केवल अभ्यास हेतु नमूना प्रश्न पत्र

Sample question paper for practice only

हाई स्कूल परीक्षा –2025

High School Examination - 2025

विषय–गणित

Subject-MATHEMATICS

(Hindi & English Version)

Total Questions	Total Printed Pages	Time	Maximum Marks
23	8	3 hours	75

निर्देश–

(i) सभी प्रश्न अनिवार्य हैं।

(ii) प्रश्न क्रमांक 1 से 5 तक के प्रत्येक उपप्रश्न पर 1-1 अंक निर्धारित है।

(iii) प्रश्न क्रमांक 6 से 17 तक के प्रत्येक प्रश्न 2 अंक का है।

(iv) प्रश्न क्रमांक 18 से 20 तक के प्रत्येक प्रश्न 3 अंक का है।

(v) प्रश्न क्रमांक 21 से 23 तक के प्रत्येक प्रश्न 4 अंक का है।

Instructions:

(i) All questions are compulsory.

(ii) Sub-question of Question numbers 1 to 5 carry 1 mark each.

(iii) Question numbers 6 to 17 carry 2 marks each.

(iv) Question numbers 18 to 20 carry 3 marks each.

(v) Question numbers 21 to 23 carry 4 marks each.

1 **सही विकल्प चुनकर लिखिए: :–** 1x6=6

(i) $(12, 16, 20)$ का HCF है–

(a) 1 (b) 2

(c) 3 (d) 4

(ii) रैखिक बहुपद की घात होती है–

(a) 0 (b) 2

(c) -1 (d) 1

(iii) समीकरण निकाय $a_1x + b_1y + c_1 = 0$ तथा $a_2x + b_2y + c_2 = 0$ के एक अद्वितीय हल होने की शर्त है:–

(a) $\frac{a_1}{a_2} \neq \frac{b_1}{b_2}$ (b) $\frac{a_1}{a_2} = \frac{b_1}{b_2} = \frac{c_1}{c_2}$

(c) $\frac{a_1}{a_2} = \frac{b_1}{b_2} \neq \frac{c_1}{c_2}$ (d) $\frac{a_1}{a_2} = \frac{b_1}{b_2}$

(iv) द्विघात समीकरण $ax^2 + bx + c = 0, \quad a \neq 0$ में दो बराबर वास्तविक मूल होंगें यदि–

(a) $b^2 + 4ac = 0$ (b) $b^2 - 4ac > 0$

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

(v) $A.P. \quad -3, \frac{-1}{2}, 2, \ldots\ldots$का 11 वां पद है–

(a) 28 (b) 22

(c) -38 (d) -22

https://www.mpboardonline.com

(vi) बिंदु $P(-7,7)$ और $Q(-2,-3)$ के बीच की दूरी है–

(a) $5\sqrt{5}$ (b) $5\sqrt{6}$

(c) $6\sqrt{5}$ (d) $4\sqrt{5}$

Choose the correct option and write it -

(i) $HCF\ of (12,16,20)\ is$ -

(a) 1 (b) 2

(c) 3 (d) 4

(ii) Degree of linear polynomial is -

(a) 0 (b) 2

(c) -1 (d) 1

(iii) The condition for the systems of equations $a_1x + b_1y + c_1 = 0$ and $a_2x + b_2y + c_2 = 0$ have a unique solution is -

(a) $\frac{a_1}{a_2} \neq \frac{b_1}{b_2}$ (b) $\frac{a_1}{a_2} = \frac{b_1}{b_2} = \frac{c_1}{c_2}$

(c) $\frac{a_1}{a_2} = \frac{b_1}{b_2} \neq \frac{c_1}{c_2}$ (d) $\frac{a_1}{a_2} = \frac{b_1}{b_2}$

(iv) The quadratic equation $ax^2 + bx + c = 0,\ a \neq 0$ will have two equal real roots, if

(a) $b^2 + 4ac = 0$ (b) $b^2 - 4ac > 0$

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

(v) $11th\ term\ of\ the\ A.P.\ -3, \frac{-1}{2}, 2, \ldots\ is$

(a) 28 (b) 22

(c) -38 (d) -22

(vi) Distance between points $P(-7,7)\ and\ Q(-2,-3)\ is -$

(a) $5\sqrt{5}$ (b) $5\sqrt{6}$

(c) $6\sqrt{5}$ (d) $4\sqrt{5}$

2 रिक्त स्थानों की पूर्ति कीजिए :– 1x6=6

(i) द्विघात समीकरण $ax^2 + bx + c = 0, a \neq 0$ के लिए विविक्तकर $D =$ .....

