

प्र. 1 सही विकल्प चुनिए -

(1X6=6)

(1) किसी अरिक्त समुच्चय A के लिए (A) बराबर है -

(A) ए

(B) \emptyset ए

(C) 6

(D) यू

(2) फलन $f(x) = x |$ कहलाता है

(a) तत्समक फलन

(b) अचर फलन

(c) मापांक फलन

(d) चिन्ह फलन

(3) यदि $(a + 1, b - 2) = (3, 1)$ तो a व b के मान क्रमशः होंगे -

(A) 2, 3

(B) -2, -3

(C) 2, -3

(D) -2, 3

(4) 225° की रेडियन माप होती है

(A) 4

(B) 4π

(C) 5आरटी

(5) \wedge का मान होगा

(A) -1

(B) 1

(C) $\sqrt{-1}$

(D) 0

(6) $2 - 3i$ का गुणात्मक प्रतिलोम है -

(a) $2 + i$

(b) $2 + 1$

प्र. 2 रिक्त स्थान की पूर्ति कीजिए -

(1) $1 \times 7 = 7$

(1) एयूए.....

(2) A या B में से कोई अपरिमित समुच्चय है, तो $A \times B$ समुच्चय होता है।

(3) $\sin a = \frac{1}{2}$ हों, तो $\sin 2a = \dots\dots\dots$ होगा।

(4) सम्मिश्र संख्या $-2 - 1i$ का संयुग्मी..... होगा।

(5) x के उन मानों को जो दिए गए असमिका \rightarrow एक सत्य बनाते हैं, उन्हें असमिका का कहते हैं।

(6) $ax + by < c$ एक..... असमिका है।

(7) यदि $A \times B = B \times A$ हो, तब समुच्चय A और B.....

प्र.5 सत्य / असत्य चुनिए -
(1X6=6)

(1) {6} एक रिक्त समुच्चय है।

(2) $A \times A \times A = \{(a, b, c) : a, b, c \in A\}$. यहाँ (a, b, c) एक क्रमित त्रिक कहलाता है।

(3) एक पूर्ण परिक्रमण का 180वां भाग एक डिग्री कहलाता है।

(4) $i = \sqrt{-1}$

(5) $ax + by < c$ एक रेखिक असमिका है।

(6) एक असमिका के दोनों पक्षों में समान संख्या-जोड़ी या घटायी जा सकती है।

प्र. 6 यदि $f, g : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ क्रमशः $f(x) = x+1$, $g(x) = 2x-3$ द्वारा परिभाषित हैं। $1 + g$ और $f-g$

जात कीजिए।

अथवा

यदि $f(x) = x^2$ तथा $g(x) = 2x+1$ हो, तो $(f+g)(x)$, और $(f-g)(x)$ जात कीजिए।

प्र.7 यदि $A = \{1, 2, 3, \dots, 14\}$ $R = \{(x, y) : 3x - y = 0, x, y \in A\}$ द्वारा, A से A का एक संबंध R लिखिए। इसके प्रांत और परिसर लिखिए।

अथवा

यदि $A = \{1, 2, 3, 4, 6\}$ और R, A पर $((a, b) a, b \in A, \text{ संख्या } a \text{ संख्या } b \text{ को यथावत विभाजित करती है})$ द्वारा परिभाषित एक संबंध है। R को रोस्टर रूप में लिखिए।

प्र. 8 $40^\circ 20'$ को रेडियन माप में बदलिए।

अथवा

$\sin 15^\circ$ का मान जात कीजिए।

प्र.9 एक घड़ी में मिनट की सुई 1.5 सेमी लंबी है, इसकी नोक 40 मिनट में कितनी दूर जा सकती है? ($T=3.14$ का प्रयोग करें)

(2)

अथवा

एक पहिया एक मिनट में 360 परिक्रमण करता है, तो एक सेकंड में कितने रेडियन माप का कोण बनाएगा?

