**केवल अभ्यास हेतु नमूना प्रश्न पत्र**

**Sample question paper for practice only**

# हाई स्कूल परीक्षा - 2026

# High School Examination - 2026

## गणित (स्टैन्डर्ड)

## Mathematic (Standard)

**(Hindi and English Version)**

| Total Printed Pages : 12 | Total Questions : 23 |
|---|---|
| Time : 3 Hours | Maximum Marks : 75 |

**निर्देश :**

(i) सभी प्रश्न अनिवार्य हैं।

(ii) प्रश्न क्रमांक 1 से 5 तक वस्तुनिष्ठ प्रकार के प्रश्न हैं।

(iii) प्रश्न क्रमांक 6 से 23 में आंतरिक विकल्प दिए गए हैं।

(iv) जहाँ आवश्यक हो स्वच्छ एवं नामांकित चित्र बनाइए।

**Instructions :**

(i) All questions are compulsory.

(ii) Questions number 1 to 5 are objective type questions.

(iii) Internal choices are given in question numbers 6 to 23.

(iv) Draw neat and clean labelled diagram wherever required.

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

(i) 144 के अभाज्य गुणनखंडन में अभाज्य गुणनखंडों की घातों का योग है :

(a) 2 (b) 3

(c) 4 (d) 6

(ii) द्विघात बहुपद $x^2+5x+7$ में शून्यकों के योग व गुणनफल का योग है :

(a) 2 (b) -2

(c) 12 (d) -12

(iii) बिन्दु (-3, -4) की x-अक्ष से दूरी है :

(a) 3 (b) -3

(c) 4 (d) -4

(iv) 4 और 6 का समांतर माध्य है :

(a) 4 (b) 6

(c) 5 (d) 2

(v) द्विघात समीकरण $\sqrt{2}x^2-\sqrt{5}x-3\sqrt{2}=0$ का विविक्तकर है :

(a) 19 (b) 28

(c) 29 (d) 30

(vi) समीकरण युग्म $3x+4y=6$ एवं $6x+8y+12=0$ के ग्राफ द्वारा निरूपित रेखाएँ परस्पर:

(a) प्रतिच्छेदी है (b) समांतर है

(c) संपाती है (d) इनमें से कोई नहीं

**Choose the correct option and write it :**

(i) The sum of the exponents of the prime factors in the prime factorisation of 144, is :

(a) 2 (b) 3

(c) 4 (d) 6

(ii) The sum of sum and product of zeroes of a quadratic polynomial $x^2+5x+7$ is :

(a) 2 (b) -2

(c) 12 (d) -12

(iii) Distance of point (-3, -4) from x-axis is :

(a) 3 (b) -3

(c) 4 (d) -4

(iv) Arithmetic mean of 4 and 6 is :

(a) 4 (b) 6

(c) 5 (d) 2

(v) Discriminant of quadratic equation $\sqrt{2}x^2 - \sqrt{5}x - 3\sqrt{2} = 0$ is :

(a) 19 (b) 28

(c) 29 (d) 30

(vi) The lines represented by the graph of the pair of equations $3x + 4y = 6$ and $6x + 8y + 12 = 0$ are mutually :

(a) Intersecting (b) Parallel

(c) Coincide (d) None of these

**2. रिक्त स्थानों की पूर्ति कीजिए : 1x6 = 6**

(i) यदि एक रेखा किसी त्रिभुज की दो भुजाओं को एक ही अनुपात में विभाजित करे तो, वह तीसरी भुजा के ........................ होती है।

(ii) त्रिज्या r व कोण $\theta$ वाले वृत्त के चाप की लंबाई का सूत्र ............................. है।

(iii) A.P.: 4, 6, 8, 10, ... का n वाँ पद ................... है।

(iv) द्विघात समीकरण $3x^2 - 6x + k = 0$ के मूल बराबर हैं, तो $k =$.............................है।

(v) एक वृत्तीय क्षेत्र का वह भाग जो जीवा और संगत चाप से घिरा हो, उस वृत्त का एक...................... कहलाता है।

(vi) यदि एक खंबे की ऊँचाई व उसकी छाया बराबर है, तो सूर्य का उन्नयन कोण .............................होगा।

**Fill in the blanks :**

(i) If a line divides any two sides of a triangle in the same ratio, then the line is .................. to the third side.

