

कुल छपे पृष्ठों की संख्या - 4
कुल छपे प्रश्नों की संख्या - 29

A-49-6

नामांक

अर्द्ध वार्षिक परीक्षा सत्र 2016-2017

कक्षा—XI (ग्यारहवीं)

विषय—गणित (Mathematics)

समय : 3¼ घंटे

पूर्णांक : 70

निर्देश : (1) सभी प्रश्न हल करना अनिवार्य हैं।

(2) विद्यार्थी अपने नामांक प्रश्न-पत्र पर अनिवार्यतः लिखें।

(3) जिस प्रश्न के एक से अधिक भाग हैं, उन सभी भागों का उत्तर एक साथ ही लिखें, भिन्न-भिन्न दो स्थानों पर नहीं लिखें।

(4) प्रत्येक प्रश्न का उत्तर दी गई उत्तर-पुस्तिका में ही लिखें।

(5) प्रत्येक प्रश्न के अंक प्रश्न के सामने अंकित हैं।

1. $A = \{x : x \text{ एक पूर्णांक है और } -3 < x < 7\}$ समुच्चय A को रोस्टर रूप में लिखो। 1

Write set in Roster form $A = \{x : x; \text{ is an integer and } -3 < x < 7\}$.

2. यदि $U = \{1, 2, 3, 4, 5\}$ और $A = \{1, 3, 5\}$ तो A का पूरक समुच्चय लिखो। 1

If $U = \{1, 2, 3, 4, 5\}$ and $A = \{1, 3, 5\}$ Then find compliment of A.

3. यदि $A = \{1, 2, 3\}$ और $B = \{x, y\}$ तो A से B में संबंधों की संख्या ज्ञात करो। 1

If $A = \{1, 2, 3\}$ and $B = \{x, y\}$. find the number of relation from A to B.

4. यदि $G = \{7, 8\}$ और $H = \{5, 4, 2\}$ तो $G \times H$ और $H \times G$ ज्ञात करो। 1

If $G = \{7, 8\}$ and $H = \{5, 4, 2\}$. then find $G \times H$ and $H \times G$.

5. $\frac{2\pi}{3}$ रेडियन को डिग्री में बदलो।

Convert $\frac{2\pi}{3}$ radians in degree.

6. $\tan\left(-\frac{15\pi}{4}\right)$ का मान ज्ञात करो।

1

Find the value of $\tan\left(-\frac{15\pi}{4}\right)$.

7. i का योज्य प्रतिलोम ज्ञात करो।

1

Find the additive inverse of complex number i .

8. असमिका $4x + 3 < 6x + 7$ को हल करो।

1

Solve inequality $4x + 3 < 6x + 7$.

9. यदि अनुक्रम $a_n = n(n + 2)$ तो a_4 ज्ञात करो।

1

Find a_4 of the sequence whose n^{th} term are $a_n = n(n + 2)$.

10. ढाल m और बिन्दु (x_1, y_1) से जाने वाली रेखा का समीकरण ज्ञात करो।

1

Find the equation of line which satisfy the given conditions passing through the point (x_1, y_1) with slope m .

11. वृत्त का समीकरण $(x - 3)^2 + (x - 4)^2 = 49$ से वृत्त का केन्द्र व त्रिज्या ज्ञात करो।

1

Find the centre and radius with circle $(x - 3)^2 + (x - 4)^2 = 49$.

12. सिद्ध करो : Prove that :

2

$$\cos\left(\frac{3\pi}{4} + x\right) - \cos\left(\frac{3\pi}{4} - x\right) = -\sqrt{2} \sin x$$

13. यदि $\cos x = -\frac{\sqrt{3}}{2}$ तो x का व्यापक मान ज्ञात करो।

2

Find the general solution of $\cos x = -\frac{\sqrt{3}}{2}$.

14. समीकरण $x^2 + 3x + 9 = 0$ को हल करो।

2

Solve the equation $x^2 + 3x + 9 = 0$.

15. दीर्घवृत्त $36x^2 + 4y^2 = 144$ की नाभियों और शीर्षों के निर्देशांक दीर्घ एवं लघु अक्ष की लम्बाइयां और उत्केन्द्रता ज्ञात करो।

2

Find the co-ordinates of foci, the vertices the length of the major and minor axis and the eccentricity of the ellipse $36x^2 + 4y^2 = 144$.

