SECONDARY SCHOOL EXAMINATION – 2022 (ANNUAL)

Model Question Paper (आदर्श प्रश्न पत्र)

Mathematics (COMPULSORY)

गणित (अनिवार्य)

विषय कोड–110/210

समयः 3 घंटे15 मिनट | Subject Code-110/210

Time:3 Hours 15 Minutes

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

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

BiharboardQuestionpaper.com

परीक्षार्थियों के लिए निर्देश :

<u>Instructions to the Candidates :</u>

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 परीक्षार्थियों को 15 मिनट का अतिरिक्त समय दिया गया है।

BiharboardQuestionpaper.com

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

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

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 का ही मूल्यांकन कम्प्यूटर द्वारा 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 व्हाइटनर / तरल पदार्थ / ब्लेड / नाखून आदि का OMR उत्तर पत्रक में प्रयोग करना मना है, अन्यथा 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. 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 invalid.

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 अनिवार्य है। प्रत्येक के लिए 5 अंक निर्धारित है।

BiharboardQuestionpaper.com

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, 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 ..

BiharboardQuestionpaper.com

खण्ड – अ / Section - A
वस्तुनिष्ठ प्रश्न / Objective Type Qestions

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 दें। 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. निम्नलिखित में कौन–सी सबसे छोटी संयुक्त संख्या है ?

(A) 1 (B) 2

(C) 3 (D) 4

Which of the following is the smallest composite number ?

(A) 1 (B) 2

(C) 3 (D) 4

2. π है –

(A) एक अपरिमेय संख्या (B) एक परिमेय संख्या

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

π is –

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

(C) an integer (D) none of these

3. निम्नलिखित में कौन अपरिमेय संख्या है ?

BiharboardQuestionpaper.com

(A) $\sqrt{\frac{3}{12}}$ (B) $\sqrt{\frac{2}{10}}$

(C) $\sqrt{\frac{7}{7}}$ (D) $\sqrt{2}$ x $\sqrt{2}$

Which of the following is an irrational number ?

(A) $\sqrt{\frac{3}{12}}$ (B) $\sqrt{\frac{2}{10}}$

(C) $\sqrt{\frac{7}{7}}$ (D) $\sqrt{2}$ x $\sqrt{2}$

4. दो संख्याओं के ल0 स0 तथा म0 स0 बराबर है, तो संख्याएँ है –

(A) अभाज्य (B) बराबर

(C) सह–अभाज्य (D) संयुक्त

The L.C.M and H.C.F of two numbers are equal. Then the numbers are –

(A) prime (B) equal

(C) co-prime (D) composite

5. $0.\overline{29}$ =

(A) $\frac{29}{90}$ (B) $\frac{29}{100}$

(C) $\frac{27}{99}$ (D) $\frac{29}{99}$

6. 1 - $sin^2 60^0$ =

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

BiharboardQuestionpaper.com

(C) $\frac{1}{4}$ (D) 0

7. निम्नलिखित में किसका दशमलव प्रसार सांत है ?

(A) $\frac{7}{40}$ (B) $\frac{5}{21}$

(C) $\frac{23}{196}$ (D) $\frac{31}{121}$

Which of the following has terminating decimal expansion ?

(A) $\frac{7}{40}$ (B) $\frac{5}{21}$

(C) $\frac{23}{196}$ (D) $\frac{31}{121}$

8. निम्नलिखित में किसका दशमलव प्रसार असांत है ?

(A) $\frac{5}{8}$ (B) $\frac{6}{15}$

(C) $\frac{19}{512}$ (D) $\frac{31}{343}$

Which of the following has non-terminating decimal expansion ?

(A) $\frac{5}{8}$ (B) $\frac{6}{15}$

(C) $\frac{19}{512}$ (D) $\frac{31}{343}$

9. 400 के अभाज्य गुणनखंड में 5 का घातांक है –

(A) 2 (B) 3

BiharboardQuestionpaper.com

(C) 4 (D) 1

The exponent of 5 in the prime factorization of 400 is -

(A) 2 (B) 3

(C) 4 (D) 1

10. यदि 130 = 15 x 8 + 10 तथा म0 स0 (130, 15) = म0स0(x, y), तो (x, y) =

(A) (15, 10) (B) (8, 10)

(C) (15, 8) (D) (130, 8)

If 130 = 15 x 8 + 10 and H.C.F(130, 15) = H.C.F(x, y) then (x, y) =

(A) (15, 10) (B) (8, 10)

(C) (15, 8) (D) (130, 8)

11. $\sqrt{125}$ का परिमेयीकरण गुणांक है –

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

(C) $\sqrt{5}$ (D) $5\sqrt{5}$

The rationalizing factor of $\sqrt{125}$ is -

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

(C) $\sqrt{5}$ (D) $5\sqrt{5}$

12. निम्नलिखित में कौन–सा युग्म सहअभाज्य है ?

(A) (9, 16) (B) (15, 20)

(C) (21, 84) (D) (13, 65)

BiharboardQuestionpaper.com

Which of the following pair is co-prime ?

(A) (9, 16) (B) (15, 20)

(C) (21, 84) (D) (13, 65)

13. रैखिक बहुपद में शून्यकों की संख्या होती है –

(A) 3 (B) 2

(C) 1 (D) 0

The number of zeros in a linear polynomial is -

(A) 3 (B) 2

(C) 1 (D) 0

14. बहुपद x-1 का शून्यक है –

(A) 1 (B) 0

(C) 2 (D) अपरिभाषित

Zero of the polynomial x-1 is –

(A) 1 (B) 0

(C) 2 (D) undefined

15. किसी द्विघात बहुपद के शून्यक यदि –4 एवं 7 है, तो द्विघात बहुपद होगा –

(A) $x^2 + 4x + 7$ (B) $x^2 + 3x – 28$

(C) $x^2 – 3x – 28$ (D) $x^2 + 3x + 28$

If zeros of any quadratic polynomial are -4 and 7 then the quadratic polynomial will be –

BiharboardQuestionpaper.com

(A) $x^2 + 4x + 7$ (B) $x^2 + 3x – 28$

(C) $x^2 – 3x – 28$ (D) $x^2 + 3x + 28$

16. एक द्विघात बहुपद के शून्यकों का योग तथा गुणनफल क्रमशः 5 तथा 6 है, तो द्विघात बहुपद होगा –

(A) $x^2 - 5x - 6$ (B) $x^2 – 5x + 6$

(C) $x^2 +5x – 6$ (D) $x^2 + 5x + 6$

The sum and product of the zeros of a quadratic polynomial are 5 and 6 respectively then the quadratic polynomial will be -

(A) $x^2 - 5x - 6$ (B) $x^2 – 5x + 6$

(C) $x^2 +5x – 6$ (D) $x^2 + 5x + 6$

17. यदि बहुपद $y^2 – 6y + 8$ के शून्यक α तथा β है, तो $\alpha.\beta$ का मान होगा –

