SECONDARY SCHOOL EXAMINATION - 2021 (ANNUAL)

Mathematics (MODEL SET)

गणित

कुल प्रश्नों की संख्या = 138

Total number of questions = 138

परीक्षार्थियों के लिए निर्देश :–

पूर्णांक – 100

Full Marks- 100

Instructions for the candidates :-

1. परीक्षार्थी यथासंभव अपने शब्दों में उत्तर दें।

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

2. दाहिनी ओर हाशिये पर दिये हुए अंक पूर्णांक निर्दिष्ट करते हैं।

   Figures in the right hand margin indicate full marks.

3. इस प्रश्न–पत्र 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 question paper carefully.

4. यह प्रश्न पत्र दो खण्डों में है: खण्ड–अ एवं खण्ड–ब।

   This question paper is divided into two sections: Section-A and Section-B.

5. खण्ड–अ में 100 वस्तुनिष्ठ प्रश्न हैं। जिनमें से किसी 50 प्रश्नों का उत्तर देना अनिवार्य है। पचास से अधिक प्रश्नों के उत्तर देने पर प्रथम 50 उत्तरों का मूल्यांकन कम्प्यूटर द्वारा किया जाएगा। प्रत्येक के लिए 1 अंक निर्धारित है। सही उत्तर को उपलब्ध कराये गये

BiharboardQuestionpaper.com

OMR - उत्तर पत्रक में दिये गये सही वृत्त को काले/नीले बॉल पेन से भरें। किसी भी प्रकार का व्हाइटनर/तरल पदार्थ/ब्लेड/नाखून आदि का उत्तर पुस्तिका 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 evalu -ated 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 sheet provided to you. Do not use whitener/ Liquid/Blade/Nail etc. on OMR sheet, otherwise the result will be invalid.

6. खण्ड–ब में 30 लघु उत्तरीय प्रश्न हैं। जिनमें से किन्हीं 15 प्रश्नों का उत्तर देना अनिवार्य है। प्रत्येक के लिये 2 अंक निर्धारित है। इसके अतिरिक्त इस खण्ड में 08 दीर्घ उत्तरीय प्रश्न दिए गए हैं, जिनमें से किन्हीं 4 प्रश्नों का उत्तर देना है। प्रत्येक के लिये 5 अंक निर्धारित हैं)

In section-B, there are 30 short answer type questions out of which 15 (fifteen) questions are to be answered. Each question carries 2 marks. Apart from this, there are 08 long answer type questions, out of which any 4 questions are to be answered. Each question carries 5 marks.

BiharboardQuestionpaper.com

7. किसी प्रकार के इलेक्ट्रॉनिक उपकरण का प्रयोग पूर्णतया वर्जित है।

Use of any electronic appliances is strictly prohibited.

खण्ड–अ / SECTION-A

वस्तुनिष्ठ प्रश्न / Objective Type Questions

प्रश्न संख्या 1 से 100 तक के प्रत्येक प्रश्न के साथ चार विकल्प दिए गए है, जिनमें से एक सही है। किन्हीं 50 प्रश्नों के उत्तर दें। अपने द्वारा चुने गए सही विकल्प को OMR शीट पर चिह्नित करें। (50 X 1=50)

Questions No. 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 X 1=50)

1. $\frac{92}{115}$ का सरलतम रूप है –

A. $\frac{46}{23}$ B. $\frac{4}{5}$

C. $\frac{3}{5}$ D. $\frac{3}{4}$

The simplest form of $\frac{92}{115}$ is

A. $\frac{46}{23}$ B. $\frac{4}{5}$

C. $\frac{3}{5}$ D. $\frac{3}{4}$

2. दो परिमेय संख्याओं के बीच अधिकतम कितनी परिमेय संख्या हो सकती हैं ?

A. 1 B. 2

C. 3 D. अनंत

BiharboardQuestionpaper.com

How many maximum rational numbers can be possible between two rational numbers ?

A. 1 B. 2

C. 3 D. infinite

3. निम्नलिखित में किसका दशमलव प्रसार सांत है ?

A. $\frac{7}{88}$ B. $\frac{13}{210}$

C. $\frac{15}{1600}$ D. $\frac{17}{110}$

Which of the following has terminating decimal expansion ?

A. $\frac{7}{88}$ B. $\frac{13}{210}$

C. $\frac{15}{1600}$ D. $\frac{17}{110}$

4. बहुपद $dy^2 + by + a$ के शून्यकों का गुणनफल होगा –

A. $\frac{-a}{d}$ B. $\frac{d}{a}$

C. $-\frac{d}{a}$ D. $\frac{a}{d}$

The product of the zeroes of the polynomial $dy^2 + by + a$ will be

A. $\frac{-a}{d}$ B. $\frac{d}{a}$

C. $-\frac{d}{a}$ D. $\frac{a}{d}$

5. $\sqrt{18}$ का परिमेयीकरण गुणांक है –

A. $\sqrt{3}$ B. $\sqrt{2}$

C. $\sqrt{6}$ D. $\sqrt{18}$

The rationalising factor of $\sqrt{18}$ is -

BiharboardQuestionpaper.com

A. $\sqrt{3}$ B. $\sqrt{2}$

C. $\sqrt{6}$ D. $\sqrt{18}$

6. सबसे छोटी अभाज्य संख्या है –

A. 3 B. 2

C. 1 D. 0

The smallest prime number is -

A. 3 B. 2

C. 1 D. 0

7. यदि $a = bq + r$, जहाँ a और b धनात्मक पूर्णांक हों, तो –

A. $r > b$ B. $r < 0$

C. $r < b$ D. इनमें से कोई नहीं

If $a = bq + r$, where a and b are positive integers, then

A. $r > b$ B. $r < 0$

C. $r < b$ D. None of these

8. निम्नलिखित में कौन परिमेय संख्या है ?

A. $4 + \sqrt{3}$ B. $\sqrt{7}$

C. $\sqrt{8}$ D. $\frac{6\sqrt{5}}{\sqrt{5}}$

Which of the following is a rational number ?

A. $4 + \sqrt{3}$ B. $\sqrt{7}$

C. $\sqrt{8}$ D. $\frac{6\sqrt{5}}{\sqrt{5}}$

BiharboardQuestionpaper.com

BiharboardQuestionpaper.com

9. द्विघात बहुपद $x^2 + 12x + 35$ के शून्यक हैं –

A. दोनों धनात्मक B. दोनों ऋणात्मक

C. दोनों बराबर D. एक धनात्मक तथा दूसरा ऋणात्मक

The zeroes of the quadratic polynomial $x^2 + 12x + 35$ are -

A. both positive B. both negative

C. both equal D. one positive and one negative

10. निम्नलिखित में कौन अपरिमेय संख्या है ?

A. $\sqrt{121}$ B. $\sqrt{196}$

C. $\sqrt{27}$ D. $\sqrt{289}$

Which of the following is an irrational number ?

