

SI Code: **210**

SECONDARY SCHOOL EXAMINATION – 2018 (ANNUAL)
MATHEMATICS

गणित

कुल प्रश्नों की संख्या: 76

Total No. of Questions: 76

(रामब 3 परे 15 मिनट)

[Time: 3 Hrs. 15 Minutes]

कुल मुद्रित पृष्ठों की संख्या: 16
Total No. of Printed Pages: 16
(पूर्णांक: 100)
[Marks: 100]

परीक्षार्थियों के लिये निर्देश –

Instructions for the candidate.

- परीक्षार्थी अपने वाक्यों में ही उत्तर दे।
Candidates are required to give their answers in their own words as far as practicable.
- दाहिनी ओर हाथों पर दिये हए एक पृष्ठीय बिट्टेट परहों है।
Figures in the right hand margin indicate full marks.
- उत्तर देने वाले परीक्षार्थी अपने वाक्यों का ध्यान रखें।
While answering the questions, candidate should adhere to the word limit as far as practicable.
- इस प्रश्न पत्र को द्यावस्था में पढ़ने के लिए 15 मिनट का अधिकारिक समय दिया गया है।
15 Minutes of extra time has been allotted for the candidates to read the questions carefully.
- यह प्रश्न-पत्र दो भागों में है। खण्ड - A एवं खण्ड - B।
This question paper is divided into two sections - Section - A and Section - B.
- खण्ड - A में 50 वस्तुनिष्ठ प्रश्न हैं जिनके उत्तर आवश्यक हैं। प्रत्येक के लिए 1 अंक निपारित है। इनका उत्तर प्रत्यक्ष कराये गये OMR - शीट में दिये गये कुत को काले / नीले बॉल पेन से भरें। किसी भी प्रकार के हाइटनर/तरल पदार्थ/ब्लैड/नाल्यून आदि का उत्तर पत्रिका में प्रयोग करना बना है। अधिया परीक्षा परिणाम अनान्द होगा।
In Section - A, there are 50 objective type questions which are compulsory, each carrying 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 on OMR Paper, otherwise the result will be Invalid.
- खण्ड - B में 22 लंबे उत्तरीय प्रश्न हैं। (प्रत्येक के लिए 2 अंक निपारित हैं) निम्नमें से प्रत्येक 15 प्रश्नों का उत्तर देना आवश्यक है।
इनको आतेरिया, इस खण्ड में 4 लंबे उत्तरीय प्रश्न दिये गये हैं (प्रत्येक के लिए 5 अंक निपारित है)। प्रत्येक प्रश्न के लिए दिए गए (प्रत्यक्ष के रूप) में एक और प्रश्न दिया गया है।
In Section - B, there are 22 short answer type questions (each carrying 2 marks), out of which any 15 questions are to be answered. Apart from this there are 4 Long Answer Type questions (Each Carrying 5 marks). Each question has an alternate option.
- प्रत्येक प्रश्न के इस प्रत्येक उत्तरण का प्रधान पूर्णांक निर्दित है।
Use of any electronic appliances is strictly prohibited.



खण्ड -A / SECTION - A

(वस्तुनिष्ठ प्रश्न / Objective Type Questions)

1. राखा रेखा (नंबर लाइन) पर प्रत्येक बिन्दु प्रदर्शित करता है -

- | | |
|-------------------------|-------------------------|
| (A) एक वार्तादिक संख्या | (B) एक प्राकृतिक संख्या |
| (C) एक परिमेय संख्या | (D) एक अपरिमेय संख्या |

Every point on a number line represents -

- | | |
|-----------------------|--------------------------|
| (A) a real number | (B) a natural number |
| (C) a rational number | (D) an irrational number |

2. निम्नलिखित में से कौन-सा निम्न दशमलव प्रसार साझा है?

- | | |
|---------------------------------------------|-----------------------|
| (A) $\frac{11}{700}$ | (B) $\frac{91}{2100}$ |
| (C) $\frac{343}{2^1 \times 5^3 \times 7^3}$ | (D) इनमें से कोई नहीं |

Which of the following numbers has terminating decimal expansion?

