ (D) $a + b + c$

If the centroid of the triangle formed by the points (a, b), (b, c) and (c, a) is the origin then $a^3 + b^3 + c^3$ is equal to

(A) 0 (B) abc

(C) $3abc$ (D) $a + b + c$

BiharboardQuestionpaper.com

J

86. यदि किसी त्रिभुज के शीर्षों के निर्देशांक (0, 4), (0 , 0) एवं (3, 0) हों, तो त्रिभुज का क्षेत्रफल होगा

(A) 3 (B) 6

(C) 9 (D) 12

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

(A) 3 (B) 6

(C) 9 (D) 12

87. दो समरूप त्रिभुजों की भुजाओं का अनुपात 4 : 9 है। इनके क्षेत्रफलों का अनुपात होगा

(A) 2 : 3 (B) 4 : 9

(C) 81 : 16 (D) 16 : 81

The ratio of the sides of two similar triangles is 4 : 9. The ratio of their areas will be

(A) 2 : 3 (B) 4 : 9

(C) 81 : 16 (D) 16 : 81

BiharboardQuestionpaper.com

यदि ΔABC और ΔDEF समरूप है तथा $BC = 4$ सेमी, $EF = 5$ सेमी तथा ΔABC का क्षेत्रफल 80 सेमी^{2} है, तब ΔDEF का क्षेत्रफल है

(A) 100 सेमी^{2} (B) 125 सेमी^{2}

(C) 150 सेमी^{2} (D) 200 सेमी^{2}

If ΔABC and ΔDEF are similar and $BC = 4$ cm, $EF = 5$ cm and the area of ΔABC is 80 cm^2, then the area of ΔDEF is

(A) 100 cm^2 (B) 125 cm^2

(C) 150 cm^2 (D) 200 cm^2

89. यदि किसी वृत्त की त्रिज्या 14 सेमी हो, तो वृत्त का क्षेत्रफल होगा

(A) 154 सेमी^{2} (B) 231 सेमी^{2}

(C) 616 सेमी^{2} (D) 516 सेमी^{2}

If the radius of a circle is 14 cm, then the area of the circle is

(A) 154 cm^2 (B) 231 cm^2

(C) 616 cm^2 (D) 516 cm^2

BiharboardQuestionpaper.com

90. यदि किसी वृत्त की त्रिज्या 14 सेमी है, तो वृत्त की परिधि होगी

(A) 44 सेमी

(B) 88 सेमी

(C) 42 सेमी

(D) 616 सेमी

If the radius of a circle is 14 cm, then the circumference of the circle is

(A) 44 cm

(B) 88 cm

(C) 42 cm

(D) 616 cm

91. 42 सेमी व्यास वाले वृत्त का क्षेत्रफल है

(A) 1286 सेमी^{2}

(B) 1386 सेमी^{2}

(C) 1486 सेमी^{2}

(D) इनमें से कोई नहीं

The area of a circle of diameter 42 cm is

(A) 1286 cm^2

(B) 1386 cm^2

(C) 1486 cm^2

(D) None of these

92. दो वृत्तों की त्रिज्याओं का अनुपात 4 : 3 है, तो इनके क्षेत्रफलों का अनुपात होगा

(A) 3 : 4

(B) 4 : 3

(C) 16 : 9

(D) 9 : 16

The ratio of the radii of two circles is 4 : 3. Then the ratio of their areas will be

(A) 3 : 4

(B) 4 : 3

(C) 16 : 9

(D) 9 : 16

BiharboardQuestionpaper.com

93. यदि एक वृत्त का क्षेत्रफल तथा परिधि संख्यात्मक रूप में बराबर है, तो वृत्त का व्यास है

(A) 2
(B) 3
(C) 4
(D) 5

If the area and perimeter of a circle are numerically equal, then the diameter of the circle is

(A) 2
(B) 3
(C) 4
(D) 5

94. $\tan 30° \times \sin 30° \times \sec 60° =$

(A) $\frac{1}{\sqrt{3}}$
(B) $\sqrt{3}$
(C) $\frac{2}{\sqrt{3}}$
(D) $\frac{2}{3}$

95. r त्रिज्या तथा कोण θ वाले त्रिज्यखण्ड के संगत चाप की लंबाई है

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

The length of the arc corresponding to the sector having radius r and angle θ is

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

Page 37 of 4
17:24
BiharboardQuestionpaper.com
Scanned with CamScanner

96. बिन्दु (- 2, 5) किस चतुर्थांश में स्थित है ?

(A) प्रथम (B) द्वितीय

(C) तृतीय (D) चतुर्थ

In which quadrant is the point (- 2, 5) located ?

