



MATHS

BOOKS - NAVBODH MATHS (HINDI)

सम्बन्ध एवं फलन

प्रश्नावली 1 1

1. निर्धारित कीजिए कि क्या निम्नलिखित संबंधों में से पर्यटक स्वतुल्य, सममित तथा संक्रमक है | किसी विशेष समय पर किसी नगर के निवासियों के समुच्चय में निम्नलिखित संबंध R -
- $$R = \{(x, y) : x \text{ तथा } y \text{ एक स्थान पर कार्य करते हैं}\}$$

 वीडियो उत्तर देखें

2. निर्धारित कीजिए कि क्या निम्नलिखित संबंधों में से स्वतुल्य, सममित तथा संक्रमक है | किसी विशेष समय पर किसी नगर के निवासियों के समुच्चय में निम्नलिखित संबंध R -

$R = \{(x, y) : x \text{ तथा } y \text{ एक ही मोहल्ले में रहते हैं}\}$

 वीडियो उत्तर देखें

3. निर्धारित कीजिए कि क्या निम्नलिखित संबंधों में से पर्यटक स्वतुल्य, सममित तथा संक्रमक है

| किसी विशेष समय पर किसी नगर के निवासियों के समुच्चय में निम्नलिखित संबंध R-

$R = \{(x, y) : x, y \text{ से ठीक-ठीक 7 सेमी. लम्बा हैं}\}$

 वीडियो उत्तर देखें

4. निर्धारित कीजिए कि क्या निम्नलिखित संबंधों स्वतुल्य, सममित तथा संक्रमक है | किसी

विशेष समय पर किसी नगर के निवासियों के समुच्चय में निम्नलिखित संबंध R-

$R = \{(x, y) : x, y \text{ की पत्नी है}\}$

 वीडियो उत्तर देखें

5. निर्धारित कीजिए कि क्या निम्नलिखित संबंधों में से पर्यटक स्वतुल्य, सममित तथा संक्रमक है

| किसी विशेष समय पर किसी नगर के निवासियों के समुच्चय में निम्नलिखित संबंध R-

$R = \{(x, y) : x, y \text{ के पिता है}\}$

 वीडियो उत्तर देखें

6. जाँच कीजिए कि क्या R में $R = \{(a, b) : a \leq b^3\}$ द्वारा परिभाषित संबंध स्वतुल्य, सममित अथवा संक्रमक है ?

 वीडियो उत्तर देखें

7. सिद्ध कीजिए कि समुच्चय $\{1,2,3\}$ में $R = \{(1, 2), (2, 1), (2, 3)\}$ द्वारा प्रदत्त संबंध R न सममित है न तो स्वतुल्य है और न ही संक्रमक है |

 वीडियो उत्तर देखें

प्रश्नावली 1 2

1. मान लीजिए कि $f: R \rightarrow R, f(x) = x^4$ द्वारा परिभाषित है | सिद्ध कीजिए कि f न तो एकैकी है और न ही आच्छादक है |



वीडियो उत्तर देखें

2. मान लीजिए कि $f(x) = 3x$ द्वारा परिभाषित फलन $f: R \rightarrow R$ है | सिद्ध कीजिए कि f एकैकी आच्छादक है |



वीडियो उत्तर देखें

3. मान लीजिए कि $A = \{1, 2, 3\}$, $B = \{4, 5, 6\}$ $f = \{(1, 4), (2, 5), (3, 6)\}$ A से B तक एक फलन है | सिद्ध कीजिए कि f एकैकी है |



वीडियो उत्तर देखें

4. सिद्ध कीजिए कि $f(x) = |x|$ द्वारा प्रदत्त मापांक फलन $f: R \rightarrow R$ न तो एकैकी और न आच्छादक है जहाँ $|x|$ बराबर x यदि x धन या शून्य है तथा $|x|$ बराबर $-x$ यदि x ऋण है |



वीडियो उत्तर देखें

5. मान लीजिए कि $f(x)=3-4x$ द्वारा परिभाषित फलन $f: R \rightarrow R$ है | सिद्ध कीजिए कि f एकैकी आच्छादक फलन है |

 वीडियो उत्तर देखें

6. मान लीजिए कि $f(x) = 1 + x^2$ द्वारा परिभाषित फलन $f: R \rightarrow R$ है | सिद्ध कीजिए कि f न तो एकैकी न ही आच्छादक फलन है |

 वीडियो उत्तर देखें

7. सिद्ध कीजिए कि $f(x)=2x$ द्वारा प्रदत्त फलन $f: N \rightarrow N$ एकैकी है किन्तु आच्छादक नहीं |

 वीडियो उत्तर देखें

8. सिद्ध कीजिए की $f(x)=2x$ द्वारा प्रदत्त फलन $f: R \rightarrow R$ एकैकी तथा आच्छादक है |

 वीडियो उत्तर देखें

9. सिद्ध कीजिए कि $f(1)=f(2)=1$ तथा $x > 1$ के लिए $f(x)=x-1$ द्वारा प्रदत्त फलन

$f: N \rightarrow N$ आच्छादक तो है किन्तु एकैकी नहीं |

 वीडियो उत्तर देखें

10. सिद्ध कीजिए कि निचे परिभाषित फलन $f: N \rightarrow N$, एकैकी तथा आच्छादक दोनों ही है-

 वीडियो उत्तर देखें

11. यदि $f: R \rightarrow R$ तथा $f(x) = x^2 + 2, \forall x \in R$ तो सिद्ध कीजिए कि f बहुएक

अन्तः क्षेपी है |

 वीडियो उत्तर देखें

12. सिद्ध कीजिए कि प्रतिचित्रण $f: R \rightarrow R$ जो $f(x) = \cos x, \forall x \in R$ से परिभाषित

है न तो एकैकी है और न आच्छादक है |

 वीडियो उत्तर देखें

1. यदि $f(x) = e^{2x}$ $g(x) = \log \sqrt{x}, x > 0$ तो $(f \circ g)(x)$ का मान ज्ञात कीजिए-

 वीडियो उत्तर देखें

2. यदि $f(x) = e^{2x}$ $g(x) = \log \sqrt{x}, x > 0$ तो $(f \circ g)(x)$ का मान ज्ञात कीजिए-

 वीडियो उत्तर देखें

3. यदि $f(x) = e^{2x}$ $g(x) = \log \sqrt{x}, x > 0$ तो $(g \circ f)(x)$ का मान ज्ञात कीजिए-

 वीडियो उत्तर देखें

4. यदि f और g इस प्रकार है कि $f(x) = x^2 + 5$ तथा $g(x) = \cos x, \forall x \in R$ हो, तो $g \circ f$ तथा $f \circ g$ के मान ज्ञात कीजिए | दिखाइए कि $g \circ f \neq f \circ g$.

 वीडियो उत्तर देखें

5. यदि फलन f और g इस प्रकार है कि $f(x) = x^3, \forall x \in R$ तथा $g(x) = x^2, \forall x \in R$, तो $(f \circ g)(x)$ तथा $(g \circ f)(x)$ ज्ञात कीजिए | $(g \circ f)^3$ भी ज्ञात कीजिए तथा सिद्ध कीजिए कि $f \circ g = g \circ f$.

 वीडियो उत्तर देखें

6. माना कि f ज्या फलन है तथा g फलन $2x$ है | $f \circ g$ तथा $g \circ f$ ज्ञात कीजिए | क्या ये दोनों समान है? $(f \circ g)\left(\frac{\pi}{2}\right)$ का मान ज्ञात कीजिए |

 वीडियो उत्तर देखें

7. माना f कोई वास्तविक तत्समक फलन है तथा g फलन $2x$ है, तो सिद्ध कीजिए कि $gof = f + f$.

 वीडियो उत्तर देखें

8. यदि $f(x)=x$ और $g(x) = \frac{1}{x}$ हो, तो सिद्ध कीजिए कि-
 $f[g(x)] = g[f(x)]$.

 वीडियो उत्तर देखें

9. यदि $f(x) = 1 - \frac{1}{x}$, $f\left\{f\left(\frac{1}{x}\right)\right\}$ का मान ज्ञात कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

10. तत्समक फलन $f(x)=x$ तथा मापांक फलन $g(x) = |x|$ का योग ज्ञात कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

11. यदि दो फलन f और g इस प्रकार हैं कि $f(x) = x^4$ $g(x) = \tan x$, तो $(g \circ f)x$ का मान ज्ञात कीजिए |

 वीडियो उत्तर देखें

12. यदि फलन f और g इस प्रकार हैं कि $f(x) = x^3$ तथा $g(x) = \sin x$, तो $(g \circ f)x$ का मान ज्ञात कीजिए |

 वीडियो उत्तर देखें

13. यदि फलन f और g इस प्रकार हैं कि $f(x) = 2x^2$ तथा $g(x) = \cos x$, तो $(g \circ f)x$ का मान ज्ञात कीजिए |

 वीडियो उत्तर देखें

14. x के उन सभी मानों के समुच्चय को ज्ञात कीजिए जिनके लिए निम्न परिभाषित है :

$$f(x) = \sqrt{9 - x^2} + \frac{1}{2} \sin x$$

 वीडियो उत्तर देखें

 वीडियो उत्तर देखें

15. x के उन सभी मानों के समुच्चय को ज्ञात कीजिए जिनके लिए निम्न परिभाषित है :

$$f(x) = \frac{\sqrt{1-x} - 1}{\sqrt{4-x^2}}$$

 वीडियो उत्तर देखें

16. मान लीजिए $f: R \rightarrow R$ में $f(x) = 2x - 3, \forall x \in R$ द्वारा परिभाषित फलन है, तो f^{-1} ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

17. यदि $f(x) = \frac{4x + 3}{6x - 4}, x \neq \frac{2}{3}$ हो, तो सिद्ध कीजिए कि सभी $x \neq \frac{2}{3}$ के लिए $f \circ f(x) = x$ है। f का प्रतिलोम फलन क्या है ?

