

CLASS: 10th (Secondary)

Practice Paper 2022-23

SET-A

Roll No.

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

गणित

MATHEMATICS

[Hindi and English Medium]

(ACADEMIC/OPEN)

[Time allowed: 3 hours]

[maximum Marks:**80**]

-
- कृपया जाँच कर लें कि इस प्रश्न-पत्र में मुद्रित पृष्ठ 13 तथा प्रश्न 34 हैं ।
 - Please make sure that the printed pages in this question paper are 13 in number and it contains 34 questions.
 - प्रश्न-पत्र के दाईं ओर दिए गए कोड नंबर को छात्र द्वारा उत्तर-पुस्तिका के पहले पृष्ठ पर लिखा जाना चाहिए ।
 - The code No. on the right side of the question paper should be written by the candidate on the front page of the answer-book.
 - किसी प्रश्न का उत्तर देना शुरू करने से पहले उसका क्रमांक लिखना होगा

- Before beginning to answer a question, its Serial Number must be written.
- अपनी उत्तर पुस्तिका में खाली पृष्ठ/ पृष्ठ न छोड़ें ।
- Don't leave blank page/pages in your answer-book.
- उत्तर-पुस्तिका के अतिरिक्त कोई अन्य शीट नहीं दी जाएगी ।
अतः आवश्यकतानुसार ही लिखें व लिखा उत्तर न काटें ।
- Except answer-book, no extra sheet will be given. Write to the point and do not strike the written answer.
- परीक्षार्थी अपना रोल नंबर प्रश्न-पत्र पर अवश्य लिखें ।
- Candidates must write their Roll Number on the question paper.
- कृपया प्रश्नों का उत्तर देने से पहले यह सुनिश्चित कर लें कि प्रश्न-पत्र पूर्ण व सही है, परीक्षा के उपरांत इस संबंध में कोई भी दावा स्वीकार नहीं किया जाएगा ।
- Before answering the questions, ensure that you have been supplied the correct and complete question paper, **no claim in this regard, will be entertained after examination.**

सामान्य निर्देश:

(i) सभी प्रश्न अनिवार्य हैं ।

(ii) इस प्रश्न-पत्र में 34 प्रश्न हैं ,जो कि चार खण्डों : अ,ब,स और द में बांटे गए हैं :

खण्ड 'अ': इस खण्ड में 16 प्रश्न हैं । प्रत्येक प्रश्न 1 अंक का है ।

खण्ड 'ब' : इस खण्ड में 17 से 22 तक कुल 6 प्रश्न हैं । प्रत्येक प्रश्न 2 अंको का है ।

खण्ड 'स': इस खण्ड में 23 से 30 तक कुल 8 प्रश्न हैं। प्रत्येक प्रश्न 4 अंकों का है।

खण्ड 'द' : इस खण्ड में 31 से 34 तक कुल 4 प्रश्न हैं। प्रत्येक प्रश्न 5 अंकों का है।

(iii) खण्ड 'द' के 2 प्रश्नों में आंतरिक विकल्प दिए गए हैं, उनमें से एक ही प्रश्न को चुनना।

General Instructions :

(i) All questions are compulsory.

(ii) This question paper consists of 34 questions which are divided into **four sections : A,B,C and D :**

Section 'A' : This Section consists of **16** questions from 1 to 16. Each question carries 1 mark.

Section 'B': This Section consists of **6** questions from 17 to 22. Each question carries 2 marks.

Section 'C': This Section consists of **8** questions from 23 to 30. Each question carries 4 marks.

Section 'D': This Section consists of **four** questions from 31 to 34. Each question carries 5 marks.

(iii) Section 'D' contains **2** questions where internal choice have been provided. Choose **one** of them.

खण्ड-अ

SECTION-A

1. निम्नलिखित में से कौन-सी अपरिमेय संख्या है? 1

- (A) $2\sqrt{4}$ (B) $\sqrt{9}$ (C) $2 + \sqrt{3}$ (D) $2 + \sqrt{4}$

Which of the following is an irrational number?

