



MATHS

BOOKS - MATHEMATICS

संबंध

साधित उदाहरण

1. मान लीजिए कि $A = \{1, 2\}$ और $B = \{3, 4, 5\}$ तब $A \times B$ ज्ञात कीजिए

A. $\{(1, 3), (1, 4), (1, 5), (2, 3), (2, 4), (2, 5)\}$

B. $\{(1, 3), (1, 4), (2, 3), (2, 4), (2, 5)\}$

C. $\{(1, 3), (1, 5), (2, 3), (2, 4), (2, 5)\}$

D. $\{(1, 5), (2, 3), (2, 4), (2, 5)\}$

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

2. यदि $A = \{2, 3\}$, $B = \{4, 5\}$ और $C = \{5, 6\}$

तो ज्ञात कीजिए

(i) $A \times (B \cup C)$ (ii) $A \times (B \cap C)$ (iii) $(A \times B) \cup (B \times C)$

 वीडियो उत्तर देखें

3. मान लीजिए कि $A = \{1, 2, 3, 4\}$ और

$S = \{(a, b) : a \in A, b \in A, a, b \text{ का भाजक है}\}$ S को स्पष्ट रूप से

लिखिए।

 वीडियो उत्तर देखें

4. $A = \{(x, y) : y + 2x = 5, x, y \in W\}$ को क्रमित युग्मों के समुच्चय के रूप में व्यक्त कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

5. मान लीजिए कि $A = \{1, 2, 3\}$ और $B = \{4, 5\}$ ज्ञात कीजिए $A \times B$, $B \times A$ और दिखाइए कि $A \times B \neq B \times A$

 वीडियो उत्तर देखें

6. मान लीजिए कि $A = \{1, 2\}$ और $B = \{3, 4\}$. $A \times B$ के सभी उपसमुच्चयों को लिखिए।

 वीडियो उत्तर देखें

7. यदि $A = \{1, 2, 3\}$, $B = \{3, 4\}$, $C = \{4, 5\}$ तो निम्नलिखित
वैधता की जांच कीजिए $A \times (B \cup C) = (A \times B) \cup (A \times C)$

 वीडियो उत्तर देखें

8. बताइए कि निम्नलिखित कथन सत्य है अथवा असत्य? यदि वह असत्य है तो
इसे सही करके पुनः लिखिए।

A और B अरिक्त समुच्चय हैं तो $A \times B$ क्रमित युग्मों (x, y) क्रमित युग्मों
 (x, y) के अरिक्त समुच्च्य हैं ताकि $x \in B$ और $y \in A$.

(ii) यदि $A = \{m, n\}$ और $B = \{n, m\}$ तो

$$A \times B = \{(m, n), (n, m)\}$$

 वीडियो उत्तर देखें

9. यदि R सभी वास्तविक संख्याओं का समुच्चय हो तो कार्तीय गुणन $R \times R$ और $R \times R \times R$ क्या निरूपित करते हैं?

 वीडियो उत्तर देखें

10. x और y ज्ञात कीजिए यदि

(i) $(2x, x + y) = (6, 2)$

(ii) $\left(\frac{x}{3} + 1, y - \frac{2}{3}\right) = \left(\frac{5}{3}, \frac{1}{3}\right)$

A. $x = 4$ और $y = 1$

B. $x = 2$ और $y = 2$

C. $x = 2$ और $y = 1$

D. $x = 3$ और $y = 1$

Answer: C

 वीडियो उत्तर देखें

11. यदि $A \times B = \{(a, x), (a, y), (b, x), (b, y)\}$

 वीडियो उत्तर देखें

12. यदि समुच्चय A में तीन अवयव हैं और $B = \{3, 4, 5\}$ तो $A \times B$ में अवयवों की संख्या ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

13. यदि A और B दो ऐसे समुच्चय दिये हुए हैं कि $A \times B$ में 6 अवयव हैं। यदि $A \times B$ के तीन अवयव $(1, 3), (2, 5), (3, 3)$ है तो इसके शेष अवयव क्या हैं?

