SECONDARY SCHOOL EXAMINATION – 2023

Sub. Code – 110

(ANNUAL)

Mathematics (COMPULSORY)

गणित (अनिवार्य)

कुल प्रश्नों की संख्या : 100+30+8 = 138 **पूर्णांक – 100**

Total no. of Questions : 100+30+8 = 138 **Full Marks - 100**

परीक्षार्थियों के लिए निर्देश :

Instructions for the candidates :

1. परीक्षार्थी OMR उत्तर पत्रक पर अपना प्रश्न पुस्तिका क्रमांक (10 अंकों का) अवश्य लिखें।

   Candidate must enter his/her Question Booklet Serial No. (of 10 digits) in the OMR Answer Sheet.

2. परीक्षार्थी यथासंभव अपने शब्दों में ही उत्तर दें।

   Candidates are required to give their answers in own words as far as practicable.

3. दाहिनी ओर हाशिए पर दिये हुए अंक पूर्णांक निर्दिष्ट करते हैं।

   Figures in the right hand margin indicate full marks.

4. प्रश्नों को ध्यानपूर्वक पढ़ने के लिए 15 मिनट का अतिरिक्त समय दिया गया है।

   15 minutes of extra time has been allotted for the candidates to read the questions carefully.

5. यह प्रश्न पुस्तिका दो खण्डों में है – **खण्ड–अ** एवं **खण्ड–ब**।

BiharboardQuestionpaper.com

BiharboardQuestionpaper.com

This question booklet is divided into two sections – **Section-A** and **Section-B**.

6. खण्ड–अ में 100 वस्तुनिष्ठ प्रश्न हैं, जिनमें से किन्हीं 50 प्रश्नों का उत्तर देना अनिवार्य है। 50 से अधिक प्रश्नों के उत्तर देने पर प्रथम 50 उत्तरों का ही मूल्यांकन किया जाएगा। प्रत्येक प्रश्न के लिए 1 अंक निर्धारित है। सही उत्तर को उपलब्ध कराए गये OMR उत्तर पत्रक में दिए गए सही विकल्प को नीले/काले बॉल पेन से प्रगाढ़ करें। किसी भी प्रकार के ह्वाइटनर / तरल पदार्थ / ब्लेड / नाखून आदि का OMR उत्तर पत्रक में प्रयोग करना मना है, अन्यथा परीक्षा परिणाम अमान्य होगा।

   In Section-A, there are 100 objective type questions, out of which any 50 questions are to be answered. First 50 answers will be evaluated by the computer in case more than 50 questions are answered. Each question carries 1 mark. For answering these darken the circle with blue / black ball pen against the correct option on OMR Answer Sheet provided to you. Do not use Whitener / liquid / blade / nail etc. on OMR-sheet, otherwise the result will be treated invalid.

Biharboardquestionpaper.com

7. खण्ड–ब में 30 लघु उत्तरीय प्रश्न हैं, जिनमें से किन्हीं 15 प्रश्नों का उत्तर देना अनिवार्य है। प्रत्येक प्रश्न के लिए 2 अंक निर्धारित है। इनके अतिरिक्त, इस खण्ड में 8 दीर्घ उत्तरीय प्रश्न दिये गये हैं, जिनमें से किन्हीं 4 प्रश्नों का उत्तर देना है। प्रत्येक प्रश्न के लिए 5 अंक निर्धारित है।

   In Section-B, there are 30 short answer type questions, out of which any 15 questions are to be answered. Each question carries 2 marks. Apart from these, there are 8 long answer type questions,

BiharboardQuestionpaper.com

out of which any 4 questions are to be answered. Each question carries 5 marks.

8. किसी प्रकार के इलेक्ट्रॉनिक उपकरण का प्रयोग पूर्णतया वर्जित है।
Use of any electronic appliances is strictly prohibited.

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 ..

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 चिन्हित करें। 50x1=50

Question No.s 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. 50x1=50

1. $\frac{p}{q}$(जहाँ p, q पूर्णांक हैं, q≠0) के रूप में $0.\overline{41}$ को लिखा जा सकता है

(A) $\frac{41}{100}$ (B) $\frac{41}{90}$

(C) $\frac{41}{99}$ (D) $\frac{41}{9}$

In the form $\frac{p}{q}$ (where p, q are integers, q≠0), $0.\overline{41}$ can be expressed as

(A) $\frac{41}{100}$ (B) $\frac{41}{90}$

(C) $\frac{41}{99}$ (D) $\frac{41}{9}$

2. निम्नलिखित में कौन अपरिमेय संख्या है ?

(A) $\sqrt{9}$ (B) $\sqrt{8}$

(C) $\sqrt{16}$ (D) $\sqrt{25}$

Which of the following is an irrational number ?

(A) $\sqrt{9}$ (B) $\sqrt{8}$

BiharboardQuestionpaper.com

BiharboardQuestionpaper.com

(C) $\sqrt{16}$ (D) $\sqrt{25}$

3. बहुपद 6x – 21 का शून्यक है

(A) $\frac{7}{2}$ (B) - $\frac{7}{2}$

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

The zero of the polynomial 6x – 21 is

(A) $\frac{7}{2}$ (B) - $\frac{7}{2}$

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

4. बहुपद $x^2 - 10x + 25$ का घात है

(A) 1 (B) 2

(C) 0 (D) 25

Degree of the polynomial $x^2 - 10x + 25$ is

(A) 1 (B) 2

(C) 0 (D) 25

5. निम्नलिखित में कौन द्विघात समीकरण है ?

(A) $x^2 + 5\sqrt{x} + 3 = 7$ (B) $(x - 1)^3 = x^2$

(C) $(x + 1)^2 = 2(x + 1)$ (D) $(x + 1)^3 = 9$

Which of the following is a quadratic equation ?