(A) First (B) Second

(C) Third (D) Fourth

97. y-अक्ष से बिन्दु (3, 4) की दूरी है

(A) 3 (B) 4

(C) 0 (D) 7

The distance of the point (3, 4) from y-axis is

(A) 3 (B) 4

(C) 0 (D) 7

98. मूल बिन्दु से बिन्दु (- 4, - 6) की दूरी है

(A) $2\sqrt{13}$ (B) $13\sqrt{2}$

(C) 10 (D) 24

BiharboardQuestionpaper.com

The distance of point (4, - 6) from the origin is

(A) $2\sqrt{13}$ (B) $13\sqrt{2}$

(C) 10 (D) 24

99. बिन्दुओं (4, 5) और (– 3, 2) के बीच की दूरी है

(A) 58 (B) $\sqrt{58}$

(C) 29 (D) $\sqrt{29}$

The distance between the points (4, 5) and (– 3, 2) is

(A) 58 (B) $\sqrt{58}$

(C) 29 (D) $\sqrt{29}$

100. बिन्दुओं (–3, 4) और (7, 8) को मिलाने वाले रेखाखण्ड का मध्यबिन्दु के निर्देशांक हैं

(A) (3, 5) (B) (2, 6)

(C) (2, 4) (D) (3, 1)

The coordinates of the midpoint of the line segment joining the points (–3, 4) and (7, 8) are

(A) (3, 5) (B) (2, 6)

(C) (2, 4) (D) (3, 1)

BiharboardQuestionpaper.com

J

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.

1. समांतर श्रेढी 7, 13, 19, ... का कौन-सा पद 205 है? 2

   Which term of the A.P. 7, 13, 19, ... is 205?

2. k के मान ज्ञात करें जिसके लिए $2x^2 + kx + 3 = 0$ के दो मूल वास्तविक और समान हों। 2

   Find the value of k for which $2x^2 + kx + 3 = 0$ has two real and equal roots.

3. $5 + 9 + 13 + 17 + \ldots + 81$ का योगफल ज्ञात करें। 2

   Find the sum of $5 + 9 + 13 + 17 + \ldots + 81$

4. दो धनात्मक संख्याओं का अंतर 3 है तथा उनका गुणनफल 504 है। संख्याएँ ज्ञात करें। 2

   The difference of two positive numbers is 3 and their product is 504. Find the numbers.

5. यदि संख्याएँ $(2n-1)$, $(3n+2)$ तथा $(6n-1)$ समांतर श्रेढी में हों तो संख्याएँ ज्ञात करें। 2

   If the numbers $(2n-1)$, $(3n+2)$ and $(6n-1)$ are in A.P., find these numbers.

Scanned with CamScanner

BiharboardQuestionpaper.com

6. सिद्ध करें कि वृत्त की परिधि पर स्थित एक बिन्दु पर एक और केवल एक स्पर्शरेखा खींची जा सकती है। 2

Prove that one and only one tangent can be drawn to any point on the circumference of a circle.

7. अभाज्य गुणनखंड द्वारा 24 और 36 का म०स० तथा ल०स० ज्ञात करें। 2

Find the H.C.F. and L.C.M. of 24 and 36 using prime factorisation.

8. समीकरण $2x^2 - 3x - 5 = 0$ के मूल ज्ञात करें। 2

Find the roots of the equation $2x^2 - 3x - 5 = 0$.

9. एक द्विघात बहुपद ज्ञात करें जिसके शून्यकों का योग तथा गुणनफल क्रमशः 0 और -4 हैं।

Find a quadratic polynomial, the sum and product of whose zeroes are 0 and -4 respectively.

10. ABC एक समद्विबाहु त्रिभुज है, जिसका कोण C समकोण है। सिद्ध करें कि $AB^2 = 2AC^2$. 2

ABC is an isosceles triangle whose angle C is right angle. Prove that $AB^2 = 2AC^2$. 2

11. हल करें : $(x+4)(x-4) = 20$.

Solve : $(x+4)(x-4) = 20$.

12. ΔABC और ΔDEF समरूप हैं तथा इनके क्षेत्रफल क्रमशः 64 सेमी^{2} तथा 121 सेमी^{2} हैं। यदि $EF = 15{\cdot}4$ सेमी है तो BC की लम्बाई ज्ञात करें। 2

ΔABC and ΔDEF are similar and their areas are respectively 64 cm^2 and 121 cm^2. If $EF = 15{\cdot}4$ cm, then find the length of BC.