A. $(1, 5), (2, 3), (3, 5)$

B. $(1, 5), (3, 2), (3, 5)$

C. $(1, 5), (2, 3), (5, 3)$

D. $(5, 1), (2, 3), (3, 5)$

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

14. मान लीजिए कि A और B दो ऐसे समुच्चय हैं कि $n(A) = 5$ और

$$n(B) = 2$$

यदि a, b, c, d, e एक-दूसरे से भिन्न हैं और

$(a, 2), (b, 3), (c, 2), (d, 3), (e, 2), A \times B$ में है तो A तथा B ज्ञात

कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

15. कार्तीय गुणन $A \times B$ में 9 अवयव हैं जिनमें $(-1, 0)$ और $(0, 1)$ पाया गया। समुच्चय A तथा $A \times A$ के शेष अवयवों को ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

16. यदि A और B दो अरिक्त समुच्चयों में n अवयव उभयनिष्ठ हों तो साबित कीजिए कि $A \times B$ और $B \times A$ में उभयनिष्ठ अवयव n^2 हैं।

 वीडियो उत्तर देखें

17. माना कि $A = \{-1, 3, 4\}$ और $B = \{1, 2\}$ निम्नलिखित गुणन का आलेख द्वारा अर्थात् जालक द्वारा निरूपित कीजिए

(i) $A \times B$ (ii) $A \times A$



वीडियो उत्तर देखें

18. माना कि $A = \{1, 2, 3\}$, $B = \{5, 7\}$ निम्नलिखित युग्मों को तीर आरेख द्वारा निरूपित कीजिए

(i) $A \times B$

(ii) $B \times B$



वीडियो उत्तर देखें

19. साबित कीजिए कि $A \subseteq B$ और $C \subseteq D \Rightarrow A \times C \subseteq B \times D$



वीडियो उत्तर देखें

20. A, B, C तीन ऐसे समुच्चय हैं कि $A \subseteq C$ तो साबित कीजिए

$$A \times B \subseteq C \times B$$



वीडियो उत्तर देखें

21. यदि A एक अरिक्त समुच्चय इस प्रकार है कि $A \times B = A \times C$, तो सिद्ध कीजिए कि $B=C$



वीडियो उत्तर देखें

22. यदि A और B दो अरिक्त समुच्चय हैं, तो सिद्ध कीजिए कि-
 $A \times B = B \times A \Rightarrow A = B$



वीडियो उत्तर देखें

23. यदि A और B दो समुच्चय हैं तो साबित कीजिए कि $A \times B$ और $B \times A$ में एक अवयव उभयनिष्ठ है यदि और केवल यदि A और B में एक

अवयव उभयनिष्ठ है।

 वीडियो उत्तर देखें

24. किसी समुच्चय A के लिए साबित कीजिए कि $A \times \phi = \phi$

 वीडियो उत्तर देखें

25. साबित कीजिए $A \times B = \phi \Leftrightarrow A = \phi$ या $B = \phi$

 वीडियो उत्तर देखें

26. मान लीजिए कि $A = \{1, 2, 3\}$ इस संबंध R_1 और R_2 को ऐसे परिभाषित करते हैं कि

$$R_1 = \{(1, 2), (3, 2), (1, 3)\}, R_2 = \{(1, 3), (3, 6), (2, 1), (1, 2)\}$$

. A पर उनमें कौन संबंध है और कौन नहीं हैं?



वीडियो उत्तर देखें

27. मान लीजिए कि $A = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7\}$, $B = \{2, 4, 6\}$

xRy को $x < y$ से हम परिभाषित करते हैं क्या A से B में R एक संबंध है?



वीडियो उत्तर देखें

28. माना लीजिए कि $N =$ सभी प्राकृत संख्याओं का समुच्चय

माना कि $R = \{(x, y) : x + 2y = 0, y \in N\}$ क्या R, N पर एक संबंध

है? कारण बतालाइए।



वीडियो उत्तर देखें

29. संबंध R जहां $R = \{(2, 1), (4, 7), (1, 2), \dots\}$ के क्रमित युग्मों के घटकों के बीच रैखिक संबंध ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

30. मान लीजिए कि $A = \{1, 2, 3, 4\}$ और $B = \{x, y, z\}$ मान लीजिए

$R = \{(1, x), (1, z), (3, x), (4, y)\}$ द्वारा संबंध R , A से B में परिभाषित है। R का प्रांत और परिसर ज्ञात कीजिए।

A. R का प्रांत $= \{1, 3, 4\}$

R का परिसर $= \{x, y, z\}$

B. R का प्रांत $= \{1, 4\}$

R का परिसर $= \{x, y\}$

C. R का प्रांत = $\{3, 4\}$

R का परिसर = $\{x, z\}$

D. R का प्रांत = $\{1\}$

R का परिसर = $\{x\}$

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

31. मान लीजिए कि प्राकृत संख्याओं के समुच्चय N के अधीन R एक संबंध $xRy \Leftrightarrow x + 2y = 41, x \in N$ से परिभाषित है। R का प्रांत तथा परिसर ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

32. मान लीजिए कि $A = \{1, 2, 3, 4, 6\}$ मान लीजिए कि R , A पर $\{(a, b) : a, b \in A, \text{ संख्या } a \text{ संख्या } b \text{ को यथावथ विभाजित करती है } \}$ द्वारा परिभाषित एक संबंध हैं।