- (A) $2\sqrt{4}$ (B) $\sqrt{9}$ (C) $2 + \sqrt{3}$ (D) $2 + \sqrt{4}$

2. बहुपद $6x^2 - 7x - 3$ के शून्यक हैं: 1

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

Zeros of the polynomial $6x^2 - 7x - 3$ are:

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

3. निम्न में कौन सा समीकरण द्विघात है? 1

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

Which of the following is a quadratic equation?

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

4. A.P. $5, 6\frac{1}{2}, 8, 9\frac{1}{2}, \dots$ का 15 वाँ पद है: 1

- (A) $15\frac{1}{2}$ (B) $14\frac{1}{2}$ (C) 26 (D) $27\frac{1}{2}$

15th term of A.P. $5, 6\frac{1}{2}, 8, 9\frac{1}{2}, \dots$ is

- (A) $15\frac{1}{2}$ (B) $14\frac{1}{2}$ (C) 26 (D) $27\frac{1}{2}$

5. यदि एक A.P. का तीसरा पद 12 और 10 वाँ पद 26 है, तो उसका 20 वाँ पद है: 1

- (A) 46 (B) 52 (C) 50 (D) 44

If the third term of an A.P. is 12 and tenth term is 26, then its 20th term is :

- (A) 46 (B) 52 (C) 50 (D) 44

6. यदि दो समरूप त्रिभुजों के क्षेत्रफलों का अनुपात 1:2 है तो उनकी भुजाओं का अनुपात होगा: 1

- (A) 1:4 (B) $1:\sqrt{2}$ (C) 1:2 (D) 2:1

If areas of two similar triangles are 1:2 then ratio of their sides are:

- (A) 1:4 (B) $1:\sqrt{2}$ (C) 1:2 (D) 2:1

7. यदि त्रिभुज ABC के शीर्षों के निर्देशांक A(4,-6), B(3,-2) और C(5,2) हैं, तो BC के मध्य बिंदु के निर्देशांक हैं: 1

- (A) (4,0) (B) (-1,-2) (C) $(\frac{3}{2}, \frac{5}{2})$ (D) (1,2)

If the vertices of a ΔABC are A(4,-6), B(3,-2) and C(5,2), then the coordinates of the mid point of BC are:

- (A) (4,0) (B) (-1,-2) (C) $(\frac{3}{2}, \frac{5}{2})$ (D) (1,2)

8. बिन्दुओं $(-1,7)$ and $(4,-3)$ के बीच की दूरी है: 1

- (A) $7\sqrt{7}$ (B) $5\sqrt{7}$ (C) 25 (D) $3\sqrt{3}$

Distance between the points $(-1,7)$ and $(4,-3)$ is:

- (A) $7\sqrt{7}$ (B) $5\sqrt{7}$ (C) 25 (D) $3\sqrt{3}$

9. $\frac{2 \tan^2 30^\circ}{1 + \tan^2 30^\circ}$ का मान है: 1

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

The value of $\frac{2 \tan^2 30^\circ}{1 + \tan^2 30^\circ}$ is:

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

10. यदि $\operatorname{cosec} A = \frac{5}{4}$, हो तो $\tan A$ का मान है: 1

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

If $\operatorname{cosec} A = \frac{5}{4}$, then value of $\tan A$ is:

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

11. वृत्त के अंदर स्थित किसी बिंदु से वृत्त पर खींची गई स्पर्श रेखाओं की संख्या है 1

- (A) 1 (B) 2 (C) 3 (D) 0

Number of tangents drawn from a point inside the circle is:

- (A) 1 (B) 2 (C) 3 (D) 0

12. सभी वृत्त होते हैं । (समरूप/सर्वांगसम) 1

All circles are..... (Similar/Congruent)

13. ΔABC और ΔBDE दो समबाहु त्रिभुज इस प्रकार हैं कि D भुजा BC का मध्य बिंदु है। त्रिभुजों ABC और BDE के क्षेत्रफलों का अनुपात है:

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

ΔABC and ΔBDE are two equilateral triangles such that D is the mid point of BC. Ratio of the areas of triangles ABC and BDE is:

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

14. एक बेलन के आधार का व्यास 4.2 से.मी. और ऊँचाई 5 से.मी. है, तो उसका आयतन है: 1

(A) 22.05π (B) 7.35π (C) 21π (D) 19π

The diameter of the base of a cylinder is 4.2 cm and height 5 cm, then volume is:

(A) 22.05π (B) 7.35π (C) 21π (D) 19π

15. 12, 21 तथा 84 का H.C.F. है 1

(A) 2 (B) 3 (C) 7 (D) 4

H.C.F. of 12, 21 and 84 is:

(A) 2 (B) 3 (C) 7 (D) 4

16. समीकरणों $x+2y+3=0$ और $2x+4y+6=0$ के हल के लिए निम्नलिखित में से कौन सा सत्य है।

1

- (A) अद्वितीय एक हल (B) अपरिमित अनेक हल
(C) कोई हल नहीं (D) इनमे से कोई नहीं

For solution of equations $x+2y+3=0$ and $2x+4y+6=0$, which of the following is true?

- A) Unique Solution (B) Infinitely many Solutions
(C) No Solution (D) None of these

खण्ड-ब

SECTION-B

17. दर्शाइए कि $\sqrt{2}$ एक अपरिमेय संख्या है।

2

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

18. एक द्विघात बहुपद ज्ञात कीजिए जिसके शून्यक 3 और -2 हैं।

2

Find a quadratic polynomial whose zeroes are 3 and -2.

19. निम्न रैखिक समीकरणों के युग्म को हल कीजिए:

2

$$2x+3y=7 \text{ और } 6x-5y=11.$$

Solve the following pair of linear equations:

$$2x+3y=7 \text{ and } 6x-5y=11.$$

20. ऐसी दो संख्याएँ ज्ञात कीजिए जिनका योग 37 और गुणन 300 हो । 2

Find two numbers whose sum is 37 and product is 300.

21. 5 से.मी. त्रिज्या के एक वृत्त की 8 से.मी. लम्बी एक जीवा PQ है P और Q पर स्पर्श रेखाएँ खींची गई है जो परस्पर एक बिंदु T पर प्रतिच्छेद करती है । TP की लम्बाई ज्ञात कीजिए । 2

PQ is a chord of length 8cm of a circle of radius 5cm. The tangents at P and Q intersect at a point T. Find the length of TP.

22. एक पांसे को एक बार फेंका जाता है । अभाज्य संख्या प्राप्त करने की प्रायिकता ज्ञात कीजिए । 2

A die is thrown once , find the probability of getting a prime number.

खण्ड-स

SECTION-C

23. a और b के किन मानों के लिए निम्न रैखिक समीकरणों के युग्म के अपरिमित रूप से अनेक हल होंगे । 4

$$2x+3y=7 \text{ and } (a-b)x+(a+b)y=3a+b-2$$

For which value of a and b does the following pair of linear equations have infinitely number of solutions.

$$2x+3y=7 \text{ and } (a-b)x+(a+b)y=3a+b-2$$

24. एक आयत की एक भुजा इसकी दूसरी भुजा से 2 से.मी. अधिक है । यदि इसका क्षेत्रफल 195 से.मी.² हो, तो आयत की भुजाएँ ज्ञात कीजिए । 4

One side of a rectangle exceeds its other side by 2cm. If its area is 195 cm², then determine the sides of the rectangle.

25. किसी A.P. का प्रथम पद 5 और अंतिम पद 45 तथा योग 400 है । पदों की संख्या और सार्व अंतर ज्ञात कीजिए । 4

The first term of an A.P. is 5, the last term is 45 and the sum is 400. Find the number of terms and common difference.

26. सिद्ध कीजिए कि एक समचतुर्भुज की भुजाओं के वर्गों का योग उसके विकर्णों के वर्गों के योग के बराबर होता है । 4

Prove that the sum of the squares of the sides of a rhombus is equal to the sum of the squares of its diagonals.