BiharboardQuestionpaper.com

J

13. x और y में एक ऐसा संबंध ज्ञात करें कि बिन्दु $P(x, y)$ बिन्दुओं $A(1, 4)$ तथा $B(-1, 2)$ से समदूरस्थ हो। 2

Find a relation between x and y such that the point $P(x, y)$ is equidistant from the points $A(1, 4)$ and $B(-1, 2)$.

14. एक समांतर श्रेढ़ी जिसमें $(a_{21} - a_7) = 84$ है, का सार्व अंतर ज्ञात करें। 2

Find the common difference of an A.P. in which $(a_{21} - a_7) = 84$.

15. सिद्ध करें कि $\tan^2\theta + \cot^2\theta + 2 = \sec^2\theta.\text{cosec}^2\theta$. 2

Prove that $\tan^2\theta + \cot^2\theta + 2 = \sec^2\theta.\text{cosec}^2\theta$.

16. द्विघात समीकरण $bx^2 + ax + c = 0$ का विवेचक ज्ञात करें। 2

Find the discriminant of quadratic equation $bx^2 + ax + c = 0$.

17. दिखाएं कि $x = -3$ समीकरण $2x^2 + 5x - 3 = 0$ का एक हल है। 2

Show that $x = -3$ is a solution of equation $2x^2 + 5x - 3 = 0$.

18. द्विघात समीकरण $3x^2 - 4\sqrt{3}x + 4 = 0$ के मूलों की प्रकृति ज्ञात करें। 2

Find the nature of the roots of the quadratic equation $3x^2 - 4\sqrt{3}x + 4 = 0$.

19. एक गोला जिसकी त्रिज्या 7 सेमी है, का आयतन ज्ञात करें। 2

Find the volume of a sphere whose radius is 7 cm.

2023/2/14 17:2

Scanned with CamScanner

BiharboardQuestionpaper.com

20. निम्नांकित आँकड़ों का माध्य ज्ञात करें : 2

प्राप्त अंक	10	15	20	25	30
विद्यार्थियों की संख्या	4	6	3	2	5

Find the mean of the following data :

Marks obtained	10	15	20	25	30
Number of students	4	6	3	2	5

21. उस त्रिभुज का क्षेत्रफल ज्ञात करें जिसके शीर्ष क्रमशः (3, 4), (− 4, 3) तथा (8 , 6) हैं। 2

Find the area of the triangle whose vertices are (3, 4), (− 4, 3) and (8 , 6) respectively.

22. अनुपातों $\frac{a_1}{a_2}$, $\frac{b_1}{b_2}$ एवं $\frac{c_1}{c_2}$ की तुलना कर ज्ञात करें कि निम्नांकित युग्म $3x + 12y = 5$, $2x + 8y = 7$ असंगत है। 2

By comparing the ratios $\frac{a_1}{a_2}$, $\frac{b_1}{b_2}$ and $\frac{c_1}{c_2}$, find out that the following pair $3x + 12y = 5$, $2x + 8y = 7$ is inconsistent.

23. $4t^2 - 4t + 1$ के शून्यक ज्ञात करें एवं शून्यकों और गुणांकों के बीच के संबंध की जाँच करें। 2

Find the zeroes of $4t^2 - 4t + 1$ and verify the relation between zeroes and coefficients.

24. y-अक्ष पर स्थित उस बिन्दु के निर्देशांक ज्ञात करें जो बिन्दुओं (− 5, − 2) तथा (3, 2) से समदूरस्थ हो। 2

Find the coordinates of a point on the y-axis which is equidistant from the points (− 5, − 2) and (3, 2).

17:24

BiharboardQuestionpaper.com

J

25. एक वाह्य बिन्दु P से वृत्त पर खींची गई स्पर्श रेखा की लंबाई 15 सेमी है तथा बिन्दु P की वृत्त के केन्द्र से दूरी 17 सेमी है। वृत्त की त्रिज्या ज्ञात करें। 2

The length of the tangent drawn from an external point P to a circle is 15 cm and the distance of the point P from the centre of the circle is 17 cm. Find the radius of the circle.

26. एक वृत्त के चतुर्थांश का क्षेत्रफल ज्ञात करें जिसकी परिधि 22 सेमी है। 2

Find the area of a quadrant of a circle whose circumference is 22 cm.

27. यदि $A = 90°$ तथा $B = 45°$ हो, तो सिद्ध करें कि

$\cos(A - B) = \cos A . \cos B + \sin A . \sin B$. 2

If $A = 90°$ and $B = 45°$, then prove that
$\cos(A - B) = \cos A . \cos B + \sin A . \sin B$.