A. $\sqrt{121}$ B. $\sqrt{196}$

C. $\sqrt{27}$ D. $\sqrt{289}$

11. बहुपद $(5y^2 - 25)$ के शून्यक हैं –

A. 5, -5 B. $\sqrt{5}$, -5

C. $\sqrt{5}$, $-\sqrt{5}$ C. $\sqrt{5}$, $\sqrt{5}$

The zeroes of the polynomial $(5y^2 - 25)$ are -

A. 5, -5 B. $\sqrt{5}$, -5

C. $\sqrt{5}$, $-\sqrt{5}$ C. $\sqrt{5}$, $\sqrt{5}$

12. एक द्विघाती बहुपद के शून्यकों का योग तथा गुणनफल क्रमशः 3 तथा –40 हैं, तो द्विघाती बहुपद है –

BiharboardQuestionpaper.com

A. $x^2 - 3x - 40$ B. $x^2 - 3x + 40$

C. $x^2 + 3x - 40$ C. $x^2 + 3x + 40$

The sum and product of the zeroes of a quadratic polynomial are 3 and -40 respectively then the quadratic polynomial is -

A. $x^2 - 3x - 40$ B. $x^2 - 3x + 40$

C. $x^2 + 3x - 40$ C. $x^2 + 3x + 40$

13. युग्म समीकरण $x + 2y = 4$ तथा $2x + 4y = 8$ का है –

A. एक हल B. दो हल

C. कोई हल नहीं D. अनगिनत हल

The pair of the equations $x + 2y = 4$ and $2x + 4y = 8$ has

A. one solution B. two solutions

C. no solution D. infinitely many solutions

14. यदि बहुपद $x^2 + ax - b$ के शून्यक एक–दूसरे के व्युत्क्रम हों, तो b का मान होगा –

A. 1 B. -1

C. 0 D. a^2

If zeroes of the polynomial $x^2 + ax - b$ are reciprocal to each other, then the value of b will be -

A. 1 B. -1

C. 0 D. a^2

15. अर्द्धवृत्त का कोण होता है –

BiharboardQuestionpaper.com

A. 60^0 B. 45^0

C. 90^0 D. 30^0

The angle of the semicircle is -

A. 60^0 B. 45^0

C. 90^0 D. 30^0

16. द्विघात समीकरण $ax^2 + bx + c = 0$, जहाँ $a \neq 0$, के वास्तविक मूल नहीं है यदि

A. $b^2 - 4ac > 0$ B. $b^2 \neq 4ac$

C. $b^2 - 4ac = 0$ D. $b^2 - 4ac < 0$

The quadratic equation $ax^2 + bx + c = 0$ where $a \neq 0$, has no real roots, if

A. $b^2 - 4ac > 0$ B. $b^2 \neq 4ac$

C. $b^2 - 4ac = 0$ D. $b^2 - 4ac < 0$

17. यदि α तथा β समीकरण $2x^2 - x - 6 = 0$ के मूल हों, तो $(\frac{1}{\alpha} + \frac{1}{\beta}) =$

A. 6 B. -6

C. $\frac{1}{6}$ D. $-\frac{1}{6}$

If α and β are the roots of the equation $2x^2 - x - 6 = 0$, then $(\frac{1}{\alpha} + \frac{1}{\beta}) =$

A.6 B. -6

C. $\frac{1}{6}$ D. $-\frac{1}{6}$

18. समांतर श्रेढ़ीः –3, 4, 11, 18, ... का 21वाँ पद है –

BiharboardQuestionpaper.com

A. 143 B. -143

C. 127 D. 137

The 21st term of the A. P. : -3, 4, 11, 18 .... is -

A. 143 B. -143

C. 127 D. 137

19. निम्नलिखित में से कौन–सा द्विघात समीकरण है ?

A. $x^3 - x^2 = (x-1)^3$ B. $x^2 - 4\sqrt{x} + 14 = 0$

C. $x + \frac{1}{x} = x^2$ D. $x^2 + \frac{1}{x^2} = 5$

Which of the following is a quadratic equation ?

A. $x^3 - x^2 = (x-1)^3$ B. $x^2 - 4\sqrt{x} + 14 = 0$

C. $x + \frac{1}{x} = x^2$ D. $x^2 + \frac{1}{x^2} = 5$

20. समांतर श्रेढ़ी 80, 76, 72, 68, ... का कौन–सा पद 0 है ?

A. 20 वाँ B. 21 वाँ

C. 22 वाँ D. 23 वाँ

Which term of the A. P. 80, 76, 72, 68, ... is 0 ?

A. 20th B. 21st

C. 22nd D. 23rd

21. यदि समांतर श्रेढ़ी का सामान्य पद 6 – 4n है, तो इसका सार्व–अन्तर होगा –

A. 6 B. 4

C. -4 D. 2

BiharboardQuestionpaper.com

If general term of an A. P. is 6 - 4n, then its common difference will be -

A. 6 B. 4

C. -4 D. 2

22. निम्नलिखित में कौन समांतर श्रेढ़ी है ?

A. -2, 4, -6, 8 .... B. a, a^2, a^3, a^4, ...

C. $\frac{3}{2}, \frac{1}{2}, -\frac{1}{2}, -\frac{3}{2}$, ... D. 1, 3, 9, 27, ...

Which of the following is an A. P. ?

A. -2, 4, -6, 8 .... B. a, a^2, a^3, a^4, ...

C. $\frac{3}{2}, \frac{1}{2}, -\frac{1}{2}, -\frac{3}{2}$, ... D. 1, 3, 9, 27, ...

23. मूल बिन्दु के नियामक हैं –

A. (-1, -1) B. (1, 1)

C. (-1, 0) D. (0, 0)

The co-ordinates of the origin are -

A. (-1, -1) B. (1, 1)

C. (-1, 0) D. (0, 0)

24. यदि $\Delta ABC \sim \Delta PQR$ तथा $\frac{QR}{BC} = \frac{2}{3}$ तो $\frac{\text{area}(\Delta PQR)}{\text{area}(\Delta ABC)} =$

A. $\frac{4}{9}$ B. $\frac{2}{3}$

C. $\frac{9}{4}$ D. $\frac{3}{2}$

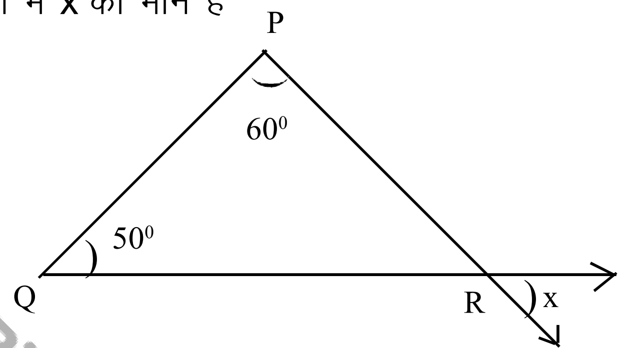
If $\Delta ABC \sim \Delta PQR$ and $\frac{QR}{BC} = \frac{2}{3}$ then $\frac{\text{area}(\Delta PQR)}{\text{area}(\Delta ABC)} =$

BiharboardQuestionpaper.com

A. $\frac{4}{9}$ B. $\frac{2}{3}$

C. $\frac{9}{4}$ D. $\frac{3}{2}$

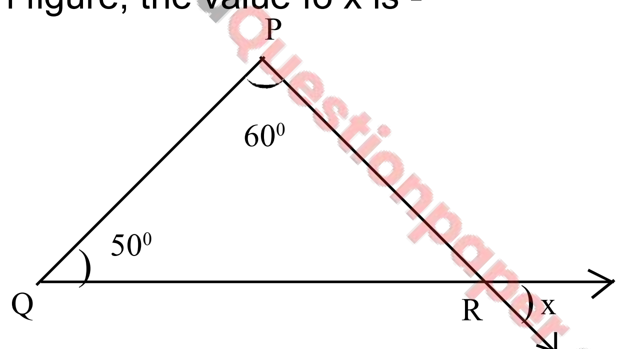
25. दी गई आकृति में x का मान है



A. 110^0 B. 60^0

C. 70^0 D. 35^0

In the given figure, the value fo x is -



A. 110^0 B. 60^0

C. 70^0 D. 35^0

26. बिन्दुओं R(0, 6) तथा S(8, 0) को मिलाने वाली रेखाखंड के मध्य–बिंदु के नियामक हैं –