- | | |
|---------------------------------------------|-----------------------|
| (A) $\frac{11}{700}$ | (B) $\frac{91}{2100}$ |
| (C) $\frac{343}{2^1 \times 5^3 \times 7^3}$ | (D) None of these |

3. सबसे छोटी पूर्ण-वर्ग संख्या जो 16, 20, तथा 24 प्रत्येक से भाज्य हो, वह है -

The least number, which is perfect square and is divisible by each 16, 20, and 24 is -

- | | |
|----------|----------|
| (A) 240 | (B) 1600 |
| (C) 2400 | (D) 3600 |

4. दो संख्याओं का लघुतम समापवर्तक इनके महत्तम समापवर्तक का 14 गुणा है। लघुतम समापवर्तक (LCM) तथा महत्तम समापवर्तक (HCF) का जोड़ 600 है। यदि एक संख्या 280 है, तो दूसरी संख्या है -

The LCM of two numbers is 14 times their HCF. The sum of LCM and HCF is 600. If one of the number is 280 then the other number is -

- | | |
|---------|--------|
| (A) 40 | (B) 80 |
| (C) 120 | (D) 20 |

5. राशि 23.43 को $\frac{p}{q}$ के रूप में (जहाँ p, q पूर्णांक हैं, $q \neq 0$) प्रकट किया जा सकता है -

23.43 can be expressed in the form of $\frac{p}{q}$ (p, q are integers, $q \neq 0$) -

(A) $\frac{2320}{99}$

(B) $\frac{2343}{100}$

(C) $\frac{2343}{999}$

(D) $\frac{2320}{999}$

6. यदि $f(x) = 2x^2 + 6x - 6$ का शून्यांक α, β है, तो -

If α, β are the zeros of $f(x) = 2x^2 + 6x - 6$, then -

(A) $\alpha + \beta = \alpha\beta$

(B) $\alpha + \beta > \alpha\beta$

(C) $\alpha + \beta < \alpha\beta$

(D) $\alpha + \beta + \alpha\beta = 0$

7. ऐक्षिक समीकरण युग्म $x + 2y = 5$ तथा $3x + 12y = 10$ का -

(A) एकल हल होगा

(B) कोई हल नहीं होगा

(C) एक रो अधिक हल होगा

(D) अनन्त बहुआयामी हल होंगे

The pair of linear equations $x + 2y = 5$ and $3x + 12y = 10$ has-

(A) unique solution

(B) no solution

(C) more than one solution

(D) infinitely many solution

8. निम्नलिखित में से कौन बहुपद नहीं है?

Which of the following is not a polynomial?

(A) $\frac{2}{3}x + 1$

(B) $2 - x^2 + \sqrt{3}x$

(C) $\frac{1}{x-1}$

(D) x^3

9. यदि $0.3x - 0.37 = 0.37x - 0.3$, तो x का मान है -

If $0.3x - 0.37 = 0.37x - 0.3$, then x has the value -

(A) -1

(B) -2

(C) +1

(D) +2

16. यदि $\sqrt{3} \tan \theta = 3 \sin \theta$ तब $\sin^2 \theta - \cos^2 \theta$ बराबर है -

If $\sqrt{3} \tan \theta = 3 \sin \theta$, then $\sin^2 \theta - \cos^2 \theta$ is equal to -

(A) $\sqrt{3}$

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

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

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

17. यदि $7 \sin^2 \theta + 3 \cos^2 \theta = 4$ तब $\sec \theta + \operatorname{cosec} \theta$ बराबर है -

If $7 \sin^2 \theta + 3 \cos^2 \theta = 4$, then $\sec \theta + \operatorname{cosec} \theta$ is equal to -

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

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

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

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

18. यदि $5 \cot \theta = 3$ तब $\frac{5 \sin \theta - 3 \cos \theta}{4 \sin \theta + 3 \cos \theta}$ बराबर है -

If $5 \cot \theta = 3$, then $\frac{5 \sin \theta - 3 \cos \theta}{4 \sin \theta + 3 \cos \theta}$ is equal to -

(A) $\frac{11}{18}$

(B) $\frac{16}{29}$

(C) $\frac{14}{27}$

(D) $\frac{11}{29}$

19. यदि $\sin x^\circ = \sin \alpha$ तब α है -

If $\sin x^\circ = \sin \alpha$, then α is -

(A) $\frac{180}{\pi}$

(B) $\frac{\pi}{270}$

(C) $\frac{270}{\pi}$

(D) $\frac{\pi}{180}$

20. $\tan 15^\circ \cdot \tan 20^\circ \cdot \tan 70^\circ \cdot \tan 75^\circ$ का मान होगा -