प्र.10 $(-\sqrt{3} + \sqrt{-2})(2\sqrt{3} - i)$ को $a + ib$ के रूप में व्यक्त कीजिए।

हैं, यदि एक संकेत के लिए एक दूसरे के नीचे 2 इंडों की आवश्यकता पड़ती है? 1 से 9 तक के अंकों को प्रयोग करके कितनी 4 अंकीय संख्याएँ बन सकती है, यदि अंकों की पुनरावृत्ति अनुमति नहीं है?

अथवा

प्र. 15 n का मान ज्ञात कीजिए, यदि " $P_5 = 42$ " " $P_{3n} > 4$."

(2)

अथवा

किसी वृत्त पर स्थित 21 बिन्दुओं से होकर जाने वाली कितनी जीवाएँ खींची जा सकती

हैं?

प्र. 16 यदि A और B दो समुच्चय हों, $A - B$ और BA को वेन आरेख द्वारा प्रदर्शित कीजिए।

अथवा

यदि $U = \{1, 2, 3, 4, 5\}$, $A = \{2, 3\}$, $B = \{4, 5\}$ तो $(AB)'$ तथा $A - B$ के मान ज्ञात कीजिए।

प्र. 17 किसी स्कूल के 400 विद्यार्थियों के सर्वेक्षण में 100 विद्यार्थी सेब का रस, 150 विद्यार्थी संतरे का रस और 75 विद्यार्थी सेब तथा संतरे दोनों का रस पीने वाले पाए जाते हैं। ज्ञात कीजिए कि कितने विद्यार्थी न तो सेब का रस पीते हैं और

(3)

अथवा

यदि $U = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9\}$, $A = \{2, 4, 6, 8\}$ और $B = \{2, 3, 5, 7\}$ तो सत्यापित कीजिए कि $(A \cap B)' = A' \cup B'$.

प्र. 18 कक्षा XI के प्रथम सत्र व द्वितीय सत्र की परीक्षाओं में एक छात्र के प्राप्तांक क्रमशः 62 और 48 हैं। वह न्यूनतम अंक ज्ञात कीजिए, जिसे वार्षिक परीक्षा में पाकर वह छात्र 60 अंक का न्यूनतम औसत प्राप्त कर सकें। क्रमागत विषम संख्याओं के ऐसे युग्म ज्ञात कीजिए, जिनमें दोनों संख्याएँ 10 से बड़ी हों और उनका योगफल 40 से कम हो।

अथवा

प्र. 19 0 से 9 तक के अंकों का प्रयोग करके कितने 5 अंकीय टेलीफोन नंबर बनाए जा सकते हैं, यदि प्रत्येक नंबर 67 से प्रारम्भ होता है और कोई अंक एक बार से अधिक नहीं आता

है?

अथवा

का मान ज्ञात कीजिए यदि $5 \cdot 1 \cdot P = 6 \cdot SPP - 1$.

प्र. 20 यदि दो वृत्तों का चापों की लंबाई समान हो और वे अपने केंद्र पर क्रमशः 60° तथा 75° का कोण बनाते हैं. तो उनकी त्रिज्याओं का अनुपात ज्ञात कीजिए।

(4)

अथवा

सिद्ध कीजिए कि $3 \sin \sec - 4 \sin r \cot = 1$.

प्र. 21 सिद्ध कीजिए कि $\sin(x+y) \tan x + \tan y = \sin(x-y) \tan x - \tan y$

(4)

अथवा

दर्शाइए कि $\tan 3x \tan 2x \tan x = \tan 3x \tan 2x \tan x$
[11 (8) + (7) 25]* व का मान ज्ञात कीजिए।

प्र. 22 सम्मिश्र संख्या $241 - 1 - 1$ का मापांक ज्ञात कीजिए। $1 + i$

प्र. 23 समीकरण $x^2 + + 1 = 0$ को हल कीजिए।

अथवा

यदि $x + iy = a + ib$ $a - ib$ है, तो सिद्ध कीजिए कि $x^2 + y^2 =$

1.