A. (0, 0) B. (0, 8)

C. (8, 16) D. (4, 3)

The co-ordinates of the mid-point of the line segment joining the points R(0, 6) and S(8, 0) are -

BiharboardQuestionpaper.com

A. (0, 0) B. (0, 8)

C. (8, 16) D. (4, 3)

27. बिन्दुओं (4, 6) और (8, 2) के बीच की दूरी है –

A. 4√2 इकाई B. 6√2 इकाई

C. 8√2 इकाई D. √2 इकाई

The distance between the points (4, 6) and (8, 2) is -

A. 4√2 units B. 6√2 units

C. 8√2 units D. √2 units

28. $\sin^2 60^0 + \cos^2 60^0 =$

A. 2 B. 3

C. 1 D. 0

29. यदि रैखिक समीकरणों का युग्म संगत हो, तो रेखाएँ होंगी –

A. हमेशा संपाती B. समान्तर

C. हमेशा प्रतिच्छेदी D. प्रतिच्छेदी या संपाती

If a pair of linear equations is consistent, then the lines will be -

A. always coincident B. parallel

C. always intersecting D. intersecting or coincident

30. बिन्दु $(-6, \frac{-5}{2})$ किस पाद में स्थित है ?

A. प्रथम B. द्वितीय

C. तृतीय D. चतुर्थ

BiharboardQuestionpaper.com

In which quadrant does the point $(-6, \frac{-5}{2})$ lie ?

A. first
B. second
C. third
D. fourth

31. ΔPQR में भुजा QR को बिन्दु S तक इस प्रकार बढ़ाया गया है कि $\angle PRS = 120^0$ और $\angle QPR = 63^0$ तो $\angle PQR =$

A. 63^0
B. 57^0
C. 60^0
D. 67^0

In ΔPQR, side QR is extended to a point S such that $\angle PRS = 120^0$ and $\angle QPR = 63^0$ then $\angle PQR =$

A. 63^0
B. 57^0
C. 60^0
D. 67^0

32. यदि किसी त्रिभुज के कोण का समद्विभाजक विपरीत भुजा को समद्विभाजित करता है, तो त्रिभुज होगा –

A. समद्विबाहु
B. समबाहु
C. विषमबाहु
D. समकोण

If the bisector of an angle of a triangle bisects the opposite side, then the triangle will be -

A. isosceles
B. equilateral
C. scalene
D. right-angled

33. ΔABC में DE || BC तथा $\frac{AD}{DB} = \frac{2}{3}$ तो $\frac{AE}{EC}$ का मान होगा –

BiharboardQuestionpaper.com

A. $\frac{3}{5}$ B. $\frac{2}{3}$

C. $\frac{3}{2}$ D. $\frac{2}{5}$

In ΔABC, DE || BC and $\frac{AD}{DB} = \frac{2}{3}$ then the value of $\frac{AE}{EC}$ will be -

A. $\frac{3}{5}$ B. $\frac{2}{3}$

C. $\frac{3}{2}$ D. $\frac{2}{5}$

34. यदि त्रिभुज ABC तथा DEF में $\frac{AB}{DE} = \frac{BC}{FD}$ तो ये समरूप होंगे जब –

A. $\angle A = \angle F$ B. $\angle B = \angle E$

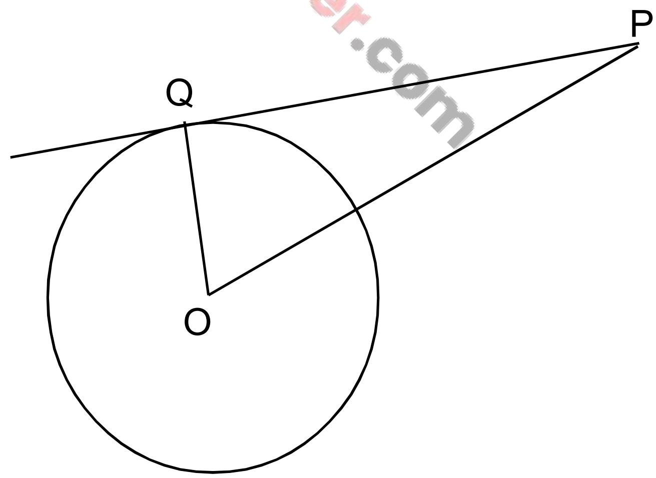
C. $\angle B = \angle D$ D. $\angle A = \angle D$

If in triangle ABC and DEF, $\frac{AB}{DE} = \frac{BC}{FD}$ then they will be similar, when

A. $\angle A = \angle F$ B. $\angle B = \angle E$

C. $\angle B = \angle D$ D. $\angle A = \angle D$

35. दी गई आकृति में PQ, 0 केन्द्र वाले वृत्त की स्पर्श रेखा है। यदि OQ = 3 सेमी0, PQ = 4 सेमी0 तो OP =



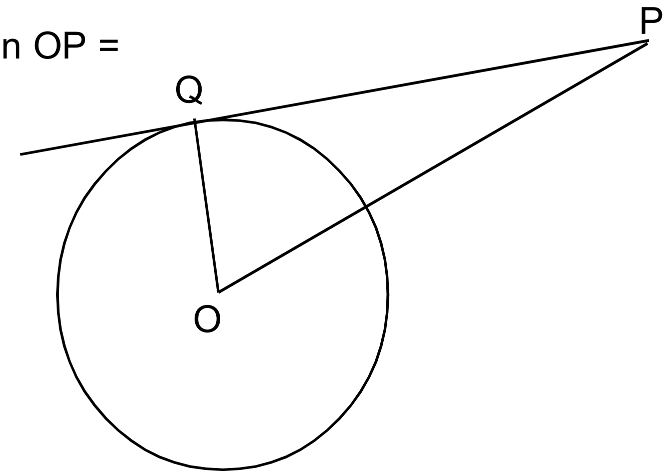
A. 4 सेमी0 B. 6 सेमी0

C. 5 सेमी0 D. 7 सेमी0

In the given figure PQ is a tangent to a circle with centre at O. If OQ

BiharboardQuestionpaper.com

= 3 cm, PQ = 4 cm then OP =



A. 4 cm B. 6 cm

C. 5 cm D. 7 cm

36. x–अक्ष से बिन्दु P(8, 12) की दूरी है –

A. 8 इकाई B. 12 इकाई

C. 20 इकाई D. √208 इकाई

The distance of the point P(8, 12) from the x-axis is -

A. 8 units B. 12 units

C. 20 units D. √208 units

37. वृत्त के किसी बिन्दु पर खीचीं गई स्पर्श रेखा और उस बिन्दु से जाने वाली त्रिज्या के बीच का कोण होता है –

A. 45^0 B. 60^0

C. 90^0 D. 120^0

The angle between tangent at a point on a circle and the radius through the point is -

