

Serial Number ↓	Roll No.		SET / सेट : A
	102513		
	Total Printed Pages : 16	हाईस्कूल मुख्य परीक्षा वर्ष - 2025 High School Examination (Main) - 2025 गणित MATHEMATICS (Hindi & English Versions)	
	Total Questions : 23		
	Time : 3 Hours		
Maximum Marks : 75			

❗ किसी भी प्रश्न के अंग्रेजी और हिंदी संस्करणों के बीच विसंगति के मामले में हिंदी संस्करण को अंतिम माना जाएगा।
 In case of discrepancy between the English and Hindi versions of any question, the Hindi version will be treated as final.

निर्देश :

- सभी प्रश्न अनिवार्य हैं।
- प्रश्न क्रमांक 1 से 5 तक वस्तुनिष्ठ प्रकार के प्रश्न हैं।
- प्रश्न क्रमांक 6 से 23 में आंतरिक विकल्प दिए गए हैं।
- जहाँ आवश्यक हो स्वच्छ एवं नामांकित चित्र बनाइए।

Instructions :

- All questions are **compulsory**.
- Question Nos. 1 to 5 are objective type questions.
- Internal options are given in Question Numbers 6 to 23.
- Draw neat and clean labelled diagram wherever required.



1 सही विकल्प चुनकर लिखिए :

1×6=6

(i) संख्याओं 6 व 20 का H.C.F. होगा -

- (a) 2 (b) 6
(c) 20 (d) 1

(ii) यदि $\frac{a_1}{a_2} = \frac{b_1}{b_2} = \frac{c_1}{c_2}$ हो, तो समीकरण निकाय $a_1x + b_1y + c_1 = 0$ तथा

$a_2x + b_2y + c_2 = 0$ का -

- (a) एक अद्वितीय हल होगा (b) दोनों हल होंगे
(c) कोई भी हल नहीं होगा (d) अनंततः अनेक हल होंगे

(iii) द्विघात समीकरण $ax^2 + bx + c = 0$ के मूल वास्तविक और बराबर होंगे यदि -

- (a) $b^2 - 4ac > 0$ (b) $b^2 - 4ac = 0$
(c) $b^2 - 4ac < 0$ (d) $b^2 - 4ac^2 = 0$

(iv) A. P. : 2, 4, 6, ... का 10वाँ पद है:

- (a) 2 (b) 18
(c) 20 (d) 22

(v) बिंदु (2, 3) तथा (4, 1) के बीच दूरी है :

- (a) $\sqrt{8}$ (b) $3\sqrt{3}$
(c) $3\sqrt{2}$ (d) $2\sqrt{3}$

(vi) एक वृत्त की कितनी स्पर्श रेखा हो सकती है?

- (a) 0 (b) 1
(c) 2 (d) अनन्त



Choose the correct option and write it :

(i) H.C.F. of numbers 6 and 20 is -

- (a) 2 (b) 6
(c) 20 (d) 1

(ii) When $\frac{a_1}{a_2} = \frac{b_1}{b_2} = \frac{c_1}{c_2}$ then the system of equation $a_1x + b_1y + c_1 = 0$ and $a_2x + b_2y + c_2 = 0$ has :

- (a) Unique solution (b) Both solutions
(c) No solution (d) Infinitely many solutions

(iii) The quadratic equation $ax^2 + bx + c = 0$ has real and equal roots if :

- (a) $b^2 - 4ac > 0$ (b) $b^2 - 4ac = 0$
(c) $b^2 - 4ac < 0$ (d) $b^2 - 4ac^2 = 0$

(iv) 10th term of an A. P. : 2, 4, 6, ... is :

- (a) 2 (b) 18
(c) 20 (d) 22

(v) The distance between points (2, 3) and (4, 1) is :

- (a) $\sqrt{8}$ (b) $3\sqrt{3}$
(c) $3\sqrt{2}$ (d) $2\sqrt{3}$

(vi) How many tangents can a circle have?