(A) 8 (B) -8

(C) 6 (D) -6

If α and β are the zeros of the polynomial $y^2 – 6y + 8$ then the value of $\alpha.\beta$ is -

(A) 8 (B) -8

(C) 6 (D) -6

18. बहुपद $f(x) = 3x^2 – 7x + 2$ तो $f(-1)$ का मान है –

(A) -8 (B) 12

(C) -12 (D) 0

BiharboardQuestionpaper.com

The polynomial $f(x) = 3x^2 - 7x + 2$ then the value of f(-1) is –

(A) -8 (B) 12

(C) -12 (D) 0

19. बहुपद $x^2 - 3$ के शून्यक हैं –

(A) 3, -3 (B) $\sqrt{3}, -\sqrt{3}$

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

The zeros of the polynomial $x^2 - 3$ are –

(A) 3, -3 (B) $\sqrt{3}, -\sqrt{3}$

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

20. निम्न में से कौन $6x - 2y = 0$ तथा $10x + 2y = 32$ का हल है ?

(A) x = 6, y = 6 (B) x = 2, y = 6

(C) x= 6, y = 2 (D) x = 2, y = 2

Which of the following is the solution of $6x - 2y = 0$ and $10x + 2y = 32$?

(A) x = 6, y = 6 (B) x = 2, y = 6

(C) x= 6, y = 2 (D) x = 2, y = 2

21. यदि रेखाएँ $4x + py = 6$ तथा $12x + 9y = 15$ समानान्तर है, तो p का मान होगा –

BiharboardQuestionpaper.com

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

(C) 6 (D) -3

If the lines 4x + py = 6 and 12x + 9y = 15 are parallel then the value of p will be –

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

(C) 6 (D) -3

22. समीकरण निकाय x + 2y = 3, 5x + Ky = 15के अनगिनत हल होने के लिए K का मान है –

(A) 5 (B) 20

(C) 6 (D) 10

The value of K for which the system of equations x + 2y = 3, 5x + Ky = 15 has infinitely many solutions is –

(A) 5 (B) 20

(C) 6 (D) 10

23. निम्नलिखित में से कौन सा द्विघात समीकरण है ?

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

(C) $(2x^2 + 3) = (5 + x)(2x – 3)$ (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) $(X + 2)^2 = 3(x + 4)$

BiharboardQuestionpaper.com

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

24. द्विघात समीकरण $px^2+qx+r = 0, p\neq0$ के मूल हैं –

(A) $\frac{q \pm \sqrt{q^2-4pr}}{2p}$ (B) $\frac{-q \pm \sqrt{q^2-4pr}}{2p}$

(C) $\frac{-q \pm \sqrt{q^2-4pr}}{2}$ (D) $\frac{-q \pm \sqrt{q^2+4p}}{2p}$

The roots of quadratic equation $px^2+qx+r = 0, p\neq0$ are

(A) $\frac{q \pm \sqrt{q^2-4pr}}{2p}$ (B) $\frac{-q \pm \sqrt{q^2-4pr}}{2p}$

(C) $\frac{-q \pm \sqrt{q^2-4pr}}{2}$ (D) $\frac{-q \pm \sqrt{q^2+4pr}}{2p}$

25. द्विघात समीकरण $6x^2+6x+1 = 0$ के मूलों की प्रकृति होगी –

(A) वास्तविक और बराबर (B) वास्तविक नही

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

The nature of roots of the quadratic equation $6x^2+6x+1 = 0$ is –

(A) real and equal (B) not real

(C) real and unequal (D) none of these

26. समीकरण $3x^2-18x+6=0$ के मूलों का योग है –

(A) 3 (B) -3

(C) -6 (D) 6

The sum of the roots of the equation $3x^2-18x+6=0$ is –

(A) 3 (B) -3

BiharboardQuestionpaper.com

(C) -6 (D) 6

27. द्विघात समीकरण $ax^2+bx+c = 0$ $(a\neq0)$ के मूल एक दूसरे के व्युत्क्रम होंगे, यदि

(A) b = c (B) c = a

(C) a = b (D) इनमें से कोई नहीं

The roots of the quadratic equation $ax^2+bx+c = 0$ $(a\neq0)$ will be reciprocal of each other, if

(A) b = c (B) c = a

(C) a = b (D) none of these

28. समांतर श्रेढ़ी : $\frac{1}{2}$, 1, $\frac{3}{2}$,2, … का 15वाँ पद है –

(A) $\frac{13}{2}$ (B) $\frac{15}{2}$

(C) 7 (D) $\frac{17}{2}$

The 15th term of the A.P. : $\frac{1}{2}$, 1, $\frac{3}{2}$,2, … is –

(A) $\frac{13}{2}$ (B) $\frac{15}{2}$

(C) 7 (D) $\frac{17}{2}$

29. निम्नलिखित में कौन सा समांतर श्रेढ़ी में नहीं है ?

(A) 5, $4\frac{1}{2}$, 4, $3\frac{1}{2}$, … (B) -1, $\frac{-5}{6}$, $\frac{-2}{3}$, $\frac{-1}{2}$, …

(C) 8, 14, 20, 26, … (D) 4, 10, 15, 20, …

BiharboardQuestionpaper.com

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

(A) 5, $4\frac{1}{2}$, 4, $3\frac{1}{2}$, …
(B) -1, $\frac{-5}{6}$, $\frac{-2}{3}$, $\frac{-1}{2}$, …

(C) 8, 14, 20, 26, …
(D) 4, 10, 15, 20, …

30. यदि किसी समांतर श्रेढ़ी का पहला पद 9 एवं सार्वअन्तर –3 हो तो इसके प्रथम 12 पदों का योगफल होगा –

(A) 78
(B) 90

(C) -90
(D) -78

If in an A.P., first term is 9 and common difference is -3 then sum of its first 12 terms is –

(A) 78
(B) 90

(C) -90
(D) -78

31. समांतर श्रेढ़ी : 17, 34, 51, ... का कौन सा पद 170 है ?

(A) 9वाँ
(B) 10 वाँ

(C) 11 वाँ
(D) 12 वाँ

Which term of the A.P. : 17, 34,. 51, … is 170 ?