(ii) The formula for the length of the arc of a circle of radius r and angle $\theta$, is......................

(iii) $n^{th}$ term of A.P.: 4, 6, 8, 10, ... is ....................

(iv) The roots of the quadratic equation $3x^2 - 6x + k = 0$ are equal, then $k =$............................

(v) The part of the circular region enclosed by the chord and the corresponding arc is called .................. of the circle.

(vi) If the height of a pole and its shadow are equal, then the angle of elevation of the Sun will be.............................

**3. निम्नलिखित के लिए सत्य / असत्य लिखिए : 1x6 = 6**

(i) यदि दो समद्विबाहु त्रिभुजों के शीर्ष कोण समान हों, तो वह समरूप होते हैं।

(ii) बिंदुओं (-3, 0) एवं (3, 0) को मिलाने वाले रेखा खण्ड का मध्य बिन्दु मूलबिन्दु होगा।

(iii) किसी वृत्त की दो त्रिज्याओं व संगत जीवा से घिरे क्षेत्र को त्रिज्यखंड कहते हैं।

(iv) किसी वृत्त पर स्थित एक बिन्दु पर दो स्पर्श रेखाएं खींची जा सकती हैं।

(v) किसी वृत्त की स्पर्श रेखा वृत्त को केवल एक बिंदु पर प्रतिच्छेद करती है।

(vi) केंद्रीय प्रवृत्ति के तीनो मापकों में एक आनुभाविक संबंध "3 मध्यिका = माध्य + 2 बहुलक" है।

**Write True/False in the following :**

(i) If the vertical angles two isosceles triangles are equal, then they are similar.

(ii) The midpoint of the line segment joining the points (-3, 0) and (3, 0) will be the origin.

(iii) The region bounded by two radii and the corresponding chord of a circle is called a sector.

(iv) Two tangents can be drawn at a point on a circle.

(v) A tangent to a circle intersects the circle at only one point.

(vi) The empirical relationship between the three measures of central tendency is "3 median = mean + 2 mode".

**4.** **सही जोड़ी मिलाइए :** **1x6 = 6**

| | |
|---|---|
| (i) ऐसी घटना की प्रायिकता जो घटित नहीं हो सकती | (a) 2 |
| (ii) $\cot 30^\circ$ का मान | (b)1 |
| (iii) $\operatorname{cosec} 30^\circ$ का मान | (c) $3\pi r^2$ |
| (iv) $\sec^2\theta - \tan^2\theta =$ | (d) $2\pi rh$ |
| (v) बेलन का वक्र पृष्ठीय क्षेत्रफल | (e) $\sqrt{3}$ |
| (vi) अर्धगोले का सम्पूर्ण पृष्ठीय क्षेत्रफल | (f) 0 |

**Match the columns :**

| | |
|---|---|
| (i) The probability of an event that cannot happen | (a) 2 |
| (ii) The value of $\cot 30^\circ$ | (b) 1 |
| (iii) The value of $\operatorname{cosec} 30^\circ$ | (c) $3\pi r^2$ |
| (iv) $\sec^2\theta - \tan^2\theta =$ | (d) $2\pi rh$ |
| (v) Curved surface area of the cylinder | (e) $\sqrt{3}$ |
| (vi) Total surface area of the hemisphere | (f) 0 |

**5.** **एक वाक्य / शब्द में उत्तर लिखिए :** **1x6 = 6**

(i) उन्नयन कोण की परिभाषा लिखिए।

(ii) प्रथम पद a व सार्व अंतर d वाली समांतर श्रेणी के n पदों के योगफल का सूत्र लिखिए।

(iii) एक सिक्के को तीन बार उछालने पर प्राप्त सभी संभव परिणामो की संख्या लिखिए।

(iv) बिन्दु (a, b) की मूलबिंदु से दूरी का मान लिखिए।

(v) वृत्त की छेदक रेखा की परिभाषा लिखिए।

(vi) आधारभूत समानुपातिकता प्रमेय का कथन लिखिए।

**Answer in one sentence/word :**

(i) Write the definition of angle of elevation.

(ii) Write the formula for the sum of n terms of an arithmetic progression with first term **a** and the common difference **d**.

(iii) Write the number of all possible outcomes obtained when a coin is tossed three times.

(iv) Write the value of the distance of point (a, b) from the origin.

(v) Write the definition of a secant of the circle.

