SECONDARY SCHOOL EXAMINATION - 2020 (ANNUAL)

Mathematics (MODEL SET)

गणित

कुल प्रश्नों की संख्या = 95

Total number of questions = 95

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 their 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 60 वस्तुनिष्ठ प्रश्न हैं। प्रत्येक के लिए 1 अंक निर्धारित है, जिनमें से किसी 50 प्रश्नों का उत्तर देना अनिवार्य है। पचास से अधिक प्रश्नों के उत्तर देने पर प्रथम 50

BiharboardQuestionpaper.com

उत्तरों का मूल्यांकन किया जायेगा। अपना उत्तर उपलब्ध कराये गये 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 60 objective type questions (each carrying 1 mark) out of which any 50 questions are to be answered. First 50 answers will be evaluated in case more than 50 questions are answered. 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 27 लघु उत्तरीय प्रश्न हैं। प्रत्येक के लिये 2 अंक निर्धारित है, जिनमें से किन्हीं 15 प्रश्नों का उत्तर देना अनिवार्य है। इसके अतिरिक्त इस खण्ड में 08 दीर्घ उत्तरीय प्रश्न दिए गए हैं (प्रत्येक के लिये 5 अंक निर्धारित है), जिनमें से किन्हीं 4 प्रश्नों का उत्तर देना है।

In section-B, there are 27 short answer type questions (each carrying 2 marks), out of which 15 (fifteen) questions are to be answered. Apart from this, there are 08 long answer type questions (each carrying 5 marks), out of which any 4 questions are to be answered.

BiharboardQuestionpaper.com

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

Use of any electronic appliances is strictly prohibited.

SECTION-A (Objective Type Questions)

खण्ड–अ (वस्तुनिष्ठ प्रश्न)

प्रश्न संख्या 1 से 60 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 काला करें। (50 X 1=50)

Questions No. 1 to 60 have four options, out of which only one is correct. Answer any 50 questions. You have to darken your selected option on the OMR-sheet. (50 X 1=50)

1. $\frac{7}{20}$ का दशमलव प्रसार है –

A. असांत B. सांत

C. आवर्ती D. इनमें से कोई नहीं

The decimal expansion of $\frac{7}{20}$ is -

A. Non-terminating B. terminating

C. Repeating D. None of these

2. π है एक –

A. परिमेय संख्या B.अपरिमेय संख्या

C. प्राकृत संख्या D. पूर्णांक

π is a/an -

A. Rational Number B.Irrational Number

BiharboardQuestionpaper.com

C. Natural Number　　　　D. Integer

3. दो संख्याओं का म0स0 15 तथा ल0स0 105 है। यदि उनमें से एक संख्या 5 है तो दूसरी संख्या है –

HCF of two numbers is 15 and their LCM is 105. If one of the numbers is 5 then other number is

A. 75　　B. 15　　C. 315　　D. 525

4. निम्नलिखित में कौन अपरिमेय संख्या है ?

Which of following is an irrational number?

A. $\frac{-9}{\sqrt{16}}$　　B. $\sqrt{\frac{3}{5}}$　　C. $\sqrt{\frac{1}{100}}$　　D. $\sqrt{\frac{36}{64}}$

5. निम्नलिखित में कौन द्विघात समीकरण है ?

Which of the following is a quadratic equation?

A. $x^2 + 5\sqrt{x} - 14 = 0$　　B. $2x^2 = 2x - \frac{1}{x}$

C. $x^3 + 4x + 4 = 0$　　D. $x + \frac{1}{x} = 2$

6. $\frac{188}{220}$ का सरलतम रूप है –

The simplest form of $\frac{188}{220}$ is

(A) $\frac{47}{50}$　　(B) $\frac{45}{53}$　　(C) $\frac{91}{110}$　　(D) $\frac{47}{55}$

7. किसी द्विघात बहुपद के शून्यकों की अधिकतम संख्या होती है –

The maximum number of zeroes of any quadratic polynomial is.