R का प्रांत है

A. $\{1, 2, 3, 4, 5\}$

B. $\{1, 2, 3, 4, 6\}$

C. $\{1, 2, 3, 4, 5, 6\}$

D. $\{1, 2, 3, 4\}$

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

33. निम्नलिखित संबंध का प्रांत और परिसर निश्चित कीजिए

$$\{(x, y) : y = |x - 1|, x \in \mathbb{Z} \text{ और } |x| \leq 3\}$$

 वीडियो उत्तर देखें

34. $R = \{(x + 1, x + 5) : x \in \{0, 1, 2, 3, 4, 5\}\}$ से परिभाषित संबंध R का प्रांत तथा परिसर ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

35. मान लीजिए कि $A = \{1, 2, 3, 4, 5\}$ और $B = \{1, 2, 3, 4, \dots, 66\}$ aRb से परिभाषित A से B में R एक संबंध है यदि और केवल यदि a, b का घनमूल है। R ज्ञात कीजिए और इसके प्रांत तथा परिसर ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

36. $R = \{(a, b), a \in Z, b \in Z, a^2 = b^2\}$ से परिभाषित Z पर R एक संबंध है।

ज्ञात कीजिए i R ii R का प्रांत iii R का परिसर।

 वीडियो उत्तर देखें

37. मान लीजिए R, Z पर $R = \{(a, b), a, b \in Z, a - b \text{ एक पूर्णांक है}\}$ द्वारा परिभाषित एक संबंध है R के प्रांत तथा परिसर ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

38. मान लीजिए कि $A = \{x, y, z\}$ और $B = \{1, 2\}$. A से B में संबंधों की संख्या ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

39. मान लीजिए क $A = \{1, 2\}$ समुच्चय A पर सभी संबंधों की सूची बनाइए।



वीडियो उत्तर देखें

40. मान लीजिए कि $A = \{1, 2, 3, 4\}$ और $B = \{x, y, z\}$ मान लीजिए कि A से B से R एक संबंध है जो $R = \{(1, x), (2, z), (3, x), (4, y)\}$ से परिभाषित है।

(i) संबंध R के लिए तीर आरेख खींचिए।

(ii) R का सारणी रूप में निरूपित कीजिए।



उत्तर देखें

41. मान लीजिए कि $A = \{1, 2, 3\}$, $B = \{1, 2, 3, 4\}$ और A से B में संबंध R इस प्रकार परिभाषित हैं कि $R = \{(1, 2), (2, 3), (3, 4)\}$. R को समुच्चय निर्माण रूप में लिखिए।

 वीडियो उत्तर देखें

42. मान लीजिए कि $A = \{1, 2, 3, 5\}$, $B = \{4, 6, 9\}$. A से B में एक संबंध $R = \{(x, y) : x \text{ और } y \text{ में अंतर विषम है } x \in B\}$ परिभाषित कीजिए। R को रोस्टर रूप में लिखिए।

 वीडियो उत्तर देखें

43. दिया गया चित्र A से B में एक संबंध दर्शाता है। संबंध लिखिए। (i) रोस्टर रूप में (ii) समुच्चय निर्माण रूप में इसका प्रांत और परिसर क्या है?



 उत्तर देखें

44. मान लीजिए कि $A = \{1, 2, 3, \dots, 14\}$ A से A में एक संबंध R परिभाषित कीजिए ताकि $R = \{(x, y) : 3x - y = 0 \text{ जहां } x, y \in A\}$ इस संबंध को तीर आलेख द्वारा दर्शाइए।

इसके प्रांत, सह प्रांत और परिसर लिखिए।

 वीडियो उत्तर देखें

अभ्यास 2 1

1. यदि $A = \{a, b, c\}$ और $B = \{x, y, z\}$ तो ज्ञात कीजिए

(i) $A \times B$ (ii) $B \times A$ (iii) $A \times A$

 वीडियो उत्तर देखें

2. यदि $A = \{0\}$, $B = \{1, \{2\}\}$ तो ज्ञात कीजिए $A \times B$

 वीडियो उत्तर देखें

3. ज्ञात कीजिए $A \times A$ जब $A = \{1, 2, 3\}$

 वीडियो उत्तर देखें

4. यदि $A = \{1, 2, 3, 5\}$ और $B = \{0, 1, 3, 5\}$ तो $A \times B$ और $B \times A$ ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

5. यदि $A = \{a, b, c\}$ और $B = \{r\}$ समुच्चय बनाइए $A \times B$ और $B \times A$

 वीडियो उत्तर देखें

6. यदि $G = \{7, 8\}$ और $H = \{5, 4, 2\}$ ज्ञात कीजिए $G \times H$ और $H \times G$.