(A) $x^2 + 5\sqrt{x} + 3 = 7$ (B) $(x - 1)^3 = x^2$

(C) $(x + 1)^2 = 2(x + 1)$ (D) $(x + 1)^3 = 9$

BiharboardQuestionpaper.com

BiharboardQuestionpaper.com

6. यदि m तथा n अभाज्य संख्याएँ है तो m^3n^2 और m^2n^2 का म0 स0 होगा

(A) m^3n^2 (B) m^2n

(C) m^2n^2 (D) mn

If m and n are prime numbers then the H.C.F. of m^3n^2 and m^2n^2 is

(A) m^3n^2 (B) m^2n

(C) m^2n^2 (D) mn

7. यदि a और 18 का ल0 स0 36 है तथा a और 18 का म0 स0 2 है तो a =

(A) 3 (B) 4

(C) 2 (D) 1

If the L.C.M. of a and 18 is 36 and the H.C.F. of a and 18 is 2 then a =

(A) 3 (B) 4

(C) 2 (D) 1

8. दो अपरिमेय संख्याओं $2 + \sqrt{3}$ तथा $2 - \sqrt{3}$ का गुणनफल है एक

(A) परिमेय संख्या (B) अपरिमेय संख्या

(C) (A) या (B) (D) इनमें कोई नहीं

The product of two irrational numbers $2 + \sqrt{3}$ and $2 - \sqrt{3}$ is a/an

(A) rational number (B) irrational number

(C) either A or B (D) none of these

9. द्विघात बहुपद $x^2 + x - 20$ के शून्यक हैं

BiharboardQuestionpaper.com

(A) -4, -5　　(B) 5, 4

(C) -5, 4　　(D) 5, -4

The zeroes of the polynomial $x^2 + x - 20$ are

(A) -4, -5　　(B) 5, 4

(C) -5, 4　　(D) 5, -4

10. यदि किसी द्विघात बहुपद $p(x) = 2x^2 + 5x - 12$ के शून्यक α, β हों तो

$\alpha + \beta =$

(A) $\frac{5}{2}$　　(B) $-\frac{5}{2}$

(C) $\frac{5}{12}$　　(D) $\frac{12}{5}$

If α, β are zeros of any quadratic polynomial $p(x) = 2x^2 + 5x - 12$

then $\alpha + \beta =$

(A) $\frac{5}{2}$　　(B) $-\frac{5}{2}$

(C) $\frac{5}{12}$　　(D) $\frac{12}{5}$

11. यदि α, β बहुपद $x^2 + 4x + 1$ के शून्यक हैं तो $\frac{1}{\alpha} + \frac{1}{\beta} =$

(A) 2　　(B) 4

(C) -4　　(D) 1

If α, β are the zeroes of the polynomial $x^2 + 4x + 1$ then $\frac{1}{\alpha} + \frac{1}{\beta} =$

(A) 2　　(B) 4

Biharboard Questionpaper.com

BiharboardQuestionpaper.com

(C) -4 (D) 1

12. यदि समीकरण $Kx^2 + 6x + 9K = 0$ के मूलों का योग और गुणनफल समान हो तो K का मान है

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

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

If the sum and product of roots of the equation $Kx^2 + 6x + 9K = 0$ are equal then the value of K is

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

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

13. यदि $x = 1$ दोनों समीकरणों $x^2 + x + a = 0$ और $bx^2 + bx + 3 = 0$ के मूल हों तो ab =

(A) 4 (B) 3

(C) -3 (D) -4

If $x = 1$ is a root of both the equations $x^2 + x + a = 0$ and $bx^2 + bx + 3 = 0$ then ab =

(A) 4 (B) 3

(C) -3 (D) -4

14. यदि $2^{x+y} = 2^{x-y} = 2^{\frac{3}{2}}$ तो y का मान है

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

BiharboardQuestionpaper.com

(C) 0 (D) इनमें से कोई नहीं

If $2^{x+y} = 2^{x-y} = 2^{\frac{3}{2}}$ then the value of y is

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

(C) 0 (D) none of these

15. $\cos\theta$ x $\text{cosec}\theta$ =

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

(C) $\sec\theta$ (D) $\cos\theta$

16. यदि बहुपद $x^2 + ax - b$ के शून्यक एक दूसरे के व्युत्क्रम हो तो b =

(A) 2 (B) 1

(C) -1 (D) a

If zeroes of the polynomial $x^2 + ax - b$ be reciprocal of each other then b =

(A) 2 (B) 1

(C) -1 (D) a

17. यदि समीकरण $ax^2+bx+c=0$ के मूल समान हैं तो प्रत्येक मूल का मान है

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

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

If equation $ax^2+bx+c=0$ has equal roots then the value of each root is

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

BiharboardQuestionpaper.com

(D) $\frac{b}{2a}$ (D) $\frac{a}{b}$

18. (x + 2) (x – 2) = 5 के मूल निम्नलिखित में कौन हैं ?

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

(C) 4, -4 (D) 5, -5

Which of the following are the roots of (x + 2) (x – 2) = 5 ?

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

(C) 4, -4 (D) 5, -5

19. यदि किसी द्विघात बहुपद $p(x) = x^2+bx+c$ के शून्यक 6 और – 2 हो, तो b और c के मान क्रमशः हैं

(A) 4, 12 (B) -4, 12

(C) 4, -12 (D) -4, -12

If 6 and -2 be the zeroes of a quadratic polynomial $p(x) = x^2+bx+c$ then the values of b and c are respectively

(A) 4, 12 (B) -4, 12

(C) 4, -12 (D) -4, -12

20. निम्नलिखित में कौन रैखिक बहुपद है ?

(A) $2x – 9\sqrt{5}$ (B) $x + \frac{1}{x}$

(C) $5 - \frac{1}{z^2}$ (D) $z^2 - \frac{1}{z}$

Which of the following is a linear polynomial ?

BiharboardQuestionpaper.com

(A) $2x - 9\sqrt{5}$ | (B) $x + \frac{1}{x}$

(C) $5 - \frac{1}{z^2}$ | (D) $z^2 - \frac{1}{z}$

21. एक त्रिघात बहुपद के शून्यकों की अधिकतम संख्या है

(A) 1 | (B) 2

(C) 3 | (D) 4

The maximum number of zeroes of a cubic polynomial is

(A) 1 | (B) 2

(C) 3 | (D) 4

22. बहुपद $m^3 - 3m^2 - m + 3$ के शून्यकों का योग है

(A) -3 | (B) 2

(C) 3 | (D) 4

The sum of the zeroes of the polynomial $m^3 - 3m^2 - m + 3$ is

(A) -3 | (B) 2

(C) 3 | (D) 4

23. समीकरण $bx^2+bx+c=0$ का विवेचक है

(A) $b^2 - 4ac$ | (B) $c^2 - 4bc$

(C) $b^2 - 4bc$ | (D) $c^2 - 4b^2$

The discriminant of the equation $bx^2+bx+c=0$ is

(A) $b^2 - 4ac$ | (B) $c^2 - 4bc$

BiharboardQuestionpaper.com

BiharboardQuestionpaper.com

(C) $b^2 - 4bc$ (D) $c^2 - 4b^2$

24. यदि x-y = 2 तथा x+y = 10 है तो

(A) x= 4, y = 2 (B) x = 5, y = 3

(C) x = 6, y = 4 (D) x = 7, y = 5

If x-y = 2 and x+y = 10 then

(A) x= 4, y = 2 (B) x = 5, y = 3

(C) x = 6, y = 4 (D) x = 7, y = 5

25. यदि 5, a, b तथा 11 समांतर श्रेढ़ी में हैं तो a+b का मान है

(A) 7 (B) 9

(C) 11 (D) 16

If 5, a, b and 11 are in A. P. then the value of a+b is

(A) 7 (B) 9

(C) 11 (D) 16

26. समांतर श्रेढ़ी : $\frac{1}{p}, \frac{1-p}{p}, \frac{1-2p}{p}, \ldots$ का सार्वअंतर है