The value of $\tan 15^\circ \cdot \tan 20^\circ \cdot \tan 70^\circ \cdot \tan 75^\circ$ -

(A) -1

(B) 2

(C) 0

(D) 1

21. यदि सूरज की किरण का झुकाव 45° से बढ़कर 60° होता है, तो एक मीनार की ऊँचाई 50 मीटर घट जाती है। मीनार की ऊँचाई (मीटर में) है -
 If the inclination of Sun's ray increase from 45° to 60° , the length of shadow of a tower decrease by 50m. Height of the tower (in m) is -
- (A) $75(3 - \sqrt{3})$ (B) $25(3 + \sqrt{3})$
 (C) $100(\sqrt{3} + 1)$ (D) $50(\sqrt{3} - 1)$
22. सूर्य का उन्नयन कोण, जब किसी खड़े खम्भे की ऊँचाई और उसकी लम्बाई (ऊँचाई) बराबर हो -
 The angle of elevation of the Sun, when length of shadow of a vertical pole is equal to its height is -
- (A) $\frac{\pi}{2}$ (B) $\frac{\pi}{3}$
 (C) $\frac{\pi}{4}$ (D) $\frac{\pi}{6}$
23. एक 6 मीटर ऊँचे खम्भे की पृथ्वी पर ऊँचाई $2\sqrt{3}$ मीटर समी है, तो सूर्य का उन्नयन कोण है -
 A 6m height pole's shadow on the earth is $2\sqrt{3}$ m long, then the Sun's elevation is -
- (A) 60° (B) 45°
 (C) 30° (D) 15°
24. एक 6 मीटर ऊँचे वृक्ष की ऊँचाई 4 मीटर लम्बी है। उसी समय एक खम्भे की ऊँचाई 50 मीटर है, तो खम्भे की ऊँचाई (मीटर में) है -
 A tree of 6m height casts a 4m long shadow. At the same time a flag post casts a shadow 50 m long. The height of the post (in m.) is -
- (A) 40 (B) 25
 (C) 15 (D) 10
25. यदि दो मीनार ऊँचाई h_1 तथा h_2 के पांदों को मिलानेवाली रेखा के मध्य-विन्दु पर मीनारों द्वारा बनाये जाने वाले कोण का मान क्रमशः 60° तथा 30° है तो $\frac{h_1}{h_2}$ बराबर होगा -
 If two towers of height h_1 and h_2 subtend angle 60° and 30° at the midpoint of line joining their bases of towers, then $\frac{h_1}{h_2}$ is -
- (A) $3 : 1$ (B) $1 : 2$
 (C) $\sqrt{3} : 1$ (D) $\sqrt{2} : 1$

26. सरल रेखा जो $x = -1$ तथा $y = +4$ से निरूपित की जाती है -

- (A) एक-दूसरे के लम्बवत् है
- (B) एक-दूसरे के समानान्तर है
- (C) न तो एक-दूसरे के समानान्तर है न लंबवत् है
- (D) कोई निष्कर्ष नहीं कहा जा सकता

The lines $x = -1$ and $y = +4$ are -

- (A) perpendicular to each other
- (B) parallel to each other
- (C) neither parallel nor perpendicular to each other
- (D) Nothing can be said

27. जिस त्रिभुज के तीनों शीर्ष के नियामक $(0, 4)$, $(0, 0)$ तथा $(3, 0)$ हैं। उसकी परिमिति है-

- (A) 8 इकाई
- (B) 10 इकाई
- (C) 12 इकाई
- (D) 15 इकाई

The perimeter of a triangle with vertices $(0, 4)$, $(0, 0)$ and $(3, 0)$ is -

- (A) 8 Unit
- (B) 10 Unit
- (C) 12 Unit
- (D) 15 Unit

28. नियामक $(2, K-3)$ तथा $(4, -7)$ को जोड़ने वाली रेखा का शूलकाव 3 है, तो K का मान होगा-

The slope of the line joining the points $(2, K-3)$ and $(4, -7)$ is 3. The value of K will be