(vi) Write the statement of Basic Proportionality Theorem.

**6.** HCF (156, 132) = 12 दिया है। LCM (156, 132) ज्ञात कीजिए। **2**

Given HCF (156, 132) = 12. Find the LCM (156, 132).

**अथवा/OR**

समझाइए कि 7 x 11 x 13 + 13 एक भाज्य संख्या क्यों है?

Explain why 7 x 11 x 13 + 13 is a composite number?

**7.** A.P. : 4, 9, 14, 19,... का कौन सा पद 124 है? **2**

Which term of A.P. : 4, 9, 14, 19,... is 124?

**अथवा/OR**

A.P. : 3, 15, 27, 39,... का कौनसा पद उसके 54 वे पद से 132 अधिक होगा?

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

**8.** द्विघात बहुपद $2x^2+x-6$ के शून्यक ज्ञात कीजिए। **2**

Find the zeroes of the quadratic polynomial $2x^2+x-6$.

**अथवा/OR**

यदि $\alpha$ और $\beta$ बहुपद $x^2+2x+3$ के शून्यक हैं तो $(\alpha+\beta)^2-2\alpha\beta$ का मान ज्ञात कीजिए।

If $\alpha$ and $\beta$ are the zeroes of polynomial $x^2+2x+3$ then find the value of $(\alpha+\beta)^2-2\alpha\beta$.

**9.** एक द्विघात बहुपद ज्ञात कीजिए, जिसके शून्यकों का योग तथा गुणनफल क्रमशः $\frac{2}{3}$ और $\frac{3}{4}$ है। **2**

Find a quadratic polynomial, the sum and product of whose zeroes are $\frac{2}{3}$ and $\frac{3}{4}$ respectively.

**<u>अथवा/OR</u>**

एक द्विघात बहुपद ज्ञात कीजिए, जिसके शून्यक 5 और -7 हैं।

Find a quadratic polynomial whose zeroes are 5 and -7.

**10.** रैखिक समीकरण युग्म $8x+5y=9$ एवं $3x+2y=4$ को हल कीजिए। **2**

Solve the pair of linear equations $8x+5y=9$ एवं $3x+2y=4$.

**<u>अथवा/OR</u>**

दो रेल पटरियाँ, समीकरणों $x+2y-4=0$ और $2x+4y-12=0$ द्वारा निरूपित की गई है। क्या रेल पटरियाँ एक दूसरे को काटेंगी?

Two railway tracks are represented by the equations $x+2y-4=0$ and $2x+4y-12=0$. Will the railway tracks cross each other?

**11.** एक वृत्त के चतुर्थांश का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए जिसकी परिधि 22 cm है। **2**

Find the area of a quadrant of a circle whose circumference is 22 cm.

**<u>अथवा/OR</u>**

एक घड़ी की मिनट की सुई की लंबाई 14 cm है। मिनट की सुई द्वारा 5 मिनट में रचित क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए।

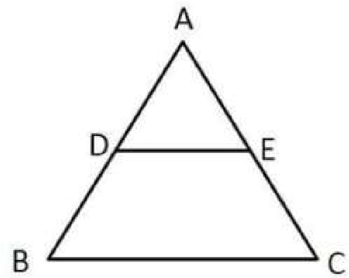
The length of the minute hand of a clock is 14 cm. Find the area swept by the minute hand in 5 minutes.

**12.** लंबाई 6 m वाले एक ऊर्ध्वाधर स्तंभ की भूमि पर छाया की लंबाई 4 m है, जबकि उसी समय एक मीनार की छाया की लंबाई 28 m है। मीनार की ऊँचाई ज्ञात कीजिए। **2**

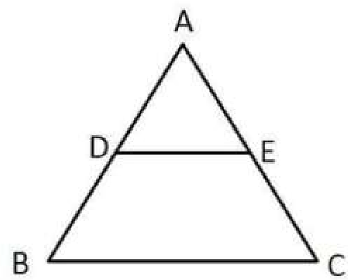
The length of the shadow of a vertical pole of length 6 m on the ground is 4 m. whereas at the same time the length of the shadow of a tower is 28 m. Find the height of the tower.

**अथवा/OR**

दी गई आकृति में, $DE \parallel BC$ और $AD = 2cm, DB = 3cm$ एवं $AE = 5cm$ तो $EC$ ज्ञात कीजिए।




In the given figure, $DE \parallel BC$ and $AD = 2cm, DB = 3cm$ and $AE = 5cm$ then find $EC$.




