928 **2026** **822 (FV)**

गणित

समय : 3 घण्टे, 15 मिनट **पूर्णांक : 70**

Time : 3 Hours, 15 Minutes **Maximum Marks : 70**

सामान्य निर्देश :

i) प्रारम्भ के 15 मिनट परीक्षार्थियों को प्रश्नपत्र पढ़ने के लिए निर्धारित हैं।

ii) सभी प्रश्न अनिवार्य हैं।

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

iv) खण्ड 'अ' में 1 अंक के 20 बहुविकल्पीय प्रश्न हैं, जिनके उत्तर ओ.एम.आर. उत्तर पत्रक पर नीले अथवा काले बॉल प्वाइंट पेन से सही विकल्पवाले गोले को पूर्ण रूप से काला कर चिह्नित करें।

v) ओ. एम. आर. उत्तर-पत्रक पर उत्तर अंकित किए जाने के पश्चात उसे नहीं काटें तथा इरेजर, व्हाइटनर आदि का प्रयोग न करें।

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

vii) इस खण्ड में कुल 5 प्रश्न हैं।

viii) प्रत्येक प्रश्न के प्रारम्भ में स्पष्टतः लिख दिया गया है कि उसके कितने खण्ड करने हैं।

ix) प्रश्नों के अंक उनके सम्मुख अंकित हैं।

x) प्रथम प्रश्न से आरम्भ कीजिए और अंतिम प्रश्न तक करते जाइए। जो प्रश्न न आता हो, उस पर समय नष्ट न कीजिए।

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

UPBoardHub

General Instructions –

i) First 15 minutes are allotted for examinees to read this question paper.

ii) All questions are compulsory.

iii) This questions paper has two sections ’A’ and ’B’.

iv) Section ’A’ contains 20 multiple choice type questions of 1 mark each that have to be answered on OMR answer sheet by darkening completely the correct circle with blue or black ballpoint pen.

v) After giving answer on OMR answer sheet, do not cut or use eraser, whitener etc.

vi) Section ’B’ contains descriptive type questions of 50 marks.

vii) Total 5 questions are there in this section.

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

ix) Marks allotted to each question are mentioned against it.

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

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

खण्ड ’अ’ – बहुविकल्पीय प्रश्न

Section ’A’ – Multiple Choice Questions

1. एक द्विघात बहुपद के अधिक से अधिक शून्यकों की संख्या होगी :
(1) 2

A) 4

A) 3

A) 2

A) 1

Maximum number of zeroes of a quadratic polynomial will be : 2

A) 4

A) 3

A) 2

A) 1

2. संख्या 36 के अभाज्य गुणनखंड होंगे : **(1)** 2

A) $2^3 \times 3^2$

A) 2×3^2

A) $2^2 \times 3^2$

A) 3×2^3

The Prime factors of the number 36 will be : 2

A) $2^3 \times 3^2$

A) 2×3^2

A) $2^2 \times 3^2$

A) 3×2^3

3. संख्याओं 26 और 91 का महत्तम समापवर्तक (म. स.) 13 है, उनका लघुत्तम समापवर्त्य (ल. स.) होगा : **(1)** 2

A) 26

A) 91

A) 180

A) 182

HCF of two numbers 26 and 91 is 13, their LCM will be : 2

A) 26

A) 91

A) 180

A) 182

4. संख्याओं 150 और 210 का HCF होगा : **(1)** 2

A) 10

A) 20

A) 30

A) 40

The HCF of the numbers 150 and 210 will be : 2

A) 10

A) 20

A) 30

A) 40

5. यदि $(-a)$ बहुपद $2x^2 + 2ax + 5x + 10$ का एक शून्यक है, तो 'a' का मान होगा : **(1)** 2

A) 2

A) 3

A) 4

A) 5

If $(-a)$ is a zero of polynomial $2x^2 + 2ax + 5x + 10$, then value of 'a' will be : 2

A) 2

A) 3

A) 4

A) 5

6. यदि $\frac{a}{3} - \frac{b}{4} = 1$ में $a = 6$ है, तो b का मान होगा : **(1)** 2