(A) p (b) –p

(C) -1 (D) 1

The common difference of the A. P. : $\frac{1}{p}, \frac{1-p}{p}, \frac{1-2p}{p}, \ldots$ is

(A) p (b) –p

(C) -1 (D) 1

BiharboardQuestionpaper.com

BiharboardQuestionpaper.com

27. A. P. : 10, 7, 4, … का 30वाँ पद है

(A) 97 (B) 77

(C) -77 (D) -97

The 30^{th} term of the A. P. : 10, 7, 4, … is

(A) 97 (B) 77

(C) -77 (D) -97

28. समांतर श्रेढ़ी : 5, 8, 11, ... का कौन सा पद 383 है ?

(A) 124 (B) 125

(C) 126 (D) 127

Which term of A. P. : 5, 8, 11, … is 383 ?

(A) 124 (B) 125

(C) 126 (D) 127

29. निम्नलिखित में से कौन $\frac{\sqrt{3}}{2}$ के बराबर है ?

(A) $\sin 30^0$ (B) $\sin 60^0$

(C) $\tan 30^0$ (D) $\cos 60^0$

Which of the following is equal to $\frac{\sqrt{3}}{2}$?

(A) $\sin 30^0$ (B) $\sin 60^0$

(C) $\tan 30^0$ (D) $\cos 60^0$

30. यदि $\tan\theta = 1$ तो θ का मान क्या होगा ?

BiharboardQuestionpaper.com

(A) 30^0 (B) 60^0

(C) 45^0 (D) 90^0

If $\tan\theta = 1$ then what will be the value of θ ?

(A) 30^0 (B) 60^0

(C) 45^0 (D) 90^0

31. $\sec^2 44^0 - \cot^2 46^0$ का मान होगा

(A) 0 (B) 1

(C) -1 (D) 2

The value of $\sec^2 44^0 - \cot^2 46^0$ will be

(A) 0 (B) 1

(C) -1 (D) 2

32. $2\sec^2 53^0 - 2\cot^2 37^0 =$

(A) 0 (B) 1

(C) -2 (D) 2

33. $\text{cosec}^2 35^0 - \tan^2 55^0$ का मान है

(A) 0 (B) 1

(C) -1 (D) 2

The value of $\text{cosec}^2 35^0 - \tan^2 55^0$ is

(A) 0 (B) 1

(C) -1 (D) 2

BiharboardQuestionpaper.com

BiharboardQuestionpaper.com

34. यदि $\sin\theta = \cos\theta$ हो तो θ का मान है

(A) 0^0 (B) 30^0

(C) 45^0 (D) 60^0

If $\sin\theta = \cos\theta$ then the value of θ is

(A) 0^0 (B) 30^0

(C) 45^0 (D) 60^0

35. $\tan\theta \times \operatorname{cosec}\theta \times \sec\theta =$

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

(C) $\sec^2\theta$ (D) $\sin^2\theta$

36. यदि $4\tan\theta = 3$ हो तो $(\cos^2\theta - \sin^2\theta)$ का मान है

(A) $\frac{4}{25}$ (B) $\frac{7}{25}$

(C) 1 (D) $-\frac{7}{25}$

If $4\tan\theta = 3$ then the value of $(\cos^2\theta - \sin^2\theta)$ is

(A) $\frac{4}{25}$ (B) $\frac{7}{25}$

(C) 1 (D) $-\frac{7}{25}$

37. $\frac{tan23^0}{cot67^0} + \frac{cos12^0}{sin78^0} =$

(A) 0 (B) 1

(C) 2 (D) ½

38. दो सिक्कों की उछाल में संभव परिणामों की संख्या है

BiharboardQuestionpaper.com

(A) 2　　(B) 4

(C) 9　　(D) इनमें से कोई नहीं

The number of possible outcomes in tossing two coins is

(A) 2　　(B) 4

(C) 9　　(D) none of these

39. एक पासे को फेंकने पर अंक 6 नहीं आने की प्रायिकता है

(A) $\frac{1}{6}$　　(B) $\frac{1}{2}$

(C) $\frac{5}{6}$　　(D) $\frac{2}{3}$

In throwing a die, the probability of not getting 6 is

(A) $\frac{1}{6}$　　(B) $\frac{1}{2}$

(C) $\frac{5}{6}$　　(D) $\frac{2}{3}$

40. यदि P(E) = 0.07 तो P(E′) बराबर है

(A) 0.93　　(B) 0.08

(C) 0.07　　(D) 0.91

If P(E) = 0.07 then P(E′) is equal to

(A) 0.93　　(B) 0.08

(C) 0.07　　(D) 0.91

41. एक थैले में 4 सफेद, 6 लाल, 7 काली और 3 नीली गेंद है। एक गेंद यादृच्छया निकाली जाती है। इसके सफेद होने की प्रायिकता है

BiharboardQuestionpaper.com

BiharboardQuestionpaper.com

(A) $\frac{1}{20}$ (B) $\frac{2}{5}$

(C) $\frac{3}{20}$ (D) $\frac{1}{5}$

A bag contains 4 white, 6 red, 7 black and 3 blue balls. One ball is taken out at random. The probability that it is white is

(A) $\frac{1}{20}$ (B) $\frac{2}{5}$

(C) $\frac{3}{20}$ (D) $\frac{1}{5}$

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

(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 $\cos\theta$ =

(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

43. ABC एक समकोण त्रिभुज है जिसमें $\angle C=90^0$ है तो cos(A+B) का मान है

(A) 0 (B) 1

(C) ½ (D) $\frac{\sqrt{3}}{2}$

ABC is a right angled triangle in which $\angle C=90^0$ then the value of cos(A+B) is

BiharboardQuestionpaper.com

(A) 0 (B) 1

(C) ½ (D) $\frac{\sqrt{3}}{2}$

44. $(\text{cosec}\theta - \cot\theta)^2$ का मान होगा

(A) $\frac{1+cos\theta}{1-c}$ (B) $\frac{1-cos\theta}{1+cos\theta}$

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

The value of $(\text{cosec}\theta - \cot\theta)^2$ will be

(A) $\frac{1+cos}{1-cos}$ (B) $\frac{1-cos}{1+c}$

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

45. $\cos 60^0.\cos 30^0 - \sin 60^0.\sin 30^0$ का मान होगा

(A) 0 (B) 1

(C) -1 (D) 2

The value of $\cos 60^0.\cos 30^0 - \sin 60^0.\sin 30^0$ is

(A) 0 (B) 1

(C) -1 (D) 2

46. एक मीनार से 100मी दूर स्थित बिन्दु पर मीनार का उन्नयन कोण 60^0 है तो मीनार की ऊँचाई है