(A) 4　　(B) 3　　(C) 2　　(D) 1

8. किसी पूर्णांक p के लिए विषम संख्या का रूप है –

For some integer p, an odd number is of the form -

(A) $2p + 1$　　(B) $2p$　　(C) p　　(D) $p + 1$

9. किसी O केन्द्र वाले वृत्त के बाह्य बिन्दु P से वृत्त पर दो स्पर्श रेखाएँ PR तथा PS खींची गई है, यदि $PR = 8$ सेमी0 तो $PS =$

BiharboardQuestionpaper.com

(A) 8 सेमी0 (B) 4 सेमी0 (C) 64 सेमी0 (D) 6 सेमी0

PR and PS are two tangents drawn from an external point P to a circle with centre O. If PR = 8 cm, then PS =

(A) 8 cm (B) 4 cm (C) 64 cm (D) 6 cm

10. यदि α, β और γ त्रिघात बहुपद $ax^3 + bx^2 + cx + d$ के शून्यक हों, तो $\alpha\beta + \beta\gamma + \gamma\alpha =$

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

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

11. दो रैखिक समीकरणों के आलेख समान्तर रेखायें हैं, तब रैखिक समीकरण के युग्म का –

(A) एक हल है (B) दो हल है

(C) अनगिनत हल है (D) कोई हल नहीं हैं

The graphs of two linear equations are parallel lines, then the pair of linear equations has -

(A) One solution (B) Two solutions

(C) Infinitely many solutions (D) No solution

12. बहुपद $2x^3 - 5x^2 - 14x + 8$ के शून्यकों का योग होगा –

The sum of the zeroes of the polynomial $2x^3 - 5x^2 - 14x + 8$ will be –

(A) $-\frac{5}{2}$ (B) $\frac{14}{5}$ (C) $\frac{8}{5}$ (D) $\frac{5}{2}$

13. समीकरण $9x^2 - 1 = 0$ के मूलों की प्रकृति क्या है ?

(A) वास्तविक और असमान (B) वास्तविक नहीं

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

BiharboardQuestionpaper.com

What is the nature of roots of the equation $9x^2 - 1 = 0$?

(A) Real and Unequal (B) Not Real

(C) Real and equal (D) None of these

14. यदि ABC तथा PQR समरूप त्रिभुज हैं जिसमें $\angle A = 42^0$ तथा $\angle R = 80^0$ तो $\angle B$ =

If ABC and PQR are similar triangles in which $\angle A = 42^0$ and $\angle R = 80^0$ then $\angle B$ =

(A) 42^0 (B) 80^0 (C) 58^0 (D) 48^0

15. बहुपद $x^2 - 5$ के शून्यक हैं –

The zeroes of the polynomial $x^2 - 5$ are -

(A) +5, - 5 (B) $+\sqrt{5}, -5$ (C) $+\sqrt{5}, -\sqrt{5}$ (D) $-\sqrt{5}, -\sqrt{5}$

16. समीकरण निकाय $3x + ky = 0$ तथा $2x + 5y = 20$ के अद्वितीय हल होने के लिए k का मान है –

The value of K for which the system of equations $3x + ky = 0$, $2x + 5y = 20$ has unique solution -

(A) $K \neq \frac{15}{2}$ (B) $K \neq \frac{7}{2}$

(C) $K = \frac{5}{3}$ (D) $K = \frac{5}{2}$

17. निम्नलिखित में कौन समांतर श्रेढ़ी है ?

Which of the following is an arithmetic progression ?

(A) 0.3, 0.33, 0.333, ...

(B) 1,11, 111, ...

(C) 2, 4, 8, 16, . . .

(D) 0, - 4, - 8, - 12, ...

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

18. बिन्दु (- 12, - 12) किस पाद में है ?

(A) प्रथम पाद (B) द्वितीय पाद

(C) तृतीय पाद (D) चतुर्थ पाद

In which quadrant does the point (- 12, - 12) lie?

(A) First quadrant (B) Second quadrant

(C) Third quadrant (D) Fourth quadrant

19. किसी समांतर श्रेणी के लिए निम्नलिखित में कौन सूत्र सत्य है ?

(A) $S_n = \frac{n}{2}\{2a + (n - 1) x d\}$ (B) $S_n = \frac{n(n+2)}{2}$

(C) (A) तथा (B) दोनों (D) इनमें से कोई नहीं

For any A.P. which of the following formula is true?