 वीडियो उत्तर देखें

7. मान लीजिए कि $A = \{2, 3, 4\}$, $B = \{3, 4\}$, और $C = \{4, 5, 6\}$.
निम्नलिखित ज्ञात कीजिए: $A \times (B \cup C)$

 वीडियो उत्तर देखें

8. यदि $A = \{ 1, 2 \}$, $B = \{ 2, 3 \}$, $C = \{ 3, 5 \}$ हो तो ज्ञात कीजिए

$$A \times (B \cap C)$$

 वीडियो उत्तर देखें

9. यदि $A = \{ 1, 2 \}$, $B = \{ 2, 3 \}$, $C = \{ 3, 5 \}$ हो तो ज्ञात कीजिए

$$(A \cup B) \times C$$

 वीडियो उत्तर देखें

10. $(A \cap B) \times C$

 वीडियो उत्तर देखें

11. यदि $A = \{ 1, 2 \}$, $B = \{ 2, 3 \}$, $C = \{ 3, 7 \}$ तो ज्ञात कीजिए

$$(A \times B) \cup (A \times C)$$



वीडियो उत्तर देखें

12. $A \times (B \cup C)$



उत्तर देखें

13. मान लीजिए कि $A = \{ 2, 3 \}$, $B = \{ 3, 4 \}$, और $C = \{ 4, 6 \}$.

निम्नलिखित ज्ञात कीजिए: $A \times (B \cap C)$



वीडियो उत्तर देखें

14. मान लीजिए कि $A = \{ 1, 3 \}$, $B = \{ 3, 4 \}$ और $C = \{ 5, 6 \}$,
निम्नलिखित ज्ञात कीजिए। $(A \times B) \cap (A \times C)$

 वीडियो उत्तर देखें

15. यदि $A = \{4, 5\}$, $B = \{6, 7\}$, $C = \{7, 8\}$
तो ज्ञात कीजिए $(A \times B) \cup (B \times C)$

 वीडियो उत्तर देखें

16. यदि $A = \{1, 2\}$ और $B = \{1, 3\}$ ज्ञात कीजिए
 $(A \times B) \cup (B \times A)$

 वीडियो उत्तर देखें

17. यदि $A=\{1,2\}, B=\{2,3,4\}$ तथा $C=\{1,3,5,6\}$ तो सत्यापित कीजिए कि

$$(A \times B) \cup (B \times C) = A \times (B \cup C)$$

 वीडियो उत्तर देखें

18. यदि $A = \{ 2 , 6 \} , B = \{ 1 , 2 , 9 \} , C = \{ 1 , 9 \}$ हो, तो निम्नलिखित के

मान ज्ञात कीजिए $(A \times B) \cap (B \times C)$

 वीडियो उत्तर देखें

19. यदि $A=\{1,2\}, B=\{2,3,4\}$ तथा $C=\{1,3,5,6\}$ तो सत्यापित कीजिए कि

$$(A \times B) \cup (A \times C)$$

 वीडियो उत्तर देखें

20. यदि $A = \{ 3, 4 \}$, $B = \{ 2, 3 \}$, $C = \{ 3, 5 \}$ हो तो ज्ञात कीजिए

$$(A \times B) \cap (A \times C)$$

 वीडियो उत्तर देखें

21. यदि $A = \{ 1, 2 \}$, $B = \{ 3, 4 \}$, $C = \{ 3, 5 \}$ हो तो ज्ञात कीजिए

$$A \times (B \cap C)$$

 वीडियो उत्तर देखें

22. यदि $A = \{ 1, 2 \}$, $B = \{ 3, 4 \}$, $C = \{ 3, 5 \}$ हो तो ज्ञात कीजिए

$$A \times (B \cup C)$$

 वीडियो उत्तर देखें

23.

यदि

$$A = \{1, 2, 3, a, b\}, B = \{2, 3, a, c, d\}, C = \{1, b, a, d, e\}$$

तो वैद्यता जांच कीजिए। $(A - B) \times C = (A \times C) - (B \times C)$



वीडियो उत्तर देखें

24. यदि $A = \{1, 2\}$, $B = \{3, 4\}$, $C = \{4, 5\}$ तो निम्नलिखित वैद्यता की

जांच कीजिए $A \times (B \cup C) = (A \times B) \cup (A \times C)$



वीडियो उत्तर देखें

25. यदि $A = \{1, 2\}$, $B = \{3, 4\}$, $C = \{4, 5\}$ तो निम्नलिखित वैद्यता की

जांच कीजिए $A \times (B \cap C) = (A \times B) \cap (A \times C)$



वीडियो उत्तर देखें

26. यदि $A = \{ 1, 2 \}$, $B = \{ 2, 3 \}$, $C = \{ 4, 5 \}$ हो तो ज्ञात कीजिए
 $(A \times B) \cap (A \times C)$

 वीडियो उत्तर देखें

27. यदि $a \in \{2, 4, 6, 9\}$ और $b \in \{4, 6, 18, 27\}$ तो ऐसे सभी क्रमित युग्म
 (a, b) बनाइए कि a विभाजित करता है b को और $a < b$.