(A) $100\sqrt{3}$ मी (B) $\frac{100}{\sqrt{3}}$ मी

(C) $50\sqrt{3}$ मी (D) $\frac{200}{\sqrt{3}}$ मी

BiharboardQuestionpaper.com

The angle of elevation of a tower at a point 100m away from the tower is 60^0 then the height of the tower is

(A) $100\sqrt{3}$ m (B) $\frac{100}{\sqrt{3}}$ m

(C) $50\sqrt{3}$ m (D) $\frac{200}{\sqrt{3}}$ m

47. यदि $\alpha = \beta = 45^0$ तो $\sin(\alpha + \beta)$ का मान है

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

(C) 0 (D) $\frac{1}{2}$

If $\alpha = \beta = 45^0$ then the value of $\sin(\alpha + \beta)$ is

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

(C) 0 (D) $\frac{1}{2}$

48. यदि $\sqrt{2} = 2\sin A$ तो A का मान है

(A) 0^0 (B) 30^0

(C) 45^0 (D) 60^0

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

(A) 0^0 (B) 30^0

(C) 45^0 (D) 60^0

49. $\frac{tan26^0}{cot64^0}$ का मान है

(A) 0 (B) 1

BiharboardQuestionpaper.com

(C) -1 (D) 2

The value of $\frac{tan26^0}{cot64^0}$ is

(A) 0 (B) 1

(C) -1 (D) 2

50. 42 सेमी व्यास वाले वृत्त की परिधि होगी

(A) 14 सेमी (B) 21 सेमी

(C) 132 सेमी (D) 122 सेमी

The circumference of a circle of diameter 42 cm will be

(A) 14 cm (B) 21 cm

(C) 132 cm (D) 122 cm

51. यदि दो वृत्तों की त्रिज्याओं का अनुपात 2:3 है तो उनके क्षेत्रफलों का अनुपात होगा

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

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

If the ratio of the radii of two circles is 2:3 then the ratio of their areas will be

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

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

52. यदि एक वृत्त की परिधि 8π है तो इसका क्षेत्रफल है

(A) 8π (B) 16π

BiharboardQuestionpaper.com

BiharboardQuestionpaper.com

(C) 4π (D) 32π

If the circumference of a circle is 8π then its area is

(A) 8π (B) 16π

(C) 4π (D) 32π

53. एक घड़ी की मिनट वाली सुई द्वारा 35 मिनट पूरा करने में बनाया गया कोण है

(A) 45^0 (B) 60^0

(C) 90^0 (D) 210^0

The angle constructed by the minute hand of a clock in completing 35 minutes is

(A) 45^0 (B) 60^0

(C) 90^0 (D) 210^0

54. 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

55. y-अक्ष से बिन्दु (7, 3) की दूरी है

(A) 3 (B) 7

BiharboardQuestionpaper.com

BiharboardQuestionpaper.com

(C) 0 (D) 10

The distance of the point (7, 3) from y-axis is

(A) 3 (B) 7

(C) 0 (D) 10

56. मूल बिन्दु से (–5, 5) की दूरी क्या है ?

(A) 5 (B) $5\sqrt{2}$

(C) 10 (D) $10\sqrt{2}$

What is the distance of the point (-5, 5) from the origin ?

(A) 5 (B) $5\sqrt{2}$

(C) 10 (D) $10\sqrt{2}$

57. बिन्दुओं P(2, 3) और Q(4, 1) के बीच की दूरी है

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

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

The distance between the points P(2, 3) and Q(4, 1) is

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

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

58. $\text{cosec}^2\theta \times \tan^2\theta \times \cos^2\theta =$

(A) 1 (B) -1

(C) 0 (D) 2

BiharboardQuestionpaper.com

BiharboardQuestionpaper.com

59. एक ही त्रिज्या वाले एक गोले का पृष्ठ क्षेत्रफल तथा एक अर्द्धगोले के कुल पृष्ठ क्षेत्रफल का अनुपात है

(A) 4:9 (B) 2:1

(C) 3:2 (D) 4:3

The ratio of the total surface area of a sphere and that of a hemisphere of the same radius is

(A) 4:9 (B) 2:1

(C) 3:2 (D) 4:3

60. यदि कोई बिन्दु A y-अक्ष के दाँयी ओर 5 इकाई दूरी पर x-अक्ष पर स्थित हो तो A के निर्देशांक होंगे

(A) (0, 5) (B) (-5, 0)

(C) (5, 0) (D) (0, -5)

If a point A is situated on the x-axis at a distance of 5 units on the right side of y-axis then the co-ordinates of A will be

(A) (0, 5) (B) (-5, 0)

(C) (5, 0) (D) (0, -5)

61. $\frac{1}{2} + \frac{1}{3} + \frac{1}{6} + \ldots$ 9 पदों तक का योग है

(A) $-\frac{3}{2}$ (B) $\frac{1}{2}$

(C) $\frac{3}{4}$ (D) इनमें से कोई नहीं

The sum of $\frac{1}{2} + \frac{1}{3} + \frac{1}{6} + \ldots$ up to 9 terms is

(A) $-\frac{3}{2}$ (B) $\frac{1}{2}$

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

(C) $\frac{3}{4}$ (D) none of these

62. $\cos^2A(1 + \tan^2A) =$

(A) $\sin^2A$ (B) cotA

(C) 1 (D) cosec^2A

63. यदि बिन्दुओं A(6, 5) और B(4, y) को मिलाने वाले रेखाखण्ड का मध्य बिन्दु (x, 6) हो तो y का मान है

(A) 5 (B) 6

(C) 8 (D) 7

If (x, 6) is the midpoint of the line segment joining the point A(6, 5) and B(4, y) then the value of y is

(A) 5 (B) 6

(C) 8 (D) 7

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

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

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

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

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

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

BiharboardQuestionpaper.com

BiharboardQuestionpaper.com

65. किसी घन का किनारा दुगुना हो जाने पर नये घन के कुल पृष्ठ क्षेत्रफल तथा पहले वाले घन के कुल पृष्ठ क्षेत्रफल का अनुपात है

(A) 2:1 (B) 4:1

(C) 6:1 (D) 8:1

If the edge of a cube is doubled then the ratio of total surface area of the new cube to the total surface area of the old cube is

(A) 2:1 (B) 4:1

(C) 6:1 (D) 8:1

66. यदि किसी त्रिभुज के शीर्षों के निर्देशांक (a, 0), (0,0) एवं (0, b) हो तो त्रिभुज का क्षेत्रफल होगा