(ii) $A.P.$ के प्रथम n पदों का योग $S =$.....

(iii) सभी वृत्त ..... होते हैं।

(iv) वृत्त तथा उसकी स्पर्श रेखा के उभयनिष्ठ बिंदु .....को कहते हैं

(v) किसी प्रयोग की सभी प्रारंभिक घटनाओं की प्रायिकताओं का योग..... होता है।

(vi) वृत्त के किसी बिंदु पर स्पर्श रेखा, स्पर्श बिंदु से जाने वाली त्रिज्या पर .....होती है।

Fill in the blanks :

(i) For a quadratic equation $ax^2 + bx + c = 0, a \neq 0$ discriminant $D =$ .....

(ii) Sum of first n terms of an $A.P., S =$.....

(iii) All circles are .....

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

(v) The Sum of the probabilities of all the elementary events of an experiment is .....

(vi) The tangent at any point of a circle is .....to the radius through the point of contact.

https://www.mpboardonline.com

3 **सही जोड़ी मिलाइए :–** 1x6=6

खण्ड 'अ'	खण्ड 'ब'
(i) अर्धगोले का वक्र पृष्ठीय क्षेत्रफल	$(a)\ 0$
(ii) बेलन का वक्र पृष्ठीय क्षेत्रफल	$(b)\ 1 + cot^2A$
(iii) वृत्त के एक त्रिज्याखण्ड का क्षेत्रफल	$(c)\ \frac{1}{tanA}$
$(iv)\ cot\ A$	$(d)\ 2\pi rh$
$(v)\ cosec^2A$	$(e)\ 2\pi r^2$
$(vi)\ sin0^\circ$	$(f)\ \frac{\theta}{360^\circ} \times \pi r^2$

Match the correct column :

Section 'A'	Section 'B'
(i) The curved surface area of the hemisphere	$(a)\ 0$
(ii) The curved surface area of the cylinder	$(b)\ 1 + cot^2A$
(iii) Area of a sector of a circle	$(c)\ \frac{1}{tanA}$
$(iv)\ cot\ A$	$(d)\ 2\pi rh$
$(v)\ cosec^2A$	$(e)\ 2\pi r^2$
$(vi)\ sin0^\circ$	$(f)\ \frac{\theta}{360^\circ} \times \pi r^2$

4 **निम्नलिखित में सत्य/असत्य लिखिए :–** 1x6=6

(i) समीकरण $(x-2)^2 + 1 = 2x - 3$ एक द्विघात समीकरण नहीं है।

(ii) $A.P.\ \frac{3}{2}, \frac{1}{2}, \frac{-1}{2}, \frac{-3}{2}, \ldots$ का सार्वन्तर -2 है।

(iii) सभी समद्विबाहु त्रिभुज समरूप होते हैं।

(iv) बिन्दुओं $A(3,-1)$ और $B(6,\ 4)$ का मध्य बिन्दु $(9,\ 3)$है।

(v) किसी घटना E के लिए $P(\bar{E}) = 1 - P(E)$

(vi) केंद्रीय प्रवृत्ति के मापकों में एक आनुभाविक संबंध है, जो निम्नलिखित है।

$$3 \text{ माध्यक} = \text{बहुलक} + 2 \text{ माध्य}$$

Write True/False in the following:

(i) Equation $(x-2)^2 + 1 = 2x - 3$ is not a quadratic equation.

(ii) The common difference of the $A.P.\ \frac{3}{2}, \frac{1}{2}, \frac{-1}{2}, \frac{-3}{2}, \ldots. is -2$

(iii) All isosceles triangles are similar.

(iv) Mid point of points $A(3,-1)\ and\ B(6,\ 4)\ is\ (9,3)$.

(v) For an event $E,\ P(\bar{E}) = 1 - P(E)$

(vi) There is an empirical relationship between the three measures of central tendency.

$$3\ Median = Mode + 2\ Mean$$

5 **प्रत्येक का एक शब्द/वाक्य में उत्तर लिखिए :–** 1x6=6

(i) कोण–कोण (AA) समरूपता कसौटी लिखिए।

(ii) बिन्दुओ $P(x_1,\ y_1)$ और $Q(x_2,\ y_2)$ के बीच की दूरी लिखिए।

(iii) दृष्टि रेखा की परिभाषा लिखिए।

(iv) वृत्त के त्रिज्यखण्ड के चाप की लम्बाई का सूत्र लिखिए।

(v) एक वृत्त की कितनी स्पर्श रेखाएँ हो सकती हैं।

(vi) अवनमन कोण की परिभाषा लिखिए।

https://www.mpboardonline.com

Write the answer in one word/sentence of each :

(i) Write the angle-angle (AA) similarity criterion.