- (A) -10
- (B) -6
- (C) -2
- (D) 10

29. सरल रेखाएँ $x = -2$ तथा $y = 3$ का कटान बिन्दु है-

The lines $x = -2$ and $y = 3$ intersects at points-

- (A) $(-2, 3)$
- (B) $(2, -3)$
- (C) $(3, -2)$
- (D) $(-3, 2)$

30. सरल रेखा $5x - 3y + 10 = 0$ तथा अक्षों के द्वीच बने त्रिभुज का क्षेत्रफल -

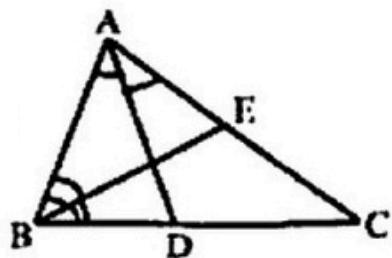
- (A) $\frac{15}{2}$ सेमी²
- (B) 5 सेमी²
- (C) 8 सेमी²
- (D) 15 सेमी²

The area of the triangle formed by line $5x - 3y + 10 = 0$ with co-ordinate axis will be-

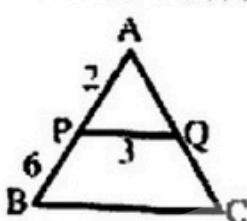
- (A) $\frac{15}{2}$ cm²
- (B) 5cm²
- (C) 8cm²
- (D) 15cm²

31. विन्द्र में यदि $BD = CD$, $CE = AE$, $\angle BAD = \angle CAD$; $\angle EBC = \angle EBA$ तो निम्नलिखित में कौन सत्य है?

In the figure if $BD = CD$, $CE = AE$, $\angle BAD = \angle CAD$; $\angle EBC = \angle EBA$ then which of the following statement is true?



- (A) $AB = BC = AC$
 (B) $AB \neq BC$
 (C) $AB \neq AC$
 (D) $BC \neq AC$
32. दिये गए विन्द्र में $PQ \parallel BC$, $AP = 2$ सेमी, $PB = 6$ सेमी $PQ = 3$ सेमी तो BC (सेमी में) =
 In the figure $PQ \parallel BC$, $AP = 2\text{cm}$, $PB = 6\text{cm}$, $PQ = 3\text{ cm}$ then BC (in cm) =



- (A) 8
 (B) 9
 (C) 10
 (D) 12

33. ΔABC तथा ΔDEF समरूप हैं। दोनों का क्षेत्रफल क्रमशः 9 तथा 16 वर्ग सेमी है यदि $EF = 4.2$ सेमी तो BC (सेमी में) =

$\Delta ABC \sim \Delta DEF$, Area of ΔABC and ΔDEF are 9 and 16 sq. cm respectively. If $EF = 4.2\text{ cm}$ then BC (in cm) =

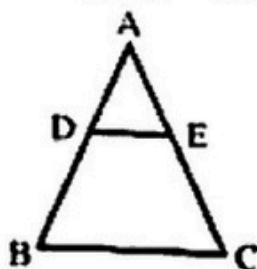
- (A) 4.2
 (B) 3.15
 (C) 4.7
 (D) 5.15

34. एक सरल रेखा को खोजने (निर्धारित करने) में K बिन्दु आवश्यक हैं तो K का मान है –

To determine a straight line, atleast K points are required. Then K is equal to.

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

35. दिया गया चित्र में $DE \parallel BC$, $AD = 2$ सेमी, $DB = 3$ सेमी और $AE = 1.6$ सेमी, तब EC (सेमी में) =
In the figure, $DE \parallel BC$, $AD = 2 \text{ cm}$, $DB = 3 \text{ cm}$ and $AE = 1.6 \text{ cm}$ then EC (in cm) =



- (A) 1.2 . (B) 2.4
(C) 2.5 . (D) 4.8
36. टीक 4:24 अपराह्न वर घंटे की सुई दोपहर के बाद कितने डिग्री घूम जा सकती होगी-
At 4:24 pm, how many degrees has the hour hand of a clock moved from its position at noon?