(A) $S_n = \frac{n}{2}\{2a + (n - 1) x d\}$ (B) $S_n = \frac{n(n+2)}{2}$

(C) Both (A) and (B) (D) None of these

20. द्विघात समीकरण $bx^2 + ax + c = 0$ का विविक्तर होगा –

The discriminant of quadratic equation $bx^2 + ax + c = 0$ will be -

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

(C) $c^2 - 4ab$ (D) $b^2 - 2ac$

21. त्रिभुज का क्षेत्रफल (वर्ग इकाई में) जिसके शीर्ष (- 4, 0), (0, 3) तथा (0, 0) है

The area of the triangle in square units whose vertices are (-4, 0), (0, 3) and (0, 0) is -

(A) 6 (B) 1

(C) 36 (D) 12

22. सभी समबाहु त्रिभुज होते हैं –

(A) सर्वांगसम (B) समरूप

BiharboardQuestionpaper.com

(C) (A) तथा (B) दोनों (D) इनमें से कोई नहीं

All equilateral triangles are -

(A) Congruent (B) Similar

(C) Both (A) and (B) (D) None of these

23. यदि बहुपद $f(x) = x^2 - 3x + 5$ के शून्यक a और b हों, तो 4 (a + b) =

If a and b are the zeroes of the polynomial $f(x) = x^2 - 3x + 5$ then 4 (a + b) =

(A) - 12 (B) 12 (C) 20 (D) - 20

24. समान्तर श्रेणी 5, 8, 11, 14, ... के प्रथम 24 पदों का योग है –

The sum of first 24 terms of the A.P. 5, 8, 11, 14, ... is -

(A) 940 (B) 960 (C) 948 (D) 944

25. बिन्दु (5, 5) की दूरी मूल बिन्दु से होगी –

The distance of the point (5, 5) from the origin will be -

(A) 5 (B) 10 (C) $5\sqrt{2}$ (D) $2\sqrt{5}$

26. यदि Δ ABC में AB = 13 सेमी0, BC = 12 सेमी0 तथा AC = 5 सेमी. तो $\angle C$ = ?

In Δ ABC if AB = 13 cm, BC = 12 cm and AC = 5 cm. then $\angle C$ = ?

(A) 90^0 (B) 30^0 (C) 60^0 (D) 45^0

27. बिन्दु (6, 10) की कोटि है –

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

(A) 6 (B) 10 (C) - 4 (D) 16

28. दो समरूप त्रिभुज की संगत भुजाएँ 4 : 9 के अनुपात में है, इनके क्षेत्रफल का अनुपात है –

BiharboardQuestionpaper.com

The ratio of the corresponding sides of two similar triangles is 4 : 9 then the ratio of their areas is -

(A) 4 : 9 (B) 16 : 81 (C) 9 : 4 (D) 81 : 16

29. बिन्दु A (5, 2) और B (9, 5) के बीच की दूरी है –

The distance between the points A (5, 2) and B (9, 5) is -

(A) 4 (B) 9 (C) 7 (D) 5

30. Δ ABC में DE || BC तथा $\frac{AD}{DB} = \frac{3}{4}$ । यदि AC = 15 सेमी0 तो AE का सन्निकट मान होगा

(A) 6.43 सेमी0 (B) 5 सेमी0 (C) 4.43 सेमी0 (D) 7.23 सेमी0

In Δ ABC, DE || BC and $\frac{AD}{DB} = \frac{3}{4}$. If AC = 15 cm. then the approximate value of AE will be.

(A) 6.43 cm (B) 5 cm (C) 4.43 cm (D) 7.23 cm

31. समांतर श्रेणी 4, 9, 14, 19, ... का कौन–सा पद 109 है ?

(A) 20 वाँ (B) 21 वाँ (C) 23 वाँ (D) 22 वाँ

Which term of the A.P. 4, 9, 14, 19, ... is 109 ?

(A) 20th (B) 21th (C) 23th (D) 22th

32. यदि $\tan\theta = \frac{12}{5}$ हो, तो $\sin\theta$ का मान है

If $\tan\theta = \frac{12}{5}$ then the value of $\sin\theta$ is

(A) $\frac{12}{13}$ (B) $\frac{5}{12}$ (C) $\frac{5}{13}$ (D) $\frac{13}{12}$

33. बिन्दु A (- 7, 5) और B (4, 2) को मिलाने वाली रेखाखण्ड के मध्य–बिन्दु का

नियामक है –

The Co-ordinates of the mid-point of the line segment joining the point A (- 7,5) and B (4, 2) are

(A) ($\frac{3}{2}$, $\frac{7}{2}$) (B) ($\frac{-3}{2}$, $\frac{7}{2}$)

(C) ($\frac{-11}{2}$, $\frac{3}{2}$) (D) (3 , 7)