A. 45^0 B. 60^0

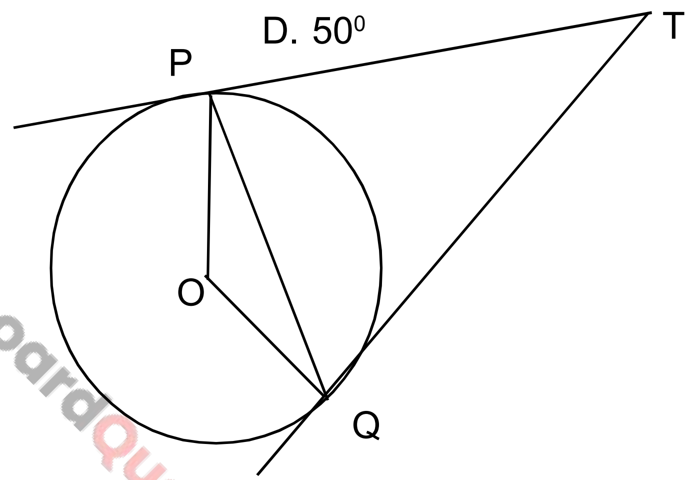
BiharboardQuestionpaper.com

C. 90^0 D. 120^0

38. दी गई आकृति में, TP तथा TQ दो स्पर्श रेखाएँ O केन्द्र वाले वृत्त पर इस प्रकार हैं कि $\angle PTQ = 50^0$ तो $\angle POQ$ =

A. 130^0 B. 25^0

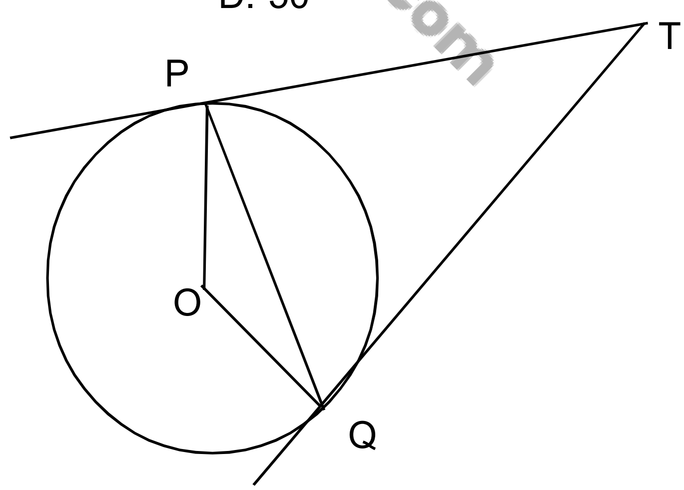
C. 45^0 D. 50^0



In the given figure TP and TQ are the two tangents to the circle with centre O if $\angle PTQ = 50^0$ then $\angle POQ$ =

A. 130^0 B. 25^0

C. 45^0 D. 50^0



39. दिए गए समकोण ΔPQR में $\angle PRQ = \theta$, PQ = 3 सेमी0 तथा PR = 6 सेमी0 तो

θ =

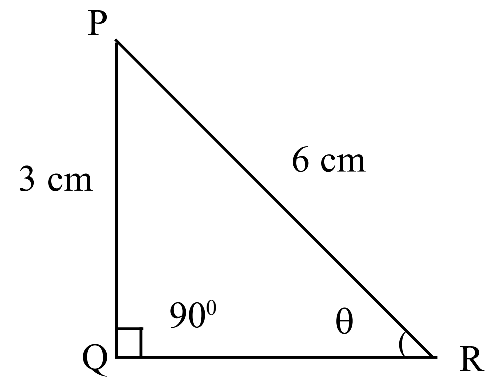
BiharboardQuestionpaper.com

A. 30^0

B. 60^0

C. 45^0

D. 75^0



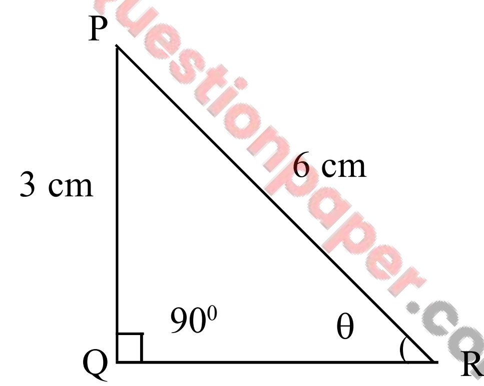
In the given right ΔPQR, ∠PRQ = θ, PQ = 3 cm, and PR = 6 cm then θ =

A. 30^0

B. 60^0

C. 45^0

D. 75^0



BiharboardQuestionpaper.com

40. यदि $\tan A = \frac{3}{4}$, तो cosA का मान है –

A. $\frac{3}{5}$

B. $\frac{4}{5}$

C. $\frac{5}{4}$

D. $\frac{5}{3}$

If $\tan A = \frac{3}{4}$, then the value of cosA is -

A. $\frac{3}{5}$

B. $\frac{4}{5}$

C. $\frac{5}{4}$

D. $\frac{5}{3}$

41. $\frac{\cot 44^0}{\tan 46^0}$ =

A. $\frac{1}{2}$ B. 0

C. -1 D. 1

42. निम्नलिखित में किसका मान सबसे अधिक है ?

A. $\tan 45^0$ B. $\sin 45^0$

C. $\sin 30^0$ D. $\cos 90^0$

Which of the following has the maximum value ?

A. $\tan 45^0$ B. $\sin 45^0$

C. $\sin 30^0$ D. $\cos 90^0$

43. यदि एक वृत्त का परिधि 88 सेमी0 है तो इसकी त्रिज्या है –

A. 7 सेमी0 B. 14 सेमी0

C. 21 सेमी0 D. 28 सेमी0

If the circumference of a circle is 88 cm. then its radius is -

A. 7 cm B. 14 cm

C. 21 cm D. 28 cm

44. यदि ΔPQR, R पर समकोण है, तो $\sin (P + Q)$ का मान है –

A. 0 B. 1

C. –1 D. $\frac{1}{3}$

If ΔPQR is right angled at R, then the value of $\sin (P + Q)$ is -

A. 0 B. 1

BiharboardQuestionpaper.com

C. -1 D. $\frac{1}{3}$

45. यदि $\frac{\alpha}{4} = 15^0$ तो $\sqrt{3}\text{cosec}\alpha =$

A. $\frac{\sqrt{3}}{2}$ B. 2

C. 3 D. $\frac{1}{3}$

If $\frac{\alpha}{4} = 15^0$ then $\sqrt{3}\text{cosec}\alpha =$

A. $\frac{\sqrt{3}}{2}$ B. 2

C. 3 D. $\frac{1}{3}$

46. यदि r_1 तथा r_2 त्रिज्याओं वाले दो वृत्तों के क्षेत्रफलों का योग, r त्रिज्या वाले वृत्त के क्षेत्रफल के बराबर हों, तो –

A. $r = r_1 + r_2$ B. $r_1^2 + r_2^2 < r^2$

C. $r_1^2 + r_2^2 = r^2$ D. $r_1 + r_2 < r$

If the sum of the areas of two circles with radii r_1 and r_2 is equal to the area of a circle of radius r, then

A. $r = r_1 + r_2$ B. $r_1^2 + r_2^2 < r^2$

C. $r_1^2 + r_2^2 = r^2$ D. $r_1 + r_2 < r$

47. $\sin(90^0 - A) =$

A. sinA B. tanA

C. secA D. cosA

48. एक 15 मी0 लंबी सीढ़ी एक ऊर्ध्वाधर दीवार के शीर्ष तक पहुँचती है। यदि सीढ़ी दीवार के साथ 60^0 का कोण बनाती है, तो दीवार की ऊँचाई है –

BiharboardQuestionpaper.com

A. 15 मी0 B. 7.5 मी0

C. 5 मी0 D. 30 मी0

A ladder 15 m long just reaches the top of a vertical wall. If the ladder makes an angle of 60^0 with the wall, then height of the wall is -