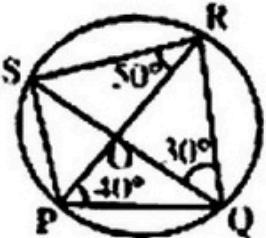
- (A) 135° . (B) 134°
(C) 133° . (D) 132°
37. विस्तीर्ण त्रिभुज के तीनों लम्ब (ऊँचाई) के निलान बिन्दु को कहा जाता है-
(A) अन्तः केन्द्र (B) बाह्य केन्द्र
(C) मध्य केन्द्र (D) लम्ब केन्द्र
The point of concurrency of three altitudes of a triangle is called its-
(A) in centre (B) circum-centre
(C) centroid (D) ortho centre

38. यदि दो वृत्त एक-दूरसे को बहार से छूते हैं, तो दोनों वृत्त से एक साथ गुरजने वाली स्पर्श रेखा की संख्या है-
If two circles touch each other externally, then the number of common tangent to the circle is-

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

39. PQRS एक समानान्तर घुर्मुज पूर्णतया वृत्त से घिरा है, तो यह एक नहीं है।
(A) विषमकोण घुर्मुज (B) चार
(C) आयत (D) समलाल घुर्मुज
If PQRS is a parallelogram inscribed in a circle then it is not a-
(A) rhombus (B) square
(C) rectangle (D) trapezium

40. दिये गए चित्र में PQRS एक चक्रीय चतुर्भुज है, जो O केन्द्र वाले वृत्त से पूर्णतया घिरा है। तब $\angle RPS =$
In the given figure, PQRS is a cyclic quadrilateral inscribed in a circle with center O. Then $\angle RPS =$



(A) 30° (B) 65°
(C) 70° (D) 80°

41. 80 सेमी त्रिज्या के आधार वृत्त एवं 20 सेमी. ऊँचाई वाले बेलन के कुल पृष्ठ क्षेत्रफल तथा सतह पृष्ठ क्षेत्रफल का अनुपात है -
The ratio of the total surface area to the lateral surface area of a cylinder with base radius 80 cm and height 20cm is -

(A) $1 : 2$ (B) $2 : 1$
(C) $3 : 1$ (D) $5 : 1$

42. बेलन तथा शंकु के आधार वृत्त के त्रिज्या का अनुपात $3 : 4$ है, तथा उनकी ऊँचाई का अनुपात प्रभावशाली $2 : 3$. तो उनके आयतन का अनुपात -
The radii of the base of a cylinder and a cone are in the ratio $3 : 4$ and their heights are in the ratio $2 : 3$, then their ratio of volumes is -

(A) $9 : 8$ (B) $9 : 4$
(C) $3 : 1$ (D) $27 : 64$

43. एक धन का आयतन 2744 सेमी^3 है। इसका पृष्ठ क्षेत्रफल (सेमी 2) में होगा -
The volume of a cube is 2744 cm^3 . Its surface area (in cm^2) is -

(A) 196 (B) 588
(C) 784 (D) 1176

44. एक 8 सेमी त्रिज्या के गोले से 1 सेमी त्रिज्या के गोले बनाने की क्षमता का अनुपात है -
How many balls, each of radius 1cm can be made from a solid sphere of lead of radius 8 cm?

(A) 256 (B) 512
(C) 1024 (D) 576

45. एक स्फीर के गोले का अन्तरिक तथा बाह्य व्यास क्रमशः 4 सेमी तथा 8 सेमी है। इसे गलाकर एक 8 सेमी व्यास वाले आधारवृत्त के शंकु बनाया जाता है। शंकु की ऊँचाई (मीटर में) है -
 A hollow sphere of external and internal diameters 8cm and 4cm respectively is melted into a cone of base diameter 8cm. The height of cone (in cm) is -
- (A) 12 (B) 13 (C) 14 (D) 15
46. प्रथम 10 सम प्राकृतिक संख्याओं का माध्य है -
 Mean of first 10 even natural numbers is -
- (A) 110 (B) 100 (C) 11 (D) 15
47. तोरण खींचने के लिए वर्ग-अंतरालों को होना चाहिए -
 The class-interval for drawing ogive should be -
- (A) non-overlapping (B) overlapping (C) both (a) & (b) (D) None of these
48. माध्य (x), माधिमा (y) और बहुलक (z) के बीच रिश्ता है -
 Mean (x), Median (y) and Mode (z) are related as -
- (A) $x - y = 3(z - y)$ (B) $x - z = 3(x - y)$
 (C) $x - y = z - y$ (D) $3(x - z) = x - y$
49. एक साथ दो सिक्कों को उछालने पर, कम - रो - कम एक हेड आने की प्रायिकता है -
 In a simultaneous throw of two coins, the probability of getting at least one head is -
- (A) $\frac{1}{2}$ (B) $\frac{1}{3}$ (C) $\frac{2}{3}$ (D) $\frac{3}{4}$
50. एक थेले में 6 काले तथा 8 ऊँजले गेंद हैं। कोई एक गेंद आकस्मिक रूप से निकाला गया। इस गेंद के ऊँजला होने की प्रायिकता है क्या है?
- A bag contains 6 black and 8 white balls. One ball is drawn at random. What is probability of getting a white ball?
- (A) $\frac{3}{4}$ (B) $\frac{4}{7}$ (C) $\frac{1}{8}$ (D) $\frac{3}{7}$