 वीडियो उत्तर देखें

18. सिद्ध कीजिए कि $f: [-1, 1] \rightarrow R, f(x) = \frac{x}{x+2}$ द्वारा प्रदत्त फलन एकैकी है |
फलन $f: [-1, 1] \rightarrow (f \text{ का परिसर})$ का प्रतिलोम फलन ज्ञात कीजिए |

 वीडियो उत्तर देखें

19. मान लीजिए $f: N \rightarrow R, f(x) = 4x^2 + 12x + 15$ द्वारा परिभाषित एक फलन है |
सिद्ध कीजिए कि $f: N \rightarrow S$ जहाँ S, f का परिसर, व्युत्क्रमणीय है | f का प्रतिलोम भी ज्ञात
कीजिए |

 वीडियो उत्तर देखें

20. कारण सहित बताइए कि क्या
 $f: \{1, 2, 3, 4\} \rightarrow \{10\}$ $f = \{(1, 10), (2, 10), (3, 10), (4, 10)\}$ फलन
के प्रतिलोम है-

 वीडियो उत्तर देखें

21. कारण सहित बताइए कि क्या
 $g: \{5, 6, 7, 8\} \rightarrow \{1, 2, 3, 4\}$ $g = \{(5, 4), (6, 3), (7, 4), (8, 2)\}$ फलन
के प्रतिलोम है-

 वीडियो उत्तर देखें

22. कारण सहित बताइए कि क्या
 $h: \{2, 3, 4, 5\} \rightarrow \{7, 9, 11, 13\}$ $h = \{(2, 7), (3, 9), (4, 11), (5, 13)\}$
. फलन के प्रतिलोम है-

 वीडियो उत्तर देखें

प्रश्नावली 14

1. यदि कीजिए कि I में संक्रिया 'o' जो $aob = a - b$, $a, b \in I$ द्वारा परिभाषित है
द्विआधारी संक्रिया है | यह न तो क्रम-विनिमेय और न साहचर्य नियम का पालन करती है |

 वीडियो उत्तर देखें

2. सिद्ध कीजिए कि Q^+ (धनात्मक परिमेय संख्या) में संक्रिया 'o' जो $aob = \frac{ab}{2}$, $a, b \in Q^+$ द्वारा परिभाषित है | द्विआधारी संक्रिया है | यह क्रम विनिमेय और साहचर्य नियम का पालन करती है |

 वीडियो उत्तर देखें

3. परिमेय संख्याओं के समुच्चय Q में संक्रिया 'o' इस प्रकार परिभाषित है-

$aob = a + b - ab$, $\forall a, b \in Q$. इसका तत्समक तथा प्रतिलोम अवयव ज्ञात कीजिए |

 वीडियो उत्तर देखें

4. वास्तविक संख्याओं के समुच्चय R में द्विचर संक्रिया 'o' इस प्रकार परिभाषित है-

$aob = a + b + 2ab$ इसका तत्समक तथा प्रतिलोम अवयव ज्ञात कीजिए |

 वीडियो उत्तर देखें

5. वास्तविक संख्याओं के समुच्चय R में द्विचर संक्रिया 'o' इस प्रकार परिभाषित है-

$$aob = 3a + 3b.$$

सिद्ध कीजिए कि यह क्रम-विनिमेय नियम का पालन करती है परन्तु साहचर्य नियम का पालन नहीं करती है।

 वीडियो उत्तर देखें

6. वास्तविक संख्याओं के समुच्चय R में द्विचर संक्रिया 'o' इस प्रकार परिभाषित है-

$$aob = 2a + 5b$$

सिद्ध कीजिए कि यह क्रम-विनिमेय और साहचर्य नियम का पालन नहीं करती है।

 वीडियो उत्तर देखें

7. माना Q पर एक द्विआधारी संक्रिया 'o' परिभाषित है। बताइए कौन-सी द्विआधारी संक्रियाएँ क्रम-विनिमेय हैं-

$$aob = a - b, a, b \in Q$$

 वीडियो उत्तर देखें

8. माना \mathbb{Q} पर एक द्विआधारी संक्रिया 'o' परिभाषित है | बताइए कौन-सी द्विआधारी संक्रियाएँ क्रम-विनिमेय हैं-

$$aob = a^2 + b^2, a, b \in \mathbb{Q}$$

 वीडियो उत्तर देखें

9. माना \mathbb{Q} पर एक द्विआधारी संक्रिया 'o' परिभाषित है | बताइए कौन-सी द्विआधारी संक्रियाएँ क्रम-विनिमेय हैं-

$$aob = a + ab, a, b \in \mathbb{Q}$$

 वीडियो उत्तर देखें

10. माना \mathbb{Q} पर एक द्विआधारी संक्रिया 'o' परिभाषित है | बताइए कौन-सी द्विआधारी संक्रियाएँ क्रम-विनिमेय हैं-

$$aob = (a - b)^2, a, b \in \mathbb{Q}$$

 वीडियो उत्तर देखें

11. माना Q पर एक द्विआधारी संक्रिया $*$ परिभाषित है | बताइये कौन-सी द्विआधारी संक्रियाएँ

साहचर्य हैं-

$$a * b = a - b, a, b \in Q$$

 वीडियो उत्तर देखें

12. माना Q पर एक द्विआधारी संक्रिया $*$ परिभाषित है | बताइये कौन-सी द्विआधारी संक्रियाएँ

साहचर्य हैं-

$$a * b = \frac{ab}{4}, a, b \in Q$$

 वीडियो उत्तर देखें

13. माना Q पर एक द्विआधारी संक्रिया $*$ परिभाषित है | बताइये कौन-सी द्विआधारी संक्रियाएँ

साहचर्य हैं-

$$a * b = a - b + ab, a, b \in Q.$$

 वीडियो उत्तर देखें

14. Z में $a * b = a - b$ द्वारा परिभाषित द्विआधारी संक्रिया * के लिए निर्धारित कीजिए कि क्या * द्विआधारी, क्रमविनिमेय तथा साहचर्य है ?

 वीडियो उत्तर देखें

15. Q में $a * b = ab + 1$ द्वारा परिभाषित द्विआधारी संक्रिया * के लिए निर्धारित कीजिए कि क्या * द्विआधारी, क्रमविनिमेय तथा साहचर्य है ?

 वीडियो उत्तर देखें

16. Q में $a * b = \frac{ab}{2}$ द्वारा परिभाषित द्विआधारी संक्रिया * के लिए निर्धारित कीजिए कि क्या * द्विआधारी, क्रमविनिमेय तथा साहचर्य है ?

 वीडियो उत्तर देखें

17. Z^+ में $a * b = 2^{ab}$ द्वारा परिभाषित द्विआधारी संक्रिया * के लिए निर्धारित कीजिए कि क्या * द्विआधारी, क्रमविनिमेय तथा साहचर्य है ?

 वीडियो उत्तर देखें

18. Z^+ में $a * b = a^b$ द्वारा परिभाषित द्विआधारी संक्रिया $*$ के लिए निर्धारित कीजिए कि क्या $*$ द्विआधारी, क्रमविनिमेय तथा साहचर्य है ?

 वीडियो उत्तर देखें

19. मान लीजिए $A = N \times N$ है तथा A में $(a, b) * (c, d) = (a + c, b + d)$ द्वारा परिभाषित द्विआधारी संक्रिया है | सिद्ध कीजिए कि $*$ क्रमविनिमेय तथा साहचर्य है | A में $*$ का तत्समक अवयव यदि कोई है तो ज्ञात कीजिए |

 वीडियो उत्तर देखें

विविध प्रश्नावली

1. सिद्ध कीजिए कि $f(x) = x^3$ द्वारा प्रदत्त फलन $f: R \rightarrow R$ एकैक है |

 वीडियो उत्तर देखें

2. मान लीजिए कि $S = \{a, b, c\}$ $T = \{1, 2, 3\}$ है | S से T तक के निम्नलिखित फलन F के लिए F^{-1} ज्ञात कीजिए यदि उसका अस्तित्व है |

$$F\{(a, 3), (b, 2), (c, 1)\}$$

 वीडियो उत्तर देखें

3. मान लीजिए कि $S = \{a, b, c\}$ $T = \{1, 2, 3\}$ है | S से T तक के निम्नलिखित फलन F के लिए F^{-1} ज्ञात कीजिए यदि उसका अस्तित्व है |

$$F = \{(a, 2), (b, 1), (c, 1)\}.$$

 वीडियो उत्तर देखें

4. समुच्चय $\{1, 2, 3, \dots, n\}$ से स्वयं तक के समस्त आच्छादक फलनों की संख्या ज्ञात कीजिए |