27. यदि $\tan 2A = \cot(A - 18^\circ)$ जहाँ 2A एक न्यून कोण है तो A का मान ज्ञात कीजिए । 4

If $\tan 2A = \cot(A - 18^\circ)$, where 2A is an acute angle, then find the value of A.

28. (3,4) और (-4,7) को मिलाने वाली रेखा को y-अक्ष किस अनुपात में विभाजित करता है? विभाजित करने वाले बिंदु के निर्देशांक भी ज्ञात कीजिए । 4

Find the ratio in which the line joining (3,4) and (-4,7) is divided by Y-axis. Also find the co-ordinates of the point of intersection.

29. किसी कार के दो वाइपर हैं परस्पर कभी आच्छादित नहीं होते हैं। प्रत्येक वाइपर पत्ती की लम्बाई 25 से.मी. है और 120° के कोण पर घूम कर सफाई कर सकता है। पत्तियों की प्रत्येक बुहार के साथ जितना क्षेत्रफल साफ हो जाता है, वह ज्ञात कीजिए। 4

A car has two wipers which do not overlap. Each wiper has a blade of length 25cm, sweeping through angle of 120° . Find the total area cleaned at each sweep of the blades.

30. एक पेटी में 90 डिस्क हैं जिन पर 1 से 90 तक संख्याएँ अंकित हैं यदि इस पेटी में से एक डिस्क यदृच्छया निकली जाती है तो इसकी प्रायिकता ज्ञात कीजिए कि इस डिस्क पर अंकित होगी (i) एक पूर्ण वर्ग संख्या (ii) 5 से विभाज्य एक संख्या। 4

A box contains 90 discs which are numbered from 1 to 90. If one disc is drawn at random from the box, find the probability that it bears (i) a perfect square number (ii) a number divisible by 5.

खण्ड-द

SECTION-D

31. एक पर्यवेक्षक जिसकी लम्बाई 1.6 मी. है। एक मीनार से 20 मी. की दूरी पर है। यदि मीनार की चोटी उसकी आँख पर 60° का कोण बनाती है, तो मीनार की ऊँचाई ज्ञात कीजिए। 5

An observer 1.6m tall is 20m away from a tower. The angle of elevation of the top of the tower from his eyes is 60° . Find the height of the tower.

अथवा

OR

सिद्ध कीजिए : $(\operatorname{cosec}A - \sin A)(\sec A - \cos A)(\tan A + \cot A) = 1$

Prove that: $(\operatorname{cosec}A - \sin A)(\sec A - \cos A)(\tan A + \cot A) = 1$

32. 4 से.मी. त्रिज्या के एक वृत्त पर 6 से. मी. त्रिज्या के एक सकेन्द्रीय वृत्त के किसी बिंदु से एक स्पर्श रेखा की रचना कीजिए । 5

Construct a tangent to a circle of radius 4cm from a point on the concentric circle of radius 6cm.

33. एक बर्तन एक खोखले अर्धगोले के आकार का है जिस पर एक खोखला बेलन अध्यारोपित है यदि गोले और बेलन के आधार का व्यास 21 से.मी. है, और बर्तन की कुल ऊँचाई 28 से.मी. है , तो बर्तन का आयतन ज्ञात कीजिए । 5

A vessel is in the form of hollow hemisphere mounted by a hollow cylinder. The diameter of the hemisphere and cylinder is 21cm. If total height of the vessel is 28cm, find the volume of the vessel.

अथवा

OR

व्यास 2 मी. का एक कुआँ 14 मी. की गहराई तक खोदा जाता है इससे निकली हुई मिट्टी को कुँए के चारों ओर 5 मी. चौड़ी एक वृताकार वलय बनाते हुए सामान रूप से फैलाकर एक चबूतरा बनाया जाता है । इस चबूतरे की ऊँचाई ज्ञात कीजिए । 5

A well of diameter 2m is dug 14 m deep. The earth taken out of it has been spread evenly all around it in the shape of circular ring of width 5m to form an embankment. Find the height of the embankment.