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

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

If the co-ordinates of the vertices of a triangle are (a, 0), (0,0) and (0, b) then the area of the triangle is

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

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

67. यदि ΔABC तथा ΔDEF समरूप हैं तथा AB = 1.2 सेमी, DE = 1.4 सेमी तो ΔABC और ΔDEF के क्षेत्रफलों का अनुपात है

(A) 16:25 (B) 49:81

BiharboardQuestionpaper.com

(C) 36:49 (D) 9:16

If ΔABC and ΔDEF are similar and AB = 1.2 cm, DE = 1.4 cm then the ratio of areas of ΔABC and ΔDEF is

(A) 16:25 (B) 49:81

(C) 36:49 (D) 9:16

68. यदि ΔABC तथा ΔDEF समरूप है तथा ΔABC का परिमाप = 30 सेमी, ΔDEF का परिमाप = 20 सेमी और AB = 12 सेमी तो DE बराबर है

(A) 12 सेमी (B) 8 सेमी

(D) 16 सेमी (D) 10 सेमी

If ΔABC and ΔDEF are similar and perimeter of ΔABC = 30 cm, perimeter of ΔDEF = 20 cm and AB = 12 cm then DE is equal to

(A) 12 cm (B) 8 cm

(C) 16 cm (D) 10 cm

69. किसी बाह्य बिन्दु P से किसी वृत्त पर PQ और PR दो स्पर्श रेखाएँ है। यदि PQ = 6 सेमी तो PR बराबर है

(A) 12 सेमी (B) 3 सेमी

(C) 6 सेमी (D) 5 सेमी

PQ and PR are two tangents to a circle from an external point P. If PQ = 6 cm then PR is equal to

(A) 12 cm (B) 3 cm

BiharboardQuestionpaper.com

(C) 6 cm (D) 5 cm

70. यदि किसी वृत्त का व्यास 14 सेमी हो तो वृत्त का क्षेत्रफल होगा

(A) 616 सेमी^{2} (B) 221 सेमी^{2}

(C) 154 सेमी^{2} (D) 77 सेमी^{2}

If the diameter of a circle is 14cm then the area of the circle is

(A) 616 cm^2 (B) 221 cm^2

(C) 154 cm^2 (D) 77 cm^2

71. यदि किस वृत्त का व्यास 14 सेमी हो तो वृत्त की परिधि होगी

(A) 7 सेमी (B) 22 सेमी

(C) 44 सेमी (D) 66 सेमी

If the diameter of a circle is 14cm then the circumference of the circle is

(A) 7 cm (B) 22 cm

(C) 44 cm (D) 66 cm

72. एक वृत्त की परिधि तथा व्यास का योग 29 सेमी है। वृत्त का व्यास होगा

(A) 3.5 सेमी (B) 7 सेमी

(C) 14 सेमी (D) 21 सेमी

The sum of the circumference and diameter of a circle is 29 cm. The diameter of the circle is

(A) 3.5 cm (B) 7 cm

BiharboardQuestionpaper.com

(C) 14 cm (D) 21 cm

73. 8 सेमी त्रिज्या वाले वृत्त के अंदर से 6 सेमी व्यास वाले वृत्त को काटकर हटाने पर बचे भाग का क्षेत्रफल है

(A) 28 सेमी^{2} (B) 2π सेमी^{2}

(C) 55π सेमी^{2} (D) 14π सेमी^{2}

The area of the left part after cutting a circle of diameter 6 cm from a circle of radius 8 cm is

(A) 28 cm^2 (B) 2π cm^2

(C) 55π cm^2 (D) 14π cm^2

74. यदि एक समबाहु त्रिभुज का क्षेत्रफल $4\sqrt{3}$ सेमी^{2} है तो इसकी प्रत्येक भुजा होगी

(A) 9 सेमी (B) $4\sqrt{3}$ सेमी

(C) 4 सेमी (D) $2\sqrt{3}$ सेमी

If the area of an equilateral triangle is $4\sqrt{3}$cm^2 then its each side will be

(A) 9 cm (B) $4\sqrt{3}$ cm

(C) 4 cm (D) $2\sqrt{3}$ cm

75. यदि sin3A = cos(A – 10^0) तथा 3A न्यूनकोण है तो $\angle$A =

(A) 20^0 (B) 25^0

(C) 30^0 (D) 35^0

If sin3A = cos(A – 10^0) and 3A is acute angle then $\angle$A =

BiharboardQuestionpaper.com

(A) 20^0 (B) 25^0

(C) 30^0 (D) 35^0

76. त्रिभुज ABC में $AC^2 = AB^2 + BC^2$ तो $\angle B$ =

(A) 90^0 (B) 60^0

(C) 45^0 (D) इनमें कोई नहीं

In ΔABC, $AC^2 = AB^2 + BC^2$ then $\angle B$ =

(A) 90^0 (B) 60^0

(C) 45^0 (D) none of these

77. एक बिन्दु Q से एक वृत्त पर स्पर्श रेखा की लंबाई 24 सेमी तथा Q की केन्द्र से दूरी 25 सेमी है। वृत्त की त्रिज्या है :

(A) 7 सेमी (B) 12 सेमी

(C) 15 सेमी (D) 24 सेमी

From a point Q, the length of the tangent to a circle is 24 cm and the distance of Q from the centre is 25 cm. The radius of circle is

(A) 7 cm (B) 12 cm

(C) 15 cm (D) 24 cm

78. एक सिक्के को उछाला जाता है। चित आने की प्रायिकता है

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

(C) $\frac{3}{4}$ (D) 1

BiharboardQuestionpaper.com

A coin is tossed. The probability of getting head is

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

(C) $\frac{3}{4}$
(D) 1

79. किसी परीक्षा में सौम्या के पास होने की प्रायिकता $\frac{4}{5}$ है। सौम्या के फेल होने की प्रायिकता है

(A) $\frac{2}{5}$
(B) $\frac{1}{5}$

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

The probability that Saumya passes in an examination is $\frac{4}{5}$. The probability that Saumya fails is