 वीडियो उत्तर देखें

5. यदि $f(x) = \sin x$ द्वारा प्रदत्त फलन $f: \left[0, \frac{\pi}{2}\right] \rightarrow R$ तथा $g(x) = \cos x$ द्वारा प्रदत्त फलन $g: \left[0, \frac{\pi}{2}\right] \rightarrow R$ पर विचार कीजिए | सिद्ध कीजिए कि f तथा g एकैकी है परन्तु $f+g$ एकैकी नहीं है |

 वीडियो उत्तर देखें

6. तत्समक फलन $I_N: N \rightarrow N$ पर विचार कीजिए जो $I_N(x) = x, \forall x \in N$ द्वारा परिभाषित है | सिद्ध कीजिए कि यद्यपि I_N आच्छादक है किन्तु निम्नलिखित प्रकार से परिभाषित फलन $I_N + I_N: N \rightarrow N$ आच्छादक नहीं है |

 वीडियो उत्तर देखें

7. सिद्ध कीजिए समुच्चय $\{1,2,3\}$ में $(1,2)$ तथा $(2,1)$ को अन्तर्विष्ट करने वाले तुल्यता संबंधों की संख्या 2 है |

 वीडियो उत्तर देखें

8. मान लीजिए कि $A = \{1, 2, 3\}$ है तब सिद्ध कीजिए कि ऐसे संबंधो की संख्या तीन है जिनमें $(1, 2)$ तथा $(2, 3)$ है और जो स्वतुल्य तथा संक्रामक तो है किन्तु सममित नहीं है।

 वीडियो उत्तर देखें

9. मान लीजिए कि $X = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9\}$ है मान लीजिए कि X में $R_1 = \{(x, y) : x - y \text{ संख्या } 3 \text{ से भाज्य है}\}$ द्वारा प्रदत्त y एक संबंध R_1 है तथा $R_2 = \{(x, y) : \{x, y\} \subset \{1, 4, 7\} \quad \{x, y\} \subset \{2, 5, 8\} \quad \{x, y\} \subset \{3, 6, 9\}\}$ द्वारा प्रदत्त X में एक अन्य संख्या R_2 है सिद्ध कीजिए कि $R_1 = R_2$ है।

 वीडियो उत्तर देखें

10. मान लीजिए कि $f: X \rightarrow Y$ एक फलन है $| X$ में $R = \{(a, b) : f(a) = f(b)\}$ द्वारा प्रदत्त एक संबंध R परिभाषित कीजिए $|$ जाँचिए कि क्या R एक तुल्यता संबंध है ?

 वीडियो उत्तर देखें

11. समुच्चय $A = \{1, 2, 3\}$ से स्वयं तक सभी एकैकी फलन की संख्या ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

निदर्शी उदाहरण

1. यदि $\left(\frac{x}{3} + 1, y - \frac{2}{3}\right) = \left(\frac{5}{3}, \frac{1}{3}\right)$ हो, तो x तथा y ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

2. यदि $G = \{7, 8\}$ तथा $H = \{5, 4, 2\}$ हो तो $G \times H$ तथा $H \times G$ ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

3. यदि $A = \{1, 2, 3\}$ हो तो $A \times A$ ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

4. यदि $A = \{-1, 1\}$ हो, तो $A \times A \times A$ ज्ञात कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

5. यदि $A \times B = \{(a, x)(a, y)(b, x)(b, y)\}$ हो तो A तथा B ज्ञात कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

6. यदि समुच्चय A में 3 अवयव तथा समुच्चय $B = \{3, 4, 5\}$ हो, तो $(A \times B)$ में अवयवों की संख्या ज्ञात कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

7. कार्तीय गुणन में $A \times A$ में 9 अवयव हैं जिनमें $(-1, 0)$ तथा $(0, 1)$ भी हैं समुच्चय A ज्ञात कीजिए तथा $A \times A$ के शेष भी ज्ञात कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

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

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

 वीडियो उत्तर देखें

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

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

 वीडियो उत्तर देखें

10. यदि $A = \{a, 2\}$, $B = \{2, 3\}$, $C = \{3, 5\}$ हो तो ज्ञात कीजिए -

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

 वीडियो उत्तर देखें

11. यदि $A = \{a, 2\}$, $B = \{2, 3\}$, $C = \{3, 5\}$ हो तो ज्ञात कीजिए -

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

 वीडियो उत्तर देखें

12. $A \times B$ के कुछ अवयव $(x, 1), (y, 3), (z, 4)$ और $(u, 5)$ है यदि $B = \{1, 2, 3, 4, 5\}$ हो तो $A \times B$ के शेष अवयवों को ज्ञात कीजिए यदि $n(A \times B)$ न्यूनतम हो।

 वीडियो उत्तर देखें

13. यदि $A = \{1, 2\}$ और $B = \{3, 4\}$ हो तो $A \times B$ लिखिए | $A \times B$ के कितने उपसमुच्चय होंगे ? उनकी सूची बनाइए।

 वीडियो उत्तर देखें

14. यदि A,B,C तीन समुच्चय है जहाँ $A \subseteq C$ हो तो सिद्ध कीजिए कि -

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

 वीडियो उत्तर देखें

15. सिद्ध कीजिए कि -

$$(A \times B) \cap (S \times T) = (A \cap S) \times (B \cap T).$$

 वीडियो उत्तर देखें

16. सिद्ध कीजिए कि -

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

 उत्तर देखें

17. सिद्ध कीजिए कि -

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

 वीडियो उत्तर देखें

18. यदि $A \subseteq B$, $C \subseteq D$ हो, तो सिद्ध कीजिए कि

$$A \times C \subseteq B \times D.$$

 उत्तर देखें

19. यदि $A \subseteq B, C \subseteq D$ हो, तो सिद्ध कीजिए कि

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

 उत्तर देखें

20. मान लीजिए कि $A = \{1, 2\}, B = \{1, 2, 3, 4\}, C = \{5, 6\}$ तथा

$D = \{5, 6, 7, 8\}$ हो, तो सत्यापित कीजिए कि -

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

 वीडियो उत्तर देखें

21. मान लीजिए कि $A = \{1, 2\}, B = \{1, 2, 3, 4\}, C = \{5, 6\}$ तथा

$D = \{5, 6, 7, 8\}$ हो, तो सत्यापित कीजिए कि -

$A \times C, B \times D$ का एक उपसमुच्चय है।

 वीडियो उत्तर देखें

22. बताइए कि निम्नलिखित कथनों में से प्रत्येक सत्य है अथवा असत्य है यदि कथन असत्य है तो दिए गए कथनों को सही बनाकर लिखिए -

यदि $P = \{m, n\}$ और $Q = \{n, m\}$ तो $P \times Q = \{(m, n)(n, m)\}$

 वीडियो उत्तर देखें

23. बताइए कि निम्नलिखित कथनों में से प्रत्येक सत्य है अथवा असत्य है यदि कथन असत्य है तो दिए गए कथनों को सही बनाकर लिखिए -

यदि A और B अरिक्त समुच्चय है तो $A \times B$ क्रमित युग्मों (x, y) का अरिक्त समुच्चय है इस प्रकार है कि $x \in A$ तथा $y \in B$.

 वीडियो उत्तर देखें

24. बताइए कि निम्नलिखित कथनों में से प्रत्येक सत्य है अथवा असत्य है यदि कथन असत्य है तो दिए गए कथनों को सही बनाकर लिखिए -

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

 वीडियो उत्तर देखें

25. निम्नलिखित सम्बन्धों में कौन - से फलन है कारण का उल्लेख कीजिए । यदि सम्बद्ध एक फलन है तो उसका परिसर निर्धारित कीजिए ।

$$\{(2, 1), (5, 1), (8, 1), (11, 1), (14, 1), (17, 1)\}$$

 वीडियो उत्तर देखें

26. निम्नलिखित सम्बन्धों में कौन - से फलन है कारण का उल्लेख कीजिए । यदि सम्बद्ध एक फलन है तो उसका परिसर निर्धारित कीजिए ।

$$\{(2, 1), (4, 2), (6, 3), (8, 4), (10, 5), (12, 6), (14, 7)\}$$

 वीडियो उत्तर देखें

27. निम्नलिखित सम्बन्धों में कौन - से फलन है कारण का उल्लेख कीजिए । यदि सम्बद्ध एक फलन है तो उसका परिसर निर्धारित कीजिए ।

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

 वीडियो उत्तर देखें

28. मान लीजिए कि $A = \{9, 10, 11, 12, 13\}$ तथा $f: A \rightarrow N, f(n) = n$ का महत्तम अभाज्य गुणांक द्वारा परिभाषित है | f का परिसर ज्ञात कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

29. मान लीजिए $f, f = \{(ab, a + b) : a, b \in Z\}$ द्वारा परिभाषित $Z \times Z$ का एक उपसमुच्चय है क्या f, Z से Z में एक फलन है अपने उत्तर का औचित्य भी स्पष्ट कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

30. सम्बन्ध $f, f(x) = \begin{cases} x^2, 0 \leq x \leq 3 \\ 3x, 3 \leq x \leq 10 \end{cases}$ द्वारा परिभाषित है ।

सम्बन्ध $g, g(x) = \begin{cases} x^2, 0 \leq x \leq 2 \\ 3x, 2 \leq x \leq 10 \end{cases}$ द्वारा परिभाषित है दर्शाइए कि क्यों f एक फलन है