**13.** x-अक्ष पर वह बिंदु ज्ञात कीजिए जो बिंदुओं (2,-5) और (-2, 9) से समदूरस्थ हैं। **2**

Find the point on the x-axis which is equidistant from points (2,-5) and (-2, 9).

**अथवा/OR**

उस बिंदु के निर्देशांक ज्ञात कीजिए, जो बिंदुओं (-1, 7) और (4,-3) को मिलाने वाले रेखाखंड को 2:3 के अनुपात में विभाजित करता है।

Find the coordinates of the point which divides the line segment joining the points (-1, 7) and (4.-3) in the ratio 2:3.

**14.** यदि $15\cot A = 8,$ तो $\sin A$ और $\sec A$ का मान ज्ञात कीजिए। **2**

If $15\cot A = 8,$ then find the value of $\sin A$ and $\sec A$.

**अथवा/OR**

$\frac{2\tan 30^\circ}{1-\tan^2 30^\circ}$ का मान ज्ञात कीजिए।

Find the value of $\frac{2\tan 30^\circ}{1-\tan^2 30^\circ}$ .

**15.** वृत्त के केंद्र से 5 cm दूरी पर स्थित एक बिंदु A से स्पर्श रेखा की लंबाई 4 cm है। वृत्त की त्रिज्या ज्ञात कीजिए। **2**

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

**<u>अथवा/OR</u>**

दो संकेन्द्रीय वृत्तों की त्रिज्याएँ 5 cm और 3 cm हैं। बड़े वृत्त की उस जीवा की लंबाई ज्ञात कीजिए जो छोटे वृत्त को स्पर्श करती है।

Two concentric circles are of radii 5 cm and 3 cm. Find the length of the chord of the larger circle which touches the smaller circle.

**16.** 52 पत्तों की अच्छी प्रकार से फेटी गई एक गड्डी में से एक पत्ता निकाला जाता है। लाल रंग का बादशाह प्राप्त करने की प्रायिकता ज्ञात कीजिए। **2**

A card is drawn from a well shuffled deck of 52 cards. Find the probability of getting a red king.

**<u>अथवा/OR</u>**

किसी कारण 12 खराब पेन 132 अच्छे पेनों में मिल गए हैं। केवल देखकर यह नहीं बताया जा सकता है कि कोई पेन खराब है या अच्छा है। इस मिश्रण में से, एक पेन यादृच्छया निकाला जाता है। निकाले गए पेन की अच्छा होने की प्रायिकता ज्ञात कीजिए।

Somehow 12 defective pens are accidentally mixed with 132 good ones. It cannot be told whether a pen is bad or good just by looking at it. From this mixture, a pen is drawn at random. Find the probability that the drawn pen is good.

**17.** एक बॉक्स में 90 डिस्क हैं जिन पर 1 से 90 तक संखयाएँ अंकित है। यदि बॉक्स से एक डिस्क यादृच्छिक रूप से निकाली जाती है, तो प्रायिकता ज्ञात कीजिए कि उस पर एक पूर्ण वर्ग संख्या है। **2**

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 a perfect square number.

**<u>अथवा/OR</u>**

एक थैले में 3 लाल, 2 सफेद और 5 काली गेंदे हैं। इस थैले में से एक गेंद यादृच्छया निकाली जाती है। इसकी लाल न होने की प्रायिकता ज्ञात कीजिए।

A bag contains 3 red, 2 white and 5 black balls. A ball is drawn at random from this bag. Find the probability that it is not a red.

**18.** एक समकोण त्रिभुज की ऊँचाई इसके आधार से 7 cm कम है। यदि कर्ण 13 cm का हो, तो अन्य दो भुजाएँ ज्ञात कीजिए। **3**

The altitude of a right triangle is 7 cm less than its base. If the hypotenuse is 13 cm, find the other two sides.

**अथवा/OR**

द्विघात समीकरण $\sqrt{2}x^2+7x+5\sqrt{2}=0$ के मूल ज्ञात कीजिए।

Find the roots of the quadratic equation $\sqrt{2}x^2+7x+5\sqrt{2}=0$.