16. फलन की सीमा ज्ञात करो $\lim_{x \rightarrow 1} \left[\frac{x^2 + 1}{x + 100} \right]$ 2

Evaluate : $\lim_{x \rightarrow 1} \left[\frac{x^2 + 1}{x + 100} \right]$

17. सिद्ध करो कि : $\sin^2 6x - \sin^2 4x = \sin 2x \sin 10x$ 3

Prove that : $\sin^2 6x - \sin^2 4x = \sin 2x \sin 10x$

18. निम्न वास्तविक फलन के प्रान्त व परिसर ज्ञात करो : 3

$$f(x) = \sqrt{x-1}$$

Find the Domain and Range of the real function :

$$f(x) = \sqrt{x-1}$$

19. सम्मिश्र संख्या $\frac{-16}{1+i\sqrt{3}}$ को ध्रुवीय रूप में रूपान्तरित करो।

Convert in Polar form $\frac{-16}{1+i\sqrt{3}}$

20. उस समान्तर श्रेणी के n पदों का योगफल ज्ञात करो जिसका Kवां पद $(5K + 1)$ है। 3

Find sum of n^{th} terms whose K^{th} term is $(5K + 1)$.

21. यदि किसी गुणोत्तर श्रेणी का pवां, qवां तथा rवां पद क्रमशः a, b, c हो तो सिद्ध करो कि : 3

$$a^{q-r} b^{r-p} c^{p-q} = 1$$

If the p^{th} , q^{th} and r^{th} term of G.P. are a, b and c prove that $a^{q-r} b^{r-p} c^{p-q} = 1$.

22. $R = \{(x, x + 5); x \in \{0, 1, 2, 3, 4, 5\}\}$ द्वारा परिभाषित संबंध R के प्रान्त व परिसर ज्ञात करो। 4

If Relation R is defined $R = \{(x, x + 5); x \in \{0, 1, 2, 3, 4, 5\}\}$. then find domain and range of R.

23/ सभी पूर्णांक $n \geq 1$ के लिए सिद्ध करो कि :

Prove that for all integers $n \geq 1$

$$\frac{1}{1.2} + \frac{1}{2.3} + \frac{1}{3.4} + \dots + \frac{1}{n(n+1)} = \frac{n}{n+1}$$

24/ असमिका निकाय को ग्राफीय विधि से हल करो :

Solve the system of inequalities graphically :

$$x + y \geq 5 \quad x - y \leq 3$$

25/ एक रेखा का समीकरण $3x - 4y + 10 = 0$ है इसको :

(1) ढाल अन्तःखण्ड रूप

(2) अन्तः खण्ड रूप में व्यक्त करो।

Equation of a line is $3x - 4y + 10 = 0$ reduce into

(i) Slope intercept form

(ii) Intercept form

26/ $(x + 2y)^9$ के प्रसार में x^6y^3 का गुणांक ज्ञात करो।

Find the multiplier of x^6y^3 in expansions of $(x + 2y)^9$.

27/ विभाजन सूत्र का प्रयोग कर सिद्ध करो कि बिन्दु $(-4, 6, 10)$, $(2, 4, 6)$ और $(14, 0, -2)$ संरेख हैं।

Using section formula, prove that three points $(-4, 6, 10)$, $(2, 4, 6)$ and $(14, 0, -2)$ are collinear.

28/ प्रथम सिद्धान्त से $\cos x$ का अवकलज ज्ञात करो।

Find the derivatives of $\cos x$ from first principle.

29/ यदि $U = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9\}$, $A = \{2, 4, 6, 8\}$, $B = \{2, 3, 5, 7\}$ तो सत्यापित करो कि :

$$(1) (A \cap B)' = A' \cap B'$$

$$(2) (A \cap B)' = A' \cup B'$$

If $U = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9\}$, $A = \{2, 4, 6, 8\}$, $B = \{2, 3, 5, 7\}$, then prove that

$$(i) (A \cap B)' = A' \cap B'$$

$$(ii) (A \cap B)' = A' \cup B'$$

□ □ □