और g नहीं ।

 वीडियो उत्तर देखें

31. फलन $f(x) = x^2 + 2, x$ एक वास्तविक संख्या है का परिसर ज्ञात कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

32. फलन $f(x) = \frac{x^2 + 2x + 1}{x^2 - 8x + 12}$ का प्रान्त ज्ञात कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

33. फलन $f(x) = \frac{2x^2 + 3}{x - 1}$ का प्रान्त ज्ञात कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

34. फलन $f(x) = \frac{x^2 + 2x - 5}{x^2 - 5x + 6}$ का प्रान्त ज्ञात कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

35. निम्नलिखित में से प्रत्येक फलन प्रान्त ज्ञात कीजिए -

$$f(x) = \sqrt{x - 3}$$

 वीडियो उत्तर देखें

36. निम्नलिखित में से प्रत्येक फलन प्रान्त ज्ञात कीजिए -

$$f(x) = \sqrt{9 - x^2}.$$

 वीडियो उत्तर देखें

37. निम्नलिखित फलनों का प्रांत और परिसर ज्ञात कीजिए -

$$f(x) = \sqrt{3 - 2x}$$

 वीडियो उत्तर देखें

38. निम्नलिखित फलनों का प्रांत और परिसर ज्ञात कीजिए -

$$f(x) = \frac{1}{\sqrt{x + 2}}$$

 वीडियो उत्तर देखें

39. निम्नलिखित फलनों का प्रांत और परिसर ज्ञात कीजिए -

$$f(x) = \sqrt{(x - 1)(3 - x)}.$$



 वीडियो उत्तर देखें

40. निम्नलिखित फलनों का प्रांत और परिसर ज्ञात कीजिए -

$$f(x) = |x - 1|$$

 वीडियो उत्तर देखें

41. निम्नलिखित फलनों का प्रांत और परिसर ज्ञात कीजिए -

$$f(x) = 1 - |x - 1|$$

 वीडियो उत्तर देखें

42. निम्नलिखित फलनों का प्रांत और परिसर ज्ञात कीजिए -

$$f(x) = \frac{|x - 4|}{x - 4}$$

 वीडियो उत्तर देखें

43. $f(x) = 3 + 4 \sin x$ का परिसर ज्ञात कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

44. $f(x) = \frac{1}{3 + 3 \cos 5x}$ का परिसर ज्ञात कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

45. फलन $f(x) = \frac{x - 2}{3 - x}$ का प्रांत और परिसर ज्ञात कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

46. $f(x) = 1 + x - |x - 2|$ का प्रांत और परिसर ज्ञात कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

47. फलन $f(x) = -|x|$ का प्रांत तथा परिसर ज्ञात कीजिए ।



वीडियो उत्तर देखें

48. निम्नलिखित के प्रत्येक फलन का परिसर ज्ञात कीजिए -

$$f(x) = 2 - 3x, x \in R, x > 0$$



वीडियो उत्तर देखें

49. निम्नलिखित के प्रत्येक फलन का परिसर ज्ञात कीजिए -

$$f(x) = x, x \text{ एक वास्तविक संख्या है।}$$



वीडियो उत्तर देखें

50. $f(x) = \sqrt{x-1}$ द्वारा परिभाषित वास्तविक फलन f का प्रांत तथा परिसर ज्ञात कीजिए

|



वीडियो उत्तर देखें

51. $f(x) = |x - 1|$ द्वारा परिभाषित फलन f का प्रांत तथा परिसर ज्ञात कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

52. मान लीजिए $f = \left\{ \left(x, \frac{x^2}{1 + x^2} \right), x \in R \right\}$ R से R में एक फलन है | f का परिसर निर्धारित कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

53. निम्न फलनों का ग्राफ खींचिए -

$$f(x) = 1 - x$$

 वीडियो उत्तर देखें

54. निम्न फलनों का ग्राफ खींचिए -

$$f(x) = \sqrt{x}, x > 0.$$

 वीडियो उत्तर देखें

55. फलन का ग्राफ खींचिए -

$$f(x) \begin{cases} x - 1, & 0 \leq x < 1 \\ 1, & x = 1 \\ x + 1, & 1 < x \leq 2. \end{cases}$$

 वीडियो उत्तर देखें

56. फलन $y = |x| + |x - 1|$ का ग्राफ खींचिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

57. निम्न फलन का ग्राफ खींचिए -

$$y = |x| + |x - 1| + |x - 2|.$$

 वीडियो उत्तर देखें

58. निम्न फलन का ग्राफ खींचिए -

$$f(x) = \begin{cases} x^2, & (-\infty, 0] \\ x, & [0, 1] \\ \frac{1}{x}, & [1, \infty) \end{cases} \quad |$$

 उत्तर देखें

59. निम्न फलन का ग्राफ खींचिए -

$$f(x) = \{ (x^2, x \in (-\infty, 0]), (\sqrt{x}, x \in [0, \infty)) \quad | \}$$

 वीडियो उत्तर देखें

60. फलन $f(x) = -\sqrt{4-x^2}$ का ग्राफ खींचिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

61. $f(x) = x^3, x \in R$ द्वारा परिभाषा $f: R \rightarrow R$ का आलेख खींचिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

62. माना $A = \{1, 2, 3, 4\}$ तथा $B = \{x, y, z\}$ माना R, A से B इस प्रकार परिभाषित सम्बन्ध है -

$$R = \{(1, x)(1, z)(3, x)(4, y)\}$$

R का प्रांत तथा परिसर ज्ञात कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

63. माना $A = \{a, b, c\}$ तथा $B = \{1, 2\}$ तथा $R = \{(a, 1)(c, 1)\}$ हो तो R^{-1} ज्ञात कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

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

 वीडियो उत्तर देखें

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

 वीडियो उत्तर देखें

66. मान लीजिए कि $A = \{1, 2, 3, 4, 6\}$ मान लीजिए कि R, A पर $\{(a, b) : a, b \in A$, संख्या a संख्या b को यथावत विभाजित करती है} द्वारा परिभाषित एक सम्बन्ध है R को रोस्टर रूप में लिखिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

67. मान लीजिए कि $A = \{1, 2, 3, 4, 6\}$ मान लीजिए कि R, A पर $\{(a, b) : a, b \in A$, संख्या a संख्या b को यथावत विभाजित करती है} द्वारा परिभाषित एक सम्बन्ध है R का प्रांत ज्ञात कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

68. मान लीजिए कि $A = \{1, 2, 3, 4, 6\}$ मान लीजिए कि R , A पर $\{(a, b) : a, b \in A$
, संख्या a संख्या b को यथावत विभाजित करती है} द्वारा परिभाषित एक सम्बन्ध है
 R का परिसर ज्ञात कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

69. मान लीजिए कि $A = \{x, y, z\}$ और $B = \{1, 2\}$ तब A से B के सम्बन्धों की संख्या
ज्ञात कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

70. मान लीजिए कि $A = \{1, 2, 3, 4, 5, 6\}$, $R = \{(x, y) : y = x + 1\}$ द्वारा A से
 A में एक सम्बन्ध परिभाषित कीजिए -

इस सम्बन्ध को एक तीर आरेख द्वारा प्रदर्शित कीजिए । प्रान्त, सह प्रान्त तथा परिसर लिखिए।

 वीडियो उत्तर देखें

71. मान लीजिए कि $A = \{1, 2, 3, 4, 5, 6\}$, $R = \{(x, y) : y = x + 1\}$ द्वारा A से A में एक सम्बन्ध परिभाषित कीजिए -

R के प्रांत सहप्रांत तथा परिसर लिखिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

72. मान लीजिए

$A = \{1, 2, 3, \dots, 14\}$ $R = \{(x, y) : 3x - y = 0, x, y \in A\}$ द्वारा

A से A का एक सम्बन्ध R लिखिए । इसके प्रांत, सहप्रांत और परिसर लिखिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

73. मान लीजिए कि $A = \{1, 2, 3, 4\}$. $B = \{1, 5, 9, 11, 15, 16\}$ और

$f = \{(1, 5)(2, 9)(3, 1)(4, 5)(2, 11)\}$ क्या निम्नलिखित कथन सत्य है -

f, A से B में एक सम्बन्ध है ।

 वीडियो उत्तर देखें

74. मान लीजिए कि $A = \{1, 2, 3, 4\}$. $B = \{1, 5, 9, 11, 15, 16\}$ और

$f = \{(1, 5)(2, 9)(3, 1)(4, 5)(2, 11)\}$ क्या निम्नलिखित कथन सत्य है -

f, A से B में एक फलन है।

 वीडियो उत्तर देखें

75. यदि $f(x) = x^2 + 2x - 3$, तो $f(0)$, $f(-1)$, $f\left(\frac{1}{3}\right)$ और $f(\sin x)$ का मान ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

76. एक फलन $f(x) = 2x - 5$ द्वारा परिभाषित है निम्नलिखित के मान लिखिए -

$f(0)$

 वीडियो उत्तर देखें

77. एक फलन $f(x) = 2x - 5$ द्वारा परिभाषित है निम्नलिखित के मान लिखिए -

$f(7)$

 वीडियो उत्तर देखें

78. एक फलन $f(x) = 2x - 5$ द्वारा परिभाषित है निम्नलिखित के मान लिखिए -

$$f(-3)$$

 वीडियो उत्तर देखें

79. यदि $f(x) = x^2$ हो, तो $\frac{f(1 \cdot 1) - f(1)}{1 \cdot 1 - 1}$ ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

80. यदि $f(x) = y = \frac{ax - b}{cx - a}$ हो, तो सिद्ध कीजिए कि $f(y) = x$.