34. यदि सूर्य की ऊँचाई 60^0 है, तब 30 मीटर की लम्बी छाया को बनाने वाली उदग्र मीनार की ऊँचाई है –

(A) $\frac{30}{\sqrt{3}}$ मी0 (B) $15\sqrt{3}$ मी0 (C) $30\sqrt{3}$ मी0 (D) 15 मी0

If the height of the sun is 60^0 then the height of the vertical tower making the 30 m long shadow is -

(A) $\frac{30}{\sqrt{3}}$ m (B) $15\sqrt{3}$ m (C) $30\sqrt{3}$ m (D) 15 m

BiharboardQuestionpaper.com

35. दो खंभे जिनकी ऊँचाइयाँ 6 मी0 और 11 मी0 हैं, समतल भूमि पर खड़े हैं। यदि खंभों के पादों के बीच की दूरी 12 मी0 है तो इनके ऊपरी सिरों के बीच की दूरी है –

(A) 17 मी0 (B) 18 मी0 (C) 13 मी0 (D) 12 मी0

Two poles of height 6 m and 11 m stand on a plane ground. It the distance between the feet of the poles is 12 m, then the distance between their tops is -

(A) 17 m (B) 18 m (C) 13 m (D) 12 m

36. दो वृत्तों के क्षेत्रफलों का अनुपात 9 : 1 है तब उनकी त्रिज्याओं का अनुपात है –

The ratio of the areas of two circles is 9 : 1, then the ratio of their radii is -

(A) 3 : 1 (B) 9 : 1 (C) 1 : 3 (D) 1 : 9

37. 4, 2, 5, 2, 0, 3, 2, 3 का बहुलक है –

The mode of 4, 2, 5, 2, 0, 3, 2, 3 is -

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

38. यदि एक घनाभ की लम्बाई, चौड़ाई तथा ऊँचाई क्रमशः 15 सेमी0, 12 सेमी0 तथा 4.5 सेमी0 है तो इसका आयतन है –

(A) 805 सेमी0^3 (B) 810 सेमी0^3

(C) 243 सेमी0^3 (D) 604 सेमी0^3

If the length, breadth and height of a cuboid are 15 cm, 12 cm and 4.5 cm respectively then its volume is -

(A) 805 cm^3 (B) 810 cm^3

(C) 243 cm^3 (D) 604 cm^3

BiharboardQuestionpaper.com

39. कोण θ वाले त्रिज्यखंड का क्षेत्रफल होगा –

The area of a sector of angle θ will be -

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

(C) $\frac{\theta}{720}$ X 2π r^2 (D) $\frac{\theta}{180}$ X 2 π r

40. (1 - sin A) (1 - sin A) =

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

(C) - $Cos^2 A$ (D) - $\sin^2 A$

41. वर्ग – अंतराल 110–130 का वर्ग–चिह्न है –

The Class mark of the class interval 110 - 130 is -

(A) 110 (B) 130 (C) 240 (D) 120

42. $\frac{\tan 57^0}{\cot 33^0}$ का मान होगा –

The value of $\frac{\tan 57^0}{\cot 33^0}$ will be -

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

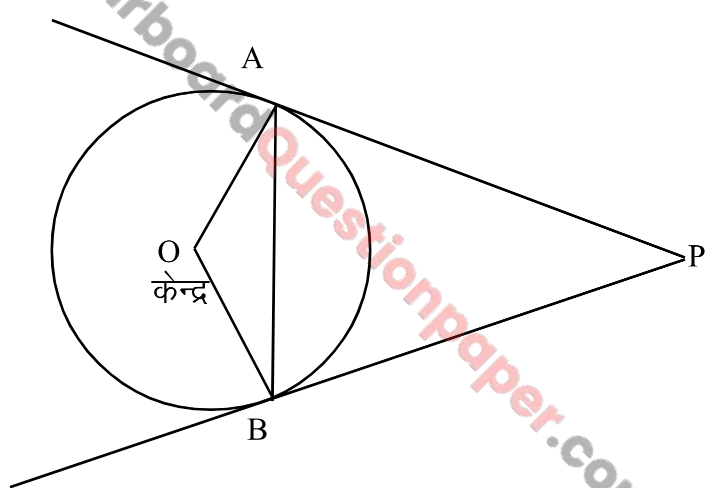
43. एक पासा फेंकने पर एक सम संख्या आने की प्रायिकता है –

In a throw of a die, the probability of getting an even number is -

(A) $\frac{1}{3}$ (B) $\frac{1}{2}$ (C) $\frac{5}{6}$ (D) $\frac{2}{3}$

44. दी गई आकृति में $\angle$ AOB =115^0 तो $\angle$APB =

In the given figure $\angle$ AOB =115^0 then $\angle$APB =



(A) 115^0 (B) 65^0 (C) 35^0 (D) 57.5^0

45. 5 sec^{2}A - 5 tan^{2}A = ?

(A) 5 (B) 0 (C) 1 (D) 6

46. एक निश्चित घटना की प्रायिकता होती है –

The probability of a sure event is -

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

47. निम्नलिखित में कौन cos 30^0 के बराबर है ?

BiharboardQuestionpaper.com

Which of the following is equal to cos 30^0 ?

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

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

48. निम्नलिखित में कौन केन्द्रीय प्रवृत्ति की माप नहीं है ?

(A) बहुलक (B) माध्यक

(C) मानक विचलन (D) माध्य

Which of the following is not a measure of Central tendency?

(A) Mode (B) Median

(C) Standard deviation (D) Mean

49. $\sin^2\theta$ X Cosec θ = ?

(A) $\sin\theta$ (B) $\mathrm{cosec}\theta$ (C) 0 (D) 1

50. दो प्रतिच्छेदी वृत्तों की उभयनिष्ठ स्पर्श रेखाओं की संख्या है –

(A) 3 (B) 2 (C) 1 (D) अनगिनत

The number of common tangent lines of two intersecting circles is -

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

51. यदि $\alpha = \beta = 45^0$ तो $\sin(\alpha + \beta)$ का मान होगा –

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

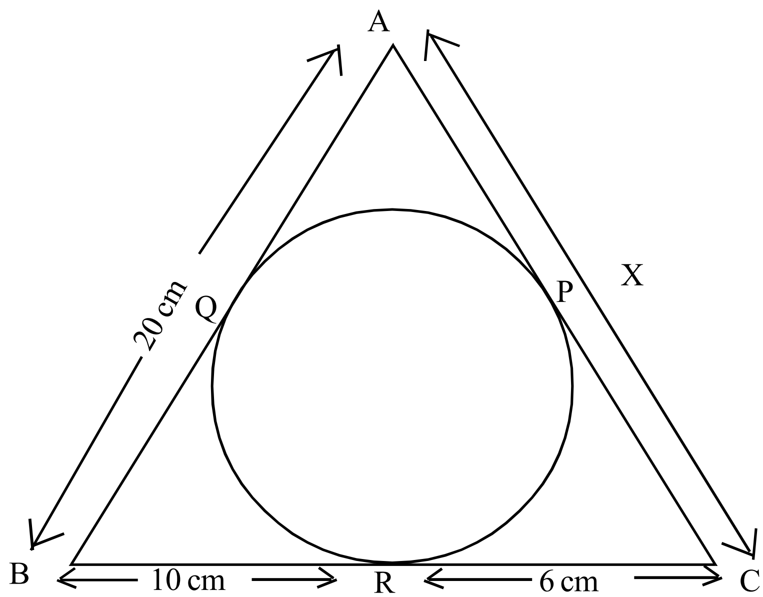
(A) $\frac{1}{\sqrt{2}}$ (B) 1 (C) 0 (D) $\frac{1}{2}$

52. दिए गए आकृति में x का मान होगा –

(A) 10 से0मी0 (B) 16 से0मी0 (C) 6 से0मी0 (D) 20 से0मी0

The value of x in the given figure will be -

BiharboardQuestionpaper.com



(A) 10 cm (B) 16 cm

(C) 6 cm (D) 20 cm

53. एक शंकु के आधार का व्यास 10 से0मी0 और इसकी ऊँचाई 12 से0मी0 है, तो शंकु का आयतन है –

(A) 400π सेमी0^3 (B) 300π सेमी0^3

(C) 200π सेमी0^3 (D) 100π सेमी0^3

The diameter of the base of a cone is 10 cm and its height is 12 cm, then the volume of the cone is -

(A) 400 π cm^3 (B) 300 π cm^3

(C) 200 π cm^3 (D) 100 π cm^3

54. यदि वर्ग का विकर्ण $16\sqrt{2}$ सेमी0 है, तो वर्ग की भुजा की लंबाई होगी –

(A) 16 cm (B) 4 cm

(C) $4\sqrt{2}$ cm (D) 256 cm

If the diagonal of a square is $16\sqrt{2}$ cm then the length of the side of the square will be -

BiharboardQuestionpaper.com

(A) 16 cm
(B) 4 cm
(C) $4\sqrt{2}$ cm
(D) 256 cm

55. यदि sin P = sin Q तथा P और Q न्यून कोण हो तो –

(A) P =Q
(B) P > Q
(C) P < Q
(D) इनमें कोई नहीं

If sin P = sin Q and P and Q are acute angles , then.