(A) $\frac{2}{5}$
(B) $\frac{1}{5}$

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

80. $\frac{2cos6\ \ ^0}{sin23^0}$ - $\frac{tan40^0}{cot50^0}$ - $\cos 0^0$ =

(A) 1
(B) -1

(C) 2
(D) 0

81. 2, 5, 8, 3, 8 का माध्यक है

(A) 3
(B) 2

(C) 5
(D) 8

BiharboardQuestionpaper.com

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

(A) 3 (B) 2

(C) 5 (D) 8

82. 2, 5, 8, 3, 8, 3, 2, 3, 3 का बहुलक है

(A) 3 (B) 5

(C) 8 (D) 2

The mode of 2, 5, 8, 3, 8, 3, 2, 3, 3 is

(A) 3 (B) 5

(C) 8 (D) 2

83. वर्ग अंतराल 10–20 का वर्ग चिह्न है

(A) 10 (B) 15

(C) 20 (D) 30

The class mark of the class interval 10-20 is

(A) 10 (B) 15

(C) 20 (D) 30

84. वर्ग अंतरालों 5–10, 10–15, 15–20 ...... के वर्गो की लम्बाई है

(A) 5 (B) 10

(C) 15 (D) 20

The length of the class intervals of the classes 5-10, 10-15, 15-20 .. is

(A) 5 (B) 10

BiharboardQuestionpaper.com

BiharboardQuestionpaper.com

(C) 15 (D) 20

85. (secA + tanA)(1 – sinA) =

(A) cosA (B) sinA

(C) cosecA (D) secA

86. पाँच संख्याओं का माध्य 18 है। यदि एक संख्या हटा दी जाए तो माध्य 16 है। हटाई गई संख्या है

(A) 16 (B) 18

(C) 24 (D) 26

The mean of five numbers is 18. If one number is removed then the mean is 16. The removed number is

(A) 16 (B) 18

(C) 24 (D) 26

87. बहुलक सामान्यतः वह चर–मान होता है जिसकी बारंबारता होती है

(A) सबसे कम (B) सर्वाधिक

(C) बारंबारताओं का कुल योग (D) इनमें कोई नहीं

Mode is usually a variable value whose frequency is

(A) lowest (B) highest

(C) sum of total frequencies (D) none of these

88. निम्नांकित आँकड़े को बढ़ते क्रम में लिखा गया है :

24, 27, 28, 31, 34, x, 37, 40, 42, 45. यदि मध्यिका 35 हो तो x का मान है

BiharboardQuestionpaper.com

(A) 35

(B) 34.5

(C) 35.5

(D) 36

The following data has been written in ascending order :

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

(A) 35

(B) 34.5

(C) 35.5

(D) 36

89. $\frac{sin^2A}{cos^2A}$ + 1 =

(A) $\sin^2 A$

(B) $\sec^2 A$

(C) $\tan^2 A$

(D) $\cot^2 A$

90. समबेलन का पूर्ण पृष्ठ क्षेत्रफल होगा

(A) $2\pi rh$

(B) πr^2h

(C) $2\pi r(r + h)$

(D) $\frac{1}{3}\pi r^2h$

The total surface area of a right circular cylinder is

(A) $2\pi rh$

(B) πr^2h

(C) $2\pi r(r + h)$

(D) $\frac{1}{3}\pi r^2h$

91. 5 सेमी किनारे वाले एक घन को 1 सेमी किनारे वाले घनों में विभक्त किया गया है। घनों की संख्या है

(A) 5

(B) 50

BiharboardQuestionpaper.com

(C) 125 (D) 625

A cube of side 5cm is cut into cubes of side 1cm. The number of cubes formed is

(A) 5 (B) 50

(C) 125 (D) 625

92. दो बेलनों की त्रिज्याओं के वर्गों का अनुपात 2:5 है और उनकी ऊँचाइयों का अनुपात 5:2 है। उनके आयतनों का अनुपात होगा

(A) 1:1 (B) 2:5

(C) 5:2 (D) 2:3

The ratio of square of the radii of two cylinders is 2:5 and the ratio of their heights is 5:2. The ratio of their volumes will be

(A) 1:1 (B) 2:5

(C) 5:2 (D) 2:3

93. $\frac{tan60^0 - tan30^0}{1+tan60^0.tan30^0}$ =

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

(C) 1 (D) 2

94. यदि बिन्दु (4, P) तथा (1, 0) के बीच की दूरी 5 हो तो P बराबर है

(A) $\pm$ 4 (B) $\pm$5

(C) $\pm$3 (D) 1

BiharboardQuestionpaper.com

If the distance between (4, P) and (1, 0) is 5 then P is equal to

(A) ± 4 (B) ± 5

(C) ± 3 (D) 1

95. एक शंकु के आधार की त्रिज्या 7 सेमी है तथा ऊँचाई 15 सेमी है तो इसका आयतन होगा

(A) 665 सेमी^{3} (B) 770 सेमी^{3}

(C) 880 सेमी^{3} (D) 429 सेमी^{3}

The radius of the base of a cone is 7 cm and its height is 15 cm then its volume is

(A) 665 cm^3 (B) 770cm^3

(C) 880 cm^3 (D) 429 cm^3

BiharboardQuestionpaper.com

96. यदि बिन्दुएँ A(1, 2), O(0, 0) तथा C(a, b) संरेख है तो

(A) a = b (B) a = 2b

(C) 2a = b (D) a + b = 0

If the points A(1, 2), O(0, 0) and C(a, b) are collinear then

(A) a = b (B) a = 2b

(C) 2a = b (D) a + b = 0

97. एक त्रिभुज जिसके शीर्ष (5, 0), (8, 0) तथा (8, 4) हैं, का क्षेत्रफल (वर्ग इकाई में) है

(A) 6 (B) 12

(C) 16 (D) 20

BiharboardQuestionpaper.com

The area of a triangle (in square units) with vertices (5, 0), (8, 0) and (8, 4) is

(A) 6 (B) 12

(C) 16 (D) 20

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

(A) $\frac{5}{3}$ (B) $\frac{3}{5}$

(C) $-\frac{5}{3}$ (D) $-\frac{3}{5}$

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

(A) $\frac{5}{3}$ (B) $\frac{3}{5}$

(C) $-\frac{5}{3}$ (D) $-\frac{3}{5}$

99. यदि $a\cos\theta + b\sin\theta = 4$ तथा $a\sin\theta - b\cos\theta = 3$ हो तो $a^2 + b^2 =$

(A) 7 (B) 16

(C) 25 (D) 36

If $a\cos\theta + b\sin\theta = 4$ and $a\sin\theta - b\cos\theta = 3$ then $a^2 + b^2 =$

(A) 7 (B) 16

(C) 25 (D) 36

100. शब्द "mobile" से यादृच्छया एक अक्षर चुना जाता है। उस अक्षर के स्वर चुने जाने की प्रायिकता है

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

BiharboardQuestionpaper.com

BiharboardQuestionpaper.com

(C) $\frac{1}{6}$ (D) $\frac{3}{7}$

A letter is chosen at random from the word “mobile”. The probability that the letter chosen is a vowel is

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

(C) $\frac{1}{6}$ (D) $\frac{3}{7}$

Biharboard Questionpaper.com

खण्ड–ब / Section-B

लघु उत्तरीय प्रश्न / Short Answer Type Questions.