 वीडियो उत्तर देखें

81. x का मान ज्ञात कीजिए जब फलन $f(x) = 3x^2 - 1$ तथा $g(x) = 3 + x$ समान है।

 वीडियो उत्तर देखें

82. फलन t सेल्सियस तापमान का फॉरेनहाइट तापमान में प्रतिचित्रण करता है जो

$$t(c) = \frac{9c}{5} + 32 \text{ द्वारा परिभाषित है निम्नलिखित को ज्ञात कीजिए -}$$

$$t(0)$$

 वीडियो उत्तर देखें

83. फलन t सेल्सियस तापमान का फॉरेनहाइट तापमान में प्रतिचित्रण करता है जो

$$t(c) = \frac{9c}{5} + 32 \text{ द्वारा परिभाषित है निम्नलिखित को ज्ञात कीजिए -}$$

$$t(28)$$

 वीडियो उत्तर देखें

84. फलन t सेल्सियस तापमान का फॉरेनहाइट तापमान में प्रतिचित्रण करता है जो

$$t(c) = \frac{9c}{5} + 32 \text{ द्वारा परिभाषित है निम्नलिखित को ज्ञात कीजिए -}$$

$$t(-10)$$

 वीडियो उत्तर देखें

85. फलन t सेल्सियस तापमान का फॉरेनहाइट तापमान में प्रतिचित्रण करता है जो

$$t(c) = \frac{9c}{5} + 32 \text{ द्वारा परिभाषित है निम्नलिखित को ज्ञात कीजिए -}$$

c का मान जब $t(c) = 212$.

 वीडियो उत्तर देखें

86. मान लीजिए $f = \{(1, 1), (2, 3), (0, -1), (-1, -3)\} \subset Z \times Z$ से Z में

$f(x) = ax + b$ द्वारा परिभाषित एक फलन है जहाँ a, b कोई पूर्णांक है | a, b को निर्धारित

कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

87. यदि $f(x) = \frac{2 \tan x}{1 + \tan^2 x}$, तब $f\left(\frac{\pi}{4}\right)$ का मान ज्ञात कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

88. यदि $f(x) = \frac{x^2 - 1}{x + 1}$, तो $f(2)$ और $f\left(\frac{2}{3}\right)$ का मान ज्ञात कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

89. यदि $f(x) = \log_{10} x$, तो $f(10)$ का मान ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

90. यदि $f(x) = \frac{x}{x-1}$, तो सिद्ध कीजिए कि $f(\sec^2 \theta) = \operatorname{cosec}^2 \theta$.

 वीडियो उत्तर देखें

91. यदि $f(x) = \log\left(\frac{1-x}{1+x}\right)$, तो सिद्ध कीजिए कि

$$f(a) + f(b) = f\left(\frac{a+b}{1+ab}\right).$$

 वीडियो उत्तर देखें

92. यदि $f(x) = x^3 + 3x + \tan x$, तो सिद्ध कीजिए कि $f(x)$ एक विषम फलन है।

 वीडियो उत्तर देखें

93. यदि $f(x) = x^2 + 2x \sin x + 3$, तो सिद्ध कीजिए कि $f(x)$, x का एक सम फलन है

 वीडियो उत्तर देखें

94. यदि $f(x) = x + \frac{1}{x}$, तो सिद्ध कीजिए कि $[f(x)]^3 = f(x^3) + 3f\left(\frac{1}{x}\right)$.

 वीडियो उत्तर देखें

95. यदि $f(x) = \frac{1}{1-x}$, तो दर्शाइए कि $f[f\{f(x)\}] = x$.

 वीडियो उत्तर देखें

96. यदि $f(x) = \log_e x$ जहाँ $x > 0$, तो सिद्ध कीजिए -

$$f(ex) = f(x) + 1$$

 वीडियो उत्तर देखें

97. यदि $f(x) = \log_e x$ जहाँ $x > 0$, तो सिद्ध कीजिए -

$$f(x^n) = n f(x)$$

 वीडियो उत्तर देखें

98. यदि $f(x) = \log_e x$ जहाँ $x > 0$, तो सिद्ध कीजिए -

$$f(uv) = f(u) + f(v)$$

 वीडियो उत्तर देखें

99. यदि $f(x) = \log_e x$ जहाँ $x > 0$, तो सिद्ध कीजिए -

$$f\left(\frac{u}{v}\right) = f(u) - f(v).$$

 वीडियो उत्तर देखें

100. $f + g$ ज्ञात कीजिए यदि -

$$f(x) = x^3, \forall x \in A, g(x) = x - 1, \forall x \in B.$$

 वीडियो उत्तर देखें

101. यदि $f(x) = \sqrt{x - 1}$, $g(x) = \sqrt{x + 1}$, तो $f + g$, $f - g$, kf ($k \in R$) और $f \cdot g$ ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

102. यदि $f(x) = |x|$, $\forall x \in R$ और $g(x) = x$, $\forall x \in R$, तो $f + g$, $f - g$ और $f \cdot g$ ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

103. मान लीजिए कि $f: g \rightarrow R \rightarrow R$ क्रमशः $f(x) = x + 1$, $g(x) = 2x - 3$ द्वारा परिभाषित है। $f + g$, $f - g$ और $\frac{f}{g}$ ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

प्रश्नावली 1 B 1

1. यदि $(x + 1, y - 2) = (3, 1)$ हो, तो x के y मान ज्ञात कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

2. यदि $P = \{a, b, c\}$ और $Q = \{r\}$ हो, तो $P \times Q$ तथा $Q \times P$ ज्ञात कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

3. यदि $A = \{1, 2\}$ हो, तो $A \times A$ ज्ञात कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

4. यदि $A = \{1, 2, 3\}$, $B = \{3, 4\}$, $C = \{4, 5, 6\}$ हो, तो निम्न को ज्ञात कीजिए -
 $A \times (B \cap C)$

 वीडियो उत्तर देखें

5. यदि $A = \{1, 2, 3\}$, $B = \{3, 4\}$, $C = \{4, 5, 6\}$ हो, तो निम्न को ज्ञात कीजिए -
 $(A \times B) \cap (A \times C)$.

 वीडियो उत्तर देखें

6. यदि $A = \{1, 2, 3\}$, $B = \{3, 4\}$, $C = \{4, 5, 6\}$ हो, तो निम्न को ज्ञात कीजिए -
 $A \times (B \cup C)$

 वीडियो उत्तर देखें

7. यदि $A = \{1, 2, 3\}$, $B = \{3, 4\}$, $C = \{4, 5, 6\}$ हो, तो निम्न को ज्ञात कीजिए -
 $(A \times B) \cup (A \times C)$.



 वीडियो उत्तर देखें

8. यदि $A = \{a, b, c\}$, $B = \{p, q\}$, हो, तो निम्न ज्ञात कीजिए -

$$A \times B$$

 वीडियो उत्तर देखें

9. यदि $A = \{a, b, c\}$, $B = \{p, q\}$, हो, तो निम्न ज्ञात कीजिए -

$$B \times A$$

 वीडियो उत्तर देखें

10. यदि $A = \{a, b, c\}$, $B = \{p, q\}$, हो, तो निम्न ज्ञात कीजिए -

$$A \times A$$

 वीडियो उत्तर देखें

11. यदि $A = \{a, b, c\}$, $B = \{p, q\}$, हो, तो निम्न ज्ञात कीजिए -

$$B \times B$$

 वीडियो उत्तर देखें

12. यदि $A = \{1, 2, 3\}$, $B = \{2, 3, 4\}$ और $C = \{4, 5\}$ हो, तो निम्न को सत्यापित कीजिए -

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

 वीडियो उत्तर देखें

13. यदि $A = \{1, 2, 3\}$, $B = \{2, 3, 4\}$ और $C = \{4, 5\}$ हो, तो निम्न को सत्यापित कीजिए -

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

 वीडियो उत्तर देखें

14. माना A और B दो ऐसे समुच्चय हैं कि $n(A) = 3, n(B) = 2$ | यदि $(x, 1), (y, 2), (z, 1) \in A \times B$ में है तो A और B ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

15. यदि $A \times B = \{(5, 3), (4, 3)\}$ हो, तो B के अवयव ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

16. यदि $A = \{0, 1\}$ और $B = \{1, -1, \}$ हो, तो सिद्ध कीजिए कि $A \times B \neq B \times A$.