(A) P =Q
(B) P > Q
(C) P < Q
(D) None of these

56. r त्रिज्या तथा h ऊँचाई वाले बेलन के वक्रपृष्ठ का क्षेत्रफल (वर्ग इकाई में) होगा –

The curved surface area (in sq. unit) of cylinder of radius r and height h is -

(A) πrh
(B) $2\pi rh$
(C) $4\pi rh$
(D) πr^2h

57. 14 सेमी0 व्यास वाले एक अर्द्धगोले का कुल पृष्ठीय क्षेत्रफल होगा –

(A) 147π सेमी0^2
(B) 198π सेमी0^2
(C) 488π सेमी0^2
(D) 396π सेमी0^2

The total surface area of a hemisphere of diameter 14 cm is -

(A) 147π cm^2
(B) 198π cm^2
(C) 488π cm^2
(D) 396π cm^2

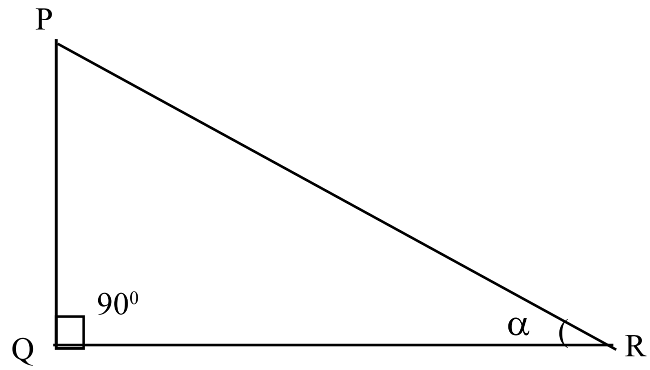
58. $\cos(90^0 - A) =$

(A) cos A
(B) sin A
(C) - cos A
(D) - sin A

59. दिए गए Δ PQR में $\frac{QR}{PQ} =$

In the given Δ PQR, $\frac{QR}{PQ} =$

BiharboardQuestionpaper.com



(A) tan α   (B) cot α

(C) sin α   (D) sec α

60. $0.4\overline{7} =$

(A) $\frac{43}{90}$ (B) $\frac{47}{90}$ (C) $\frac{43}{99}$ (D) $\frac{47}{99}$

Biharb

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—ब

SECTION - B

(गैर वस्तुनिष्ठ प्रश्न)

(Non Objective Type Questions)

लघु उत्तरीय प्रश्न

Short Answer Type Questions.

प्रश्न संख्या 1 से 27 लघु उत्तरीय हैं। किन्हीं 15 प्रश्नों के उत्तर दें। प्रत्येक के लिए 2 अंक निर्धारित हैं। **(15x2=30)**

Question Nos. 1 to 27 are short answer type. Answer any 15 questions. Each question carries 2 marks. **(15x2=30)**

1. बिना लम्बी विभाजन प्रक्रिया किए बताइए कि दिया गया परिमेय संख्या $\frac{17}{8}$ का दशमलव प्रसार सांत या असांत आवर्ती है।

   Without actually performing the long division, state whether the rational number $\frac{17}{8}$ will have a terminating decimal expansion or non-terminating repeating decimal expansion.

2. यदि बहुपद $x^2 - x - (2k + 2)$ का एक शून्यक $x = -4$ हो, तो k का मान ज्ञात करें।

   If $x = -4$ is a zero of the polynomial $x^2 - x - (2k + 2)$, then find the value of K.

3. 192 को अभाज्य गुणनखण्डों के गुणनफल के रूप में व्यक्त कीजिए।

   Express 192 as a product of its prime factors.

4. द्विघात समीकरण $100x^2 - 20x + 1 = 0$ के मूल ज्ञात कीजिए।

   Find the roots of the quadratic equation $100x^2 - 20x + 1 = 0$.