 वीडियो उत्तर देखें

28. यदि $a \in \{ -1, 2, 3, 4, 5 \}$ और $b \in \{0, 3, 6\}$ तो ऐसे सभी क्रमित
युग्मों (a, b) के समुच्चय लिखिए ताकि $a + b = 5$

 वीडियो उत्तर देखें

29. यदि क्रमित युग्म $(x, -1)$ और $(5, y)$ समुच्चय $\{(a, b) : b = 2a - 3\}$ का अवयव है तो x और y का मान ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

30. $\{(x, y) : x^2 + y^2 = 25, x, y \in \mathbb{N}\}$

 वीडियो उत्तर देखें

31. $\{(x, y) : 2x + 3y = 15, x, y \in \mathbb{W}\}$

 वीडियो उत्तर देखें

32. यदि $A = \{1, 2\}$, $B = \{3, 4\}$ तो $A \times (B \cup \phi) = A \times B$

 वीडियो उत्तर देखें

33. यदि $A = \{1, 2\}$, $B = \{3, 4\}$ तो $A \times (B \cap \phi) = \phi$

 वीडियो उत्तर देखें

34. यदि $A = \{2, 3\}$ और $B = \{4, 5\}$ तो
 $A \times B = \{(2, 4), (3, 5)\}$ TRUE/FALSE ?

 वीडियो उत्तर देखें

35. यदि $A = (-1, 1)$ ज्ञात कीजिए $A \times A \times A$

 वीडियो उत्तर देखें

36. यदि $(x + 2, 4) = (5, 2x + y)$ तो x और y का मान ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

37. यदि $(x - 2, 2y + 1) = (y - 1, x + 2)$ तो x और y का मान ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

38. यदि $(x + 1, y - 2) = (3, 1)$ तो x और y का मान ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

39. यदि $\left(\frac{a}{3}, b + 5\right) = (-1, -2)$ तो a और b का मान ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

40. यदि $A = \{4, 5, 6\}$, $B = \{7, 8, 9\}$ तब

$n(A \times B) =$

 वीडियो उत्तर देखें

41. मान लीजिए कि $A = \{1, 2, 3\}$ तथा $B = \{5, 7, 9\}$ ज्ञात कीजिए : (i)

$B \times A$ (ii) $n(B \times A)$

 वीडियो उत्तर देखें

42. यदि $A = \{ a , b , c \}$, $B = \{ p , q \}$, हो, तो निम्न ज्ञात कीजिए (i) $(B \times A)$, (ii) $n(B \times A)$

 वीडियो उत्तर देखें

43. मान लीजिए कि $A = \{ 1 , 2 , 3 , 4 \}$ तथा $B = \{ 5 , 7 , 9 \}$ ज्ञात कीजिए :
 $A \times B$

 वीडियो उत्तर देखें

44. माना कि $A = \{ 1 , 2 , 3 \}$, $B = \{ 5 , 7 \}$ हो, तो निम्न ज्ञात कीजिए (i) $A \times B$ (ii) $B \times B$

 वीडियो उत्तर देखें

45. यदि $A \times B = \{(p, q), (p, r), (m, q), (m, r)\}$ तो A और B ज्ञात कीजिए

 वीडियो उत्तर देखें

46. A और B ऐसे दो समुच्चय हैं कि $n(A) = 3$ और $n(B) = 2$ यदि $A \times B$ में $(x, 1), (y, 2), (z, 1)$ है तो A और B ज्ञात कीजिए जहां x, y, z एक-दूसरे से भिन्न अवयव हैं।

 वीडियो उत्तर देखें

47. यदि $A = \{a, b, c\}$ और $A \times B$ के कुछ अवयव $(a, p), (b, q), (c, p)$ हैं। $A \times B$ के शेष अवयवों के लिखिए यदि $n(A \times B) = 6$.