 वीडियो उत्तर देखें

17. यदि $A = \{a, b\}, B = \{2, 3\}, C = \{3, 7\}$ हो, तो निम्नलिखित के मान ज्ञात कीजिए -

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

 वीडियो उत्तर देखें

 वीडियो उत्तर देखें

18. यदि $A = \{a, b\}$, $B = \{2, 3\}$, $C = \{3, 7\}$ हो, तो निम्नलिखित के मान ज्ञात कीजिए -

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

 वीडियो उत्तर देखें

19. यदि $A = \{2, 6\}$, $B = \{1, 0, 9\}$, $C = \{1, 9\}$ हो, तो निम्नलिखित के मान ज्ञात कीजिए -

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

 वीडियो उत्तर देखें

20. यदि $A = \{2, 6\}$, $B = \{1, 0, 9\}$, $C = \{1, 9\}$ हो, तो निम्नलिखित के मान ज्ञात कीजिए -

$$A \times B \cap C$$

 वीडियो उत्तर देखें

21. यदि $A = \{2, 6\}$, $B = \{1, 0, 9\}$, $C = \{1, 9\}$ हो, तो निम्नलिखित के मान ज्ञात कीजिए -

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

 वीडियो उत्तर देखें

22. यदि $A = \{2, 6\}$, $B = \{1, 0, 9\}$, $C = \{1, 9\}$ हो, तो निम्नलिखित के मान ज्ञात कीजिए -

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

 वीडियो उत्तर देखें

23. यदि $A = \{2, 3\}$, $B = \{1, 2, 3\}$, $C = \{2, 3, 4\}$ हो, तो सिद्ध कीजिए कि $A \times A = (B \times B) \cap (C \times C)$.

 वीडियो उत्तर देखें

24. यदि $A \times B = \{(1, 2), (1, 4), (3, 2), (3, 4)\}$ हो, तो समुच्चय A और B ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

25. यदि $A = \{2, 4\}$ और $B = \{3, 4, 5\}$ हो, तो $(A \cap B) \times (A \cup B)$ का मान ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

26. यदि $A = \{1, 2\}$, $B = \{2, 3\}$ और $C = \{4\}$ हो, तो $A \times B \times C$ का मान ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

27. यदि $A = \{1, 2, 3\}$, $B = \{4, 5, 6\}$ और $C = \{1, 2\}$ हो, तो $(A - B) \times (A \cap C)$ का मान ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

28. यदि $A = \{1, 2, 3\}$, $B = \{3, 4, 5\}$ हो, तो $(A \cap B) \times A$ का मान ज्ञात कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

प्रश्नावली 1 B 2

1. निम्नलिखित फलनों का प्रांत ज्ञात कीजिए -

$$f(x) = \frac{1}{x - 3}$$

 वीडियो उत्तर देखें

2. निम्नलिखित फलनों का प्रांत ज्ञात कीजिए -

$$f(x) = \frac{2x + 1}{x^2 - 1}$$

 वीडियो उत्तर देखें

3. निम्नलिखित फलनों का प्रांत ज्ञात कीजिए -

$$f(x) = \frac{x}{x + 5}$$

 वीडियो उत्तर देखें

4. निम्नलिखित फलनों का प्रांत ज्ञात कीजिए -

$$f(x) = \frac{x}{1 + x^2}$$

 वीडियो उत्तर देखें

5. निम्नलिखित फलनों का प्रांत ज्ञात कीजिए -

$$f(x) = \frac{x^3 + 2x^2 + 6x + 1}{x^2 - 7x + 12}$$

 वीडियो उत्तर देखें

6. निम्नलिखित फलनों का प्रांत ज्ञात कीजिए -

$$f(x) = \frac{x^2}{x^2 + 4}$$

 वीडियो उत्तर देखें

7. निम्नलिखित फलनों का प्रांत ज्ञात कीजिए -

$$f(x) = \frac{2x^2 + 3x + 1}{x^2 - 5x + 6}$$

 वीडियो उत्तर देखें

8. निम्नलिखित फलनों का प्रांत ज्ञात कीजिए -

$$f(x) = \sqrt{4 - x^2}$$

 वीडियो उत्तर देखें

9. निम्नलिखित फलनों का प्रांत ज्ञात कीजिए -

$$f(x) = \frac{1}{\sqrt{1-x}\sqrt{x-2}}$$

 वीडियो उत्तर देखें

10. निम्नलिखित फलनों का प्रांत ज्ञात कीजिए -

$$f(x) = \sqrt{x^2 - 16}.$$

 वीडियो उत्तर देखें

11. निम्नलिखित फलनों का प्रांत और परिसर ज्ञात कीजिए -

$$f(x) = \sqrt{x - 3}$$

 वीडियो उत्तर देखें

12. निम्नलिखित फलनों का प्रांत और परिसर ज्ञात कीजिए -

$$f(x) = \sqrt{9 - x^2}$$

 वीडियो उत्तर देखें

13. निम्नलिखित फलनों का प्रांत और परिसर ज्ञात कीजिए -

$$f(x) = \frac{x^2 - 1}{x - 1}$$

 वीडियो उत्तर देखें

14. निम्नलिखित फलनों का प्रांत और परिसर ज्ञात कीजिए -

$$f(x) = \frac{x + 7}{x - 5}$$

 वीडियो उत्तर देखें

15. निम्नलिखित फलनों का प्रांत और परिसर ज्ञात कीजिए -

$$f(x) = \sqrt{3 - 2x}$$

 वीडियो उत्तर देखें

16. निम्नलिखित फलनों का प्रांत और परिसर ज्ञात कीजिए -

$$f(x) = \frac{1}{\sqrt{x + 2}}$$

 वीडियो उत्तर देखें

17. निम्नलिखित फलनों का प्रांत और परिसर ज्ञात कीजिए -

$$f(x) = |x - 2|$$

 वीडियो उत्तर देखें

18. निम्नलिखित फलनों का प्रांत और परिसर ज्ञात कीजिए -

$$f(x) = 1 - |x - 2|$$

 वीडियो उत्तर देखें

19. निम्नलिखित फलनों का प्रांत और परिसर ज्ञात कीजिए -

$$f(x) = \frac{x + 4}{|x + 4|}$$

 वीडियो उत्तर देखें

20. निम्नलिखित फलनों का प्रांत और परिसर ज्ञात कीजिए -

$$f(x) = \frac{|x - 3|}{x - 3}$$

 वीडियो उत्तर देखें

21. निम्नलिखित फलनों का प्रांत ज्ञात कीजिए -

$$\sin^{-1} x$$

 वीडियो उत्तर देखें

22. निम्नलिखित फलनों का प्रांत ज्ञात कीजिए -

$$\sin^{-1}(x^2)$$

 वीडियो उत्तर देखें

23. निम्नलिखित फलनों का प्रांत ज्ञात कीजिए -

$$\sin^{-1}(2x)$$

 वीडियो उत्तर देखें

24. निम्नलिखित फलनों का प्रांत ज्ञात कीजिए -

$$\cos^{-1}(3x - 1)$$

 वीडियो उत्तर देखें

25. निम्नलिखित फलनों का प्रांत ज्ञात कीजिए -

$$\tan^{-1}(2x + 1).$$

 वीडियो उत्तर देखें

26. फलन $f(x) = 5 + 4 \cos x$ का परिसर है -

A. $[-1, 9]$

B. $[1, 9]$

C. $[-1, 1]$

D. $[1, 5]$

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

27. फलन $f(x) = 11 - 7 \sin x$ का परिसर है -

- A. $[4, 18]$
- B. $[-1, 1]$
- C. $[-4, 18]$
- D. $[4, -18]$

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

28. $f(x) = 4 - 3 \tan x$, जहाँ $-\frac{\pi}{4} \leq x \leq \frac{\pi}{4}$ का परिसर होगा

- A. $(1, 7)$
- B. $(1, 7]$
- C. $[1, 7]$

D. $(-\infty, \infty)$

Answer: C

 वीडियो उत्तर देखें

29. निम्नलिखित फलनों का परिसर ज्ञात कीजिए -

$$f(x) = \frac{1}{4 + 2 \sin 5x}, \text{ जब } x \in R.$$

 वीडियो उत्तर देखें

30. फलन $f(x) = \frac{x^3 - x^2 + 4x + 7}{3x + 11}$ का नाम और उसका प्रांत ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

1. निम्नलिखित फलनों का आलेख खींचिए -

$$y = 3$$

 वीडियो उत्तर देखें

2. निम्नलिखित फलनों का आलेख खींचिए -

$$y = -3$$

 वीडियो उत्तर देखें

3. निम्नलिखित फलनों का आलेख खींचिए -

$$f(x) = x^2$$

 वीडियो उत्तर देखें

4. निम्नलिखित फलनों का आलेख खींचिए -

$$y = |x - 1|$$

 वीडियो उत्तर देखें

 वीडियो उत्तर देखें

5. निम्नलिखित फलनों का आलेख खींचिए -

$$y = |x|^2$$

 वीडियो उत्तर देखें

6. निम्नलिखित फलनों का आलेख खींचिए -

$$y = 1 - |x - 2|$$

 वीडियो उत्तर देखें

7. निम्नलिखित फलनों का आलेख खींचिए -

$$f(x) = \begin{cases} 4 - x^2 & -1 < x < 1 \\ 2, & \end{cases}$$

 वीडियो उत्तर देखें

8. निम्नलिखित फलनों का आलेख खींचिए -

$$y = \begin{cases} 1, & x \leq 0 \\ x^2 + 1, & 0 \leq x \leq 2 \\ 5, & x \geq 2 \end{cases}$$

 वीडियो उत्तर देखें

9. निम्नलिखित फलनों का आलेख खींचिए -

$$y = \begin{cases} x, & x < 0 \\ x^2, & 0 \leq x \leq 2 \end{cases}$$

 वीडियो उत्तर देखें

10. निम्नलिखित फलनों का आलेख खींचिए -

$$f(x) = \begin{cases} x, & x \leq 0 \\ x^2, & 0 \leq x \leq 2 \\ x, & 2 < x. \end{cases}$$