(ii) Write the distance between the points $P(x_1,\ y_1)$ and $(x_2,\ y_2)$.

(iii) Write the definition of line of sight.

(iv) Write the formula for the length of the arc of a sector of a circle.

(v) How many tangents can a circle have?

(vi) Write the definition of the angle of depression.

6 5005 को अभाज्य गुणनखण्ड के रूप में व्यक्त कीजिए। 2

Express 5005 as a product of its prime factor.

अथवा / OR

$8, 9$ एवं 25 का HCF और LCM ज्ञात कीजिए।

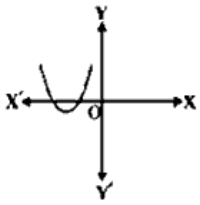
Find the HCF and LCM of $8, 9\ and\ 25$.

7 द्विघात बहुपद $x^2 + 7x + 10$ के शून्यक ज्ञात कीजिए। 2

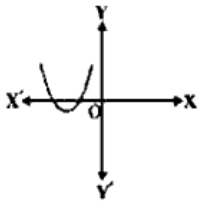
Find the zeroes of the quadratic polynomial $x^2 + 7x + 10$.

अथवा / OR

किसी बहुपद $p(x)$ के लिए, $y = p(x)$ का ग्राफ नीचे दिया गया है। $p(x)$ के शून्यकों की संख्या ज्ञात कीजिए।



The graph of $y = p(x)$ is given below for polynomial $p(x)$. Find the number of zeroes of $p(x)$.



8 द्विघात बहुपद $x^2 - 3$ के शून्यकों का योगफल एवं गुणनफल ज्ञात कीजिए। 2

Find the sum and product of the zeroes of quadratic polynomial $x^2 - 3$.

अथवा / OR

एक द्विघात बहुपद ज्ञात कीजिए, जिसके शून्यकों का योग तथा गुणनफल क्रमशः $\frac{-1}{4}, \frac{1}{4}$ है।

Find a quadratic polynomial whose sum and product of the zeroes are $\frac{-1}{4}, \frac{1}{4}$ respectively.

https://www.mpboardonline.com

9 अनुपातों $\frac{a_1}{a_2}, \frac{b_1}{b_2}$ और $\frac{c_1}{c_2}$ की तुलना कर ज्ञात कीजिए कि निम्न रैखिक समीकरण युग्म संगत हैं या असंगत। 2

$$3x + 2y = 5$$
$$2x - 3y = 7$$

On comparing the ratios $\frac{a_1}{a_2}, \frac{b_1}{b_2}$ *and* $\frac{c_1}{c_2}$, Find out whether the following pair of linear equations are consistent or inconsistent.

$$3x + 2y = 5$$
$$2x - 3y = 7$$

अथवा / OR

निम्न रैखिक समीकरण युग्म को हल कीजिए।

$$x + y = 14$$
$$x - y = 4$$

Solve the following pair of linear equations.

$$x + y = 14$$
$$x - y = 4$$

10 गुणनखंडन द्वारा समीकरण $2x^2 - 5x + 3 = 0$ के मूल ज्ञात कीजिए। 2

Find the roots of the equation $2x^2 - 5x + 3 = 0$ by factorisation.

अथवा / OR

द्विघात समीकरण $2x^2 + kx + 3 = 0$, में k का ऐसा मान ज्ञात कीजिए कि उसके दो बराबर मूल हों।

Find the value of k for quadratic equation $2x^2 + kx + 3 = 0$, so that they have two equal roots.

11 दो अंको वाली कितनी संख्याएँ 3 से विभाज्य हैं ? 2

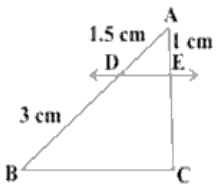
How many two digit numbers are divisible by 3?

अथवा / OR

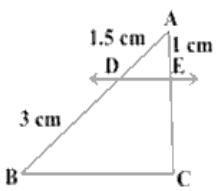
एक $A.P.$ में $a = 5,\ d = 3$ और $a_n = 50$ है, n ज्ञात कीजिए।

In an $A.P.$ $a = 5,\ d = 3\ and\ a_n = 50,$ Find n.

12 यदि ΔABC में $DE \| BC$ है, तो EC ज्ञात कीजिए। 2



If in $\Delta ABC, DE \| BC$ then Find EC.



https://www.mpboardonline.com

अथवा / OR

आधारभूत समानुपातिकता प्रमेय का कथन लिखिए।

Write the statement of Basic Proportionality Theorem.