(A) 9^{th}
(B) 10^{th}

(C) 11^{th}
(D) 12^{th}

32. समांतर श्रेढ़ी 51, 48, 45, ... , 6 में पदों की संख्या है –

(A) 14
(B) 16

(C) 17
(D) 18

BiharboardQuestionpaper.com

The number of terms in an A.P. 51, 48, 45, …, 6 is –

(A) 14 (B) 16

(C) 17 (D) 18

33. 0 और 50 के बीच विषम संख्याओं की संख्या है –

(A) 25 (B) 26

(C) 24 (D) 27

The number of odd numbers between 0 and 50 is –

(A) 25 (B) 26

(C) 24 (D) 27

34. समकोण ΔABC में $\angle B=90^0$, AB = $\sqrt{15}$सेमी0, BC=1सेमी0 तथा AC = 4सेमी0 तो tanA बराबर होगा–

(A) $\frac{\sqrt{15}}{4}$ (B) $\frac{\sqrt{15}}{1}$

(C) $\frac{1}{\sqrt{15}}$ (D) $\frac{4}{\sqrt{15}}$

In right ΔABC, $\angle B=90^0$, AB = $\sqrt{15}$cm, BC=1Cm and AC = 4cm then tanA will be equal to –

(A) $\frac{\sqrt{15}}{4}$ (B) $\frac{\sqrt{15}}{1}$

(C) $\frac{1}{\sqrt{15}}$ (D) $\frac{4}{\sqrt{15}}$

35. यदि cosec∅ = K तो cos∅ का मान है –

BiharboardQuestionpaper.com

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

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

If cosec∅ = K then the value of cos∅ is –

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

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

36. $\frac{1}{sec\emptyset}$ =

(A) tan∅ (B) cos∅

(C) sec∅ (D) cosec∅

37. cotx . tanx =

(A) 1 (B) -1

(C) 0 (D) 2

38. यदि cos∅ = $\frac{1}{2}$ तो cosec∅ का मान है –

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

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

If cos∅ = $\frac{1}{2}$ then the value of cosec∅ is –

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

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

BiharboardQuestionpaper.com

39. यदि $\emptyset = 45^0$ तो $sec\emptyset + cosec\emptyset =$

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

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

If $\emptyset = 45^0$ then $sec\emptyset + cosec\emptyset =$

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

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

40. यदि $\sqrt{3}tanA - 3 = 0$ तो A =

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

(C) 45^0 (D) 30^0

If $\sqrt{3}tanA - 3 = 0$ then A =

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

(C) 45^0 (D) 30^0

41. $\left(\frac{sec35^0}{cosec55^0}\right)^2 =$

(A) -1 (B) 0

(C) 1 (D) 2

42. निम्नलिखित में किसका मान सबसे अधिक है ?

(A) $cos45^0$ (B) $sin0^0$

(C) $cot45^0$ (D) $cos60^0$

Biharboard Questionpaper.com

BiharboardQuestionpaper.com

Which of the following has the maximum value ?

(A) $\cos 45^0$ (B) $\sin 0^0$

(C) $\cot 45^0$ (D) $\cos 60^0$

43. $\text{Sin}30^0 =$

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

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

44. $\cos^2\theta - 1 =$

(A) $-\sin^2\theta$ (B) $\sin^2\theta$

(C) 0 (D) $\cot^2\theta$

45. $(1-\sec^2\theta) \times \cot^2\theta =$

(A) 0 (B) 1

(C) -1 (D) 2

46. $\text{Sin}\alpha \times \cot\alpha =$

(A) 1 (B) $\cos\alpha$

(C) $\cos^2\alpha$ (D) $\sin^2\alpha$

47. यदि $\frac{\theta}{5} = 12^0$ तो $3\text{X} \ \text{cosec}^2\theta =$

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

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

BiharboardQuestionpaper.com

If $\frac{\theta}{5} = 12^0$ then 3X $\text{cosec}^2\theta$ =

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

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

(C) 4

(D) $4\sqrt{3}$

48. यदि $\sin x + \sin^2 x = 1$ तो $\cos^2 x + \cos^4 x$ =

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

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

(C) 1

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

If $\sin x + \sin^2 x = 1$ then $\cos^2 x + \cos^4 x$ =

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

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

(C) 1

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

49. निम्नलिखित में कौन–सा $\text{cosec}60^0$ के बराबर है ?

(A) $\sec 30^0$

(B) $\sin 60^0$

(C) $\cot 30^0$

(D) $\tan 60^0$

Which of the following is equal to $\text{cosec}60^0$?

(A) $\sec 30^0$

(B) $\sin 60^0$

(C) $\cot 30^0$

(D) $\tan 60^0$

50. यदि $\text{cosec}\theta - \cot\theta = x$ तो $\text{cosec}\theta$ =

(A) $\frac{x^2-1}{2x}$

(B) $\frac{x^2-1}{2}$

(C) $\frac{x^2+1}{2x}$

(D) $\frac{x^2+1}{2}$

Biharboard Questionpaper.com

BiharboardQuestionpaper.com

If cosecθ – cotθ = x then cosecθ =

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

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

51. $\sec^2 60^0 - \tan^2 60^0 + 1$ =

(A) 1 (B) 2

(C) -2 (D) 0

52. cot (90^0 – A) =

(A) cotA (B) secA

(C) cosecA (D) tanA

53. $\frac{2tan3\ \ ^0}{1+tan^2 30^0}$ =

(A) sin30^0 (B) cos60^0

(C) tan60^0 (D) sin60^0

54. यदि एक 6 मीटर ऊँचे खंभे की छाया पृथ्वी पर $2\sqrt{3}$मीटर लम्बी है, तो सूर्य का उन्नयन कोण है –

(A) 15^0 (B) 30^0

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

If a pole 6 meter high casts a shadow $2\sqrt{3}$ meter long on ground, then the angle of elevation of sun is –

(A) 15^0 (B) 30^0

BiharboardQuestionpaper.com

BiharboardQuestionpaper.com

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

55. किसी मीनार की ऊँचाई 15 मीटर है। जब सूर्य का उन्नयन कोण 60^0 हो, तो मीनार की छाया की लम्बाई जमीन पर क्या होगी ?

(A) 15 मीटर (B) $15\sqrt{3}$ मीटर

(C) $5\sqrt{3}$ मीटर (D) $45\sqrt{3}$ मीटर

The height of a tower is 15 meter. When the angle of elevation of the sun is 60^0, what will be the length of the tower's shadow on the ground ?

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

(C) $5\sqrt{3}$ m (D) $45\sqrt{3}$ m

56. निर्देशांक अक्षों के प्रतिच्छेदन बिन्दु को कहा जाता है –

(A) भुज (B) कोटि

(C) मूलबिन्दु (D) चतुर्थांश

The point of intersection of the coordinate axes is called –

(A) abscissa (B) ordinate

(C) origin (D) quadrant

57. बिन्दु (-6, -8) किस पाद में स्थित है ?

(A) प्रथम पाद (B) द्वितीय पाद

(C) तृतीय पाद (D) चतुर्थ पाद

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

BiharboardQuestionpaper.com

In which quadrant does the point (-6, -8) lie ?