- (a) 0 (b) 1
(c) 2 (d) Infinite



2 रिक्त स्थानों की पूर्ति कीजिए :

1×6=6

(i) $\sqrt{2}$ एक _____ संख्या है।

(ii) एक बहुपद जिसकी घात 3 है, वह _____ बहुपद कहलाता है।

(iii) A. P. : $\frac{3}{2}, \frac{1}{2}, -\frac{1}{2}, -\frac{3}{2}, \dots$ का सार्व अंतर $d =$ _____ है।

(iv) सभी सर्वांगसम त्रिभुज _____ होते हैं।

(v) वृत्त को दो बिंदुओं पर प्रतिच्छेद करने वाली रेखा को _____ कहते हैं।

(vi) किसी घटना E के लिए $P(E) + P(\bar{E}) =$ _____

Fill in the blanks :

(i) $\sqrt{2}$ is a _____ number.

(ii) A polynomial of degree 3 is called a _____ polynomial.

(iii) In the A. P. : $\frac{3}{2}, \frac{1}{2}, -\frac{1}{2}, -\frac{3}{2}, \dots$ the common difference d is _____.

(iv) All congruent triangles are _____.

(v) A line intersecting a circle in two points is called a _____.

(vi) For any event E , $P(E) + P(\bar{E}) =$ _____.



3 निम्नलिखित में सत्य / असत्य लिखिए :

1×6=6

- (i) समरूप त्रिभुजों के क्षेत्रफल सदैव बराबर होते हैं।
- (ii) 1, 2, 1, 3,..... एक समान्तर श्रेणी (A.P.) नहीं है।
- (iii) किसी बिंदु की y -अक्ष से दूरी उस बिंदु का y -निर्देशांक होती है।
- (iv) शंकु का आयतन πr^2 है।
- (v) घटना E की प्रायिकता एक ऐसी संख्या $P(E)$ है कि $0 \leq P(E) \leq 1$
- (vi) दीर्घवृत्त खण्ड का क्षेत्रफल संगत त्रिज्यखंड के क्षेत्रफल से कम होता है।

Write True / False in the following :

- (i) Area of similar triangle are always equal.
- (ii) 1, 2, 1, 3,..... is not an A.P.
- (iii) The distance of a point from the y -axis is called its y -coordinate.
- (iv) The volume of cone is πr^2 .
- (v) The probability of an event E is a number $P(E)$ such that $0 \leq P(E) \leq 1$.
- (vi) The area of minor segment is less than the area of corresponding sector.



4 सही जोड़ी मिलाइए :

1×6=6

स्तम्भ - "A"

स्तम्भ - "B"

(i) $9\sec^2 A - 9\tan^2 A$

(a) 0

(ii) $\cos 0^\circ$

(b) $\frac{\theta}{360} \times \pi r^2$

(iii) $\sin 0^\circ$

(c) $2\pi r^2$

(iv) कोण θ वाले त्रिज्यखंड का क्षेत्रफल

(d) $3\pi r^2$

(v) अर्धगोले का वक्र पृष्ठीय क्षेत्रफल

(e) 1

(vi) अर्धगोले का सम्पूर्ण पृष्ठीय क्षेत्रफल

(f) 9

Match the correct column :

Column - "A"

Column - "B"

(i) $9\sec^2 A - 9\tan^2 A$

(a) 0

(ii) $\cos 0^\circ$

(b) $\frac{\theta}{360} \times \pi r^2$

(iii) $\sin 0^\circ$

(c) $2\pi r^2$

(iv) Area of sector of angle θ

(d) $3\pi r^2$

(v) Curved surface area of hemisphere

(e) 1

(vi) Total surface area of hemisphere

(f) 9



5 प्रत्येक का एक शब्द / वाक्य में उत्तर लिखिए :