13 बिन्दुओं $P(-1,7)$ और $Q(4,-3)$ को मिलाने वाले रेखाखण्ड को $2:3$ में विभाजित करने वाले बिन्दु के निर्देशांक ज्ञात कीजिए। 2

Find the co-ordinates of the points which divides the line segment joining the points $P(-1,7)$ and $Q(4,-3)$ in the ratio $2:3$.

अथवा / OR

यदि बिन्दु $A(6,\ 1),\ B(8,\ 2), C(9,\ 4)$ और $D\ (p,\ 3)$ एक समांतर चतुर्भुज के शीर्ष इसी क्रम में हों, तो p का मान ज्ञात कीजिए।

If the points $A(6,\ 1),\ B(8,\ 2), C(9,\ 4) and\ D\ (p,\ 3)$ are the vertices of a parallelogram, taken in order, find the value of p.

14 यदि $sinA = \frac{3}{4}$, तो $cosA$ और $tanA$ का मान परिकलित कीजिए। 2

If $sinA = \frac{3}{4}$, then find the value of $cosA$ and $\tan A$

अथवा / OR

निम्नलिखित का मान निकालिए–

$sin60^\circ cos30^\circ + sin30^\circ cos60^\circ$

Evaluate the following.

$sin60^\circ cos30^\circ + sin30^\circ cos60^\circ$

15 एक बिन्दु A से जो एक वृत्त के केन्द्र से $5cm$ दूरी पर है, वृत्त पर स्पर्श रेखा की लम्बाई $4cm$ है। वृत्त की त्रिज्या ज्ञात कीजिए। 2

The length of the tangent from a point A at distance 5 cm from the center of the circle is 4 cm. Find the radius of the circle.

अथवा / OR

सिद्ध कीजिए कि बाह्य बिन्दु से वृत्त पर खींची गई स्पर्श रेखाओं की लम्बाइयाँ बराबर होती हैं।

Prove that, the lengths of tangents drawn from an external point to a circle are equal.

16 सविता और हमीदा दो मित्र हैं इसकी क्या प्रायिकता है कि दोनों 2

(i) के जन्म–दिन भिन्न भिन्न हों ?

(ii) का जन्मदिन एक ही हो ?

(लीप का वर्ष को छोड़ते हुए)

Savita and Hamida are two friends. What is the probability that both will have

(i) different birthdays ?

(ii) The same birthday ?

(ignoring a leap years)

अथवा / OR

यदि $P(E) = 0.05$ है, तो 'E नही ' की प्रायिकता क्या है।

If $P(E) = 0.05$, what is the probability of 'not E'

https://www.mpboardonline.com

17 अच्छी प्रकार से फेंटी गई 52 पत्तों की एक गड्डी में से एक पत्ता निकाला जाता है। इसकी प्रायिकता परिकलित कीजिए कि यह पत्ता :

(i) एक इक्का होगा ,

(ii) एक इक्का नहीं होगा। 2

One card is drawn from a well- shuffled deck of 52 cards. Calculate the probability that the card will

(i) be an ace,

(ii) not be an ace.

अथवा / OR

एक थैले में 3 लाल और 5 काली गेंदें हैं। इस थैले में से एक गेंद यदृच्छया निकाली जाती है। इसकी प्रायिकता क्या है कि गेंद (i) लाल हो ? (ii) लाल नहीं हो ?

A bag contains 3 red balls and 5 black balls. A ball is drawn at random from this bag. What is the probability that the ball drawn is (i) red ? (ii) not red ?

18 सिद्ध कीजिए कि $3 + \sqrt{5}$ एक अपरिमेय संख्या है। **3**

Prove that $3 + \sqrt{5}$ is an irrational number

अथवा / OR

जॉच कीजिए कि क्या किसी प्राकृत संख्या n के लिए, संख्या 6^n अंक 0 पर समाप्त हो सकती है ?

Check whether 6^n can end with the digit 0 for any natural number n ?

19 भूमि पर एक बिन्दु से, मीनार का पाद बिन्दु $30m$ की दूरी पर है, मीनार के शिखर का उन्नयन कोण 30° है। मीनार की ऊँचाई ज्ञात कीजिए। **3**

The angle of elevation of the top of the tower from a point on the ground, which is $30m$ away from the foot of the tower, is 30°. Find the height of the tower. https://www.mpboardonline.com

अथवा / OR

$1.5m$ लम्बा एक प्रेक्षक एक चिमनी से $28.5m$ की दूरी पर है। उसकी आँखो से चिमनी के शिखर का उन्नयन कोण 45° है। चिमनी की ऊँचाई ज्ञात कीजिए।

An observer $1.5m$ tall is $28.5\ m$ away from a chimney. The angle of elevation of the top of the chimney from his eyes is 45°. Find the height of the chimney.