 वीडियो उत्तर देखें

48. यदि $B = \{2, 3, 5\}$ और $(a, 2), (b, 3), (c, 5) \in A \times B$ में है तो $A \times B$ के शेष अवयवों को ज्ञात कीजिए ताकि $n(A \times B)$ न्यूनतम है।

 वीडियो उत्तर देखें

49. यदि $A = \{a, b\}$ और $B = \{x, y\}$ तो ज्ञात कीजिए (i) $A \times B$, (ii) $B \times A$

 वीडियो उत्तर देखें

50. यदि $A = \{1, 3, 5\}$ और $B = \{2, 4\}$, तो $A \times B$ और $B \times A$ ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

51. मान लीजिए कि $A = \{-1, -2, 3\}$ तथा $B = \{1, 3\}$ तो निम्नलिखित

ज्ञात कीजिए : (i) $A \times B$ (ii) $B \times A$

 वीडियो उत्तर देखें

$$52. (A \cup B) \times C = (A \times C) \cup (B \times C)$$

 वीडियो उत्तर देखें

$$53. (A \cap B) \times C = (A \times C) \cap (B \times C)$$

 वीडियो उत्तर देखें

54. यदि $A \times B \subseteq X \times Y$ और $A \times B \neq \phi$ तो साबित कीजिए कि $A \subseteq X$ और $B \subseteq Y$

 वीडियो उत्तर देखें

55. यदि A और B दो अरिक्त समुच्चय हैं, तो सिद्ध कीजिए कि-
 $A \times B = B \times A \Rightarrow A = B$

 वीडियो उत्तर देखें

अभ्यास 2 2

1. माना कि $A = \{2, 4, 8\}$, $R = \{(2, 4), (4, 8), (8, 16)\}$ से परिभाषित कीजिए। क्या A पर R एक संबंध है?

 वीडियो उत्तर देखें

2. मान लीजिए कि

$A = \{1, 2, 4\}$, $B = \{2, 4, 6\}$, $R = \{(2, 2), (4, 4), (6, 6)\}$ से

परिभाषित कीजिए। क्या A से B में R एक संबंध है?

 वीडियो उत्तर देखें

3. मान लीजिए कि

$A = \{(1, 2, 3)\}$, $B = \{2, 4\}$, $R = \{(1, 2), (2, 2), (2, 4), (3, 4)\}$

से परिभाषित कीजिए। क्या A से B में R एक संबंध है?

 वीडियो उत्तर देखें

4. $xRy \Leftrightarrow x < y$ द्वारा परिभाषित एक संबंध R , $A = \{1, 2, 3, 4, 5\}$

से $B = \{1, 2, 4\}$ में ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

5. मान लीजिए कि $R = \{(x, y) : 2x + 3y < 10, x, y \in \mathbb{N}\}$

 वीडियो उत्तर देखें

6. मान लीजिए कि

$R = \{(x, y) : (x, y) \in \mathbb{Z} \times \mathbb{Z}, (x + y)(y + 2004 + 1) = 0\}$

 वीडियो उत्तर देखें

7. मान लीजिए कि

$$R = \{(x, y) : (x, y) \in Z \times Z, 4x^2 + 9y^2 = 36\}$$

 वीडियो उत्तर देखें

8. मान लीजिए कि $R = \{(x, y) : x, y \in W, y = 2x - 4\}$ यदि $(a, -2)$ और $(4, b^2) \in R$ संबंध $R_1 = \{(a, b)\}$ ज्ञात कीजिए

 वीडियो उत्तर देखें

9. दिए गये संबंध $R = \{(0, 2), (-1, 5), (2, -4), \dots\dots\dots\}$ के क्रमित युग्मों के घटकों के बीच रैखिक संबंध ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

10. मान लीजिए कि $A = \{a: a \in \mathbb{N}, 2 \leq a < 6\}$

$B = \{b: b \in \mathbb{N}, 3 < b < 7\}$ तो $A \times B$ ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

11. $\{(1, 2), (1, 4), (1, 6), (1, 8)\}$ प्रांत तथा परिसर ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

12. $\{(x, x^3) : x, 10 \text{ से कम एक अभाज्य संख्या है}\}$

 वीडियो उत्तर देखें

13. $\{(x, y) : x \in \mathbb{N}, x < 6, y = 3\}$

 वीडियो उत्तर देखें

 वीडियो उत्तर देखें

14. $\{(x, y) : x \in N, y \in N \text{ and } x + y = 10\}$ प्रांत और सीमा खोजें

 वीडियो उत्तर देखें

15. $\{(x, x + 5) : x \in \{0, 1, 2, 3, 4, 5\}\}$ प्रांत तथा परिसर ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

16. $\left\{ \left(x, \frac{1}{x} \right) : 0 < x < 4 \text{ और } x \text{ प्राकृत संख्या है } \right\}$

 वीडियो उत्तर देखें

17. $\{(x, y) : x, y \in \mathbb{N} \text{ और } 2x + y = 10\}$

 वीडियो उत्तर देखें

18. $\left\{ \left(x, \frac{1}{x} \right) : 0 < x < 4 \text{ and } x \text{ is a natural number} \right\}$ रोस्टर रूप में लिखिए