A. 15 m B. 7.5 m

C. 5 m D. 30 m

49. $Cot1^0 . Cot 89^0$ का मान है –

A. 1 B. 0

C. 2 D. $\frac{1}{2}$

The value of $Cot 1^0 . Cot 89^0$ is -

A. 1 B. 0

C. 2 D. $\frac{1}{2}$

50. r त्रिज्या वाले गोला के संपूर्ण पृष्ठ का क्षेत्रफल होता है –

A. πr^2 वर्ग इकाई B. $2\pi r^2$ वर्ग इकाई

C. $3\pi r^2$ वर्ग इकाई D. $4\pi r^2$ वर्ग इकाई

The total surface area of a sphere with radius r is -

A. πr^2 sq. units B. $2\pi r^2$ sq. units

C. $3\pi r^2$ sq. units D. $4\pi r^2$ sq. units

51. यदि 6, 8, 9, x तथा 13 का माध्य 10 हो, तो x का मान होगा –

A. 13 B. 12

BiharboardQuestionpaper.com

C. 15 D. 14

If the mean of 6, 8, 9, x and 13 is 10, then the value of x will be -

A. 13 B. 12

C. 15 D. 14

52. यदि शंकु की ऊँचाई और त्रिज्या दोगुनी हो जाती है, तो शंकु का आयतन हो जाएगा–

A. 2 गुना B. 4 गुना

C. 6 गुना D. 8 गुना

If the height and radius of the cone are doubled, the volume of the cone will be -

A. 2 times B. 4 times

C. 6 times D. 8 times

53. निम्नलिखित वितरण के लिए –

वर्ग–अंतराल	0–5	5–10	10–15	15–20	20–25
बारंबारता	12	17	14	22	11

बहुलक वर्ग का निम्न–सीमा है –

A. 15 B. 22 C. 20 D. 35

For the following distribution -

Class interval	0–5	5–10	10–15	15–20	20–25
Frequency	12	17	14	22	11

The lower limit of the modal class is

A. 15 B. 22 C. 20 D. 35

BiharboardQuestionpaper.com

54. निम्नलिखित मं से कौन–सा आलेख द्वारा निर्धारित नहीं किया जा सकता है ?

A. माध्य B. माध्यक

C. बहुलक D. इनमें से कोई नहीं

Which of the following can not be determined graphically ?

A. mean B. median

C. mode D. none of these

55. दो घनों के आयतनों का अनुपात 1 : 27 में है, तो उनकी कोरों का अनुपात है –

A. 1 : 9 B. 9 : 1

C. 1 : 3 D. 3 : 1

The volumes of two cubes are in the ratio 1 : 27, then the ratio of their edges is -

A. 1 : 9 B. 9 : 1

C. 1 : 3 D. 3 : 1

BiharboardQuestionpaper.com

56. यदि $\tan\theta = 1$ तो θ का मान होगा –

A. 30^0 B. 45^0

C. 90^0 D. 60^0

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

A. 30^0 B. 45^0

C. 90^0 D. 60^0

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..

57. x भुजा वाली समबाहु त्रिभुज का क्षेत्रफल है –

A. x^2 वर्ग इकाई

B. $\frac{\sqrt{3}}{4}x^2$ वर्ग इकाई

C. $\frac{\sqrt{3}}{2}x^2$ वर्ग इकाई

D. $\frac{\sqrt{3}}{4}$ x वर्ग इकाई

The area of an equilateral triangle with side x is -

A. x^2 sq. units

B. $\frac{\sqrt{3}}{4}x^2$ sq. units

C. $\frac{\sqrt{3}}{2}x^2$ sq. units

D. $\frac{\sqrt{3}}{4}$ x sq. units

58. 52 ताश के पत्तों की एक गड्डी को अच्छी तरह फेंटकर उसमें से यादृच्छया एक पत्ता निकाला जाता है। इसके रानी आने की प्रायिकता है –

A. $\frac{1}{26}$

B. $\frac{2}{39}$

C. $\frac{5}{39}$

D. $\frac{1}{13}$

A card is drawn at random from a well-shuffled deck of 52 playing cards. The probability of getting a queen is -

A. $\frac{1}{26}$

B. $\frac{2}{39}$

C. $\frac{5}{39}$

D. $\frac{1}{13}$

59. यदि P(E) = 0.08 तो P(E') बराबर है –

A. 0.92

B. 0.02

C. 0.08

D. 0.52

If P(E) = 0.08 then P(E') is equal to

A. 0.92

B. 0.02

C. 0.08

D. 0.52

60. $\frac{1 + \tan^2\theta}{1 + \cot^2\theta} =$

BiharboardQuestionpaper.com

A. $\tan^2\theta$ B. $\sec^2\theta$

C. $\cot^2\theta$ D. -1

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

A. $\frac{5}{9}$ B. $\frac{1}{2}$

C. $\frac{5}{90}$ D. $\frac{5}{3}$

62. बहुपद $2x^2 + 5x - 12$ का घात है –

A. 1 B. 2

C. 0 D. 3

The degree of the polynomial $2x^2 + 5x - 12$ is -

A. 1 B. 2

C. 0 D. 3

63. $\sqrt{7}$ है –

A. एक परिमेय संख्या B. एक अपरिमेय संख्या

C. एक प्राकृत संख्या D. इनमें से कोई नहीं

$\sqrt{7}$ is -

A. a rational number B. an irrational number

C. a natural number D. none of these

64. $x(x^2 + 2x) =$

A. $x^3 + 2x^2$ B. $x^2 + 2x$

C. x^3 D. $1 + 2x^2$

BiharboardQuestionpaper.com

BiharboardQuestionpaper.com

65. 28 तथा 72 का म0 स0 है –

A. 28 B. 1

C. 4 D. 2

The HCF of 28 and 72 is -

A. 28 B. 1

C. 4 D. 2

66. बहुपद $x^2 - x + 1$ के शून्यकों का योग होगा –

A. 1 B. -1

C. 0 D. 2

The sum of the zeroes of the polynomial $x^2 - x + 1$ will be -

A. 1 B. -1

C. 0 D. 2

67. $(\sqrt{2})^2 - 2 =$

A. $\sqrt{2}$ B. 0

C. 2 D. $2\sqrt{2}$

68. $x + y = 3$ तथा $3x - 2y = 4$ के हल हैं –

A. $x = 2, y = 1$ B. $x = 1, y = 2$

C. $x = -1, y = 4$ D. $x = -1, y = -2$

Solutions of $x + y = 3$ and $3x - 2y = 4$ are -

A. $x = 2, y = 1$ B. $x = 1, y = 2$

BiharboardQuestionpaper.com

C. $x = -1, y = 4$ D. $x = -1, y = -2$

69. यदि बहुपद $y^2 - y - 6$ के शून्यक α तथा β हों, तो $\alpha.\beta =$

A. 6 B. -6

C. 1 D. -1

If α and β are zeroes of the polynomial $y^2 - y - 6$ then $\alpha.\beta =$

A. 6 B. -6

C. 1 D. -1

70. द्विघात समीकरण $x^2 - 5x - 300 = 0$ का विविक्तकर होगा –

A. 1225 B. 1500

C. -1225 D. 1325

The discriminant of the quadratic equation $x^2 - 5x - 300 = 0$ will be -

A. 1225 B. 1500

C. -1225 D. 1325

71. समांतर श्रेढ़ी $\sqrt{18}, \sqrt{50}, \sqrt{98}, \sqrt{162}$ .... का सार्वअंतर है –