1×6=6

- (i) द्विघात समीकरण का मानक रूप लिखिए।
- (ii) दो त्रिभुजों के समरूप होने की कोई एक शर्त लिखिए।
- (iii) मूलबिंदु $(0, 0)$ से बिंदु (x_1, y_1) की दूरी लिखिए।
- (iv) किसी खंभे की छाया तथा ऊँचाई समान होने पर सूर्य का उन्नयन कोण कितना होगा?
- (v) कोण θ एवं त्रिज्या r वाले त्रिज्यखण्ड के संगत चाप की लंबाई का सूत्र लिखिए।
- (vi) वर्ग 20 – 40 का वर्ग चिह्न (मध्य बिंदु) लिखिए।

Write the answer in one word / sentence of each :

- (i) Write the standard form of a quadratic equation.
- (ii) Write any one condition of similarity of two triangles.
- (iii) Write the distance between origin $(0, 0)$ and point (x_1, y_1) .
- (iv) If shadow and height of the pole are equal, then what will be the angle of the elevation of the Sun?
- (v) Write the formula of the length of an arc of a sector of angle θ and radius r .
- (vi) Write the class mark (middle point) of 20 – 40.

6 अभाज्य गुणनखण्ड विधि द्वारा 96 और 404 का H.C.F. ज्ञात कीजिए।

2

Find the H.C.F. of 96 and 404 by prime factorisation method.

अथवा / OR

संख्या 148 को अभाज्य गुणनखंडों के गुणनफल के रूप में व्यक्त कीजिए।

Express the number 148 as a product of its prime factors.



7 अंकगणित का आधारभूत प्रमेय का कथन लिखिए।

2

Write the statement of fundamental theorem of Arithmetic.

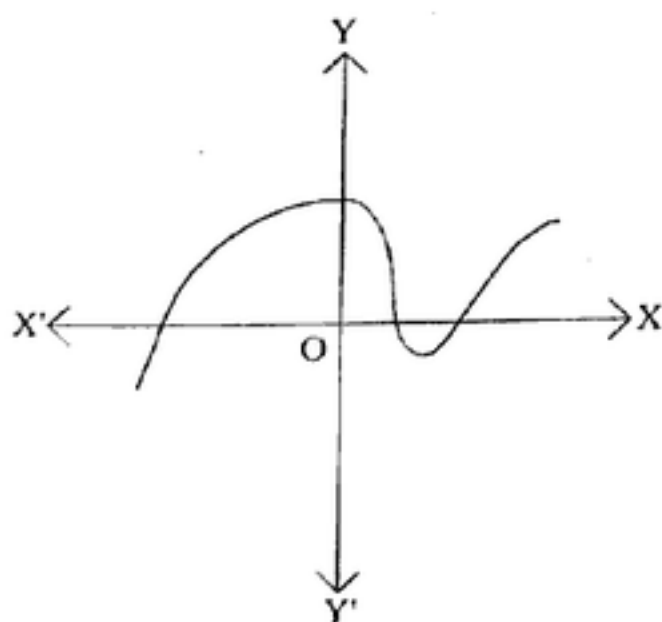
अथवा / OR

व्याख्या कीजिए कि $7 \times 11 \times 13 + 13$ और $7 \times 6 \times 5 \times 4 \times 3 \times 2 \times 1 + 5$ भाज्य संख्याएँ क्यों हैं।

Explain, why $7 \times 11 \times 13 + 13$ and $7 \times 6 \times 5 \times 4 \times 3 \times 2 \times 1 + 5$ are composite numbers.

8 किसी बहुपद $P(x)$ के लिए, $y = P(x)$ का ग्राफ नीचे दिया है। इस स्थिति में $P(x)$ के शून्यकों की संख्या ज्ञात कीजिए।

The graph $y = P(x)$ is given below for some polynomial $P(x)$. Find the number of zeroes of $P(x)$ in this case.



अथवा / OR

द्विघात बहुपद $x^2 - 3x - 10$ के शून्यक ज्ञात कीजिए।

Find the zeroes of the Quadratic Polynomial $x^2 - 3x - 10$.