34. निम्नलिखित आँकड़ों का माध्यक 28.5 है। यदि बारंबारताओं का योग 60 है, तो x और y का मान ज्ञात कीजिए : 5

वर्ग अंतराल	0-10	10-20	20-30	30-40	40-50	50-60
बारंबारता	5	x	20	15	y	5

The median of the following data is 28.5. Find the values of x and y , if the total frequency is 60.

Class Interval	0-10	10-20	20-30	30-40	40-50	50-60
Frequency	5	x	20	15	y	5

CLASS: 10th (Secondary)

Practice Paper 2022-23

SET-B

Roll No.

गणित

MATHEMATICS

[Hindi and English Medium]

(ACADEMIC/OPEN)

[Time allowed: 3 hours]

[maximum Marks:**80**]

-
- कृपया जाँच कर लें कि इस प्रश्न-पत्र में मुद्रित पृष्ठ 1 **3** तथा प्रश्न 34 हैं ।
 - Please make sure that the printed pages in this question paper are 1 **3** in number and it contains 34 questions.
 - प्रश्न-पत्र के दाईं ओर दिए गए कोड नंबर को छात्र द्वारा उत्तर-पुस्तिका के पहले पृष्ठ पर लिखा जाना चाहिए ।
 - The code No. on the right side of the question paper should be written by the candidate on the front page of the answer-book.
 - किसी प्रश्न का उत्तर देना शुरू करने से पहले उसका क्रमांक लिखना होगा ।

- Before beginning to answer a question, its Serial Number must be written.
- अपनी उत्तर पुस्तिका में खाली पृष्ठ/ पृष्ठ न छोड़ें ।
- Don't leave blank page/pages in your answer-book.
- उत्तर-पुस्तिका के अतिरिक्त कोई अन्य शीट नहीं दी जाएगी ।
अतः आवश्यकतानुसार ही लिखें व लिखा उत्तर न काटें ।
- Except answer-book, no extra sheet will be given. Write to the point and do not strike the written answer.
- परीक्षार्थी अपना रोल नंबर प्रश्न-पत्र पर अवश्य लिखें ।
- Candidates must write their Roll Number on the question paper.
- कृपया प्रश्नों का उत्तर देने से पहले यह सुनिश्चित कर लें कि प्रश्न-पत्र पूर्ण व सही है, परीक्षा के उपरांत इस संबंध में कोई भी दावा स्वीकार नहीं किया जाएगा ।
- Before answering the questions, ensure that you have been supplied the correct and complete question paper, **no claim in this regard, will be entertained after examination.**

सामान्य निर्देश:

(i) सभी प्रश्न अनिवार्य हैं ।

(ii) इस प्रश्न-पत्र में 34 प्रश्न हैं ,जो कि चार खण्डों : अ,ब,स और द में बांटे गए हैं :

खण्ड 'अ': इस खण्ड में 16 प्रश्न हैं । प्रत्येक प्रश्न 1 अंक का है ।

खण्ड 'ब' : इस खण्ड में 17 से 22 तक कुल 6 प्रश्न हैं । प्रत्येक प्रश्न 2 अंको का है ।

खण्ड 'स': इस खण्ड में 23 से 30 तक कुल 8 प्रश्न हैं। प्रत्येक प्रश्न 4 अंकों का है।

खण्ड 'द' : इस खण्ड में 31 से 34 तक कुल 4 प्रश्न हैं। प्रत्येक प्रश्न 5 अंकों का है।

(iii) खण्ड 'द' के 2 प्रश्नों में आंतरिक विकल्प दिए गए हैं, उनमें से एक ही प्रश्न को चुनना।

General Instructions :

(i) All questions are compulsory.

(ii) This question paper consists of 34 questions which are divided into **four sections : A,B,C and D :**

Section 'A' : This Section consists of **16** questions from 1 to 16. Each part carries 1 mark.

Section 'B': This Section consists of **6** questions from 17 to 22. Each question carries 2 marks.

Section 'C': This Section consists of **8** questions from 23 to 30. Each question carries 4 marks.

Section 'D': This Section consists of **four** questions from 31 to 34. Each question carries 5 marks.

(iii) Section 'D' contains **2** questions where internal choice have been provided. Choose **one** of them.