 वीडियो उत्तर देखें

11. निम्नलिखित फलनों का आलेख खींचिए -

$$f(x) = \begin{cases} x, & 0 \leq x \leq 1 \\ \frac{4-x}{3}, & 1 \leq x \leq 4 \\ -x + 4, & 4 \leq x \leq 5 \end{cases}$$

 वीडियो उत्तर देखें

12. निम्नलिखित फलनों का आलेख खींचिए -

$$f(x) = \begin{cases} -x, & x < 0 \\ x, & 0 \leq x \leq 1 \\ 2 - x, & x > 1. \end{cases}$$

 वीडियो उत्तर देखें

13. मान लीजिए कि R वास्तविक संख्याओं का समुच्चय है एक वास्तविक फलन $f: R \rightarrow R$ को $f(x) = x + 10$ द्वारा परिभाषित कीजिए और इस फलन का आलेख खींचिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

1. निम्नलिखित सम्बन्धो के प्रांत एवं परिसर ज्ञात कीजिए -

$$\{(1, 2), (1, 4), (1, 6), (1, 8)\}$$

 वीडियो उत्तर देखें

2. निम्नलिखित सम्बन्धो के प्रांत एवं परिसर ज्ञात कीजिए -

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

 वीडियो उत्तर देखें

3. निम्नलिखित सम्बन्धो के प्रांत एवं परिसर ज्ञात कीजिए -

$$\{(x, y) : x \in N, x < 5, y = 3\}.$$

 वीडियो उत्तर देखें

4. यदि $A = \{1, 2, 3, 4\}$, $B = \{x, y, z\}$ तथा A से B में सम्बन्ध

$R = \{(1, x), (1, z), (3, x), (4, y)\}$ से परिभाषित है | R प्रांत तथा परिसर ज्ञात

कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

5. सम्बन्ध R का प्रांत तथा परिसर ज्ञात कीजिए यदि

$R = \{(x + 1, x + 5) : x \in (0, 1, 2, 3, 4, 5)\}$ से परिभाषित है ।

 वीडियो उत्तर देखें

6. यदि सम्बन्ध $R = \{(x, y), x, y \in N, 2x + y = 41\}$ तो R का प्रांत और परिसर

ज्ञात कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

7. यदि $A = \{1, 3, 4\}$, $B = \{3, 5\}$ तथा $R = \{(1, 3)(3, 3)(4, 5)\}$ हो, तो R^{-1}

ज्ञात कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

8. माना कि समुच्चय $A = \{a, b, c, d\}$ पर निम्नलिखित सम्बन्ध है :

$R = \{(a, c)(a, d)(c, b)(c, c)(c, d)\}$ हो, तो R^{-1} ज्ञात कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

9. यदि $A = \{a, b, c, d\}$ पर R निम्नलिखित सम्बन्ध है :

$R = \{(a, c)(a, d)(c, b)(c, c)(c, d)\}$ तो R का डोमेन तथा परास क्या है ?

 वीडियो उत्तर देखें

10. यदि $A = \{a, b, c, d\}$ तथा $B = \{1, 2, 3\}$ तो सम्बन्ध

$R = \{(a, 2)(a, 3)(c, 2)(d, 1)(d, 2)\}$ का प्रांत तथा परिसर ज्ञात कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

11. प्राकृतिक संख्याओं के समुच्चय पर $R = \{(x, y) : y = x + 5, \text{ संख्या } 4 \text{ से कम एक प्राकृत संख्या है } x, y \in N\}$ द्वारा एक सम्बन्ध R परिभाषित कीजिए । इस सम्बन्ध को रोस्टर

रूप में तथा इसके प्रांत और परिसर लिखिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

12. $A = \{1, 2, 3, 5\}$ और $B = \{4, 6, 9\}$ A से B में एक सम्बन्ध $R = \{(x, y) : x$
और y का अंतर विषम है
 $x \in A, y \in B\}$ द्वारा परिभाषित है R को रोस्टर रूप में लिखिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

13. $R = \{(x, x + 5) : x \in (0, 1, 2, 3, 4, 5)\}$ द्वारा परिभाषित सम्बन्ध R के प्रांत और
परिसर ज्ञात कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

14. आकृति में समुच्चय P से Q का एक सम्बन्ध दर्शया गया है इस सम्बन्ध को
समुच्चय निर्माण रूप,

 वीडियो उत्तर देखें

1. यदि $f(x) = x^2 + 2x - 3$, तो $f(0)$, $f(-1)$, $f\left(\frac{1}{3}\right)$, $f(\sin x)$ का मान ज्ञात कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

2. यदि $f(x) = 1 - \cos x$, तो $f\left(\frac{\pi}{4}\right)$ का मान ज्ञात कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

3. यदि $f(x) = \log x$, तो $f(1)$ और $f(2)$ का मान ज्ञात कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

4. यदि $f(x) = 1 + \sin x$, तो $f\left(\frac{\pi}{3}\right)$ का मान ज्ञात कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

5. यदि $f(x) = \log_e x$, ($x > 0$), तो सिद्ध कीजिए ।

$$f(uvw) = f(u) + f(v) + f(w).$$

 वीडियो उत्तर देखें

6. यदि $f(x) = 3x - 1$, जब $x > 3$

$$= x^2 - 2, \text{ जब } -2 \leq x \leq 3$$

$$= 2x + 3, \text{ जब } x < -2$$

तो $f(2)$, $f(4)$, $f(-1)$, $f(-3)$ और $f(0)$ का मान ज्ञात कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

7. यदि $f(x) = \cos^2 x + \sin x$, तो सिद्ध कीजिए -

$$f(\pi - x) = f(x).$$

 वीडियो उत्तर देखें

8. यदि $f(x) = \frac{x^2 - 1}{x^2 + 1}$, तो सिद्ध कीजिए -

$$f(x) + f\left(\frac{1}{x}\right) = 0.$$

 वीडियो उत्तर देखें

9. यदि $f(x) = \frac{x^2}{1 - x^2}$, तो सिद्ध कीजिए -

$$f(\sin \theta) = \tan^2 \theta.$$

 वीडियो उत्तर देखें

10. यदि $f(x) = 2x\sqrt{1 - x^2}$, तो सिद्ध कीजिए -

$$f\left(\sin \frac{\theta}{2}\right) = \sin \theta.$$

 वीडियो उत्तर देखें

11. यदि $y = f(x) = \frac{x + 2}{x - 1}$, तो सिद्ध कीजिए -

$$x = f(y).$$



वीडियो उत्तर देखें

12. यदि $f(x) = x^2 - \frac{1}{x^2}$, तो सिद्ध कीजिए -

$$f(x) + f\left(\frac{1}{x}\right) = 0.$$



वीडियो उत्तर देखें

13. यदि $f(x) = \frac{x^2 - 1}{x + 1}$, तो $f\left(\frac{a}{b}\right)$ ज्ञात कीजिए -



वीडियो उत्तर देखें

14. यदि $f(x) = x^3 - 3x \cos x + 5x$, तो सिद्ध कीजिए कि $f(x)$, x का विषम फलन है।



वीडियो उत्तर देखें

15. यदि $f(x) = 5x^6 - 4 \tan^4 x + 3 \cos^3 x$, तो सिद्ध कीजिए कि $f(x)$, x का सम फलन है।

 वीडियो उत्तर देखें

16. यदि $f(x) = x^3 + 3x - 4 \sin^3 x$, तो सिद्ध कीजिए कि $f(x)$, x का विषम फलन है।

 वीडियो उत्तर देखें

प्रश्नावली 1 B 6

1. $f + g$ ज्ञात कीजिए यदि $f(x) = x^2$, $\forall x \in R$ और $g(x) = x + 1 \forall x \in R$.

 वीडियो उत्तर देखें

2. निम्नलिखित फलन f और g के लिए $f + g$ का मान ज्ञात कीजिए -

$$f(x) = x^4, \forall x \in R \text{ और } g(x) = x - 1, \forall x \in R.$$

 वीडियो उत्तर देखें

3. निम्नलिखित फलन f और g के लिए $f + g$ का मान ज्ञात कीजिए -

$$f(x) = x^5, \forall x \in A \text{ और } g(x) = x - 1, \forall x \in B.$$

 वीडियो उत्तर देखें

4. यदि f और g के प्रांत R है तो $f \cdot g$ ज्ञात कीजिए, जब $f(x) = x^5$ और $g(x) = x^2 + 1$

 वीडियो उत्तर देखें

5. $f \cdot g$ और $\frac{f}{g}$ ज्ञात कीजिए यदि $f(x) = x^2, \forall x \in R$ और $g(x) = x + 1, \forall x \in R.$

 वीडियो उत्तर देखें

6. $f + g$ और $\frac{f}{g}$ ज्ञात कीजिए यदि $f(x) = \sqrt{x+2}, \forall x \geq -2$ और $g(x) = \sqrt{x-2}, \forall x \geq 2$.

 वीडियो उत्तर देखें

7. $f + g, f - g, f \cdot g$ और $\frac{f}{g}$ कीजिए जब $f(x) = \sin x, \forall x \in R$ और $g(x) = x^2 + 1, \forall x \in R$.