खण्ड -B / SECTION - B

(गैर वस्तुनिष्ठ प्रश्न / Non - Objective Type Questions)

इस कोटि में 15 लघु उत्तरीय प्रश्न (15×2 अंक=30 अंक) तथा 4 दीर्घ उत्तरीय प्रश्न (4×5 अंक=20 अंक) का उत्तर देना अनिवार्य है।

In this section you have to answer 15 short answer type questions (15×2 marks = 30marks) and 4 long answer type questions (4×5 marks = 20 marks).

प्रश्न संख्या 1 से 22 तक लघु उत्तरीय प्रश्न हैं। इनमें से किन्हीं 15 प्रश्न के उत्तर दें।

Q. No. - 1 to 22 are Short Answer Type questions. Answers any 15 from these questions

1. यूरिलड विभाजन एल्गोरिदम की मदद से 960 और 432 का महत्तम लभापवर्तक निकालें।

1. Use Euclid's division algorithm to find H.C.F. of 960 and 432.

2. यदि भाग दिये बतावें कि परिमेय संख्या $\frac{2}{25}$ का दशमलव प्रसार सांत है या असांत?

Without actually performing the long division. State whether rational number $\frac{2}{25}$ has a terminating decimal expansion or non-terminating decimal expansion.

3. यदि बहुपद $p(x) = x^2 + x + 1$ का शून्याक α तथा β है, तो $\alpha^2 + \beta^2$ का मान ज्ञात करें।

If α and β are zeros of polynomial $p(x) = x^2 + x + 1$, then find $\alpha^2 + \beta^2$.

4. ऐसी राशीकरण युगम दिए गये स्थिति में लिखें-

5 पेन्सिल और 7 पेन की कुल कीमत ₹ 50 है, परन्तु 7 पेन्सिल और 5 पेन की कुल कीमत ₹ 46 है।

Form a pair of linear equation for the problem -

5 pencils and 7 pens together cost ₹ 50. whereas 7 pencils and 5 pen together cost ₹ 46.

5. रिह्द करें कि $\sqrt{5}$ एक अपरिमेय संख्या है।

5. Prove $\sqrt{5}$ is an irrational number.

6. बहुपद $f(x) = x^3 - px^2 + qx - r$ के दो शून्याकों का जोड़ शून्य होने की शर्त की गणना करें (बहुपद के गुणाकों के बीच)।

Find the condition which must be satisfied by co-efficient of polynomials, such that the sum of two zeros of the polynomial $f(x) = x^3 - px^2 + qx - r$, is zero.

7. 4 कुरी तथा 3 टेबल की कीमत ₹ 2100 है, जबकि 5 कुरी तथा 2 टेबल की कीमत ₹ 1750 है। एक कुरी तथा 1 टेबल की कीमत बतायें।

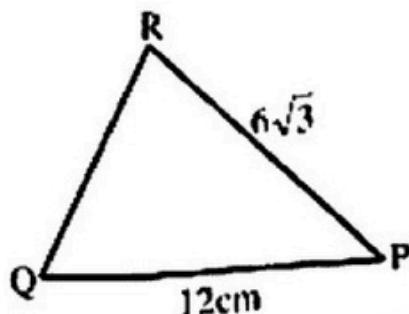
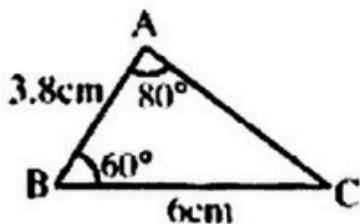
The cost of 4 chairs and 3 tables is ₹ 2100. Whereas that of 5 chairs and 2 table is ₹ 1750. Find cost of a chair and a table.

8. श्रेणी 3, 8, 13, 18, 23..... का कौन सा पद 78 है?

Which term of the series 3, 8, 13, 18, 23..... is 78?

