

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 12,15and 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 ΔABC तथा ΔDEF 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 $\triangle ABC$ and $\triangle DEF$ 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 $\triangle ABC$ में $AB = 6\sqrt{3} \text{ cm}$, $AC = 12 \text{ cm}$ और $BC = 6 \text{ cm}$ है, तो

कोण B है : 1

- (A) 120° (B) 60° (C) 90° (D) 45°

If in $\triangle ABC$, $AB = 6\sqrt{3} \text{ cm}$, $AC = 12 \text{ cm}$ 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.