प्रश्न संख्या 1 से 30 लघु उत्तरीय प्रश्न हैं। किन्हीं 15 प्रश्नों के उत्तर दें। प्रत्येक के लिए 2 अंक निर्धारित है। 15x2=30

Question Nos. 1 to 30 are short Answer Type. Answer any 15 questions. Each question carries 2 marks. 15x2=30

1. अभाज्य गुणनखंड द्वारा 126 तथा 156 का म0 स0 एवं ल0 स0 ज्ञात करें।

   Find the HCF and LCM of 126 and 156 by prime factorization method.

2. यदि $p(x) = 2x^2+3x-5$ हो तो p(3) और p(-3)के मान ज्ञात करें।

   If $p(x) = 2x^2+3x-5$ then find the values of p(3) and p(-3).

BiharboardQuestionpaper.com

3. एक द्विघात बहुपद ज्ञात करें जिसके शून्यकों का योग तथा गुणनफल क्रमशः $\sqrt{2}$ और $\frac{1}{3}$ है

Find a quadratic polynomial, the sum and product of whose zeroes are $\sqrt{2}$ and $\frac{1}{3}$ respectively.

4. द्विघात समीकरण $3\sqrt{3}x^2 + 10x + \sqrt{3} = 0$ का विवेचक ज्ञात करें।

Find the discriminant of the quadratic equation

$3\sqrt{3}x^2 + 10x + \sqrt{3} = 0$.

5. दिखाएँ कि $x = -3$, $x^2 + 6x + 9 = 0$ का एक हल है।

Show that $x = -3$ is a solution of $x^2 + 6x + 9 = 0$.

6. द्विघात समीकरण $2x^2 - 6x + 3 = 0$ के मूलों की प्रकृति ज्ञात करें।

Find the nature of the roots of the quadratic equation

$2x^2 - 6x + 3 = 0$

7. समांतर श्रेढ़ी : 18, $15\frac{1}{2}$, 13, ... का कौन सा पद–47 है ?

Which term of the A. P. : 18, $15\frac{1}{2}$, 13, … is -47 ?

8. K के मान ज्ञात करें जिसके लिए समीकरण $2x^2 - 10x + K = 0$ के मूल वास्तविक हैं।

Find the values of K for which the equation $2x^2 - 10x + K = 0$ has real roots.

BiharboardQuestionpaper.com

9. समांतर श्रेढ़ी 25 + 28 + 31 + ... + 100 का योगफल ज्ञात करें।

Find the sum of the A. P. 25 + 28 + 31 + … + 100.

10. K के किस मान के लिए निम्नांकित रैखिक समीकरणों के युग्म का कोई हल नहीं है?

$3x + y = 1, (2K - 1)x + (K - 1)y = 2K + 1$

For which value of K the following pair of linear equations have no solution ?

$3x + y = 1, (2K - 1)x + (K - 1)y = 2K + 1$

11. अनुपातों $\frac{a_1}{a_2}, \frac{b_1}{b_2}$ एवं $\frac{c_1}{c_2}$ की तुलना कर ज्ञात करें निम्नांकित युग्म संगत है या असंगत :

$2x - 3y = 8, 4x - 6y = 9$

By comparing the ratios $\frac{a_1}{a_2}, \frac{b_1}{b_2}$ and $\frac{c_1}{c_2}$ find whether following pair is consistent or inconsistent :

$2x - 3y = 8, 4x - 6y = 9$

12. $6x^2 - 7x - 3$ के शून्यक ज्ञात करें एवं शून्यकों और गुणांको के बीच के संबध की जाँच करें।

Find the zeroes of $6x^2 - 7x - 3$ and verify the relation between zeroes and coefficients.

BiharboardQuestionpaper.com

13. x और y में संबंध ज्ञात करें जबकि बिन्दु (x, y) बिन्दुओं (7, 1) और (3, 5) से समदूरस्थ है

Find the relation between x and y such that the point (x, y) is equidistant from the points (7, 1) and (3, 5).

14. ABC एक समद्विबाहु त्रिभुज है जिसमें AC = BC। यदि $AB^2 = 2AC^2$ है तो सिद्ध करें कि ABC एक समकोण त्रिभुज है

ABC is an isosceles triangle in which AC = BC. If $AB^2 = 2AC^2$ then prove that ABC is a right angled triangle.

15. सिद्ध करें कि एक बाह्य बिन्दु से वृत्त पर खींची गई स्पर्श रेखाओं की लंबाइयाँ बराबर होती है।

Prove that the lengths of tangents drawn from an external point to a circle are equal.

16. यदि 30 मी0 ऊँची एक मीनार भूमि पर $10\sqrt{3}$ मी0 लंबी छाया बनाती है तो सूर्य का उन्नयन कोण ज्ञात करें।

If a tower 30m high casts a shadow $10\sqrt{3}$ m long on the ground then find the angle of elevation of the sun.

17. दो समरूप त्रिभुजों ABC और DEF के क्षेत्रफल क्रमशः 25 सेमी^{2} और 49 सेमी^{2} है। यदि EF = 9.8 सेमी, तो BC ज्ञात करें।

BiharboardQuestionpaper.com

Areas of two similar triangles ABC and DEF are $25cm^2$ and $49\ cm^2$ respectively . If EF = 9.8 cm then find BC.

18. किसी वृत्त के केन्द्र से 5 सेमी दूर स्थित बिन्दु A से खींची गई स्पर्श रेखा की लंबाई 4 सेमी है। वृत्त की त्रिज्या ज्ञात करें।

The length of a tangent drawn from a point A at distance 5 cm from the centre of the circle is 4 cm. Find the radius of the circle.

19. एक वृत्त का क्षेत्रफल ज्ञात करें जिसकी परिधि 66 सेमी है।

Find the area of a circle whose circumference is 66 cm.

20. यदि एक अर्द्धवृत्ताकार चाँद का परिमाप 72 सेमी0 है तो इसका व्यास ज्ञात करें।

If the perimeter of a semicircular protractor is 72 cm then find its diameter.

21. यदि $A = 30^0$ हो तो सिद्ध करें कि $\tan 2A = \frac{2tanA}{1-tan^2A}$

If $A = 30^0$ then prove that $\tan 2A = \frac{2ta}{1-ta\ ^2A}$

22. यदि $A = 90^0$ तथा $B = 45^0$ हो तो सिद्ध करें कि

Sin(A – B) = sinAcosB – cosAsinB

If $A = 90^0$ and $B = 45^0$ then prove that

Sin(A – B) = sinAcosB – cosAsinB

23. उस त्रिभुज का क्षेत्रफल ज्ञात करें जिसके शीर्षों के निर्देशांक (1, -1), (-4, 6) और (-3, -5) हैं।

BiharboardQuestionpaper.com

BiharboardQuestionpaper.com

Find the area of the triangle whose coordinates of the vertices are (1, -1), (-4, 6) and (-3, -5).