5. समांतर श्रेणी के प्रथम चार पद लिखिए जबकि प्रथम पद $a = 4$ और सार्व–अंतर $d = -3$

BiharboardQuestionpaper.com

Write first four terms of the A.P when first term a = 4 and common difference d = - 3.

6. सिद्ध कीजिए कि $3\sqrt{2}$ एक अपरिमेय संख्या है।

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

7. निम्नलिखित रैखिक समीकरण युग्म को हल करें –

Solve the following pair of linear equations -

$x + y = 8$, $x - y = 6$.

8. यूक्लिड विभाजन एल्गोरिथ्म का प्रयोग कर 135 तथा 225 का म0स0 निकालें।

Using Euclid's division algorithm, find the H.C.F of 135 and 225.

9. $2x^2 + 3x + 1$ को $x + 2$ से भाग दीजिए।

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

10. यदि किसी समांतर श्रेणी का प्रथम पद 5, सार्वअंतर 4 और अंतिम पद 205 हो, तो समांतर श्रणी के पदों की संख्या ज्ञात कीजिए।

If the first term of an A.P is 5, the common difference is 4 and last term is 205, find the number of terms of the A.P.

11. एक द्विघात बहुपद ज्ञात कीजिए जिसके शून्यक 8 और -16 है।

Find a quadratic polynomial whose zeroes are 8 and -16.

12. x के मान ज्ञात कीजिए जिसके लिए बिन्दु A (-3, 2) तथा B (x, 6) के बीच की दूरी 25 इकाई है।

Find the values of x for which the distance between the points A (-3, 2) and B (x, 6) is 25 units.

13. किसी Δ ABCमें दो बिन्दु D तथा E क्रमशः भुजाओं AB तथा AC पर इस प्रकार हैं कि BD = CE तथा $\angle B = \angle C$, तो सिद्ध कीजिए कि DE || BC

In anyΔ ABC, two points D and E are on the sides AB and AC

BiharboardQuestionpaper.com

respectively such that BD = CE and $\angle B = \angle C$ then prove that DE || BC.

14. उस बिंदु के निर्देशांक ज्ञात कीजिए जो बिन्दुओं A (2, 3) और B (4, 5), को मिलाने वाले रेखाखण्ड को 2 : 3 के अनुपात में विभाजित करता है।

Find the co-ordinates of the point which divides the line segment joining the points A (2, 3) and B (4, 5) in the ratio 2 : 3.

15. एक त्रिभुज ABD में $\angle A$ समकोण तथा $AC \perp BD$ जहाँ C, BD पर है, तो सिद्ध करें कि $AC^2 = BC \cdot DC$.

In Δ ABD, $\angle A$ is right angle and $AC \perp BD$ where C lies on BD then prove that $AC^2 = BC \cdot DC$.

16. यदि $15 \cot\theta = 8$ तो सिद्ध करें कि $\cos\theta = \frac{8}{17}$.

If $15 \cot\theta = 8$ then prove that $\cos\theta = \frac{8}{17}$.

17. यदि एक अर्द्धवृत्ताकार खेत का व्यास 14 सेमी0 हो, तो उसका क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए।

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

18. एक बिन्दु Q से एक वृत पर स्पर्श रेखा की लम्बाई 24 सेमी0 तथा Q की केन्द्र से दूरी 25 सेमी0 है, तो वृत्त की त्रिज्या ज्ञात करें। .

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

19. सिद्ध करें कि

Prove that

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

20. 21 सेमी0 त्रिज्या वाले वृत का एक चाप केन्द्र पर 60^0 का कोण अंतरित करता है, तो

BiharboardQuestionpaper.com

चाप की लम्बाई ज्ञात करें।

In a circle of radius 21 cm, an arc subtends an angle of 60^0 at the centre then find the length of the arc.

21. $\dfrac{\sin^2 30^0 + \tan^2 45^0}{\sec^2 30^0 + \cot^2 45^0}$ का मान ज्ञात कीजिए।

Find the value of $\dfrac{\sin^2 30^0 + \tan^2 45^0}{\sec^2 30^0 + \cot^2 45^0}$.

22. निम्नलिखित आँकड़े का बहुलक ज्ञात करें –

प्राप्तांक	0–20	20–40	40–60	60–80	80–100
छात्रों की संख्या	5	6	16	12	11

Find the mode of the following data.