A) 1

A) 2

A) 3

A) 4

If $a = 6$ in $\frac{a}{3} - \frac{b}{4} = 1$, then the value of b will be : 2

A) 1

A) 2

A) 3

A) 4

7. समीकरण $(x + 6)(x - 5) = 0$ के मूल होंगे : **(1)** 2

A) 6, 5

A) $-6, 5$

A) 5, 6

A) $-5, 6$

Roots of equation $(x+6)(x-5)=0$ will be : 2

A) 6, 5

A) $-6, 5$

A) 5, 6

A) $-5, 6$

8. एक वृत्त पर किसी बाह्य बिन्दु से खींची गयी स्पर्श रेखाओं की संख्या होगी : **(1)** 2

A) 4

A) 3

A) 2

A) 1

The number of tangents drawn from an external point to a circle will be : 2

A) 4

A) 3

A) 2

A) 1

9. $\triangle ABC$ में रेखाखंड $DE \parallel BC$, जहाँ D और E क्रमशः AB और AC के बिंदु हैं। यदि $AD = 2.1$ सेमी, $DB = 4.2$ सेमी तथा $DE = 3.1$ सेमी हो, तो BC की माप होगी : **(1)** 2

A) 6.3 सेमी

A) 9.3 सेमी

A) 11.3 सेमी

A) 12.6 सेमी

In a triangle ABC, line segment $DE \parallel BC$ where D and E are the points on the AB and AC respectively. If $AD = 2.1$ cm, $DB = 4.2$ cm and $DE = 3.1$ cm, then the measure of BC will be : 2

A) 6.3 cm

A) 9.3 cm

A) 11.3 cm

A) 12.6 cm

10. बिन्दु $(2, -3)$ तथा $(10, y)$ के बीच की दूरी 10 मात्रक है, तो y का मान होगा : **(1)** 2

A) $-9, 3$

A) $9, 3$

A) $3, 6$

A) $-3, 6$

The distance between two points $(2, -3)$ and $(10, y)$ is 10 units. The value of y will be : 2

A) $-9, 3$

A) $9, 3$

A) $3, 6$

A) $-3, 6$

11. यदि $\tan A = \frac{7}{24}$ हो, तो $\sec A$ का मान होगा : **(1)** 4

A) $\frac{7}{25}$

A) $\frac{25}{24}$

A) $\frac{25}{7}$

A) $\frac{24}{25}$

If $\tan A = \frac{7}{24}$ then $\sec A$ will be : 4

A) $\frac{7}{25}$

A) $\frac{25}{24}$

A) $\frac{25}{7}$

A) $\frac{24}{25}$

12. $\frac{2\tan 45^\circ}{1+\tan^2 45^\circ}$ का मान होगा : **(1)** 2

A) 1

A) 2

A) 3

A) 0

Value of $\frac{2\tan 45^\circ}{1+\tan^2 45^\circ}$ will be : 2

A) 1

A) 2

A) 3

A) 0

13. sec $A \cdot$ csc $A \cdot$ cot A के समतुल्य होगा : **(1)** 2

A) sin A

A) $\sin^2 A$

A) $\csc^2 A$

A) $\sec^2 A$

Equal to sec $A \cdot$ csc $A \cdot$ cot A will be : 2

A) sin A

A) $\sin^2 A$

A) $\csc^2 A$

A) $\sec^2 A$

14. $\sin^2 \theta + \frac{1}{1 + \tan^2 \theta}$ का मान होगा : **(1)** 2

A) 1

A) $\text{Sin}^2\theta$

A) $\text{Cos}^2\theta$

A) $\text{Sec}^2\theta$

Value of $\sin^2 \theta + \frac{1}{1 + \tan^2 \theta}$ will be : 2

A) 1

A) $\text{Sin}^2\theta$

A) $\text{Cos}^2\theta$

A) $\text{Sec}^2\theta$

15. यदि त्रिज्या 21 सेमी वाले वृत्त का एक चाप केंद्र पर 60° का कोण अन्तरित करता है, तो चाप की लंबाई होगी : **(1)** 2

A) 9 सेमी

A) 11 सेमी

A) 16.5 सेमी

A) 22 सेमी

If an arc of a circle of radius 21 cm subtends an angle 30° at the centre. The length of the arc will be : 2

A) 9 cm

A) 11 cm

A) 16.5 cm

A) 22 cm

16. यदि 4 सेमी भुजा के दो ठोस घनों के संलग्न फलकों को मिलाकर एक घनाभ बनाया जाए तो घनाभ का सम्पूर्ण पृष्ठीय क्षेत्रफल होगा : **(1)** 2

A) 192 सेमी^{2}

A) 176 सेमी^{2}

A) 160 सेमी^{2}

A) 144 सेमी^{2}

If two cubes of side 4 cm are joined end to end, then the total surface area of resulting cuboid will be : 2

A) 192 cm^2

A) 176 cm^2

A) 160 cm^2

A) 144 cm^2

17. अच्छी प्रकार से फेंटे हुए ताश के 52 पत्तों में से यादृच्छया चुने गए एक पत्ते के जोकर होने की प्रायिकता होगी : **(1)** 4

A) $\frac{1}{13}$

A) $\frac{1}{26}$

A) $\frac{1}{39}$

A) $\frac{1}{52}$

A card is drawn at random from a well shuffled pack of 52 cards. The probability of getting joker will be : 4

A) $\frac{1}{13}$

A) $\frac{1}{26}$

A) $\frac{1}{39}$

A) $\frac{1}{52}$

18. यदि माध्य $= \frac{3 \text{ मध्यक} - \text{बहुलक}}{R}$ हो, तो R का मान होगा : **(1)** 2

A) 1

A) 2

A) 3

A) 4

If mean $= \frac{3 \text{ median} - \text{mode}}{R}$, then the value of R will be : 2

A) 1

A) 2

A) 3

A) 4

19. निम्नांकित बारंबारता सारणी का बहुलक वर्ग होगा : **(1)**

वर्ग अंतराल	15 – 20	20 – 25	25 – 30	30 – 35	35 – 40	40 – 45
बारंबारता	3	8	9	10	5	2

2

A) 15 – 20

A) 20 – 25

A) 25 – 30

A) 30 – 35

The modal class of the following frequency table will be :

Class interval	15 – 20	20 – 25	25 – 30	30 – 35	35 – 40	40 – 45
Frequency	3	8	9	10	5	2

2

A) 15 – 20

A) 20 – 25

A) 25 – 30

A) 30 – 35

20. दो पाँसे एक साथ उछाले जाते हैं। दोनों पाँसों की संख्याओं का योगफल 7 होने की प्रायिकता होगी : **(1)** 4

A) $\frac{1}{2}$

A) $\frac{1}{6}$

A) $\frac{1}{3}$

A) $\frac{1}{12}$

Two dice are tossed together, the probability of getting sum of numbers on dice 7 will be : 4

A) $\frac{1}{2}$

A) $\frac{1}{6}$

A) $\frac{1}{3}$

A) $\frac{1}{12}$

2. किन्ही पाँच खण्डों को हल कीजिए :

Do any five parts :

क) किसी समान्तर श्रेणी का 17 वाँ पद उसके 10 वें पद से 7 अधिक है। इसका सार्वअन्तर ज्ञात कीजिए। **(4)**

a) The 17^{th} term of an Arithmetic progression exceeds its 10^{th} term by 7. Find the common difference.

ख) दो क्रमागत धनात्मक पूर्णांक ज्ञात कीजिए जिनके वर्गों का योगफल 365 हो। **(4)**

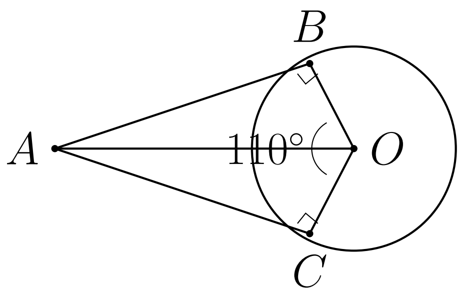
b) Find two consecutive positive integers, sum of whose square is 365.