खण्ड-अ

SECTION-A

1. 12 ,15 और 21 का L.C.M. है: 1

(A) 410 (B) 420 (C) 460 (D) 480

L.C.M of 12,15 and 21 is:

(A) 410 (B) 420 (C) 460 (D) 480

2. 0.125 को $\frac{p}{q}$ के रूप में व्यक्त कीजिए, जहाँ p और q आपस में

सह अभाज्य हैं । 1

Express 0.125 in the form of $\frac{p}{q}$, where p and q are co-prime.

3. यदि बहुपद के शून्यकों का योग और गुणनफल क्रमशः -6 और -8 हो ,तो वह बहुपद है: 1

(A) x^2+6x-8 (B) x^2+6x+8 (C) x^2-6x-8 (D) $x^2+14x-48$

If sum and product of zeroes of a polynomial are -6 and -8 respectively, then the polynomial is:

(A) x^2+6x-8 (B) x^2+6x+8 (C) x^2-6x-8 (D) $x^2+14x-48$

4. द्विघात समीकरण $x^2-x-12=0$ के मूल हैं : 1

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

The roots of the quadratic equation $x^2-x-12=0$ are:

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

5. रैखिक समीकरणों $3x+5y=7$ and $9x-10y=14$ का युग्म संगत है या असंगत है ? 1

The pair of linear equations $3x+5y=7$ and $9x-10y=14$ is consistent or inconsistent.

6. A.P. $-37, -33, -29, \dots$ के 12 पदों का योग है : 1

(A) -130 (B) -180 (C) -230 (D) -240

The sum of 12 terms of A.P. $-37, -33, -29, \dots$ is:

(A) -130 (B) -180 (C) -230 (D) -240

7. A.P. $-15, -11, -7, -3, \dots$ का सार्व अंतर ज्ञात कीजिए । 1

Find the common difference of A.P. $-15, -11, -7, -3, \dots$

8. वृत्त तथा उसकी स्पर्श रेखा के उभयनिष्ठ बिंदु को कहते हैं । 1

The common point of a tangent to a circle and the circle is called.....

9. यदि $\triangle ABC$ तथा $\triangle DEF$ समरूप हों और इनके क्षेत्रफल क्रमशः 121 से.मी.² तथा 169 से.मी.² हैं । यदि $EF = 1.3$ से.मी. है तो BC का मान है: 1

A) 11cm (B) 13cm (C) 1.1cm (D) 1.3cm

If ΔABC and ΔDEF are similar and their areas are 121 cm^2 and 169 cm^2 respectively. If $EF = 1.3 \text{ cm}$ then side BC is:

- A) 11cm (B) 13cm (C) 1.1cm (D) 1.3cm

10. यदि ΔABC में $AB = 6\sqrt{3} \text{ cm}$, $AC = 12 \text{ cm}$ और $BC = 6 \text{ cm}$ है, तो कोण B है :

- (A) 120° (B) 60° (C) 90° (D) 45°

If in ΔABC , $AB = 6\sqrt{3} \text{ cm}$, $AC = 12 \text{ cm}$ and $BC = 6 \text{ cm}$ then angle B is:

- (A) 120° (B) 60° (C) 90° (D) 45°

11. वृत्त की समानांतर स्पर्श रेखाएँ हो सकती हैं। 1

A circle have.....parallel tangents at the most.

12. बिन्दुओं (a,b) और $(-a,-b)$ के बीच की दूरी ज्ञात कीजिए। 1

Find the distance between points (a,b) and $(-a,-b)$.