20 $6\ cm$ त्रिज्या वाले एक वृत्त के एक त्रिज्याखण्ड का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए, त्रिज्याखण्ड का कोण 60° है। 3

Find the area of a sector of a circle with radius $6\ cm$, If angle of the sector is 60°

अथवा / OR

एक घड़ी की मिनट की सुई जिसकी लम्बाई $14\ cm$ है। इस सुई द्वारा 5 मिनट में रचित क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए।

The length of the minute hand of a clock is $14\ cm$. Find the area swept by the minute hand in 5 minutes.

21 दो अंको की एक संख्या एवं उसके अंको को उलटने पर बनी संख्या का योग 66 है। यदि संख्या के अंको का अंतर 2 हो, तो संख्या ज्ञात कीजिए। **4**

The sum of a two digit number and the number obtained by reversing the digits is 66. If the digits of the number differ by 2 . Find the number.

अथवा / OR

यदि हम अंश में 1 जोड़ दें तथा हर में से 1 एक घटा दें, तो भिन्न 1 में बदल जाती है। यदि हर में 1 जोड़ दें, तो यह $\frac{1}{2}$ हो जाती है। वह भिन्न क्या है ?

If we add 1 to the numerator and subtract 1 from the denominator, a fraction redues to 1. It becomes $\frac{1}{2}$, If we only add 1 to the denominator. What is that fraction?

https://www.mpboardonline.com

22 एक खिलौना त्रिज्या $3.5\ cm$ वाले एक शंकु के आकार का है, जो उसी त्रिज्या वाले एक अर्द्धगोले पर अध्यारोपित है। इस खिलौने की सम्पूर्ण ऊँचाई $15.5\ cm$ है। इस खिलौने का सम्पूर्ण पृष्ठीय क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए। **4**

A toy is in the form of a cone of radius $3.5\ cm$, mounted on a hemisphere of same radius. The total height of this toy is $15.5\ cm$. Find the total surface area of this toy

अथवा / OR

एक ठोस, एक अर्द्धगोले पर खड़े एक शंकु के आकार का है जिनकी त्रिज्याएँ $1\ cm$ हैं तथा शंकु की ऊँचाई उसकी त्रिज्या के बराबर है। इस ठोस का आयतन π के पदों में ज्ञात कीजिए।

A solid is in the shape of a cone standing on a hemisphere with both their radii being to $1cm$ and the height of the cone is equal to its radius. Find the volume of this solid in terms of π.

23 निम्नलिखित सारणी 35 नगरों की साक्षरता दर (प्रतिशत में) दर्शाती है। माध्य साक्षरता दर ज्ञात कीजिए। 4

साक्षरता दर (प्रतिशत में)	45 – 55	55 – 65	65 – 75	75 – 85	85 – 95
नगरों की संख्या	3	10	11	8	3

The following table gives the literacy rate (in percentage) of 35 cities, Find the mean literacy rate

Literacy rate (in %)	45 – 55	55 – 65	65 – 75	75 – 85	85 – 95
Number of cities	3	10	11	8	3

अथवा / OR

एक स्थानीय टेलीफोन निर्देशिका से 100 कुलनाम लिए गए और उनमें प्रयुक्त अंग्रेजी वर्णमाला के अक्षरों की संख्या का निम्नलिखित बारंबारता बंटन प्राप्त हुआ :

अक्षरों की संख्या	1 – 4	4 – 7	7 – 10	10 – 13	13 – 16	16 – 19
कुलनामों की संख्या	6	30	40	16	4	4

कुल नामों का बहुलक ज्ञात कीजिए।

100 surnames were randomly picked up from a local telephone directory and the frequency distribution of the number of letters in the English alphabet in the surnames was obtained as follows:

Number of letters	1 – 4	4 – 7	7 – 10	10 – 13	13 – 16	16 – 19
Number of surnames	6	30	40	16	4	4

Find the mode size of the surnames.

----------X----------X----------X----------X----------X----------X----------

https://www.mpboardonline.com
Whatsapp @ 9300930012
Send your old paper & get 10/-
अपने पुराने पेपर्स भेजे और 10 रुपये पायें,
Paytm or Google Pay से

https://www.mpboardonline.com