28. यदि $\sec 4A = \operatorname{cosec}(A - 20°)$ हो, जहाँ $4A$ न्यून कोण है, तो A का मान ज्ञात करें। 2

If $\sec 4A = \operatorname{cosec}(A - 20°)$, where $4A$ is an acute angle, then find the value of A.

29. यदि एक अर्द्ध-वृत्ताकार चाँद का परिमाप 36 सेमी है, तो इसका व्यास ज्ञात करें। 2

If the perimeter of a semi-circular protractor is 36 cm, then find its diameter.

30. सिद्ध करें $\frac{2\tan 30°}{1 - \tan^2 30°} = \sqrt{3}$. 2

Prove that $\frac{2\tan 30°}{1 - \tan^2 30°} = \sqrt{3}$.

Scanned with CamScanner

BiharboardQuestionpaper.com

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. ग्राफीय विधि से समीकरण युग्म $3x - 5y + 1 = 0$ एवं $2x - y - 3 = 0$ को हल करें। 5

Using graphical method solve the pair of equations $3x - 5y + 1 = 0$ and $2x - y - 3 = 0$. 5

32. 50 को दो भागों में इस प्रकार बाँटें कि उनके व्युत्क्रमों का योग $\frac{1}{12}$ हो। 5

Divide 50 into two parts so that the sum of their reciprocals is $\frac{1}{12}$. 5

33. निम्नलिखित बंटन का माध्य ज्ञात करें :

वर्ग-अंतराल	5-15	15-25	25-35	35-45	45-55	55-65
बारंबारता	6	11	21	23	14	5

Find the mean of the following distribution :

Class-interval	5-15	15-25	25-35	35-45	45-55	55-65
Frequency	6	11	21	23	14	5

BiharboardQuestionpaper.com

34. समान ऊँचाई के दो खंभे 80 मी चौड़ी सड़क के दोनों ओर एक दूसरे के सम्मुख हैं। इन दोनों खंभों के बीच सड़क के किसी बिन्दु P पर एक खंभे के शीर्ष का उन्नयन कोण 60° है तथा दूसरे खंभे के शीर्ष से बिन्दु P का अवनमन कोण 30° है। खंभे की ऊँचाइयाँ तथा बिन्दु P की खंभों से दूरियाँ ज्ञात करें। 5

Two poles of equal heights are standing opposite to each other on either sides of the road which is 80 m wide. From a point P between them on the road the angle of elevation of the top of one pole is 60° and the angle of depression of the point P from the top of another pole is 30°. Find the height of each pole and distances of the point P from the poles.

35. एक समकोण त्रिभुज ABC खींचें जिसमें $AB = 6$ सेमी, $BC = 8$ सेमी तथा $\angle B = 90^\circ$, B से AC पर लंब BD का पाद D है। $\triangle BCD$ का परिवृत्त खींचें और A से इस वृत्त पर एक स्पर्शी खींचें। 5

Draw a right angled triangle ABC in which $AB = 6$ cm, $BC = 8$ cm and $\angle B = 90^\circ$. D is the foot of perpendicular BD from B on AC. Draw circumcircle of $\triangle BCD$ and draw a tangent from A on this circle.

36. व्यास 3 मी का एक कुआँ 14 मी की गहराई तक खोदा जाता है। इससे निकली हुई मिट्टी को कुएँ के चारों ओर 4 मी चौड़ी एक वृत्ताकार वलय बनाते हुए समान रूप से फैलाकर एक प्रकार का बाँध बनाया जाता है। इस बाँध की ऊँचाई ज्ञात करें। 5

A well of diameter 3 m is dug 14 m deep. The soil taken out of it has been spread evenly all around it in the shape of a circular ring of width 4 m to form an embankment. Find the height of the embankment.

BiharboardQuestionpaper.com

37 सिद्ध करें कि $\tan 7^\circ . \tan 23^\circ . \tan 60^\circ . \tan 67^\circ . \tan 83^\circ = \sqrt{3}$ 5

Prove that $\tan 7^\circ . \tan 23^\circ . \tan 60^\circ . \tan 67^\circ . \tan 83^\circ = \sqrt{3}$

38 सिद्ध करें कि किसी बाह्य बिन्दु से किसी वृत्त पर खींची गई स्पर्श रेखाओं के बीच का कोण स्पर्श बिन्दुओं को मिलाने वाले रेखाखण्ड द्वारा केन्द्र पर अंतरित कोण का संपूरक होता है। 5

Prove that the angle between the two tangents drawn from an external point to a circle is supplementary to the angle subtended by the line segment joining the points of contact at the centre

BiharboardQuestionpaper.com

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