13. उस बिंदु के निर्देशांक जो बिन्दुओं $(-1,7)$ और $(5,-2)$ को मिलाने वाले रेखा-खण्ड को $1:2$ के अनुपात में विभाजित करता है। 1

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

The co-ordinates of the point which divides the join of points $(-1,7)$ and $(5,-2)$ in ratio $1:2$ is:

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

14. $\sin 38^\circ \cos 52^\circ + \cos 38^\circ \sin 52^\circ$ का मान है : 1

The value of $\sin 38^\circ \cos 52^\circ + \cos 38^\circ \sin 52^\circ$ is:

15. घनाभ जिसकी लम्बाई, चौड़ाई और ऊँचाई क्रमशः 14 मी., 10 मी. और 5 मी. हैं, का आयतन है : 1

(A) 600m^3 (B) 800m^3 (C) 700m^3 (D) 730m^3

Volume of the cuboid whose length, breadth and height are 14m, 10m and 5m respectively is:

(A) 600m^3 (B) 800m^3 (C) 700m^3 (D) 730m^3

16. 6 cm त्रिज्या वाले वृत्त के त्रिज्यखंड का क्षेत्रफल, जिसका कोण 60° है, होगा : 1

(A) 20.85cm^2 (B) 19.97cm^2 (C) 15.80cm^2 (D) 18.85cm^2

Area of a sector of a circle with radius 6cm if angle of the sector is 60° will be:

(A) 20.85cm^2 (B) 19.97cm^2 (C) 15.80cm^2 (D) 18.85cm^2

खण्ड-ब

SECTION-B

17. दर्शाइए कि $5-3\sqrt{2}$ एक अपरिमेय संख्या है । 2

Show that $5-3\sqrt{2}$ is an irrational number.

18. बहुपद $2x^2+3x+1$ को $x+2$ से भाग दीजिए । भागफल और शेषफल ज्ञात कीजिए । 2

Divide the polynomial $2x^2+3x+1$ by $x+2$. Find the quotient and remainder.

19. एक आयताकार बाग, जिसकी लम्बाई , चौड़ाई से 4 मी. अधिक है, का अर्धपरिमाप 36 मी. है । बाग की विमाएँ ज्ञात कीजिए । 2

Semi perimeter of a rectangular garden, whose length is 4m more than its width is 36m. Find the dimensions of the garden.

20. K के किस मान के लिए द्विघात समीकरण x^2+Kx+6 के मूल बराबर होंगे । 2

For which values of K the quadratic equation x^2+Kx+6 has two equal roots?

21. सिद्ध कीजिए कि किसी वृत्त के व्यास के सिरों पर खींची गई स्पर्श रेखाएँ समान्तर होती हैं । 2

Prove that the tangents drawn at the ends of a diameter of a circle are parallel.

22. एक थैले में 3 लाल, 5 काली तथा 4 हरी गेंदे हैं। इस थैले में से एक गेंद यादृच्छया निकली जाती है। इसकी क्या प्रायिकता है कि गेंद (i) लाल हो (ii) काली हो। 2

A bag contains 3 red, 5 black and 4 green balls. A ball is drawn at random from the bag. What is the probability that the ball drawn is (i) red ? (ii) black ?

खण्ड-स

SECTION-C

23. दो अंकों की संख्या के अंकों का योग 9 है। इस संख्या का नौ गुना, संख्या के अंकों को पलटने से बनी संख्या का दो गुना है। वह संख्या ज्ञात कीजिए। 4

The sum of the digits of a two-digit number is 9. Also nine times this number is twice the number obtained by reversing the order of the digits. Find the number.

24. दो वर्गों के क्षेत्रफलों का योग 468 मी.^2 है। यदि उनके परिमापों का अंतर 24 मी. हो, तो दोनों वर्गों की भुजाएं ज्ञात कीजिए। 4

Sum of areas of two squares is 468m^2 . If the difference of their perimeters is 24m. Find the sides of the two squares.

25. A.P. 3,15,27,39..... का कौन सा पद उसके 54 वें पद से 132 अधिक होगा ? 4

Which term of A.P. 3,15,27,39..... will be 132 more than its 54th term?

26. यदि दो समरूप त्रिभुजों के क्षेत्रफल बराबर हो तो सिद्ध कीजिए कि वे सर्वांगसम होते हैं । 4

If areas of two similar triangles are equal, then prove that they are congruent.