(A) first quadrant (B) second quadrant

(C) third quadrant (D) fourth quadrant

58. मूल बिन्दु से बिन्दु P(sinθ, cosθ) की दूरी है –

(A) 0 इकाई (B) 1 इकाई

(C) 4 इकाई (D) 2 इकाई

The distance of the point P(sinθ, cosθ) from the origin is –

(A) 0 unit (B) 1 unit

(C) 4 units (D) 2 units

59. बिन्दुओं R(1, 1) और S(-1, 5) के बीच की दूरी है –

(A) $4\sqrt{5}$ इकाई (B) $3\sqrt{5}$ इकाई

(C) $2\sqrt{5}$ इकाई (D) 5 इकाई

The distance between the points R(1, 1) and S(-1, 5) is –

(A) $4\sqrt{5}$ units (B) $3\sqrt{5}$ units

(C) $2\sqrt{5}$ units (D) 5 units

60. रेखा y=8 का आलेख निम्न में से किस बिन्दु से होकर नहीं गुजरेगी –

(A) (1, 8) (B) (4, 8)

(C) (0, 8) (D) (8, 1)

BiharboardQuestionpaper.com

BiharboardQuestionpaper.com

The graph of the line y=8 does not passes through which of the following points ?

(A) (1, 8) (B) (4, 8)

(C) (0, 8) (D) (8, 1)

61. निम्नलिखित में से कौन–सा बिन्दु प्रथम चतुर्थांश में है ?

(A) (10, 4) (B) (-4, 3)

(C) (-4, -3) (D) (4, -3)

Which of the following points lie in the first quadrant ?

(A) (10, 4) (B) (-4, 3)

(C) (-4, -3) (D) (4, -3)

62. बिन्दु A(5, 6) की y –अक्ष से लंबवत् दूरी है –

(A) 5 इकाई (B) 6 इकाई

(C) 11 इकाई (D) $\sqrt{61}$ इकाई

The perpendicular distance of the point A(5, 6) from the y-axis is –

(A) 5 units (B) 6 units

(C) 11 units (D) $\sqrt{61}$ units

63. बिन्दुओं M(-2, 10) और N(-8, 14) को मिलानेवाली रेखाखंड के मध्यबिन्दु के नियामक हैं –

(A) (-10, 24) (B) (6, 1)

(C) (-5, 12) (D) (8, 6)

BiharboardQuestionpaper.com

The coordinates of the midpoint of the line segment joining the points M(-2, 10) and N(-8, 14) are –

(A) (-10, 24) (B) (6, 1)

(C) (-5, 12) (D) (8, 6)

64. यदि किसी वृत्त के व्यास के छोरों के निर्देशांक (6, –8) और (–6, 8) है तो वृत्त के केन्द्र के निर्देशांक हैं –

(A) (6, -6) (B) (-8, 8)

(C) (0, 0) (D) (12, 16)

If (6, -8) and (-6, 8) are the coordinates of the ends points of the diameter of a circle, then the coordinates of the centre of the circle are –

(A) (6, -6) (B) (-8, 8)

(C) (0, 0) (D) (12, 16)

65. बिंदुए A(3, 4) और B(p, 1) मूल बिन्दु से समदूरस्थ है, तो p का मान है –

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

(C) ± 6 (D) $\pm 2\sqrt{6}$

Points A(3, 4) and B(p, 1) are equidistant from the origin then the value of p is –

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

(C) ± 6 (D) $\pm 2\sqrt{6}$

BiharboardQuestionpaper.com

66. बिन्दुओं A(0, 8), B(6, 12) और C(-16, -4) से बने त्रिभुज का क्षेत्रफल है –

(A) 48 वर्ग इकाई (B) 8 वर्ग इकाई

(C) 6 वर्ग इकाई (D) 4 वर्ग इकाई

The area of the triangle formed by points A(0, 8), B(6, 12) and C(-16, -4) is –

(A) 48 sq. units (B) 8 sq. units

(C) 6 sq. units (D) 4 sq. units

67. बिंदु A(4, -3) तथा B(9, 7) को मिलाने वाले रेखाखंड को 3:2 के अनुपात में अन्तः विभाजित करने वाले बिन्दु का y –निर्देशांक है –

(A) $\frac{(3X9+2X4)}{(3+2)}$ (B) $\frac{[3X7+2X(-3)]}{(3+2)}$

(C) $\frac{[3X9+2X(-3)]}{(3+2)}$ (D) $\frac{[3X7-2X(-3)]}{(3+2)}$

The y-coordinates of a point which divides the line segment joining A(4, -3) and B(9, 7) in the ratio 3:2 internally is –

(A) $\frac{(3X9+2X4)}{(3+2)}$ (B) $\frac{[3X7+2X(-3)]}{(3+2)}$

(C) $\frac{[3X9+2X(-3)]}{(3+2)}$ (D) $\frac{[3X7-2X(-3)]}{(3+2)}$

68. ΔABC में यदि $\angle A + \angle C = 120^0$ यदि तो $\angle B$ =

(A) 50^0 (B) 60^0

(C) 70^0 (D) 90^0

BiharboardQuestionpaper.com

In ΔABC if ∠A + ∠C =120^0 then ∠B =

(A) 50^0 (B) 60^0

(C) 70^0 (D) 90^0

69. यदि ΔABC तथा ΔDEF में $\frac{AB}{DE} = \frac{BC}{FD}$ तो ये समरूप होंगे जब –

(A) ∠A = ∠D (B) ∠B = ∠E

(C) ∠A = ∠F (D) ∠B = ∠D

If in ΔABC and ΔDEF, $\frac{AB}{DE} = \frac{BC}{FD}$ then they will be similar when –

(A) ∠A = ∠D (B) ∠B = ∠E

(C) ∠A = ∠F (D) ∠B = ∠D

70. यदि ΔABC~ΔPQR और $\frac{BC}{QR} = \frac{1}{5}$ तो $\frac{ar\,(\Delta PQR)}{ar(\Delta ABC)} =$

(A) 25 (B) 5

(C) $\frac{1}{5}$ (D) $\frac{1}{25}$

If ΔABC~ΔPQR and $\frac{BC}{QR} = \frac{1}{5}$ then $\frac{ar\,(\Delta PQR)}{ar(\Delta ABC)} =$

(A) 25 (B) 5

(C) $\frac{1}{5}$ (D) $\frac{1}{25}$

71. tan(90^0 – A) =

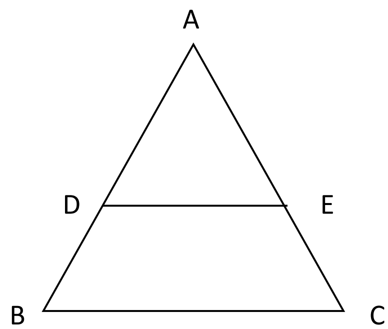
(A) tanA (B) cotA

(C) - cotA (D) – tanA

Biharboard Questionpaper.com

BiharboardQuestionpaper.com

72. दी गई आकृति में DEIIBC.



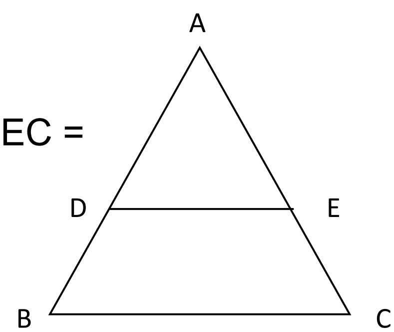
यदि AD = 5 सेमी0, DB = 6 सेमी0

तथा AE = 8 सेमी0 तो EC =

(A) 5.6 सेमी0 (B) 7.6 सेमी0

(C) 9.6 सेमी0 (D) 11.6 सेमी0

In the given figure DEIIBC.



If AD = 5 cm, DB = 6 cm and AE = 8 cm then EC =

(A) 5.6 cm (B) 7.6 cm

(C) 9.6 cm (D) 11.6 cm

73. 'दो समानकोणिक त्रिभुजों में उनकी संगत भुजाओं का अनुपात सदैव समान रहता है।' किसने कहा ?

(A) थेल्स (B) न्यूटन

(C) आर्यभट्ट (D) पाइथागोरस

Who said, 'the ratio of any two corresponding sides in two equiangular triangle is always the same' ?

(A) Thales (B) Newton

(C) Aryabhatta (D) Pythagoras

74. एक बाह्य बिन्दु से एक वृत्त पर कितनी स्पर्श रेखाएँ खींची जा सकती हैं ?

BiharboardQuestionpaper.com

BiharboardQuestionpaper.com

(A) 1 (B) 2

(C) 3 (D) अनगिनत

How many tangents can be drawn to a circle from an external point ?

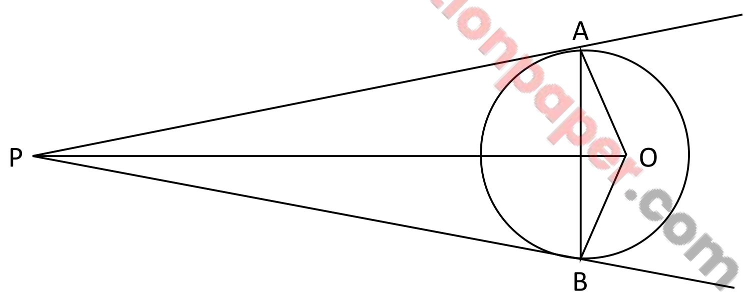
(A) 1 (B) 2

(C) 3 (D) infinite

75. दी गई आकृति में PA तथा PB दो स्पर्श रेखाएँ O केन्द्र वाले वृत्त पर इस प्रकार है, कि $\angle APO = 40^0$ तो $\angle OAB =$

(A) 40^0 (B) 30^0

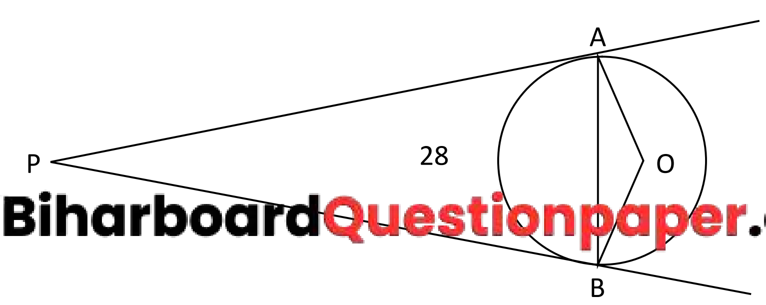
(C) 20^0 (D) 90^0



In the given figure PA and PB are two tangents to the circle with centre O such that $\angle APO = 40^0$ then $\angle OAB =$

(A) 40^0 (B) 30^0

(C) 20^0 (D) 90^0

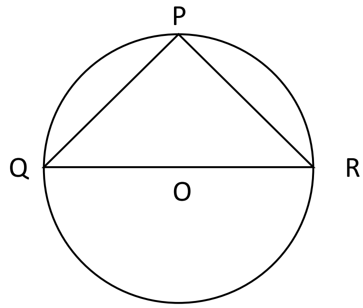


BiharboardQuestionpaper.com

76. दी गई आकृति में QOR वृत्त का व्यास है तथा PQ=PR है, तो $\angle PQR$ =

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

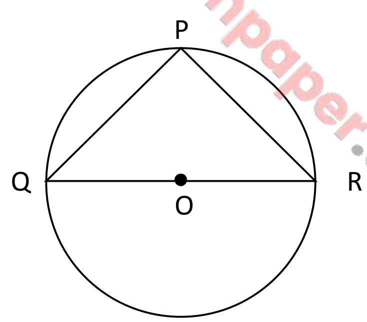
(C) 45^0 (D) 30^0



In the given figure QOR is a diameter of a circle and PQ=PR, then $\angle PQR$ =

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

(C) 45^0 (D) 30^0



BiharboardQuestionpaper.com

77. यदि O केन्द्र वाले वृत्त में AB और AC दो स्पर्श रेखायें इस प्रकार है कि $\angle BOC=110^0$ तो $\angle CAO$=

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

(C) 35^0 (D) 150^0

BiharboardQuestionpaper.com

If AB and AC are two tangents to a circle with centre O such that $\angle BOC = 110^0$ then $\angle CAO =$

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

(C) 35^0 (D) 150^0

78. बिन्दु T से किसी वृत्त की स्पर्श रेखा की लम्बाई 12 सेमी0 है और केन्द्र से T की दूरी 13 सेमी0 है, तब वृत्त की त्रिज्या है –

(A) 6 सेमी0 (B) 12.5 सेमी0

(C) 25 सेमी0 (D) 5 सेमी0

From a point T the length of the tangent to a circle is 12cm and the distance of T from the centre is 13cm. The radius of circle is –

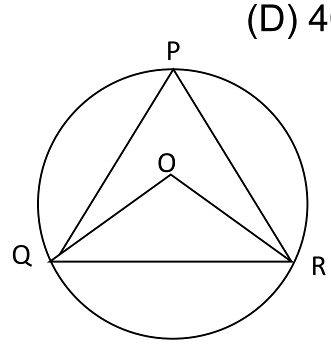
(A) 6 cm (B) 12.5 cm

(C) 25 cm (D) 5 cm

79. दी गई आकृति में O वृत्त का केन्द्र है तथा $\angle QPR = 60^0$ तो $\angle OQR =$

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

(C) 120^0 (D) 40^0



In the given figure, O is the centre of the circle and $\angle QPR = 60^0$ then $\angle OQR =$

BiharboardQuestionpaper.com

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

(C) 120^0 (D) 40^0

80. आँकड़े 15, 20, 84, 29, 41, 45, 60, 65 का परिसर है –

(A) 69 (B) 65

(C) 84 (D) 15

The range of the data 15, 20, 84, 29, 41, 45, 60, 65 is –

(A) 69 (B) 65

(C) 84 (D) 15

81. 1, 2, 3, ..., n का समांतर माध्य है –

(A) $\frac{n}{2} + 1$ (B) $\frac{n}{2}$

(C) $\frac{n+1}{2}$ (D) $\frac{n-1}{2}$

The arithemetic mean of 1, 2, 3, …, n is –

(A) $\frac{n}{2} + 1$ (B) $\frac{n}{2}$

(C) $\frac{n+1}{2}$ (D) $\frac{n-1}{2}$

82. यदि 3 माध्यक = बहुलक + x माध्य तो x का मान है

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

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

If 3 Median = Mode + x Mean then the value of x is

BiharboardQuestionpaper.com

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

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

83. प्रेक्षण 12, 13, 11, 14, 12, 13, 15, 11, 13 का बहुलक है –

(A) 11 (B) 12

(C) 13 (D) 15

The mode of the observation 12, 13, 11 ,14, 12, 13, 15, 11, 13, is–

(A) 11 (B) 12

(C) 13 (D) 15

84. यदि 7, 9, 13, 15, x का माध्य 10 हो तो x का मान होगा –

(A) 6 (B) 9

(C) 11 (D) 13

If 10 is mean of 7, 9, 13, 15, x, then the value of x will be –

(A) 6 (B) 9

(C) 11 (D) 13

85. किसी घटना की प्रायिकता का अधिकतम मान होता है –

(A) 1 (B) 0

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

The maximum value of probability of any event is –

(A) 1 (B) 0

BiharboardQuestionpaper.com

BiharboardQuestionpaper.com

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

86. निम्नलिखित में कौन सी एक घटना की प्रायिकता नहीं हो सकती है ?

(A) 50% (B) 0.12

(C) $\frac{3}{4}$ (D) $\frac{13}{12}$

Which of the following cannot be probability of an event ?

(A) 50% (B) 0.12

(C) $\frac{3}{4}$ (D) $\frac{13}{12}$

87. एक न्यायसंगत पासा फेंका गया तो 2 का गुणज आने की प्रायिकता होगी –

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

(C) $\frac{2}{3}$ (D) $\frac{1}{6}$

An unbiased die is thrown then the probability of getting a multiple of 2 is –

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

(C) $\frac{2}{3}$ (D) $\frac{1}{6}$

88. अच्छी प्रकार से फेटी गई एक ताश की गड्डी में से एक पत्ता यादृच्छया निकाला जाता है, तो इसके लाल रंग का पत्ता होने की प्रायिकता है –

(A) $\frac{1}{2}$ (B) $\frac{2}{13}$

(C) $\frac{3}{13}$ (D) इनमें से कोई नहीं

BiharboardQuestionpaper.com

BiharboardQuestionpaper.com

A card is drawn at random from a well shuffled deck of playing cards, then the probability of getting a red card is –

(A) $\frac{1}{2}$ (B) $\frac{2}{13}$

(C) $\frac{3}{13}$ (D) None of these

89. दो न्यायसंगत सिक्के उछाले जाते है तो कम–से–कम एक शीर्ष आने की प्रायिकता है –

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

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

Two unbiased coins are tossed then the probability of getting at least one head is –

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

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

90. तीन सिक्कों की उछाल में संभव परिणामों की संख्या है –

(A) 3 (B) 10

(C) 6 (D) 8

The number of possible outcomes by tossing three coins is –

(A) 3 (B) 10

(C) 6 (D) 8

BiharboardQuestionpaper.com

91. 8 सेमी0 त्रिज्या वाले वृत्त के अन्तःवर्ग का क्षेत्रफल होगा –

(A) 64 सेमी0^2 (B) 84 सेमी0^2

(C) 100 सेमी0^2 (D) 128 सेमी0^2

The area of a square inscribed in a circle of radius 8 cm is –

(A) 64 cm^2 (B) 84 cm^2

(C) 100 cm^2 (D) 128 cm^2

92. दो वृत्तों के परिधियों का अनुपात 4:5 हैं, तो इनके क्षेत्रफलों का अनुपात होगा –

(A) 4:5 (B) 5:4

(C) 16:25 (D) 25:16

The ratio of circumferences of two circles is 4:5 then the ratio of their areas is –

(A) 4:5 (B) 5:4

(C) 16:25 (D) 25:16

93. यदि एक समबाहु त्रिभुज का क्षेत्रफल $9\sqrt{3}$ सेमी0^2 है तो इसकी भुजा है –

(A) 6 सेमी0 (B) $3\sqrt{3}$ सेमी0

(C) 3 सेमी0 (D) $\sqrt{3}$ सेमी0

If the area of an equilateral triangle is $9\sqrt{3}$ cm^2 then its side is –

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

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

BiharboardQuestionpaper.com

94. यदि R_1 तथा R_2 त्रिज्याओं वाले दो वृत्तों के परिधियों का योग R त्रिज्या वाले वृत्त के परिधि के बराबर हो, तो

(A) $R_1 + R_2 > R$ (B) $R_1 + R_2 = R$

(C) $R_1 + R_2 < R$ (D) $R_1 + R_2 = \frac{R}{2}$

If the sum of the circumferences of two circles with radii R_1 and R_2 is equal to the circumference of a circle of radius R then

(A) $R_1 + R_2 > R$ (B) $R_1 + R_2 = R$

(C) $R_1 + R_2 < R$ (D) $R_1 + R_2 = \frac{R}{2}$

BiharboardQuestionpaper.com

95. यदि शंकु की ऊँचाई और त्रिज्या तीन गुनी हो जाती है, तो शंकु का आयतन हो जाएगा –

(A) 8 गुना (B) 16 गुना

(C) 6 गुना (D) 27 गुना

If the height and radius of the cone are thriced then volume of the cone will be –

(A) 8 times (B) 16 times

(C) 6 times (D) 27 times

96. r त्रिज्या वाले अर्द्धगोला के कुल पृष्ठ का क्षेत्रफल है –

(A) $4\pi r^2$ (B) $3\pi r^2$

(C) $2\pi r^2$ (D) πr^2

BiharboardQuestionpaper.com

The total surface area of a hemisphere with radius r is –

(A) $4\pi r^2$ (B) $3\pi r^2$

(C) $2\pi r^2$ (D) πr^2

97. शंकु के छिन्नक का आयतन होगा –

(A) $\frac{1}{3}\pi h(R^2 + r^2 + Rr)$ (B) $\frac{1}{3}\pi h(R^2 + r^2)$

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

The volume of a frustum of a cone is –

(A) $\frac{1}{3}\pi h(R^2 + r^2 + Rr)$ (B) $\frac{1}{3}\pi h(R^2 + r^2)$

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

98. उस समांतर श्रेढ़ी का सार्वअन्तर क्या होगा जिसमें $a_{18} - a_{14} = 32$?

(A) 4 (B) -4

(C) 8 (D) -8

What is the common difference of an A.P in which $a_{18} - a_{14} = 32$?

(A) 4 (B) -4

(C) 8 (D) -8

99. गोला का व्यास 42 सेमी0 है तो इसका पृष्ठ क्षेत्रफल होगा –

(A) 1386 सेमी0^2 (B) 4158 सेमी0^2

(C) 5544 सेमी0^2 (D) 2772 सेमी0^2

The diameter of sphere is 42cm then its surface area is –

BiharboardQuestionpaper.com

(A) $1386\ cm^2$ (B) $4158\ cm^2$

(C) $5544\ cm^2$ (D) $2772\ cm^2$

100. एक बेलन की ऊँचाई 14 सेमी0 है और बेलन के वक्र सतह का क्षेत्रफल 264 सेमी0^2 है। इसका आयतन है –

(A) 369 सेमी0^3 (B) 503 सेमी0^3

(C) 296 सेमी0^3 (D) 396 सेमी0^3

The height of a cylinder is 14cm and its curved surface area is $264cm^2$. The volume of the cylinder is –

(A) $369\ cm^3$ (B) $503\ cm^3$

(C) $296\ cm^3$ (D) $396\ cm^3$

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. यदि n एक विषम पूर्णांक है तो दर्शाइएँ कि $n^2 -1$, 8 से विभाज्य है।

   If n is an odd integer then show that $n^2 -1$ is divisible by 8. 2

2. युक्लिड के विभाजन एल्गोरिथ्म का प्रयोग कर 960 तथा 432 का म0 स0 ज्ञात करें।

BiharboardQuestionpaper.com

Using Euclid's division algorithm, find the HCF of 960 and 432. 2

3. वह सबसे बड़ी संख्या ज्ञात करें जो 438 और 606 को विभाजित करती है और प्रत्येक दशा में 6 शेषफल देती है।

Find the largest number which divides 438 and 606, leaving remainder 6 in each case. 2

4. द्विघात बहुपद $5y^2 - 13y - 6$ के शून्यकों को ज्ञात करें।

Find the zeros of the polynomial $5y^2 - 13y - 6$. 2

5. द्विघात बहुपद $x^2 + 9x + 20$ के शून्यकों तथा गुणांकों के बीच के संबंध की जाँच करें।

Verify the relation between the zeroes and the coefficient of the quadratic polynomial $x^2 + 9x + 20$. 2

6. K का वह मान ज्ञात कीजिए जिसके लिए $(y - 1)$, बहुपद $(2y^3 + 9y^2 + y + K)$ का एक गुणनखंड है।

Find the value of K for which $(y - 1)$, is a factor of polynomial $(2y^3 + 9y^2 + y + K)$ 2

7. हल करें :

$x - y = 3, \frac{x}{3} + \frac{y}{2} = 6$

Solve :

$x - y = 3, \frac{x}{3} + \frac{y}{2} = 6$ 2

BiharboardQuestionpaper.com

8. द्विघात समीकरण $16x^2 - 8x + 1 = 0$ के मूलों की प्रकृति ज्ञात करें।

Find the nature of roots of the quadratic equation

$16x^2 - 8x + 1 = 0$. 2

9. t के वह मान ज्ञात करें, जिसके लिए द्विघात समीकरण $2y^2 + ty = -3$ के दोनों मूल बराबर हो।

Find the values of t for which the quadratic equation $2y^2 + ty = -3$ has both equal roots. 2

10. उस समांतर श्रेढ़ी के प्रथम 51 पदों का योग ज्ञात करें, जिसके दूसरे और तीसरे पद क्रमशः 14 और 18 है।

Find the sum of first 51 terms of an A.P. whose second and third terms are 14 and 18 respectively. 2

11. यदि $\frac{4}{5}$, K, 2 किसी समांतर श्रेढ़ी के तीन क्रमागत पद है, तो K का मान ज्ञात करें।

If $\frac{4}{5}$, K, 2 are three consecutive terms of an A.P. then find the value of K. 2

12. यदि cosecA = $\frac{4}{3}$ हो तो cosA और tanA का मान ज्ञात करें

If cosecA = $\frac{4}{3}$ then find the values of cosA and tanA 2

13. मान ज्ञात करें –

Biharboard Questionpaper.com

BiharboardQuestionpaper.com

$$\frac{4(sin^2 60^0 + cos^2 60^0)}{tan^2 45^0 - cos^2 90^0 + sin 90^0}$$

Find the value :

$\frac{4(sin^2 60^0 + cos^2 60^0)}{tan^2 45^0 - cos^2 90^0 + sin 90^0}$ 2

14. सिद्ध करें कि –

$(sec^2A – 1) (1 – cosec^2A) = -1$

Prove that

$(sec^2A – 1) (1 – cosec^2A) = -1$ 2

15. सिद्ध करें कि

$tan1^0.tan2^0.tan3^0 \ldots tan89^0 = 1$

Prove that :

$tan1^0.tan2^0.tan3^0 \ldots tan89^0 = 1$ 2

16. यदि A और B न्यूनकोण हों तथा sinA = cosB हो तो सिद्ध करें कि $A+B=90^0$.

If A and B are acute angles and sinA = cosB then prove that $A+B=90^0$. 2

17. यदि 3cotA = 4, तो $\frac{2cosA+sin}{4cosA-sinA}$ का मान ज्ञात करें।

If 3cotA = 4, then find the value of $\frac{2cosA+sin}{4cosA-sin}$ 2

BiharboardQuestionpaper.com

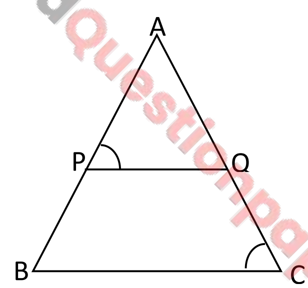
18. बिंदुओं A(-3, 5) और B(4, -9) को जोड़ने वाले रेखाखंड को बिंदु P(2, -5) किस अनुपात में विभाजित करता है ?

Find the ratio in which the line segment joining the points A(-3, 5) and B(4, -9) is divided by P(2, -5). 2

19. यदि बिन्दु P(a, o), Q(o, b) तथा R(2, 2) संरेख है तो सिद्ध करें कि $\frac{1}{a} + \frac{1}{b} = \frac{1}{2}$

If points P(a, o), Q(o, b) and R(2, 2) are collinear then prove that $\frac{1}{a} + \frac{1}{b} = \frac{1}{2}$. 2

20. दी गई आकृति में $\frac{AP}{PB} = \frac{AQ}{QC}$ तथा ∠APQ = ∠ACB तो सिद्ध करें कि ABC एक समद्विबाहु त्रिभुज है।



In the given figure $\frac{AP}{PB} = \frac{AQ}{QC}$ and ∠APQ = ∠ACB then prove that ABC is an isosceles triangle. 2

21. त्रिभुज ABC में BC पर AD लंब है तो सिद्ध करें कि

$AB^2 - BD^2 = AC^2 - CD^2$.

In triangle ABC, AD is perpendicular to BC then prove that

BiharboardQuestionpaper.com

$AB^2 - BD^2 = AC^2 - CD^2$. 2

22. यदि O केन्द्र वाले वृत्त के बाह्य बिन्दु T से वृत्त पर दो स्पर्श रेखाएँ TA तथा TB खींची गई है तो सिद्ध करें कि TA = TB.

If TA and TB are two tangents drawn from the external point T to a circle with centre at O then prove that TA = TB. 2

23. त्रिज्या 28 सेमी0 तथा केन्द्रीय कोण 45^0 वाले वृत्त के त्रिज्यखंड का क्षेत्रफल ज्ञात करें।

Find the area of a sector of circle of radius 28 cm and central angle 45^0. 2

24. एक पहिए की त्रिज्या 50 सेमी. है। यदि यह पहिया 66 किमी0 प्रति घंटे की चाल से चल रहा है, तो 20 मिनट में यह पहिया कितने चक्कर लगाती है ?

The radius of a wheel is 50cm. How many complete revolutions does the wheel make in 20 minutes when the wheel is travelling at a speed of 66 km per hour ? 2

25. एक घन का सम्पूर्ण पृष्ठ का क्षेत्रफल 726 सेमी0^2 है। इसका आयतन ज्ञात करें।

The total surface area of a cube is 726 cm^2. Find its volume. 2

BiharboardQuestionpaper.com

26. एक बेलनाकर खंम्भे का वक्रपृष्ठ का क्षेत्रफल 264 मी0^2 तथा इसका आयतन 924 मी0^3 है, तो खम्भे की ऊँचाई ज्ञात करें।

The curved surface area of a cylindrical pillar is 264m^2 and its volume is 924 m^3 then find the height of the pillar. 2

27. अच्छी प्रकार से फेंटी गई 52 पत्तो की एक गड्डी में से एक पत्ता निकाला जाता है। लाल रंग का रानी प्राप्त करने की प्रायिकता ज्ञात करें।

One card is drawn from a well-shuffled deck of 52 cards. Find the probability of getting a queen of red colour. 2

28. अंग्रेजी वर्णमाला का एक अक्षर यादृच्छया चुना जाता है, तो इसके व्यंजन अक्षर होने की प्रायिकता ज्ञात करें।

A letter of english alphabet is chosen at random then find the probability that letter is a consonant. 2

29. निम्न वितरण से माध्यिका की गणना करें –

वर्ग–अंतराल	0–10	10–20	20–30	30–40	40–50
बारंबारता	5	15	30	8	2

Calculate the median from the following distribution 2

Class-Interval	0–10	10–20	20–30	30–40	40–50
Frequency	5	15	30	8	2

BiharboardQuestionpaper.com

30. निम्न बंटन का माध्य ज्ञात करें –

वर्ग–अंतराल	0–2	2–4	4–6	6–8	8–10	10–12
बारंबारता	1	2	1	5	6	5

Find the mean of the following distribution 2

Class-Interval	0–2	2–4	4–6	6–8	8–10	10–12
Frequency	1	2	1	5	6	5

Biharboardquestionpaper.com

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. Answer any 4 questions. Each question carries 5 marks. 4x5=20

31. आलेखीय विधि से हल करें :

$x - y = 1, 2x + 3y = 12.$

Solve graphically : $x - y = 1, 2x + 3y = 12.$ 5

32. एक मीनार के पाद से एक भवन के शिखर का उन्नयण कोण 30^0 है भवन के पाद से मीनार के शिखर का उन्नयन कोण 60^0 है। यदि मीनार की ऊँचाई 60 मी0 हो तो भवन की ऊँचाई ज्ञात करें।

BiharboardQuestionpaper.com

The angle of elevation of the top of a building from the foot of the tower is 30^0 and the angle of elevation of the top of the tower from the foot of the building is 60^0. If the tower is 60m high, find height of the building. 5

33. सिद्ध करें कि यदि किसी त्रिभुज की एक भुजा के समांतर एक रेखा खींची जाए, तो अन्य दो भुजाएँ एक ही अनुपात में विभाजित हो जाती हैं।

Prove that if a line is drawn parallel to one side of a triangle, the other two sides are divided in the same ratio. 5

34. दिखाइए कि बिन्दु (-1, -2), (1, 0), (-1, 2) और (-3, 0) एक वर्ग के शीर्ष हैं।

Show that the points (-1, -2), (1, 0), (-1, 2) and (-3, 0) are the vertices of a square. 5

35. एक क्रिकेट टीम के कोच ने 7 बल्ले तथा 6 गेंदें 3800 रू0 में खरीदीं। बाद में उसने 3 बल्ले तथा 5 गेंदें 1750 रू0 में खरीदीं। प्रत्येक बल्ले और प्रत्येक गेंद का मूल्य ज्ञात करें।

The coach of a cricket team buys 7 bats and 6 balls for Rs. 3800. Later he buys 3 bats and 5 balls for Rs. 1750. Find the cost of each bat and each ball. 5

36. यदि $\sec\theta + \tan\theta = m$ तो सिद्ध करें कि $\sin\theta = \frac{m^2-1}{m^2+1}$

If $\sec\theta + \tan\theta = m$ then prove that $\sin\theta = \frac{m^2-1}{m^2+1}$ 5

BiharboardQuestionpaper.com

37. 4 सेमी0 त्रिज्या के एक वृत्त पर ऐसी दो स्पर्श रेखाएँ खींचे जो परस्पर 60^0 के कोण पर झुकी हों।

Draw a pair of tangents to a circle of radius 4 cm which are inclined to each other at an angle of 60^0. 5

38. एक ठोस जिसमें 120 सेमी0 ऊँचाई और 60 सेमी0 त्रिज्या वाला एक शंकु सम्मिलित है, जो 60 सेमी0 त्रिज्या वाले एक अर्द्धगोले पर आरोपित है। इस ठोस को पानी से भरे हुए एब लंब वृत्तीय बेलन में इस प्रकार लंबवत डाल दिया जाता है कि यह बेलन की तली को स्पर्श करें। यदि बेलन की त्रिज्या 60 सेमी0 है और ऊँचाई 180 सेमी0 है तो बेलन में शेष बचे पानी का आयतन ज्ञात करें।

A solid consisting of a right circular cone of height 120 cm and radius 60 cm standing on a hemisphere of radius 60 cm is placed upright in a right circular cylinder full of water such that it touches the bottom. Find the volume of water left in the cylinder, if the radius of the cylinder is 60 cm and its height is 180 cm. 5

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