9. दिये गए चित्र में $\angle P$ ज्ञात करें।

In the given figure, Find $\angle P$



10. यदि $\triangle ABC$ तथा $\triangle DEF$ समरूप है, जहाँ $AB = 1.2$ सेमी. और $DE = 1.4$ सेमी. तो $\triangle ABC$ और $\triangle DEF$ के क्षेत्रफल का अनुपात ज्ञात करें।

If $\triangle ABC$ and $\triangle DEF$ are similar, such that $AB = 1.2\text{cm}$ and $DE = 1.4\text{cm}$. find the ratio of areas of $\triangle ABC$ and $\triangle DEF$.

11. एक वृत की विज्या 13 सेमी है और उसके चापकर्ण (जीवा) की लम्बाई 10 सेमी है। जीवा की दूरी वृत के केन्द्र से ज्ञात करें।

The radius of a circle is 13cm and length of one of its chords is 10cm. Find the distance of chord from the center.

12. यदि दो चापकर्ण (जीवा) काटने विन्दु पर वृत के व्यास पर एक समान झुके हों, तो सिद्ध करें कि दोनों जीवा समान हैं।

If two chords of a circle are equally inclined to the diameter through their point of intersection, prove that chords are equal.

13. यदि $\tan A = \frac{3}{4}$, तो $\sin A \cdot \cos A$ ज्ञात करें।

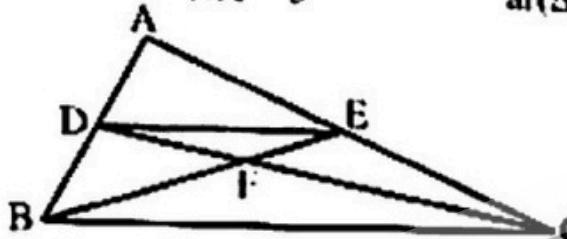
If $\tan A = \frac{3}{4}$, find $\sin A \cdot \cos A$

14. यदि $\sin\theta + \cos\theta = p$ और $\sec\theta + \operatorname{cosec}\theta = q$ तो सिद्ध करे $p^2 - 1 = \frac{2p}{q}$
- If $\sin\theta + \cos\theta = p$ and $\sec\theta + \operatorname{cosec}\theta = q$, then prove that $p^2 - 1 = \frac{2p}{q}$.
15. यदि $\sin(A+B) = \sin A \cos B + \cos A \sin B$ तो $\sin 75^\circ$ मान निकालें।
If $\sin(A+B) = \sin A \cos B + \cos A \sin B$ find $\sin 75^\circ$
16. विन्दुओं $(-1, 3)$ तथा $(-5, 7)$ के बीच की दूरी ज्ञात करें।
Find the distance between $(-1, 3)$ and $(-5, 7)$.
17. y के किसी मान के लिए विन्दु $(2, -3)$ तथा $(10, y)$ के बीच की दूरी 10 इकाई होगी।
Find value of y such that the distance between points $(2, -3)$ and $(10, y)$ is 10 units.
18. विन्दुओं $(6, 8)$ और $(2, 4)$ को मिलाने वाले रेखाखण्ड के मध्यविन्दु का नियमित ज्ञात कीजिए।
Find the co-ordinates of midpoint of line, having its extreme ends at $(6, 8)$ and $(2, 4)$.
19. दो प्रकार के सांख्यिकी आधार सामग्री (डाटा) को परिभाषित करें।
Define two types of Statistical Data.
20. बार ग्राफ़ (बार-आरेख) के दो अनमोल (मुण्ड) विशेषज्ञताएँ।
Mention two characteristics (features) of Bar diagram.
21. 'असंभव घटना' तथा 'निश्चित घटना' को समझाओ।
Explain 'impossible Event' and 'Sure Event' in brief.
22. घटना A के घटिये होने का प्रदर्शित करने वाला सूत्र लिखें।
Give formula for representing the happening of an event A .
- प्रश्न संख्या 23 से 26 तक दीर्घ उत्तरीय प्रश्न हैं। प्रत्येक प्रश्न में आन्तरिक विकल्प का प्रावधान है।**
Q.No.23 to 26 are long answer type questions. Each question has an internal option.
23. एक ट्रेन एक नियत दूरी को एक समान गति से तय करती है। यदि ट्रेन की गति 10 कि.मी./घण्टा अधिक होती तो यह दूरी नियत समय से 2 घण्टा गहले पूरी हो जाती। परन्तु यदि ट्रेन की गति 10 कि.मी./घण्टा कम होती तो यह दूरी नियत समय से 3 घण्टा अधिक में पूरी होती। ट्रेन द्वारा तय की गयी दूरी की गणना करें।
- A train covered a certain distance at a uniform speed. If the train would have been 10km/hr faster, it would have taken 2 hours less than the scheduled time, but if the train were slower by 10km/hr, it would have taken 3hours more than scheduled time.
Find the distance covered by the train.