27. शीर्षों $(0,-1)$, $(2,1)$ और $(0,3)$ वाले त्रिभुज की भुजाओं के मध्य बिन्दुओं से बनने वाले त्रिभुज का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए । इस क्षेत्रफल का दिए हुए त्रिभुज के क्षेत्रफल के साथ अनुपात ज्ञात कीजिए । 4

Find the area of the triangle formed by joining the mid-points of the sides of the triangle whose vertices are $(0,-1)$, $(2,1)$ and $(0,3)$. Find the ratio of this area to the area of the given triangle.

28. यदि $\tan A = \cot B$, तो सिद्ध कीजिए कि $A+B=90^\circ$. 4

If $\tan A = \cot B$, then prove that $A+B=90^\circ$.

29. किसी कार के प्रत्येक पहिये का व्यास 80 से.मी. है । यदि यह कार 66 km प्रति घंटे की चाल से चल रही है, तो 10 मिनट में प्रत्येक पहिया कितने चक्कर लगाता है ? 4

The wheels of a car are of diameter 80cm each. How many complete revolutions does each wheel make in 10 minutes when the car is travelling at a speed of 66 km per hour?

30. 20 बल्बों के एक समूह में 4 बल्ब खराब हैं। इस समूह में से एक बल्ब यादृच्छया निकला जाता है। इसकी क्या प्रायिकता है कि (i) यह बल्ब खराब है ? (ii) यह बल्ब खराब नहीं है ? 4

30. A lot of 20 bulbs contain 4 defective ones. One bulb is drawn at random from the lot. What is the probability that (i) this bulb is defective ? (ii) this bulb is not defective ?

खण्ड-द

SECTION-D

31. भूमि के एक बिंदु से एक 20 मी. ऊँचे भवन के शिखर पर लगी एक संचार मीनार के तल और शिखर के उन्नयन कोण क्रमशः 45° और 60° हैं। मीनार की ऊँचाई ज्ञात कीजिए। 5

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

अथवा

OR

सिद्ध कीजिए: $(\sin A + \operatorname{cosec} A)^2 + (\cos A + \sec A)^2 = 7 + \tan^2 A + \cot^2 A$

Prove that: $(\sin A + \operatorname{cosec} A)^2 + (\cos A + \sec A)^2 = 7 + \tan^2 A + \cot^2 A$

32. 5 से.मी. त्रिज्या के एक वृत्त पर ऐसी दो स्पर्श रेखाएँ खींचिए, जो परस्पर 60° के कोण पर झुकी हों। 5

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

33. निम्नलिखित बंटन एक मोहल्ले के बच्चों के दैनिक जेब खर्च को दर्शाता है। माध्य जेब खर्च Rs.18 है। लुप्त बारंबारता f ज्ञात कीजिए। 5

दैनिक जेबखर्च (रु.में)	11-13	13-15	15-17	17-19	19-21	21-23	23-25
बच्चों की संख्या	7	6	9	13	f	5	4

The following distribution shows the daily pocket allowance of children of a locality. The mean pocket allowance is Rs. 18. Find the missing frequency f .

Daily Pocket Allowance (in Rs.)	11-13	13-15	15-17	17-19	19-21	21-23	23-25
Number of children	7	6	9	13	f	5	4

34. ऊँचाई 2.4 से.मी. और व्यास 1.4 से.मी.वाले एक ठोस बेलन में से इसी ऊँचाई और इसी व्यास वाला एक शंकवाकार खोल काट लिया जाता है। शेष बचे ठोस का निकटतम वर्ग से.मी.तक पृष्ठीय क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए। 5

From a solid cylinder whose height is 2.4cm and diameter 1.4cm, a conical cavity of the same height and same diameter is hollowed out. Find the total surface area of the remaining solid to the nearest cm^2 .

अथवा

OR

क्रमशः 6 से.मी., 8 से.मी.और 10 से.मी. त्रिज्याओं वाले धातु के तीन ठोस गोलों को पिघलाकर एक बड़ा गोला बनाया जाता है। इस गोले की त्रिज्या ज्ञात कीजिए।

5

Metallic spheres of radii 6cm, 8cm and 10cm respectively are melted to form a single solid sphere. Find the radius of the resulting sphere.