A. 2 B. $2\sqrt{2}$

C. 3 D. $2\sqrt{3}$

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

A. 2 B. $2\sqrt{2}$

C. 3 D. $2\sqrt{3}$

72. यदि $y^2 + \frac{1}{y^2} = 14$ तो $y + \frac{1}{y} =$

BiharboardQuestionpaper.com

A. 16 B. 12

C. 8 D. ± 4

If $y^2 + \frac{1}{y^2} = 14$ then $y + \frac{1}{y} =$

A. 16 B. 12

C. 8 D. ± 4

73. यदि समांतर श्रेढ़ी का nवाँ पद 6n – 2 हो, तो पहला पद होगा –

A. 2 B. 4

C. -2 D. 10

If the n^{th} term of an A.P. is 6n - 2 then the first term will be -

A. 2 B. 4

C. -2 D. 10

74. बिन्दु (–6, 10) का कोटि है –

A. -6 B. 10

C. 4 D. -16

The ordinate of the point (-6, 10) is -

A. -6 B. 10

C. 4 D. -16

75. $\sec^2A - \tan^2A =$

A. 0 B. 1

C. -1 D. 2

BiharboardQuestionpaper.com

76. यदि x, y, z समांतर श्रेढ़ी में हैं तो y =

A. $\frac{z - x}{2}$ B. $\frac{z + x}{2}$

C. x + z D. $\frac{x + z}{3}$

If x, y, z are in A.P. then y =

A. $\frac{z - x}{2}$ B. $\frac{z + x}{2}$

C. x + z D. $\frac{x + z}{3}$

77. sinA x cosec A =

A. 1 B. 0

C. -1 D. 2

78. बिन्दुओं A(6, 0), B(14, 0) तथा C(16, 8) से बने त्रिभुज का क्षेत्रफल है –

A. 32 वर्ग इकाई B. 16 वर्ग इकाई

C. 44 वर्ग इकाई D. 64 वर्ग इकाई

The area of the triangle formed by points A(6, 0), B(14, 0) and C(16, 8) is -

A. 32 sq. units B. 16 sq. units

C. 44 sq. units D. 64 sq. units

79. cot $(90^0 - \theta)$ =

A. cotθ B. tanθ

C. cosecθ D. secθ

80. त्रिभुज के शीर्षों के निर्देशांक (x_1, y_1), (x_2, y_2) तथा (x_3, y_3) हैं, तो केन्द्रक के निर्देशांक

BiharboardQuestionpaper.com

हैं –

A. $(\frac{x_1+x_2+x_3}{2}, \frac{y_1+y_2+y_3}{2})$

B. $(\frac{x_1+x_2+x_3}{3}, \frac{y_1+y_2+y_3}{3})$

C. $(\frac{x_1-x_2-x_3}{3}, \frac{y_1-y_2-y_3}{3})$

D. $x_1 + x_2 + x_3, y_1 + y_2 + y_3$

If the coordinates of the vertices of the triangle are (x_1, y_1), (x_2, y_2) and (x_3, y_3) then the coordinates of the centroid will be -

A. $(\frac{x_1+x_2+x_3}{2}, \frac{y_1+y_2+y_3}{2})$

B. $(\frac{x_1+x_2+x_3}{3}, \frac{y_1+y_2+y_3}{3})$

C. $(\frac{x_1-x_2-x_3}{3}, \frac{y_1-y_2-y_3}{3})$

D. $(x_1 + x_2 + x_3, y_1 + y_2 + y_3)$

81. $\sin 20^0 - \cos 70^0 =$

A. 1

B. 0

C. $2\sin 20^0$

D. $2\cos 70^0$

82. $(1 - \cos^4 A) =$

A. $\sin^2 A(1+\sin^2 A)$

B. $\sin^2 A(1-\sin^2 A)$

C. $\cos^2 A(1 - \cos^2 A)$

D. $\sin^2 A(1 + \cos^2 A)$

83. यदि $\sqrt{2}\cos\theta = 1$ तो θ का मान है –

A. 30^0

B. 45^0

C. 60^0

D. 90^0

If $\sqrt{2}\cos\theta = 1$ then the value of θ is -

A. 30^0

B. 45^0

C. 60^0

D. 90^0

84. यदि $\tan\theta = \frac{p}{q}$ तो $\frac{\cos\theta + \sin\theta}{\cos\theta - \sin\theta} =$

BiharboardQuestionpaper.com

A. $\frac{p+q}{p-q}$ B. $\frac{q+p}{q-p}$

C. $\frac{q-p}{q+p}$ D. $\frac{p-q}{p+q}$

If $\tan\theta = \frac{p}{q}$ then $\frac{\cos\theta + \sin\theta}{\cos\theta - \sin\theta}$ =

A. $\frac{p+q}{p-q}$ B. $\frac{q+p}{q-p}$

C. $\frac{q-p}{q+p}$ D. $\frac{p-q}{p+q}$

85. यदि $\sec A = \frac{25}{7}$ तो $\sin A =$

A. $\frac{24}{25}$ B. $\frac{7}{24}$

C. $\frac{7}{25}$ D. $\frac{25}{24}$

If $\sec A = \frac{25}{7}$ then $\sin A =$

A. $\frac{24}{25}$ B. $\frac{7}{24}$

C. $\frac{7}{25}$ D. $\frac{25}{24}$

86. $\tan^2 45^0 - 1 =$

A. 1 B. 0

C. -1 D. $\frac{1}{2}$

87. $\frac{1 + \tan^2 A}{\sec^2 A}$ =

A. $\sin^2 A$ B. 0

C. 1 D. -1

88. ΔABC में बिन्दु D और E क्रमशः भुजाओं AB तथा AC पर इस प्रकार हैं कि

DE || BC । यदि $\frac{AD}{DB} = \frac{4}{5}$ और AC = 18 सेमी0 तो AE =

A. 6 सेमी0 B. 8 सेमी0

BiharboardQuestionpaper.com

C. 10 सेमी0 D. 12 सेमी0

In Δ ABC, D and E are points on the sides AB and AC respectively such that DE || BC. If $\frac{AD}{DB} = \frac{4}{5}$ and AC = 18 cm. then AE =

A. 6 cm B. 8 cm

C. 10 cm D. 12 cm

89. एक न्यायसंगत पासा फेंका गया तो एक रूढ़ संख्या आने की प्रायिकता होगी –

A. 1 B. $\frac{1}{2}$

C. $\frac{1}{3}$ D. $\frac{1}{4}$

An unbiased die is thrown then the probability of getting a prime number is -

A. 1 B. $\frac{1}{2}$

C. $\frac{1}{3}$ D. $\frac{1}{4}$

90. यदि दो वृत्तों के क्षेत्रफलों का अनुपात 4 : 25 है, तो उनकी त्रिज्याओं का अनुपात होगा–

A. 3 : 5 B. 5 : 2

C. 1 : 5 D. 2 : 5

If the ratio of the areas of two circles is 4 : 25 then the ratio of their radii will be -

A. 3 : 5 B. 5 : 2

C. 1 : 5 D. 2 : 5

BiharboardQuestionpaper.com

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

A. $\frac{1}{26}$ B. $\frac{2}{13}$

C. $\frac{3}{13}$ D. $\frac{3}{26}$

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

A. $\frac{1}{26}$ B. $\frac{2}{13}$

C. $\frac{3}{13}$ D. $\frac{3}{26}$

92. यदि किसी बंटन का माध्य और माध्यक क्रमशः 4.6 तथा 4.8 है, तो बहुलक =

A. 5 B. 5.1

C. 5.2 D. 5.3

If the mean and median of a distribution are respectively 4.6 and 4.8 then mode =

A. 5 B. 5.1

C. 5.2 D. 5.3

93. प्रेक्षण 8, 12, 7, 14, 6, 13, 15 का माध्यक होगा –

A. 9 B. 10

C. 11 D. 12

The median of the observations 8, 12, 7, 14, 6, 13, 15 will be -

A. 9 B. 10

BiharboardQuestionpaper.com

C. 11 D. 12

94. माध्यक का तीन गुना और माध्य का दोगुना का अन्तर बराबर होता है –

A. माध्य B. माध्यक

C. बहुलक D. इनमें से कोई नहीं

The difference of three times of median and two times of mean is equal to -

A. mean B. median

C. mode D. none of these

95. एक घड़ी के मिनट वाली सूई द्वारा 1 मिनट में बनाया गया कोण होता है –

A. 30^0 B. 15^0

C. 12^0 D. 6^0

Angle subtended by minute hand of a watch in 1 minute is -

A. 30^0 B. 15^0

C. 12^0 D. 6^0

96. आधार की त्रिज्या r तथा ऊँचाई h वाले एक लंबवृत्तीय बेलन का आयतन होगा –

A. $\frac{1}{3}\pi r^2 h$ घन इकाई B. $\frac{2}{3}\pi r^2 h$ घन इकाई

C. $\frac{1}{3}\pi r^2 h^2$ घन इकाई D. $\pi r^2 h$ घन इकाई

The volume of a right circular cylinder whose radius of the base is r and height be h is

A. $\frac{1}{3}\pi r^2 h$ cubic units B. $\frac{2}{3}\pi r^2 h$ cubic units

BiharboardQuestionpaper.com

C. $\frac{1}{3}\pi r^2h^2$ cubic units 	D. πr^2h cubic units

97. समबाहु त्रिभुज ABC में, यदि $AD\perp BC$ तो $AD^2 =$

A. $3CD^2$
B. $4CD^2$
C. $\frac{3}{2}DC^2$
D. CD^2

In an equilateral triangle ABC, if $AD\perp BC$ then $AD^2 =$

A. $3CD^2$
B. $4CD^2$
C. $\frac{3}{2}DC^2$
D. CD^2

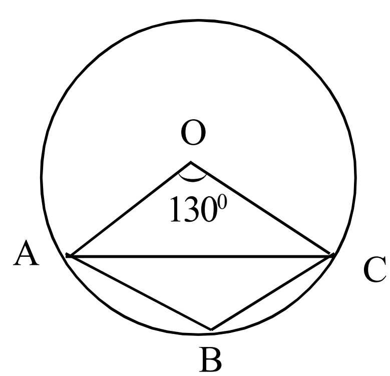
98. त्रिज्या r वाले अर्धगोले का वक्रपृष्ठीय क्षेत्रफल है –

A. πr^2 वर्ग इकाई
B. $\frac{\pi r^2}{2}$ वर्ग इकाई
C. $2\pi r^2$ वर्ग इकाई
D. $3\pi r^2$ वर्ग इकाई

The curved surface area of a hemisphere with radius r is

A. πr^2 sq. units
B. $\frac{\pi r^2}{2}$ sq. units
C. $2\pi r^2$
D. $3\pi r^2$ sq. units

99. दी गई आकृति में, O वृत्त का केन्द्र है तथा $\angle AOC = 130^0$ तो $\angle OAC =$

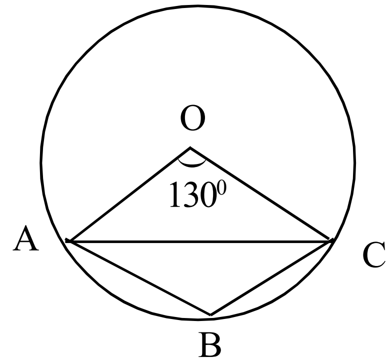


A. 65^0
B. 50^0
C. 130^0
D. इनमें कोई नहीं

BiharboardQuestionpaper.com

In the given figure, O is the centre of a circle and ∠AOC = 130^0.

Then ∠OAC =



A. 65^0

B. 50^0

C. 130^0

D. none of these

100. 14 का मिलान चिन्ह है –

A. XIV

B. 卌 卌 卌

C. 卌 卌 III

D. 卌 卌 IIII

Tally mark of 14 is -

A. XIV

B. 卌 卌 卌

C. 卌 卌 III

D. 卌 卌 IIII

BiharboardQuestionpaper.com

BiharboardQuestionpaper.com

खण्ड – ब / Section - B

लघु उत्तरीय प्रश्न / Short Answer Type Questions

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

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

1. संख्याओं 72 और 120 का ल0 स0 अभाज्य गुणनखंड विधि से ज्ञात करें।

   Find the L.C.M. of the numbers 72 and 120 by prime factorisation method.

2. सिद्ध करे $3\sqrt{2}$ एक अपरिमेय संख्या है।

   Prove that $3\sqrt{2}$ is an irrational number.

3. $2y^2 + 3y + 1$ को $y + 2$ से भाग दीजिए।

   Divide $2y^2 + 3y + 1$ by $y + 2$.

4. यदि α तथा β बहुपद $g(x) = x^2 - 7x + 6$ के शून्यक हैं तो $\alpha + \beta$ का मान ज्ञात करें।

   If α and β are the zeroes of the polynomial $g(x) = x^2 - 7x + 6$, then find the value of $\alpha + \beta$.

5. द्विघात बहुपद $x^2 - 7$के शून्यक ज्ञात करें और शून्यकों तथा गुणांको के बीच के संबंध की सत्यता की जाँच करें।

   Find the zeroes of the polynomial $x^2 - 7$ and verify the relation between the zeroes and the co-efficients.

BiharboardQuestionpaper.com

6. K का मान ज्ञात करें जिसके लिए समीकरण $x^2 - 8x + k = 0$ के मूल वास्तविक और समान हो।

Find the value of K for which the equation $x^2 - 8x + k = 0$ has real and equal roots.

7. द्विघात समीकरण $9x^2 - 12x + 4 = 0$ को हल करें।

Solve the quadratic equation $9x^2 - 12x + 4 = 0$.

8. समांतर श्रेढ़ी 2, 5, 8, 11 .... के प्रथम 20 पदों का योग ज्ञात करें।

Find the sum of the first 20 terms of the A. P. 2, 5, 8, 11, ...

9. उस समांतर श्रेढ़ी का पदान्तर ज्ञात करें, जिसका 11वाँ पद 38 है तथा 16वाँ पद 73 है।

Find the common difference of an A.P. whose 11^{th} term is 38 and 16^{th} term is 73.

10. p का मान ज्ञात करें, यदि बिन्दु A(0, 2) बिन्दु (3, p) तथा (p, 5) से समदूरस्थ है।

Find the value of p, if the point A(0, 2) is equidistant from point (3, p) and (p, 5).

11. बिन्दुओं P(1, -2) और Q(-3, 4) को मिलाने वाली रेखाखंड PQ को 1 : 2 के अनुपात में अंतः विभाजित करने वाले बिंदु के निर्देशांक ज्ञात कीजिए।

Find the coordinates of the point dividing the line segment PQ joining P(1, -2) and Q(-3, 4) internally in the ratio 1 : 2.

12. समलम्ब चतुर्भुज ABCD के विकर्ण AC तथा BD परस्पर O पर प्रतिच्छेद करते हैं, जहाँ AB || DC. सिद्ध करें कि ΔDOC और ΔAOB समरूप हैं।

The diagonals AC and BD of a trapezium ABCD intersect each other at O where AB || DC. show that ΔDOC and ΔAOB are similar.

BiharboardQuestionpaper.com

13. सिद्ध करें कि त्रिज्या के बराबर जीवा वृत्त के केन्द्र पर 60^0 का कोण बनाती है।

Prove that chord equal to the radius of a circle subtends an angle of 60^0 at the centre of the circle.

14. यदि tanA = 1, तो सिद्ध करें कि 2sinAcosA = 1.

If tanA = 1, then prove that 2sinAcosA = 1.

15. $\dfrac{2(\sin^2 45^0 + \cos^2 45^0)}{\tan^2 30^0 + \cos^2 90^0}$ का मान ज्ञात करें।

Find the value of $\dfrac{2(\sin^2 45^0 + \cos^2 45^0)}{\tan^2 30^0 + \cos^2 90^0}$

16. सिद्ध करें कि $\sec^4 A - \sec^2 A = \tan^2 A + \tan^4 A$

Prove that $\sec^4 A - \sec^2 A = \tan^2 A + \tan^4 A$

17. दो वृत्तों की त्रिज्याएँ क्रमशः 19 सेमी0 और 9 सेमी0 हैं। उस वृत्त की त्रिज्या ज्ञात करें जिसकी परिधि इन दोनों वृत्तों की परिधियों के योग के बराबर है।

The radii of two circles are 19 cm and 9 cm respectively. Find the radius of the circle which has circumference equal to the sum of the circumferences of the two circles.

18. यदि $\sin\theta = \dfrac{4}{5}$ तो $\dfrac{(4 + 4\sin\theta)}{(1 + \cos\theta)}$ का मान ज्ञात करें।

If $\sin\theta = \dfrac{4}{5}$ then find the value of $\dfrac{(4 + 4\sin\theta)}{(1 + \cos\theta)}$.

19. यदि $\text{cosec}\,4\theta = \sec(\theta - 20^0)$, जहाँ 4θ एक न्यून कोण है, तो θ का मान ज्ञात करें।

If $\text{cosec}\,4\theta = \sec(\theta - 20^0)$, where 4θ is an acute angle, find the value of θ.

BiharboardQuestionpaper.com

20. एक बेलन की त्रिज्या तथा ऊँचाई क्रमशः 4 मी0 तथा 14 मी0 है, तो बेलन का आयतन ज्ञात करें।

The radius and height of a cylinder are 4m and 14m respectively then find the volume of the cylinder.

21. एक समबाहु त्रिभुज की भुजा 12 सेमी0 है तो इसका क्षेत्रफल ज्ञात करे।

The side of an equilateral triangle is 12cm, then find its area.

22. निम्न वितरण से माध्य की गणना करें –

वर्ग–अंतराल	0–10	10–20	20–30	30–40
बारंबारता	6	7	16	10

Calculate the mean from the following distribution -

Class-internal	0–10	10–20	20–30	30–40
Frequency	6	7	16	10

23. घनाभ का पार्श्व पृष्ठीय क्षेत्रफल ज्ञात करें, जो 6 मी0 लंबा, 4 मी0 चौड़ा और 2 मी0 ऊँचा है।

Find the lateral surface area of a cuboid which is 6m long, 4m wide and 2m high.

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

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

25. दो संख्याओं 16 तथा 28 का ल0 स0 112 है। तो इनका म0 स0 ज्ञात करें।

BiharboardQuestionpaper.com

The L.C.M. of two numbers 16 and 28 is 112. Find their H.C.F.

26. 30 बल्बों के एक समूह में 5 बल्ब खराब है। इस समूह में से एक बल्ब यादृच्छया निकाला जाता है। निकाले गए बल्ब के खराब होने की प्रायिकता ज्ञात करें।

A lot of 30 bulbs contains 5 defective bulbs. One bulb is drawn at random from the lot. Find the probability that this bulb taken out is a defective one.

27. समकोण त्रिभुज ABC में $\angle C = 90^0$ तथा $CD \perp AB$ है, तो सिद्ध करें कि

AB x CD = BC x CA

In right angled triangle ABC, $\angle C = 90^0$ and $CD \perp AB$ then prove that

AB x CD = BC x CA

28. हल करें :– 2x + 3y = 11 और 2x - 4y = -24

Sovle :- 2x + 3y = 11 and 2x - 4y = -24

29. सिद्ध करें कि $\sqrt{\dfrac{1 + \cos A}{1 - \cos A}}$ = cosecA + cotA

Prove that :- $\sqrt{\dfrac{1 + \cos A}{1 - \cos A}}$ = cosecA + cotA

30. 52 पत्तों की अच्छी प्रकार से फेंटी गई एक गड्डी में से एक पत्ता निकाला जाता है। लाल रंग का बादशाह प्राप्त करने की प्रायिकता ज्ञात करें।

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

BiharboardQuestionpaper.com

BiharboardQuestionpaper.com

दीर्घ उत्तरीय प्रश्न / Long Answer Type Questions

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

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

31. ग्राफीय विधि से हल करें –

$5x - 3y - 7 = 0, x + 4y - 6 = 0$

Solve graphically -

$5x - 3y - 7 = 0, x + 4y - 6 = 0$

32. सिद्ध करें कि दो समरूप त्रिभुजों के क्षेत्रफलों का अनुपात उनकी संगत भुजाओं के वर्गों के अनुपात के बराबर होता है।

Prove that the ratio of the areas of two similar triangles is equal to the square of the ratio of their corresponding sides.

33. सिद्ध करें कि

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

Prove that

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

34. 24 सेमी0 व्यास वाले एक लंबवृत्तीय बेलनाकार बर्त्तन में कुछ पानी है। इसमें 60 शंक्वाकार ठोस लोहे के कुछ टुकड़े इस प्रकार डाले गए कि यह पानी में पूरी तरह डूब गए जबकि प्रत्येक के आधार की त्रिज्या 3 सेमी0 तथा ऊँचाई 0.04 मी0 है। पानी के

BiharboardQuestionpaper.com

स्तर में हुई वृद्धि ज्ञात कीजिए।

Some water is there in a right-circular cylindrical container of diameter 24 cm. 60 solid conical pieces of iron having radius of base 3 cm. and height 0.04 m are completely immersed in water. Find rise in the level of water.

35. भूमि के एक बिन्दु से एक 20 मी0 ऊँचे भवन के शिखर पर लगी एक संचार मीनार के तल एवं शिखर के उन्नयन कोण क्रमशः 45^0 और 60^0 हैं। संचार मीनार की ऊँचाई ज्ञात करें।

From a point on the ground, the angles of elevation of the bottom and the top of a transmission tower fixed at the top of a 20m high building are 45^0 and 60^0 respectively. Find the height of the transmission tower.

36. दो संख्याओं के वर्गों का अन्तर 45 है। छोटी संख्या का वर्ग बड़ी संख्या की 4 गुनी है। दोनों संख्याओं को ज्ञात करें।

The difference of squares of two numbers is 45. The square of smaller number is 4 times the larger number. Find both the numbers.

37. 7.6 सेमी0 लंबाई का एक रेखाखण्ड खींचे। इस रेखाखण्ड पर एक ऐसा बिन्दु A ज्ञात करें जो इस रेखाखण्ड को 5 : 8 के अनुपात में बाँटे।

Draw a line segment of length 7.6cm. Find a point A on it which divides it in the ratio 5 : 8.

BiharboardQuestionpaper.com

38. अकबर और रोहन की मासिक आय का अनुपात 9 : 7 है और इनके खर्चो का अनुपात 4 : 3 है। यदि प्रत्येक व्यक्ति प्रति महीने में ₹5000 बचा लेते हैं, तो उनकी मासिक आय ज्ञात करें।

The ratio of monthly income of Akbar and Rohan is 9 : 7 and the ratio of their expenditure is 4 : 3. If each of them manages to save ₹5000 per month. Find their monthly income.

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