रोल नं. | | | | | | | | |

मुद्रित पृष्ठों की संख्या : 8

031

2026

प्रतिदर्श प्रश्न पत्र–2026
Model Question Paper
गणित (MATHEMATICS)

समय : 3 घण्टे] [पूर्णांक : 80

Time : 3 Hours] **[Max. Marks : 80**

निर्देशः (i) इस प्रश्न पत्र में कुल 23 प्रश्न हैं। सभी प्रश्न अनिवार्य हैं।

Directions:: There are in all 23 Questions in this question paper. **All** questions are **compulsory.**

(ii) प्रश्नों हेतु निर्धारित अंक उनके सम्मुख अंकित हैं।
Marks allotted to the questions are mentioned against them.

(iii) प्रत्येक प्रश्न को ध्यानपूर्वक पढ़िये और समुचित उत्तर दीजिए।
Read each question carefully and answer to the point.

(iv) प्रश्न सं. 1 बहुविकल्पीय प्रश्न है। इस प्रश्न के प्रत्येक खण्ड के उत्तर में चार विकल्प दिये गए हैं। सही विकल्प अपनी उत्तर–पुस्तिका में लिखिए।
Question no.1 is multiple choice question four option are given in answer of each part of the question. Write correct option in your answer book.

(v) प्रश्न सं. 2 कथन/कारण से सम्बन्धित प्रश्न है जिसमें प्रत्येक खण्ड के लिए चार विकल्प दिये गए हैं। सही विकल्प अपनी उत्तर–पुस्तिका में लिखिए।
Question no. 2 is related to Assertion/Reason question. Four option are given in answer of each part of the question. Write correct option in your answer book.

(vi) प्रश्न सं. 1 व प्रश्न सं. 2 का प्रत्येक खण्ड एक (1) अंक का है। प्रश्न सं. 3 से 6 तक एक (1) अंक के प्रश्न हैं। प्रश्न सं. 7 से 13 तक दो (2) अंक के प्रश्न हैं। प्रश्न सं. 14 से 17 तक चार (4) अंक के प्रश्न हैं। प्रश्न सं. 18 से 22 तक छः (6) अंक के प्रश्न है। प्रश्न सं. 23 केस स्टडी से सम्बन्धित प्रश्न चार अंक (1+1+2) का है।
Each parts of question no.1 and question no. 2 carries one (1) mark. Question no. 3 to 6 are of one (1) mark each. Question no. 7 to 13 are of two (2) mark each. Question no. 14 to 17 are four (4) mark each. Question no 18 to 22 are of Six (6) mark each. Question no. 23 related to case study question carries 4 marks (1+1+2).

(vii) इस प्रश्न पत्र में समग्र पर कोई विकल्प नहीं है। तथापि कतिपय प्रश्नों में आन्तरिक विकल्प प्रदान किया गया है। ऐसे प्रश्नों में केवल एक विकल्प का ही उत्तर दीजिए।
There are no overall choice in this question paper, however, an internal choice has been provided in few questions. Attempt only one of the given choices in such questions.

1. (क) निम्न में कौन सी संख्या अपरिमेय संख्या है? 1

Which of the following numbers is an irrational number?

(i) $\sqrt{25}$ (ii) $\frac{2}{\sqrt{7}}$ (iii) 0 (iv) $\sqrt{81}$

(ख) द्विघात बहुपद $x^2 - 25$ के शून्यकों का योग होगा। 1

The sum of the zeroes of the quadratic polynomial $x^2 - 25$ will be:

(i) 0 (ii) 1 (iii) 25 (iv) -25

(ग) द्विघात समीकरण $ax^2 + bx + c = 0$ के मूल वास्तविक व असमान होंगे। यदि 1

The roots of quadratic equation $ax^2 + bx + c = 0$ will be real and unequal if:

(i) $b^2 - 4ac < 0$ (ii) $b^2 - 4ac > 0$

(iii) $b^2 - 4ac = 0$ (iv) $b - 4ac > 0$

(घ) A.P; 10,7,4, ...का 30 वाँ पद है। 1

The 30^{th} term of an A.P; 10, 7, 4, …… is

(i) 97 (ii) 77 (iii) -77 (iv) - 87

(ड़) निम्न में कौन सी त्रिभुजों की समरूपता की कसौटी नहीं है? 1

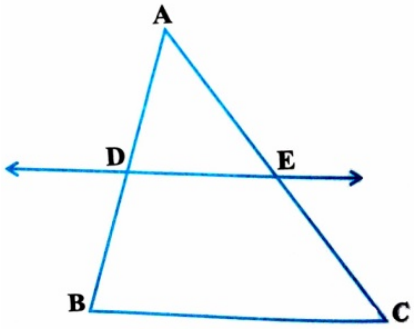
Which of the following is not a criterion of similarity of triangles?

(i) AAA (ii) SSS (iii) SAS (iv) ASA

(च) निम्न आकृति में यदि $BC \parallel DE$ तो AE का मान क्या होगा? 1

In the given figure if $BC \parallel DE$. Then what will be the value of AE.

यदि (If) AB = 6cm, AC = 9cm, AD = 2cm



(i) 1.5 cm (ii) 2.5 cm (iii) 3 cm (iv) 4 cm

(छ) बिन्दु (5,–3) किस चतुर्थांश में स्थित हैं? 1

In which quadrant point (5, -3) lies?

(i) I चतुर्थांश (ii) II चतुर्थांश (iii) III चतुर्थांश (iv) IV चतुर्थांश

(i) I quadrant (ii) II quadrant (iii) III quadrant (iv) IV quadrant

(ज) R त्रिज्या वाले उस त्रिज्यखण्ड का क्षेत्रफल क्या होगा, जिसका केन्द्र कोण P^O है? 1

Area of a sector of angle P (in degrees) of a circle with radius R is

(i) $\frac{P}{180} \times 2\pi R$ (ii) $\frac{P}{180} \times \pi R^2$ (iii) $\frac{P}{360} \times 2\pi R$ (iv) $\frac{P}{720} \times 2\pi R^2$

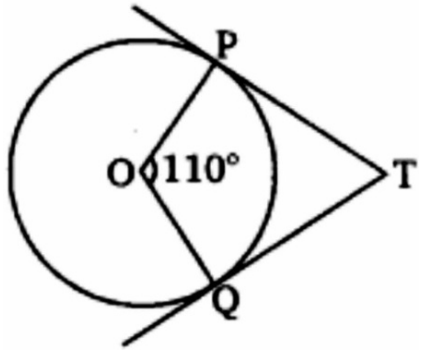
(झ) निम्न में कौन किसी घटना की प्रायिकता नहीं हो सकती है? 1

Which of the following can not be the probability of an event?

(i) $\frac{2}{3}$ (ii) 15% (iii) 150% (iv) 0.5

(ञ) निम्न आकृति में TP व TQ केन्द्र O वाले किसी वृत्त पर दो स्पर्श रेखाएँ इस प्रकार हैं कि $\angle POQ = 110^o$ तो $\angle PTQ$ बराबर हैं। 1

In this figure, if TP and TQ are the two tangents to a circle with centre O so that $\angle POQ = 110^o$ then $\angle PTQ$ is equal to



(i) 60^O (ii) 70^O (iii) 80^O (iv) 90^O

2. इस प्रश्न के दोनों खण्ड कथन/कारण से सम्बन्धित हैं। प्रत्येक खण्ड के लिए निम्न में से सही विकल्प का चयन कीजिए।

Both parts of this section related to assertion/reason. Choose the correct option for both part from the following options.

(i) A व R दोनों सही हैं और R, A की सही व्याख्या करता है।

A and R are both true and R is the correct explanation of A.

(ii) A व R दोनों सही हैं, लेकिन R, A की सही व्याख्या नहीं करता है।

A and R are both true and R is not the correct explanation of A.

(iii) A सही है, लेकिन R गलत है।

A is true, but R is false.

(iv) A गलत है, लेकिन R सही है।

A is false, but R is true.

(क) कथन (A) : एक परिमेय संख्या और एक अपरिमेय संख्या का योग सदैव अपरिमेय होता है। 1

Assertion (A) : The sum of a rational number and an irrational number is always an irrational number.

कारण (R) : $7 + \sqrt{3}$ एक अपरिमेय संख्या है।

Reason (R) : $7 + \sqrt{3}$ is an irrational number.

(ख) कथन (A) : सभी वर्ग समरूप होते हैं। 1

Assertion (A) : All squares are similar.

कारण (R) : सभी समरूप आकृतियां सर्वांगसम होती हैं।

Reason (R) : All similar figures are congruent.

3. वह द्विघात बहुपद ज्ञात कीजिए जिसके शून्यकों का योग व गुणनफल क्रमशः $-\frac{1}{4}$ व $\frac{1}{4}$ है। 1

Find the quadratic polynomial whose sum and product of zeroes is respectively $-\frac{1}{4}$ and $\frac{1}{4}$

4. बिन्दु (3, 4) की y–अक्ष से दूरी क्या है? 1

What is the distance of point (3, 4) from y-axis?

5. वृत्त को दो बिन्दुओं पर प्रतिच्छेद करने वाली रेखा को क्या कहते हैं? 1

What is the line that intersects a circle at two points called?

6. त्रिज्या 3.5 सेमी. वाले अर्द्धगोले का वक्र पृष्ठीय क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए। 1

Find the curved surface area of a hemisphere with radius 3.5cm.

7. यदि द्विघात बहुपद $7x^2 - 50x + k$ के शून्यक एक–दूसरे के व्युत्क्रम हैं तो k का मान ज्ञात कीजिए। 2

If zeroes of the quadratic polynomial $7x^2 - 50x + k$ are reciprocal to each other, then find the value of k.

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

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

9. द्विघात समीकरण $2x^2 - 4x + 3 = 0$ का विविक्तकर ज्ञात कीजिए और मूलों की प्रकृति ज्ञात कीजिए। 2

Find the discriminant of the quadratic equation $2x^2 - 4x + 3 = 0$ and then find the nature of roots.

10. यदि $SinA = \frac{3}{4}$ तो $CosA$ व $tanA$ के मान ज्ञात कीजिए। 2

If $SinA = \frac{3}{4}$ then find the value of $CosA$ and $tanA$.

11. एक घड़ी की मिनट की सुई की लम्बाई 14 सेमी. है। इस सुई द्वारा 20 मिनट में रचित क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए। 2

The length of a minute hand of a clock is 14 Cm. Find the area swept by the minute hand in 20 minutes.

12. निम्न बारम्बारता सारणी में अज्ञात राशियों x, y, z और t के मान ज्ञात कीजिए। 2

Find the unknown quantities x, y, z and t in the following frequency table.

वर्ग (Class)	0-10	10-20	20-30	30-40	40-50	50-60
बारम्बारता (f)	6	5	y	4	z	8
संचयी बारम्बारता (Cumulative frequency)	6	x	15	19	22	t

13. एक पेटी में 30 डिस्क हैं। जिनमें 1 से 30 तक की संख्याऐं अंकित हैं। यदि इस पेटी में से यादृच्छया एक डिस्क निकाली जाती है, तो इसकी क्या प्रायिकता है कि डिस्क पर अंकित होगी–

(i) दो अंकों की एक संख्या (ii) एक पूर्ण वर्ग संख्या 2

A box contains 30 discs which are numbered from 1 to 30. If one disc is drawn at random from the box, then find the probability that it bears-

(i) A two-digit number (ii) A perfect square number

अथवा (OR)

हरप्रीत दो भिन्न–भिन्न सिक्कों को एक साथ उछालती है। इसकी क्या प्रायिकता है कि वह कम से कम 1 चित्त प्राप्त करेगी?

Harpreet tosses two different coins simultaneously. What is the probability that she gets at least one head?