24. प्रतिस्थापन विधि से समीकरण x + y = 5 और 5x – 3y = 4 का हल निकालें।

Find the solution of the equations x + y = 5 and 5x – 3y = 4 by substitution method.

25. $\frac{cos45^0}{\sec30^0 + cosec30^0}$ का मान ज्ञात करें।

Find the value of $\frac{cos45^0}{\sec30^0 + cosec30^0}$.

26. $2x^2 + 3x + 1$ को x+2 से भाग दें और विभाजन एल्गोरिद्म को सत्यापित करें।

Divide $2x^2 + 3x + 1$ by x+2 and verify division algorithm.

27. एक 14 सेमी0 लंबे वृत्ताकार समबेलन का आयतन 11 सेमी0 के किनारे पर बनाए गए घन के आयतन के बराबर है। बेलन की त्रिज्या ज्ञात करें।

The volume of a right circular cylinder of length 14 cm is equal to the volume of a cube of side 11 cm. Find the radius of the cylinder.

28. सिद्ध करें कि $\frac{sin^3\theta + cos^3\theta}{\sin\theta \quad cos\theta}$ + sinθ.cosθ = 1

Prove that $\frac{sin^3\theta + cos^3\theta}{\sin\theta + cos\theta}$ + sinθ.cosθ = 1

29. दिखाएँ कि बिन्दु A(a, b+c), B(b, c+a) तथा C(c, a+b) संरेख है।

Show that points A(a, b+c), B(b, c+a) and C(c, a+b) are collinear.

30. दो क्रमिक प्राकृत संख्याओं के वर्गों का योग 421 है। संख्याएँ ज्ञात करें।

Biharboardquestionpaper.com

BiharboardQuestionpaper.com

The sum of the squares of two consecutive natural numbers is 421. Find the numbers.

दीर्घ उत्तरीय प्रश्न / Long Answer Type Questions.

प्रश्न संख्या 31 से 38 दीर्घ उत्तरीय प्रश्न हैं। किन्हीं 4 प्रश्नों के उत्तर दें। प्रत्येक के लिए 5 अंक निर्धारित है। 4x5=20

Question Nos 31 to 38 are Long Answer Type Questions. Answer any 4 questions. Each question carries 5 marks. 4x5=20

31. समीकरण युग्म 2(x+y) = 1 और 2y – 3x = 6 का ग्राफ खीचें तथा हल करें।

Draw the graph of pair of equations 2(x+y) = 1 and 2y – 3x = 6 and solve them.

32. दो संख्याओं का योग 15 है। यदि उनके व्युत्क्रमों का योग $\frac{3}{10}$ हो तो संख्याएँ ज्ञात करें।

The sum of two numbers is 15. If the sum of their reciprocals is $\frac{3}{10}$ then find the numbers.

33. निम्नांकित बारंबारता सारणी से माध्य और माध्यक ज्ञात करें।

वर्ग	30–40	40–50	50–60	60–70	70–80	80–90
बारंबारता	5	22	63	74	30	6

Find the mean and median from the following frequency table

BiharboardQuestionpaper.com

Class	30–40	40–50	50–60	60–70	70–80	80–90
Frequency	5	22	63	74	30	6

34. 1.2 मी0 लम्बी एक लड़की भूमि से 88.2 मी0 की ऊँचाई पर एक क्षैतिज रेखा में हवा में उड़ रहे गुब्बारे को देखती है। किसी भी क्षण लड़की की आँख से गुब्बारे का उन्नयन कोण 60^0 है। कुछ समय बाद उन्नयन कोण घटकर 30^0 हो जाता है। इस अंतराल के दौरान गुब्बारे द्वारा तय की गई दूरी ज्ञात करें।

A 1.2 m tall girl spots a balloon moving with the wind in a horizontal line at a height of 88.2 m from the ground. The angle of elevation of the balloon from the eyes of the girl at any instant is 60^0. After some time the angle of elevation reduces to 30^0. Find the distance travelled by the balloon during the interval.

35. 8 सेमी लंबी एक रेखाखंड AB खींचे। A को केन्द्र मानकर 4 सेमी0 त्रिज्या का एक वृत्त तथा B को केन्द्र मानकर 3 सेमी त्रिज्या का एक अन्य वृत्त खीचें। प्रत्येक वृत्त पर दूसरे वृत्त के केन्द्र से स्पर्श रेखाओं की रचना करें।

Draw a line segment AB of length 8 cm. Taking A as centre draw a circle of radius 4 cm and taking B as centre, draw another circle of radius 3 cm. Construct tangents to each circle from the centre of the other circle.

BiharboardQuestionpaper.com

BiharboardQuestionpaper.com

36. एक बर्तन एक उल्टे शंकु के आकार का है। इसकी ऊँचाई 8 सेमी है और इसके उपरी सिरे (जो खुला हुआ है) की त्रिज्या 5 सेमी है। यह ऊपर तक पानी से भरा हुआ है। जब इस बर्तन में सीसे की कुछ गोलियाँ जिनमें प्रत्येक 0.5 सेमी वाला एक गोला है, डाली जाती है तो इसमे से भरे हुए पानी का एक चौथाई भाग बाहर निकल जाता है। बर्तन में डाली गई सीसे की गोलियों की संख्या ज्ञात करें।

A vessel is in the form of an inverted cone. Its height is 8 cm and the radius of its top, which is open, is 5 cm. It is filled with water up to the brim. When lead shots, each of which is a sphere of radius 0.5 cm, are dropped into the vessel, one fourth of the water flows out. Find the number of lead shots dropped in the vessel.

37. सिद्ध करें कि

$\text{Sin}^2 10^0 + \sin^2 20^0 + \sin^2 30^0 + \sin^2 40^0 + \sin^2 50^0 + \sin^2 60^0 + \sin^2 70^0 + \sin^2 80^0 + \sin^2 90^0 = 5.$

Prove that

$\text{Sin}^2 10^0 + \sin^2 20^0 + \sin^2 30^0 + \sin^2 40^0 + \sin^2 50^0 + \sin^2 60^0 + \sin^2 70^0 + \sin^2 80^0 + \sin^2 90^0 = 5.$

38. उस त्रिभुज के शीर्षों के निर्देशांक ज्ञात करें जिसकी भुजाओं के मध्य बिन्दुओं के निर्देशांक (3, 3), (1, 4) तथा (2, 1) हैं।

Find the co-ordinates of the vertices of the triangle whose co-ordinates of the midpoints of the sides are (3, 3), (1, 4) and (2, 1).

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