23. (i) रैखीय समीकरण युग्म $px + qy = p - q$ तथा $qx - py = p + q$ को x तथा y के लिए हल करें। अथवा / OR (2)
- (ii) रैखीय समीकरण युग्म $(a+b)x - 2by = (5a + 2b + 1)$ और $3x - y = 14$ के अनुग्रन्थ हल के लिए a तथा b का मान निर्धारित करें। (3)
- Find values of a and b for which the system of linear equations has infinite number of solution $(a + b)x - 2by = (5a + 2b + 1)$ and $3x - y = 14$
24. दिये गये धित्र में $DE \parallel BC$ तथा $\frac{BD}{DA} = \frac{5}{3}$ तो $\frac{\text{ar}(\Delta DEF)}{\text{ar}(\Delta BFC)}$ ज्ञात करें।

In the given figure:

$DE \parallel BC$ and $\frac{BD}{DA} = \frac{5}{3}$ then, find $\frac{\text{ar}(\Delta DEF)}{\text{ar}(\Delta BFC)}$



अथवा / OR

24. $\triangle ABC$ का अंतर्वृत भुजाओं BC, CA तथा AB को क्रमशः D, E, तथा F पर स्पर्श करता है। शिफ्ट कीजिए कि –

$$AF + BD + CE = AE + CD + BF = \frac{1}{2} (\text{Perimeter of } \triangle ABC)$$

The in-circle of a triangle ABC touches the sides BC, CA and AB at D, E and F respectively.

Prove that:

$$AF + BD + CE = AE + CD + BF = \frac{1}{2} (\text{Perimeter of } \triangle ABC)$$

25. सिद्ध करें –

Prove that –

$$(i) \sin A (1 + \tan A) + \cos A (1 + \cot A) = \sec A + \operatorname{cosec} A \quad (2)$$

$$(ii) \frac{\sin \theta - \cos \theta + 1}{\sin \theta + \cos \theta - 1} = \frac{1}{\sec \theta - \tan \theta} \quad (3)$$

अथवा / OR

25. नदी के एक किनारे पर खड़े आदमी को दूसरे किनारे पर खड़े गेहू का उन्नयन कोण 60° दिखता है। जब आदमी किनारे से 40 मीटर दूर चलता है, तो उन्नयन कोण 30° हो जाता है। नदी की चौड़ाई जारे।

A person standing on the bank of a river, observes that the angle of elevation of the top of a tree, standing on opposite bank is 60° . When he moves 40m away from the bank, he finds the angle of elevation to be 30° . Find the Width of the river.

26. सरकस का एक लंबू 11 डिसीमीटर की ऊँचाई तक तो बेलनाकार है और फिर इसके ऊपर शंखुवालाकार है। गदि उसका व्यास 24 डिसीमीटर है तथा शंखु की शीर्ष की ऊँचाई अभीन से 16 डिसीमीटर है, तो उस कैनवारा के कुल क्षेत्रफल की गणना करें।

The canvass of a circus has height 11dm (decimetre) in cylindrical section and above it, there is a conical shape. The maximum height of canvass is 16 decimetre and the diameter of canvass is 24 decimetre. Evaluate the total area of the canvass.

अथवा / OR

26. एक शंखु (कोन) की त्रिज्या व ऊँचाई का अनुपात 4:3 है। वृत्ताकार आधार का क्षेत्रफल 154 सेमी² है। वक्र क्षेत्र का क्षेत्रफल जात करें।

The radius and height of a cone are in the ratio 4:3. The area of base is 154 cm^2 . Find the area of curved surface.

बिहार बोर्ड से संबंधित सभी जानकारी,
लेटेस्ट न्यूज, प्रश्न पत्र, मॉडल पेपर, एडमिट
कार्ड, रजिस्ट्रेशन कार्ड, परीक्षा तिथियां,
आधिकारिक डायटेक्ट लिंक इत्यादि सभी सभी
पहले पाने के लिए...

BSEBResult.In

विजिट करें! 