 वीडियो उत्तर देखें

19. $\{(x, y) : x, y \in \mathbb{N} \text{ and } 2x + y = 10\}$ प्रांत ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

20. मान लीजिए कि संबंध R सभी प्राकृत संख्याओं N के समुच्चय पर $a + 3b = 12$ से परिभाषित हैं ज्ञात कीजिए i R ii R का प्रांत iii R का परिसर।

 वीडियो उत्तर देखें

21. मान लीजिए $A = \{1, 2\}$ और $B = \{3, 4\}$ A से B संबंधों की संख्या ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

22. मान लीजिए $A = \{x, y\}$. A पर सभी संबंधों की सूची बनाइए। साथ ही A पर संबंधों की संख्या ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

23. मान लीजिए $A = \{a, b, c\}$, $B = \{x, y\}$ A से B में कुल संबंधों की संख्या ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

24. मान लीजिए $A = \{x, y, z\}$ और $B = \{1, 2\}$ A से B में संबंधों की संख्या ज्ञात कीजिए।

A. 3

B. 6

C. 32

D. 64

Answer: D

 वीडियो उत्तर देखें

25. $R = \{4, 8, 12, 16\}$ को समुच्चय निर्माण रूप में लिखिए।

 वीडियो उत्तर देखें

26. $R = \{1, 2\}$ $B = \{x, y\}$ तो $R \times B$ को तीर आरेख द्वारा निरूपित कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

27. R को जलक द्वारा निरूपित कीजिए।

 उत्तर देखें

28. समुच्चय $R = \{x : x \in Z, x^2 - 81 = 0\}$ को सारणी रूप में निरूपित कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

29. समुच्चय $A = \{x : x \in Z, x^2 = 16\}$ को सारणी रूप में लिखिए।

A. `

B.

C.

D.

Answer: (`##KCSHINMATXIP1C02E02029 - A01##`)

 वीडियो उत्तर देखें

30. $R = \{a, b, c\}$ $B = \{x, y, z\}$ तो $R \times B$ को तीर आरेख द्वारा निरूपित कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

31. यदि $A = \{1, 2, 3, 4\}$ और $B = \{5, 7, 8, 11, 15\}$ दो समुच्चय हैं तथा A से B में एक सम्बन्ध R इस प्रकार है कि- $R = A \times B$ इस संबंध को एक तीर आरेख द्वारा दर्शाइए।

 वीडियो उत्तर देखें

32. मान लीजिए कि $A = \{2, 4, 6, 8, 10\}$, $R = \{(x, y) : y = x + 2\}$ द्वारा A से A में एक सम्बन्ध परिभाषित कीजिए -

R के प्रांत, सहप्रांत तथा परिसर लिखिए।



वीडियो उत्तर देखें

33. संबंध $R = \{(x, x^3)\} : x, 10$ से कम एक अभाज्य संख्या है} को रोस्टर रूप में लिखिए।



वीडियो उत्तर देखें

34. प्राकृतिक संख्याओं के समुच्चय पर $R = \{(x, y) : y = x + 6,$ संख्या 5 से कम एक प्राकृत संख्या है $x, y \in N\}$ द्वारा एक सम्बन्ध R परिभाषित कीजिए । इस सम्बन्ध को रोस्टर रूप में तथा इसके प्रांत और परिसर लिखिए ।



वीडियो उत्तर देखें

35. मान लीजिए कि

$A = \{1, 2, 3, 4, 5, 6\}$, $R = \{(x, y) : y - 1 = x - 2\}$ द्वारा A से

A एक संबंध परिभाषित कीजिए। इस संबंध को एक तीर आरेख द्वारा दर्शाइए।

इसके प्रांत तथा परिसर लिखिए।



वीडियो उत्तर देखें

Objective Questions

1. दो परिमित समुच्चयों A और B में क्रमशः m और n अवयव हैं। यदि A से B में कुल 64 संबंध हैं तो m और n के संभव मान क्रमशः हैं:

A. 1 and 5

B. 2 and 4

C. 2 and 3

D. 1 and 4

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

2. यदि $A = \{2, 4\}$ तथा $B = \{3, 4, 5\}$ तो

$$(A \cap B) \times (A \cup B) =$$

A. $\{(2, 2), (3, 4), (4, 2), (5, 4)\}$

B. $\{(2, 3), (4, 3), (4, 5)\}$

C. $\{(2, 4), (3, 4), (4, 4), (4, 5)\}$

D. $\{(4, 2), (4, 3), (4, 4), (4, 5)\}$

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

3. यदि $A = \{1, 2, 3, 4\}$ तो $A \times A$ में अवयवों की संख्या है

A. 4

B. 8

C. 12

D. 16

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

4. यदि $A = \{1, 2, 3\}$ तथा $B = \{3, 8\}$ तो

$$(A \cup B) \times (A \cap B) =$$

A. $\{(3, 1), (3, 2), (3, 3), (3, 8)\}$

B. $\{(1, 3), (2, 3), (3, 3), (8, 3)\}$

C. $\{(1, 2), (2, 2), (3, 3), (8, 8)\}$

D. $\{(8, 3), (8, 2), (8, 1), (8, 8)\}$

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

5. m अवयवों वाले एक समुच्चय A से n अवयवों वाले समुच्चय B में कुल संभव संबंध हैं।

A. m^n

B. n^m

C. $m \cdot n$

D. 2^{mn}

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

6. माना कि $A = \{1, 2\}$, $B = \{3, 4\}$ तथा $C = \{4, 5\}$ तो $(A - B) \times (B - C)$ है

A. $\{(1, 3), (2, 3)\}$

B. $\{(1, 3), (1, 4)\}$

C. $[(2, 3), (2, 4)]$

D. $\{(1, 4), (2, 3)\}$

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

7. यदि A, B, C कोई तीन समुच्चय हैं तो $A \times (B \cap C) =$

A. $(A \cap B) \times (A \cap C)$

B. $(A \cup B) \times (A \cup C)$

C. $(A \times B) \cap (A \times C)$

D. $(A \times B) \cup (A \times C)$

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

8. यदि समुच्चय A में m अवयव हैं तथा समुच्चय B में n अवयव हैं तो समुच्चय

$A \times B$ में अवयवों की संख्या है

A. 2^{mn}

B. 2^{m-n}

C. mn

D. इनमें से कोई नहीं

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

9. यदि $A = \{a, b\}$, $B = \{c, d\}$ तथा $C = \{d, e\}$ तो $\{(a, c), (a, d), (a, e), (b, c), (b, d), (b, e)\}$ बराबर है

A. $A \cap (B \cup C)$

B. $A \cup (B \cap C)$

C. $A \times (B \cup C)$

D. $A \times (B \cap C)$

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

10. यदि $A = \{x : x^2 - 5x + 6 = 0\}$, $B = \{2, 4\}$, $C = \{4, 5\}$

तो $A \times (B \cap C) =$

A. $\{(2, 4), (3, 4)\}$

B. $\{(4, 2), (4, 3)\}$

C. $\{(2, 4), (3, 4), (4, 4)\}$

D. $\{(2, 2), (3, 3), (4, 4), (5, 5)\}$

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

11. यदि 8 से कम प्राकृत सम संख्याओं का समुच्चय A है तथा 7 से कम अभाज्य संख्याओं का समुच्चय B है तो A से B में संबंधों की संख्या है।

A. 2^9

B. 9^2

C. 3^2

D. $2^9 - 1$

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

12. माना कि n अवयवों वाला कोई अरिक्त समुच्चय X है तो X पर कितने संबंध है?

A. 2^{n^2}

B. 2^n

C. 2^{2n}

D. n^2

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

13. यदि $A = \{a, b, c\}$, $B = \{b, c, d\}$ तथा $C = \{a, d, c\}$ तो

$$(A - B) \times (B \cap C) =$$

A. $\{(a, c), (a, d)\}$

B. $\{(a, b), (c, d)\}$

C. $\{(c, a), (d, a)\}$

D. $\{(a, c), (a, d), (b, d)\}$

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

14. यदि $A = \{1, 2\}$, $B = \{3, 4\}$ और $C = \{2, 4\}$ तो

$A \times (B \times C)$ में अवयवों की संख्या होगी

A. 6

B. 16

C. 8

D. इनमें से कोई नहीं

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

15. यदि $A = \{1, 2, 3\}$ और $B = \{3, 4\}$ तो A से B में कितने भिन्न संबंध परिभाषित हो सकते हैं?

A. 6

B. 32

C. 64

D. इनमें से कोई नहीं

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

16. माना कि $A = \{x : x^3 - x^2 - 9x + 9 = 0\}$ तो A पर कितने भिन्न संबंध परिभाषित होंगे?

A. 8

B. 256

C. 128

D. 512

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

17. माना कि $A = \{p, q, r, s\}$ तथा $B = \{1, 2, 3\}$ निम्नलिखित संबंधों में से कौन सा A से B में फलन नहीं है।

A. $R_1 = \{(p, 1), (q, 2), (r, 1), (s, 2)\}$

B. $R_2 = \{(p, 1), (q, 1), (r, 1), (s, 1)\}$

C. $R_3 = \{(p, 1), (q, 2), (p, 2), (s, 3)\}$

D. $R_4 = \{(p, 2), (q, 3), (r, 2), (s, 2)\}$

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें