अनुक्रमांक .... मुद्रित पृष्ठों की संख्या : 12

नाम ....

928 **822(GB)**

2026
गणित
केवल प्रश्नपत्र
(Hindi and English Versions)

समय : तीन घण्टे 15 मिनट] [पूर्णांक : 70

नोट : प्रारम्भ के 15 मिनट परीक्षार्थियों को प्रश्नपत्र पढ़ने के लिए निर्धारित हैं।

Note : First 15 minutes are allotted for the candidates to read the question paper.

निर्देश :

(i) सभी प्रश्न अनिवार्य हैं।

(ii) इस प्रश्नपत्र के 'अ' और 'ब' दो खण्ड हैं।

(iii) खण्ड 'अ' में 1 अंक के 20 बहुविकल्पीय प्रश्न हैं जिनके उत्तर ओ० एम० आर० उत्तर पत्रक पर नीले अथवा काले बाल प्वाइंट कलम से सही विकल्प वाले गोले को पूर्ण रूप से काला कर चिह्नित करें।

(iv) ओ०एम०आर० उत्तर पत्रक पर उत्तर अंकित किए जाने के पश्चात उसे नहीं काटें तथा इरेजर, ह्वाइटनर आदि का प्रयोग न करें।

(v) खण्ड 'ब' में 50 अंक के वर्णनात्मक प्रश्न हैं।

(vi) इस खण्ड में कुल 5 प्रश्न हैं।

(vii) प्रत्येक प्रश्न के आरम्भ में स्पष्टत: लिख दिया गया है कि उसके कितने खण्ड करने हैं।

(viii) प्रत्येक प्रश्न के अंक उसके सम्मुख अंकित हैं।

(ix) प्रथम प्रश्न से आरम्भ कीजिए और अन्तिम प्रश्न तक करते जाइए। जो प्रश्न न आता हो उस पर समय नष्ट न कीजिए।

(x) यदि रफ कार्य के लिए स्थान अपेक्षित है तो उत्तर-पुस्तिका के बाएँ पृष्ठ पर कीजिए और फिर काट ($\times$) दीजिए। उस पृष्ठ पर कोई हल न कीजिए।

UPBoardHub

(xi) रचना के प्रश्नों के हल में रचना रेखाएँ न मिटाइए। यदि पूछा गया हो तो रचना के पद संक्षेप में अवश्य लिखिए।

(xii) जिन प्रश्नों के हल में चित्र खींचना आवश्यक है, उनमें स्वच्छ एवं शुद्ध चित्र अवश्य खींचिए। बिना चित्र के ऐसे हल अपूर्ण और अशुद्ध माने जायेंगे।

Instructions :

(i) All questions are compulsory.

(ii) This question paper has two sections 'A' and 'B'.

(iii) Section 'A' contains **20** multiple choice type questions of 1 mark each that has to be answered on **OMR Answer Sheet** by darkening completely the correct circle with **blue or black ballpoint pen**.

(iv) After giving answer on OMR Answer Sheet do not cut or use eraser, whitener etc.

(v) Section 'B' contains descriptive type questions of **50** marks.

(vi) Total **5** questions are there in this section.

(vii) In the beginning of each question it has been mentioned how many parts of it are to be attempted.

(viii) Marks allotted to each question are mentioned against it.

(ix) Start from the first question and go up to the last question. Do not waste your time on the question you cannot solve.

(x) If you need place for rough work, do it on the left page of your answer book and cross (×) the page. Do not write any solution on that page.

(xi) Do not rub off the lines constructed in a question of construction. Do write the steps of construction in brief if asked.

(xii) Draw neat and correct figures in solution of a question wherever it is necessary, otherwise in its absence the solution will be treated incomplete and wrong.

खण्ड – अ
Section – A
(बहुविकल्पीय प्रश्न)
(Multiple Choice Type Questions)

UPBoardHub

1. संख्या 3825 के अभाज्य गुणनखंड होंगे

(A) $3^2 \times 5^2 \times 19$ (B) $3^2 \times 5^2 \times 17$
(C) $3^2 \times 5^2 \times 13$ (D) $3^2 \times 5^2 \times 11$ 1

The prime factorization of number 3825 will be

(A) $3^2 \times 5^2 \times 19$ (B) $3^2 \times 5^2 \times 17$
(C) $3^2 \times 5^2 \times 13$ (D) $3^2 \times 5^2 \times 11$ 1

2. बिन्दु (p, q) की मूल बिन्दु से दूरी होगी

(A) $\sqrt{p+q}$ (B) $\sqrt{p^2+q^2}$
(C) $2\sqrt{p+q}$ (D) $2\sqrt{p^2+q^2}$ 1

The distance of the point (p, q) from the origin will be

(A) $\sqrt{p+q}$ (B) $\sqrt{p^2+q^2}$
(C) $2\sqrt{p+q}$ (D) $2\sqrt{p^2+q^2}$ 1

3. यदि $\tan\theta = \frac{p}{q}$, तो $\sec\theta$ का मान होगा

(A) $\frac{\sqrt{p^2+q^2}}{q}$ (B) $\frac{\sqrt{p^2+q^2}}{p}$
(C) $\frac{p}{\sqrt{p^2+q^2}}$ (D) $\frac{q}{\sqrt{p^2+q^2}}$ 1

If $\tan\theta = \frac{p}{q}$, then the value of $\sec\theta$ will be

(A) $\frac{\sqrt{p^2+q^2}}{q}$ (B) $\frac{\sqrt{p^2+q^2}}{p}$
(C) $\frac{p}{\sqrt{p^2+q^2}}$ (D) $\frac{q}{\sqrt{p^2+q^2}}$ 1

4. $(\sec A - \tan A)(1 + \sin A)$ का मान होगा

(A) $\tan A$ (B) $\cot A$
(C) $\sec A$ (D) $\cos A$ 1

The value of $(\sec A - \tan A)(1 + \sin A)$ will be

(A) $\tan A$ (B) $\cot A$
(C) $\sec A$ (D) $\cos A$ 1

5. समीकरण युग्म $5x + 8y + 1 = 0$ और $3x + \frac{24}{5}y + \frac{3}{5} = 0$ का हल होगा

(A) अद्वितीय (B) अपरिमित
(C) कोई हल नहीं (D) इनमें से कोई नहीं 1

The pair of equations $5x + 8y + 1 = 0$ and $3x + \frac{24}{5}y + \frac{3}{5} = 0$ will have .... solution.

(A) unique (B) infinite
(C) no solution (D) none of these 1

6. A.P. $\frac{3}{2}, \frac{1}{2}, -\frac{1}{2}, \ldots$ का 10 वाँ पद होगा

(A) $-\frac{15}{2}$ (B) $-\frac{13}{2}$
(C) $-\frac{11}{2}$ (D) $-\frac{9}{2}$ 1

The 10th term of the A.P. $\frac{3}{2}, \frac{1}{2}, -\frac{1}{2}, \ldots$ will be

(A) $-\frac{15}{2}$ (B) $-\frac{13}{2}$
(C) $-\frac{11}{2}$ (D) $-\frac{9}{2}$ 1

7. एक पासे को एक बार उछाला जाता है। संख्या 4 से अधिक प्राप्त होने की प्रायिकता होगी

(A) $\frac{2}{3}$ (B) $\frac{1}{2}$
(C) $\frac{1}{3}$ (D) $\frac{1}{4}$ 1

A die is thrown once. The probability of getting number greater than 4 will be

(A) $\frac{2}{3}$ (B) $\frac{1}{2}$
(C) $\frac{1}{3}$ (D) $\frac{1}{4}$ 1

8. रमेश और सुरेश दो मित्र हैं जो एक खेल में भाग लेते हैं। यह ज्ञात है कि रमेश के मैच जीतने की प्रायिकता 0.82 है, तो सुरेश के मैच जीतने की प्रायिकता होगी

(A) 0.38 (B) 0.28
(C) 0.18 (D) 0.8 1

Ramesh and Suresh are two friends who participate in a play. It is known that probability of Ramesh wins the match is 0.82. The probability of Suresh wins the match will be

(A) 0.38 (B) 0.28
(C) 0.18 (D) 0.8 1

9. ABC और DEF दो समरूप त्रिभुज हैं और $\angle A = 57°$, $\angle E = 75°$, तो $\angle C$ का मान होगा

(A) $44°$ (B) $46°$
(C) $48°$ (D) $50°$ 1

ABC and DEF are two similar triangles and $\angle A = 57°$, $\angle E = 75°$. Then the value of $\angle C$ will be

(A) $44°$ (B) $46°$
(C) $48°$ (D) $50°$ 1

10. एक वृत्त का केन्द्र O है, इस पर बाह्य बिन्दु T से TM और TN स्पर्श रेखाएँ खींची गयी हैं। यदि $\angle MON = 110°$ हो, तो $\angle MTN$ का मान होगा

(A) $60°$ (B) $70°$
(C) $80°$ (D) $90°$ 1

O is the centre of a circle, tangents TM and TN are drawn on it from an external point T. If $\angle MON = 110°$, then the value of $\angle MTN$ will be

(A) $60°$ (B) $70°$
(C) $80°$ (D) $90°$ 1

11. 21 सेमी त्रिज्या वाले एक वृत्त का कोई चाप केन्द्र पर 60° का कोण अन्तरित करता है। चाप की लम्बाई होगी

(A) 22 सेमी (B) 24 सेमी
(C) 26 सेमी (D) 28 सेमी 1

An arc of a circle subtends an angle of 60° at the centre, whose radius is 21 cm. The length of the arc will be

(A) 22 cm (B) 24 cm
(C) 26 cm (D) 28 cm 1

12. एक ठोस एक अर्धगोले के तल पर खड़े एक बेलन के आकार का है जिनकी त्रिज्याएँ 1 सेमी हैं तथा बेलन की ऊँचाई 2 सेमी है। इस ठोस का सम्पूर्ण पृष्ठ क्षेत्रफल होगा

(A) 9π सेमी^{2} (B) 7π सेमी^{2}

(C) 5π सेमी^{2} (D) 3π सेमी^{2} 1

A solid is in the form of cylinder standing on the plane of hemisphere, whose radii are 1 cm and the height of the cylinder is 2 cm. The total surface area of this solid will be

(A) 9π cm^2 (B) 7π cm^2

(C) 5π cm^2 (D) 3π cm^2 1

13. किसी त्रिभुज ABC में $EF \parallel BC$, $BE = 6.9$ सेमी, $AF = 1.7$ सेमी तथा $CF = 5.1$ सेमी है। AE का मान होगा

(A) 2.1 सेमी (B) 2.2 सेमी
(C) 2.4 सेमी (D) 2.3 सेमी 1

In a triangle ABC, $EF \parallel BC$, $BE = 6.9$ cm, $AF = 1.7$ cm and $CF = 5.1$ cm. The value of AE will be

(A) 2.1 cm (B) 2.2 cm
(C) 2.4 cm (D) 2.3 cm 1

14. एक बिंदु P से किसी वृत्त के केन्द्र O की दूरी 6.5 सेमी और P से वृत्त की स्पर्श रेखा की लम्बाई 6.0 सेमी है। वृत्त की त्रिज्या होगी

(A) 1.5 सेमी (B) 2.0 सेमी
(C) 2.5 सेमी (D) 3.5 सेमी 1

The distance of a point P from the centre O of a circle is 6.5 cm and the length of tangent from P to the circle is 6.0 cm. The radius of the circle will be

(A) 1.5 cm (B) 2.0 cm
(C) 2.5 cm (D) 3.5 cm 1

15. किसी विशेष समय एक पेड़ की छाया की लम्बाई उसकी ऊँचाई के बराबर होती है, तो सूर्य का उन्नयन कोण होगा

(A) $30°$ (B) $45°$
(C) $60°$ (D) $90°$ 1

The length of the shadow of a tree is equal to its height at a particular time. Then the angle of elevation of sun will be

(A) $30°$ (B) $45°$
(C) $60°$ (D) $90°$ 1

16. $2\tan^2 45° + \sec^2 30° - 2\cos^2 0°$ का मान होगा

(A) $\frac{1}{4}$ (B) $\frac{1}{2}$
(C) $\frac{3}{4}$ (D) $\frac{4}{3}$ 1

The value of $2\tan^2 45° + \sec^2 30° - 2\cos^2 0°$ will be

(A) $\frac{1}{4}$ (B) $\frac{1}{2}$
(C) $\frac{3}{4}$ (D) $\frac{4}{3}$ 1

17. बहुपद $x^2 - 5$ के शून्यक होंगे

(A) $-\sqrt{5}, 0$ (B) $\sqrt{5}, 0$
(C) $\pm\sqrt{5}$ (D) ± 5 1

The zeroes of a polynomial $x^2 - 5$ will be

(A) $-\sqrt{5}, 0$ (B) $\sqrt{5}, 0$
(C) $\pm\sqrt{5}$ (D) ± 5 1

18. दो सम्पूरक कोणों में बड़ा कोण छोटे कोण से 22° अधिक है। बड़े कोण का मान होगा

(A) 98° (B) 101°
(C) 102° (D) 104° 1

The greater angle of two supplementary angles is 22° greater than the smaller angle. The value of greater angle will be

(A) 98° (B) 101°
(C) 102° (D) 104° 1

19. निम्नलिखित बारंबारता बंटन का माध्यिका वर्ग होगा

वर्ग-अंतराल	0-10	10-20	20-30	30-40	40-50
बारंबारता	6	8	7	10	5

(A) 0-10 (B) 10-20
(C) 20-30 (D) 30-40 1

The median class of the following frequency distribution will be

Class-interval	0-10	10-20	20-30	30-40	40-50
Frequency	6	8	7	10	5

(A) 0-10 (B) 10-20
(C) 20-30 (D) 30-40 1

[12pt,a4paper]article [margin=2.5cm]geometry fontspec amsmath,amssymb fancyhdr

20. दो पासे एक साथ उछाले जाते हैं। संख्याओं का योग 13 आने की प्रायिकता होगी

(A) $\frac{1}{12}$ (B) $\frac{5}{12}$
(C) $\frac{7}{36}$ (D) 0 1

Two dice are thrown at a time. The probability of getting sum of the numbers 13 will be

(A) $\frac{1}{12}$ (B) $\frac{5}{12}$

(C) $\frac{7}{36}$ (D) 0 1

खण्ड – ब

Section – B

(वर्णनात्मक प्रश्न)

(Descriptive questions)

1. सभी खण्ड कीजिए :

(a) बिन्दुओं $(-4, 2)$ तथा $(5, 6)$ को जोड़ने वाले रेखाखण्ड के मध्यबिन्दु के निर्देशांक $\left(\frac{x}{8}, 4\right)$ हैं। x का मान ज्ञात कीजिए। 2

(b) y-अक्ष पर वह बिन्दु ज्ञात कीजिए जो बिन्दुओं $(2, -5)$ और $(-2, 9)$ से समदूरस्थ हो। 2

(c) एक घनाकार ठोस की भुजा 5 सेमी है, इसके ऊपरी तल पर एक 4.2 सेमी व्यास का अर्धगोला इस प्रकार रखा है कि दोनों के तल मिले हों। इस ब्लॉक का सम्पूर्ण पृष्ठ क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए। 2

(d) निम्नलिखित बारम्बारता बंटन से माध्यिका ज्ञात कीजिए : 2

वर्ग-अन्तराल	0-10	10-20	20-30	30-40	40-50
बारम्बारता	6	8	18	14	4

(e) सिद्ध कीजिए कि $5 + \sqrt{3}$ एक अपरिमेय संख्या है। 2

(f) संख्याओं 272 और 1032 का HCF और LCM ज्ञात कीजिए। 2

UPBoardHub

Do all the parts :

(a) The co-ordinates of middle point of a line segment joining the points $(-4, 2)$ and $(5, 6)$ are $\left(\frac{x}{8}, 4\right)$. Find the value of x. 2

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

(c) The side of a solid cube is 5 cm, a hemisphere of diameter 4.2 cm is mounted on the upper face of the cube so that both the faces of area are joined. Find the total surface area of this block. 2

(d) Find the median from the following frequency distribution : 2

Class-interval	0-10	10-20	20-30	30-40	40-50
Frequency	6	8	18	14	4

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

(f) Find the HCF and LCM of the numbers 272 and 1032. 2

2. किन्हीं पाँच खण्डों को हल कीजिए :

(a) निम्नलिखित सारणी से बहुलक ज्ञात कीजिए : 4

वर्ग-अन्तराल	0-10	10-20	20-30	30-40	40-50
बारम्बारता	7	9	17	21	16

(b) O केन्द्र के एक वृत्त की त्रिज्या 5.0 सेमी है। इसकी एक जीवा PQ 8 सेमी लम्बी है। P और Q से खींची स्पर्श रेखाएँ बिन्दु T पर मिलती हैं। TP की लम्बाई ज्ञात कीजिए। 4

UPBoardHub

(c) $ABCD$ एक समलम्ब है जिसमें $AB \parallel DC$ तथा इसके विकर्ण परस्पर O बिन्दु पर प्रतिच्छेद करते हैं। सिद्ध कीजिए कि $\frac{AO}{BO} = \frac{CO}{DO}$। 4

(d) एक रेलगाड़ी 480 किमी की दूरी समान चाल से तय करती है। यदि इसकी चाल 8 किमी/घं कम होती तो वह उसी दूरी को तय करने में 3 घंटे अधिक लेती। रेलगाड़ी की चाल ज्ञात कीजिए। 4

(e) द्विघात समीकरण $2x^2 + \sqrt{7}x - 7 = 0$ को हल कीजिए। 4

(f) A.P. $8, 3, -2, \ldots$ के प्रथम 21 पदों के योगफल ज्ञात कीजिए। 4

2. Do any five parts :

(a) Find the mode from the following table : 4

Class-interval	0-10	10-20	20-30	30-40	40-50
Frequency	7	9	17	21	16

(b) The radius of a circle with centre O is 5.0 cm. A chord PQ of it is 8 cm long. Tangents drawn from P and Q meet at point T. Find the length of TP. 4

(c) $ABCD$ is a trapezium in which $AB \parallel DC$ and its diagonals intersect each other at point O. Prove that $\frac{AO}{BO} = \frac{CO}{DO}$. 4

(d) A train travels a distance of 480 km at a uniform speed. If speed had been 8 km/h less, then it would have taken 3 hours more to cover the same distance. Find the speed of the train. 4

(e) Solve the quadratic equation $2x^2 + \sqrt{7}x - 7 = 0$. 4

(f) Find the sum of first 21 terms of the A.P. $8, 3, -2, \ldots$. 4

3. निम्नलिखित समीकरण युग्म को हल कीजिए :

$$7x - 8y = 11 \quad \text{तथा} \quad 8x - 7y = 7$$

6

अथवा

किसी भिन्न के अंश से 2 घटाने और हर में 3 जोड़ने पर वह $\frac{1}{4}$ हो जाती है। अंश में 6 जोड़ने और हर को 3 से गुणा करने पर वह $\frac{2}{3}$ हो जाती है। भिन्न ज्ञात कीजिए। 6

Solve the following pair of equations :

$$7x - 8y = 11 \quad \text{and} \quad 8x - 7y = 7$$

6

OR

A fraction is reduced to $\frac{1}{4}$ when 2 is subtracted from numerator and 3 is added to denominator. It reduces to $\frac{2}{3}$ when 6 is added to numerator and the denominator is multiplied by 3. Find the fraction. 6

4. एक बहु मंजिले भवन के शिखर से 10 मी ऊँचे भवन के शिखर और तल के अवनमन कोण क्रमशः 30° और 45° हैं। बहुमंजिले भवन की ऊँचाई तथा दोनों भवनों के बीच की दूरी ज्ञात कीजिए। 6

अथवा

जब सूर्य का उन्नयन कोण ϕ से θ हो जाता है तो क्षैतिज तल में खड़े एक स्तम्भ की छाया a मीटर अधिक हो जाती है। स्तम्भ की ऊँचाई ज्ञात कीजिए। 6

From the top of a multistoried building the angle of depression of top and bottom of 10 m high building are 30° and 45° respectively. Find the height of the multistoried building and distance between both the buildings. 6

UPBoardHub

OR

The shadow of a pillar standing on a horizontal plane increases a m when angle of elevation of the sun becomes θ from ϕ. Find the height of the pillar. 6

5. भुजा 7 सेमी वाले एक घनाकार ब्लॉक के ऊपर एक बड़े से बड़ा अर्धगोला रखा हुआ है। इस प्रकार बने ठोस का पृष्ठीय क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए। 6

अथवा

दवा का एक कैप्सूल बेलन के आकार का है जिसके दोनों सिरे पर एक-एक अर्धगोला लगा हुआ है। पूरे कैप्सूल की लम्बाई 14 मिमी है और इसका व्यास 5 मिमी है। इसका पृष्ठीय क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए। 6

A larger hemisphere is mounted on the face of a cubical block of side 7 cm. Find the surface area of the solid thus formed. 6

OR

The capsule of medicine is in the shape of a cylinder whose both ends are covered by hemispheres. The length of whole capsule is 14 mm and its diameter is 5 mm. Find its surface area. 6