14. सिद्ध कीजिए $6+\sqrt{3}$ एक अपरिमेय संख्या है? 4

Prove that $6+\sqrt{3}$ is irrational number?

अथवा (OR)

व्याख्या कीजिए कि $7\times11\times13+13$ और $7\times6\times5\times4\times3\times2\times1+5$ भाज्य संख्याएँ क्यों हैं?

Explain why $7\times11\times13+13$ and $7\times6\times5\times4\times3\times2\times1+5$ are composite numbers?

15. सिद्ध कीजिए– 4

Prove that -

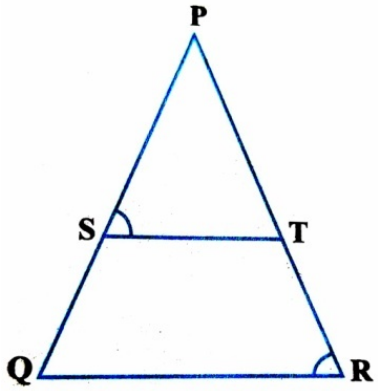
$$\frac{tanA-SinA}{tanA+SinA}=\frac{SecA-1}{SecA+1}$$

अथवा (OR)

$$\sqrt{\frac{1+CosA}{1-CosA}} = CosecA + CotA$$

16. निम्न आकृति में $\frac{PS}{SQ} = \frac{PT}{TR}$ है तथा $\angle PST = \angle PRQ$ है। सिद्ध कीजिए कि ΔPQR एक समद्विबाहु त्रिभुज है। 4

In this figure $\frac{PS}{SQ} = \frac{PT}{TR}$ and $\angle PST = \angle PRQ$. Prove that ΔPQR is an isosceles triangle.



17. यदि बिन्दु (1, 2), (4, y) (x, 6) तथा (3, 5) इसी क्रम में लेने पर एक समान्तर चतुर्भुज के शीर्ष हों तो x और y के मान ज्ञात कीजिए। 4

If (1, 2), (4, y), (x, 6) and (3, 5) are the vertices of a parallelogram taken in order, find x and y.

18. दो व्यक्तियों की आय का अनुपात 9 : 7 है और उनके खर्चों का अनुपात 4 : 3 है। यदि प्रत्येक व्यक्ति प्रति माह 2000 रुपये बचाता है तो दोनों व्यक्तियों की मासिक आय ज्ञात कीजिए। 6

The ratio of incomes of two persons is 9 : 7 and the ratio of their expenditures is 4 : 3. If each of them manages to save Rs. 2000. Find their monthly incomes.

अथवा (OR)

13 मीटर व्यास वाले एक वृत्ताकार पार्क की परिसीमा के एक बिन्दु पर एक खम्भा इस प्रकार गाड़ना है कि इस पार्क के एक व्यास के दोनों अन्त बिन्दुओं पर बने फाटकों A और B से खम्भे की दूरियों का अन्तर 7 मीटर हो। क्या ऐसा करना सम्भव है? यदि है तो दोनों फाटकों से कितनी दूरियों पर खम्भा गाड़ना है?

A pole has to be erected at a point on the boundary of a circular park of diameter 13 metres in such a way that the differences of its distances form two diametrically opposite fixed gates A and B on the boundary is 7 meters. Is it possible to do so? If yes, at what distance from the two gates should the pole be erected?

19. एक नदी के पुल के एक बिन्दु से नदी के सम्मुख किनारों के अवनमन कोण क्रमशः 30^{o} व 45^{o} है। यदि पुल किनारों से 5 मीटर की ऊँचाई पर हो तो नदी की चौड़ाई ज्ञात कीजिए। 6

From a point on a bridge across a river, the angles of depression of the banks on opposite sides of the river are 30^O and 45^O respectively. If the bridge is at a height of 5 metre form the banks. Find the width of the river.