Marks obtained	0-20	20-40	40-60	60-80	80-100
No. of students	5	6	16	12	11

23. यदि A, B और C, Δ ABC के अंतः कोण हो, तो साबित कीजिए कि

$\cos\left(\dfrac{A+B}{2}\right) = \sin\dfrac{C}{2}$.

If A, B, and C are interior angles of a Δ ABC then show that

$\cos\left(\dfrac{A+B}{2}\right) = \sin\dfrac{C}{2}$.

24. अच्छी प्रकार से फेटी गई 52 पत्तों की 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.

25. निम्नलिखित आँकड़े का माध्य 18.75 है, तो K का मान ज्ञात करें।

The mean of the following data is 18.75 then find the value of K.

x_i	10	15	k	25	30
f_i	5	10	7	8	2

26. द्विघातीय बहुपद $12x^2 - 20\sqrt{3}x + 25$ के शून्यक ज्ञात करें।

Find the zeroes of the quadratic polynomial $12x^2 - 20\sqrt{3}x + 25$.

27. मान निकालें।

BiharboardQuestionpaper.com

Find the Value.

$3 \sin^2 30^0 + 4 \cos^2 45^0 + 3 \tan^2 30^0 - 6 \cos^2 60^0$

दीर्घ उत्तरीय प्रश्न

Long answer type questions

प्रश्न संख्या 28 से 35 तक दीर्घ उत्तरीय प्रश्न है। किन्हीं 4 प्रश्नों के उत्तर दें। प्रत्येक के लिए 5 अंक निर्धारित है। (4x5=20)

Q. No. 28 to 35 are long answer type questions. Answer any four questions. Each question carries 5 marks. (4x5=20)

28. एक मोटर वोट, जिसकी स्थिर जल में चाल 18 किमी0/घंटा है, 24 किमी0 धारा के प्रतिकूल जाने में, वही दूरी धारा के अनुकूल जाने की अपेक्षा 1 घंटा अधिक लेती है। धारा की चाल ज्ञात कीजिए।

    A motor boat whose speed is 18 km/h in still water, takes 1 hour more to go 24 km upstream than to return downstream to the same distance. Find the speed of the stream.

29. आलेखीय विधि से हल करें –

    Solve graphically -

    $2x - 2y - 2 = 0, \quad 2x + y - 6 = 0$

30. सिद्ध करें कि एक समकोण त्रिभुज में कर्ण का वर्ग शेष दो भुजाओं के वर्गों के योग के बराबर होता है।

    Prove that in a right triangle, the square of the hypotenuse is equal to the sum of the squares of the other sides.

31. एक समचतुर्भुज का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए जिसके शीर्ष इसी क्रम में (3, 0) , (4, 5), (-1, 4) और (-2, -1) हैं।

BiharboardQuestionpaper.com

Find the area of a rhombus whose vertices are (3, 0) , (4, 5), (-1, 4) and (-2, -1) taken in order.

32. सिद्ध करें कि –

Prove that -

$(\sin^4 A - \cos^4 A + 1)\,\text{cosec}^2 A = 2$

33. 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 एक लंब वृत्तीय बेलन में इस प्रकार सीधा डाल दिया जाता है कि यह बेलन की तली को स्पर्श करे। यदि बेलन की त्रिज्या 60 सेमी0 है तथा ऊँचाई 180 सेमी0 है तो बेलन में शेष बचे पानी का आयतन ज्ञात कीजिए।

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 of cylinder. Find the volume of water left in the cylinder, if the radius of the cylinder is 60 cm. and its height is180 cm.

34. एक ऊर्ध्वाधर झंडा स्तम्भ तथा एक 50 मीटर ऊँची मीनार एक ही क्षैतिज तल पर स्थित है। मीनार के शीर्ष से स्तम्भ के ऊपर तथा निचले सिरे के अवनमन कोण क्रमशः 30^0 तथा 45^0 हैं, तो झंडा स्तम्भ की ऊँचाई ज्ञात करें।

A vertical flag rod and a 50 metre high tower are situated at same horizontal ground. The angles of depression of the top of the tower from top and foot of the flag rod are 30^0 and 45^0 respectively. Find the height of the flag rod.

BiharboardQuestionpaper.com

35. 7.6 सेमी0 लंबा एक रेखाखंड खींचिए और इसे 5 : 8 अनुपात में विभाजित कीजिए। दोनों भागों को मापिए।

Draw a line segment of length 7.6 cm and divide it in the ratio 5 : 8 . Measure both parts.

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