ग) यदि दो पाँसे एक साथ फेंके जाते हैं, तो दोनों पाँसों की संख्याओं का योगफल 7 से छोटा होने की प्रायिकता ज्ञात कीजिए। **(4)**

c) If two dice are thrown together, find the probability that the sum of the appeared number on both dice is less than 7.

घ) चित्र में, केन्द्र का कोण $\angle BOC = 110^\circ$, AB तथा AC वृत्त की स्पर्श रेखाएँ हैं। $\angle OAB$ का मान ज्ञात कीजिए। **(4)**

d) In figure, centre angle $\angle BOC = 110^\circ$, AB and AC are tangent of a circle, then find the value of $\angle OAB$.



ङ) एक वृत्त के परिगत एक चतुर्भुज $ABCD$ खींचा गया है तो सिद्ध कीजिए कि $AB + CD = AD + BC$ **(4)**

e) A quadrilateral $ABCD$ is drawn to circumscribe a circle. Prove that $AB + CD = AD + BC$

च) दिए गए आंकड़ों का माध्यक ज्ञात कीजिए : **(4)**

वर्ग अंतराल	0 – 10	10 – 20	20 – 30	30 – 40	40 – 50
बारंबारता	6	10	14	10	8

f) Find the median of the following data.

Class interval	0 – 10	10 – 20	20 – 30	30 – 40	40 – 50
Frequency	6	10	14	10	8

3. एक समकोण त्रिभुज की ऊंचाई इसके आधार से 7 सेमी कम है। यदि कर्ण 13 सेमी का हो, तो अन्य भुजाएँ ज्ञात कीजिए। **(6)**

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

अथवा / OR

UPBoardHub

ऐसी दो संख्याएँ ज्ञात कीजिए जिनका योगफल 27 तथा गुणनफल 182 है।
Find two numbers whose sum is 27 and product is 182.

4. सिद्ध कीजिए। **(6)**

$$\frac{\tan A}{1-\cot A}+\frac{\cot A}{1-\tan A}=1+\sec A\csc A$$

Prove that :

$$\frac{\tan A}{1-\cot A}+\frac{\cot A}{1-\tan A}=1+\sec A\csc A$$

अथवा / OR

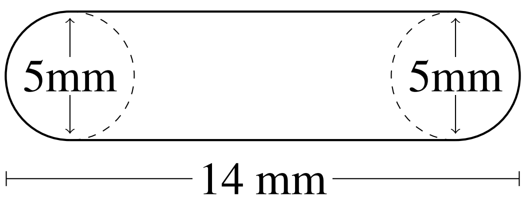
यदि $\sec\theta+\tan\theta=P$ है, तो सिद्ध कीजिए

$$\sin\theta=\frac{P^2-1}{P^2+1}$$

If $\sec\theta+\tan\theta=P$, then prove that :

$$\sin\theta=\frac{P^2-1}{P^2+1}$$

5. दवा का एक कैप्सूल एक बेलन के आकार का है जिसके दोनों सिरों पर एक-एक अर्धगोला लगा हुआ है। पूरे कैप्सूल की लम्बाई 14 मी.मी. है और उसका व्यास 5 मी.मी. है, तो इसका पृष्ठीय क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए।
(6)
A medicine capsule is in the shape of a cylinder with two hemispheres stuck to each of its ends (In figure). The length of the entire capsule is 14 mm and the diameter of the capsule is 5 mm. Find the surface area.



अथवा / OR

ऊंचाई 2.4 सेमी और व्यास 1.4 सेमी वाले एक ठोस बेलन में इसी ऊंचाई एवं व्यास वाला एक शंकवाकार खोल काट लिया जाता है। शेष बचे ठोस का निकटतम वर्ग सेमी तक पृष्ठीय क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए।
From a solid cylinder whose length is 2.4 cm and diameter 1.4 cm, a conical cavity of the same height and the same diameter is hollowed out. Find the total surface area of the remaining solid to the nearest cm^2.