अथवा (OR)

एक सीधा राजमार्ग एक मीनार के पाद तक जाता है। मीनार के शिखर पर खड़ा एक व्यक्ति एक कार को 30^O के अवनमन कोण पर देखता है, जो मीनार के पाद की ओर एक समान चाल से जाती है। 8 सेकेण्ड बाद कार का अवनमन कोण 60^O हो गया। इस बिन्दु से मीनार के पाद तक पहुंचने में लिया गया समय ज्ञात कीजिए।

A straight highway leads to the foot of a tower, A man standing at the top of the tower observes a car at an angle of depression of 30^O, which is approaching the foot of the tower with a uniform speed. 8 second later, the angle of depression of the car is found to be 60^O. Find the time taken by the car to reach the foot of the tower from this point.

20. ऊँचाई 2.4 सेमी. और व्यास 1.4 सेमी. वाले एक ठोस बेलन में से इसी ऊँचाई और व्यास वाला एक शंक्वाकार खोल काट लिया जाता है। शेष बचे ठोस का पृष्ठीय क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए। 6

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.

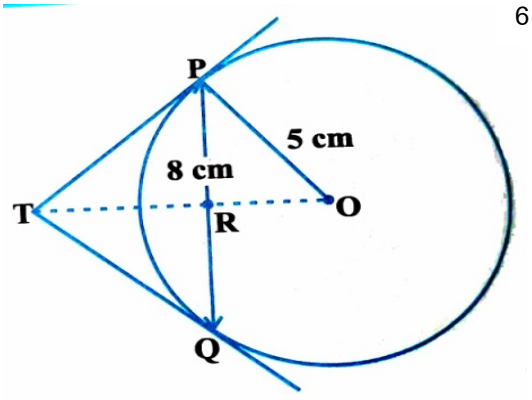
21. निम्न बंटन एक मोहल्ले के बच्चों के दैनिक जेब खर्च को दर्शाता है। माध्य जेब खर्च 18 रुपये है। लुप्त बारम्बारता f ज्ञात कीजिए। 6

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.

दैनिक जेब भत्ता (रु.में) Daily pocket allowance (In Rs.)	11-13	13-15	15-17	17-19	19-21	21-23	23-25
बच्चों की संख्या Number of children	7	6	9	13	f	5	4

22. दी गई आकृति में 5 सेमी. त्रिज्या के एक वृत्त की 8 सेमी. लम्बी एक जीवा PQ है। P व Q पर स्पर्श रेखाऐं परस्पर एक बिन्दु T पर प्रतिच्छेद करती हैं। TP की लम्बाई ज्ञात कीजिए। 6

In the figure PQ is a chord of length 8 Cm of a circle of radius 5 Cm. The tangents at P and Q intersects at a point T. Find the length TP.



अथवा (OR)

त्रिभुजों की समरुपता की कितनी कसौटियाँ हैं? नाम लिखिए।

एक त्रिभुज ABC की भुजा BC पर एक बिन्दु D इस प्रकार स्थित है कि $\angle ADC = \angle BAC$ तो दर्शाइये कि $CA^2 = CB.CD$

How many criterion of similarity of triangles? Name them.

D is the point on the side BC of a triangle ABC such that$\angle ADC = \angle BAC$. Show that $CA^2 = CB.CD$

केस स्टडी (Case Study)

23. रवि अपने लिए साइकिल खरीदना चाहता है। उसके पिता उसे हर महीने कुछ बचत करने की सलाह देते हैं। रवि पहले महीने में रु. 500 बचत करके शुरुआत करता है और उसके बाद प्रति माह अपनी बचत में रु. 100 की वृद्धि करता है।

Ravi wants to buy a bicycle. His father suggests saving money every month. Ravi decides to start saving with Rs. 500 in the first month and increase his saving by Rs. 100 each month.

प्रश्न 1. रवि की बचत के अनुक्रम में सार्वन्तर क्या है? 1

What is the common difference (d) of Ravi's saving pattern?

प्रश्न 2. पांचवे महीने में रवि कितनी बचत करेगा? 1

How much will Ravi save in the 5^{th} month?

प्रश्न 3. किस महीने में रवि की बचत रु. 1500 होगी? 2

In which month Ravi's saving will be Rs. 1500?

****