**19.** 7 m ऊँचे भवन के शिखर से एक केबल टॉवर के शिखर का उन्नयन कोण 60° है और इसके पाद का अवनमन कोण 45° है। टॉवर की ऊँचाई ज्ञात कीजिए। **3**

From the top of a 7 m high building, the angle of elevation of the top of a cable tower is 60° and the angle of depression of its foot is 45°. Find the height of the tower.

**अथवा/OR**

भूमि के एक बिंदु से एक 20 m ऊँचे भवन के शिखर पर लगी एक संचार मीनार के तल और शिखर के उन्नयन कोण क्रमशः 45° और 60° है। मीनार की ऊँचाई ज्ञात कीजिए।

From a point on the ground, the angles of elevation of the base and the top of communication tower mounted on the top of a 20m tall building are 45° and 60° respectively. Find the height of the tower.

**20.** सिद्ध कीजिए कि $3+2\sqrt{5}$ एक अपरिमेय संख्या है। **3**

Prove that $3+2\sqrt{5}$ is an irrational number.

**अथवा/OR**

जाँच 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.

**21.** यदि किसी भिन्न के अंश और हर दोनों में 2 जोड़ दिया जाए, तो वह $\frac{9}{11}$ हो जाती है। यदि अंश और हर दोनों में 3 जोड़ दिया जाए, तो वह $\frac{5}{6}$ हो जाती है। वह भिन्न ज्ञात कीजिए। **4**

If 2 is added to both the numerator and denominator of a fraction, then it becomes $\frac{9}{11}$. If 3 is added to both the numerator and the denominators, it becomes $\frac{5}{6}$. Find the fraction.

**अथवा/OR**

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।

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

**22.** कोई बर्तन एक खोखले अर्धगोले के आकार का है जिसके ऊपर एक खोखला बेलन अध्यारोपित है। अर्धगोले का व्यास 14 cm है और इस बर्तन की कुल ऊँचाई 13 cm है। इस बर्तन का आंतरिक पृष्ठीय क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए। **4**

A vessel is in the shape of a hollow hemisphere on which a hollow cylinder is mounted. The diameter of the hemisphere is 14 cm and the total height of the vessel is 13 cm. Find the internal surface area of the vessel.

**अथवा/OR**

7 सेमी भुजा वाले एक घनाकार ब्लॉक के ऊपर एक अर्धगोला रखा है। अर्धगोले का अधिकतम व्यास क्या हो सकता है? ठोस का पृष्ठीय क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए।

A cubical block of side 7 cm is surmounted by a hemisphere. What is the greatest diameter the hemisphere can have? Find the surface area of the solid.

**23.** निम्नलिखित सारणी में 35 नगरों की साक्षरता दर (प्रतिशत में) दर्शाती है।

| साक्षरता दर (% में) | 45 - 55 | 55 - 65 | 65 - 75 | 75 - 85 | 85 - 95 |
|---|---|---|---|---|---|
| नगरों की संख्या | 3 | 10 | 11 | 8 | 3 |

माध्य साक्षरता दर ज्ञात कीजिए। **4**

The following table gives the literacy rate (in percentage) of 35 cities.

| Literacy Rate (in %) | 45 - 55 | 55 - 65 | 65 - 75 | 75 - 85 | 85 - 95 |
|---|---|---|---|---|---|
| Number of Cities | 3 | 10 | 11 | 8 | 3 |

Find the mean literacy rate.

**अथवा/OR**

विद्यार्थियों के एक समूह द्वारा एक मोहल्ले के 20 परिवारों पर किए गए सर्वेक्षण के परिणामस्वरूप विभिन्न परिवारों के सदस्यों की संख्या से संबंधित निम्नलिखित आँकड़े प्राप्त हुए:

| परिवार का माप | 1 - 3 | 3 – 5 | 5 – 7 | 7 – 9 | 9 - 11 |
|---|---|---|---|---|---|
| परिवारों की संख्या | 7 | 8 | 2 | 2 | 1 |

इन आँकड़ों का बहुलक ज्ञात कीजिए।

A survey conducted by a group of students on 20 families in a locality resulted in the following data regarding the number of members in different families:

| Family size | 1 - 3 | 3 – 5 | 5 – 7 | 7 – 9 | 9 - 11 |
|---|---|---|---|---|---|
| Number of families | 7 | 8 | 2 | 2 | 1 |

Find the mode of this data.