 वीडियो उत्तर देखें

8. यदि $f(x) = x^3, \forall x \in R$ और $g(x) = x + 1, \forall x \in R$, तो $\left(\frac{f}{g}\right)x$ ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

9. फलन f और g निम्न प्रकार से परिभाषित है -

$$f(x) = \begin{cases} x, & -2 \leq x < 0 \\ x + 1, & 0 \leq x \leq 2 \end{cases} \text{ और}$$

$$g(x) = \begin{cases} 1, & -2 \leq x < 0 \\ x, & 0 \leq x \leq 2. \end{cases} \text{ तो } f + g \text{ ज्ञात कीजिए।}$$

 वीडियो उत्तर देखें

10. फलन f और g निम्न प्रकार से परिभाषित है -

$$f(x) = \begin{cases} x, & -2 \leq x \leq 0 \\ x + 1, & 0 < x \leq 2 \end{cases} \text{ और}$$

$$g(x) = \begin{cases} 1, & -2 \leq x \leq 0 \\ x, & 0 < x \leq 2. \end{cases} \text{ तो } \frac{f}{g} \text{ ज्ञात कीजिए।}$$

 वीडियो उत्तर देखें

वस्तुनिष्ठ प्रश्नावली

1. यदि $A = \{1, 2, 3\}$, $B = \{2, 3, 4\}$ और $U = \{1, 2, 3, 4, 5, 6\}$ हो, तो

$$A' \cap B' =$$

A. $\{2, 3\}$

B. $\{1, 5, 6\}$

C. $\{5, 6\}$

D. $\{1, 4, 5, 6\}$

Answer: C

 वीडियो उत्तर देखें

2. यदि $A = \{1, 2, 3\}$, $B = \{2, 3, 4\}$ हो, तो $A - B =$

A. $\{1\}$

B. $\{2, 3\}$

C. $\{4\}$

D. इनमे से कोई नहीं ।

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

3. यदि $A = \{1, 2, 3\}$, $B = \{2, 3, 4\}$ और $C = \{3, 4, 5, 6\}$ हो, तब $A - (B - C) =$

A. $\{1, 4\}$

B. $\{2, 5, 6\}$

C. $\{1, 3\}$

D. $\{1, 3, 4, 5, 6, \}$

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

4. A और B के अवयव क्रमशः 3 और 6 हैं तब $A \cup B$ के न्यूनतम अवयवों की संख्या होगी -

A. 3

B. 6

C. 5

D. 4

Answer: B

 वीडियो उत्तर देखें

5. A और B दो समुच्चय है तब $A \cap (A \cup B) =$

A. A

B. B

C. ϕ

D. इनमे से कोई नहीं ।

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

6. समुच्चय $A = \{x : x \in R, x^2 = 16 \text{ और } 2x = 6\} =$

A. ϕ

B. $\{14, 3, 4\}$

C. $\{3\}$

D. $\{4\}$.

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

7. यदि $A = \{1, 2, 3\}$ और $B = \{1, 3, 5, 7\}$ हो, तब $A \cup B =$

A. $\{1, 3, 5, 7\}$

B. $\{1, 2, 3, 5, 7\}$

C. $\{1, 2, 3, 7\}$

D. इनमे से कोई नहीं ।

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

8. यदि $aN = \{ax : x \in N\}$, तब $6N \cap 8N =$

A. $8N$

B. $48N$

C. $12N$

D. $24N$.

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

9. यदि $A = \{1, 2, 3, 4, 5\}$ और $B = \{2, 3, 6, 7\}$ हो, तब $(A \times B) \cap (B \times A)$

में अवयवों की संख्या होगी -

A. 4

B. 5

C. 10

D. 20

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

10. यदि A और B दो समुच्चय है तब $A \cap (A \cup B)'$ =

A. A

B. B

C. ϕ

D. इनमे से कोई नहीं ।

Answer: C

 वीडियो उत्तर देखें

11. यदि A और B दो समुच्चय है तब $(A \cap B)'$ =

A. $A' \cap B'$

B. $A' \cup B'$

C. $A \cap B$

D. $A \cup B$

Answer: B

 वीडियो उत्तर देखें

12. यदि $A = \{2, 4, 5\}$, $B = \{7, 8, 9\}$ तब $n(A \times B) =$

A. 6

B. 9

C. 3

D. 0

Answer: B

 वीडियो उत्तर देखें

13. यदि A और B दो समुच्चय है तब $A \cup (A \cap B) =$

A. A

B. B

C. A^c

D. B^c

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

14. यदि A और B दो समुच्चय है तब $A \cap (A \cup B) =$

A. A

B. B

C. A^c

D. B^c

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

15. यदि A,B,C तीन समुच्चय हो तब $A \times (B \cup C) =$

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

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

C. A और B दोनों

D. इनमे से कोई नहीं ।

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

16. A और B दो समुच्चय हैं तथा $n(A) = 70$, $n(B) = 60$ और $n(A \cup B) = 110$,
तब $n(A \cap B) =$

A. 240

B. 50

C. 40

D. 20

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

17. यदि $A \cap B$ तब -

A. $A \subset B$

B. $B \subset A$

C. $A = \phi$

D. $B = \phi$

Answer: A

 उत्तर देखें

18. $(A - B) \cup (B - A) =$

A. $(A \cup B) \cup (A - B)$

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

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

D. $(A - B) \cap (B - A)$

Answer: C

 वीडियो उत्तर देखें

19. $n(U) = 700, n(A) = 200, n(B) = 300$ और $n(A \cap B) = 100$, तब $n(A' \cap B') =$

A. 400

B. 600

C. 300

D. 200

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

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

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

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

21. $n(A - B) + n(A \cap B) =$

A. $n(A)$

B. $n(B)$

C. ϕ

D. इनमे से कोई नहीं ।

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

22. $n(B - A) + n(A \cap B) =$

A. $n(A)$

B. $n(B)$

C. ϕ

D. इनमे से कोई नहीं ।

Answer: B

 वीडियो उत्तर देखें

23. यदि $A = \{1, 2, 3, 4, 5\}$ हो, तब A के उचित उपसमुच्चयों की संख्या होगी -

A. 120

B. 30

C. 31

D. 32

Answer: C

 वीडियो उत्तर देखें

24. यदि समुच्चय A के n अवयव हैं तब समुच्चय A के उपसमुच्चयों की संख्या होगी -

A. n

B. n^2

C. 2^n

D. $2n$

Answer: C

 वीडियो उत्तर देखें

25. यदि $f(x) = \cos(\log x)$ है, तब $f(x) \cdot f(y) - \frac{1}{2} \left[f\left(\frac{x}{y}\right) + f(xy) \right] =$

A. -1

B. $\frac{1}{2}$

C. -2

D. इनमे से कोई नहीं ।

Answer: D

 वीडियो उत्तर देखें

26. यदि $f(x) = \log \frac{1-x}{1+x}$, तब $f\left[\frac{2x}{1+x^2}\right] =$

A. $[f(x)]^2$

B. $[f(x)]^3$

C. $2f(x)$

D. $3f(x)$.

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

27. यदि $f(x) = \frac{2^x + 2^{-x}}{2}$, तब $f(x+y) \cdot f(x-y) =$

A. $\frac{1}{2}[f(2x) + f(2y)]$

B. $\frac{1}{2}[f(2x) - f(2y)]$

C. $\frac{1}{4}[f(2x) + f(2y)]$

D. $\frac{1}{4}[f(2x) - f(2y)]$.

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

28. यदि $f(x) = \frac{\sin^4 x + \cos^2 x}{\sin^2 x + \cos^4 x}$, $x \in R$, तब $f(2002) =$

A. 1

B. 2

C. 3

D. 4

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

29. यदि $2f(x) - 3f\left(\frac{1}{x}\right) = x^2 (x \neq 0)$, तब $f(2) =$

A. $-\frac{7}{4}$

B. $\frac{5}{2}$

C. -1

D. इनमे से कोई नहीं ।

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

30. यदि $f: R \rightarrow R, f(x) = \frac{4^x}{4^x + 2}$, तब

A. $f(x) = f(1 - x)$

B. $f(x) + f(1 - x) = 0$

C. $f(x) + f(1 - x) = 1$

D. $f(x) + f(x - 1) = 1$.

Answer: C

 वीडियो उत्तर देखें

31. फलन $\frac{1}{3x+2}$ का प्रांत होगा -

A. $\left(-\frac{2}{3}, \infty\right)$

B. $\left[-\frac{2}{3}, \infty\right)$

C. $R - \left\{-\frac{2}{3}\right\}$

D. इनमे से कोई नहीं

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

32. यदि $f(x) = x^3 - \frac{1}{x^3}$, तब $f(x) + f\left(\frac{1}{x}\right) =$

A. $2x^3$

B. $\frac{2}{x^3}$

C. 0

D. 1

Answer: C

 वीडियो उत्तर देखें

33. फलन $f(x) = \frac{1}{\sqrt{2x-3}}$ का डोमेन होगा -

A. $R - \left\{ \frac{3}{2} \right\}$

B. $\left(\frac{3}{2}, \infty \right)$

C. $\left[\frac{3}{2}, \infty \right)$

D. इनमे से कोई नहीं ।

Answer: B

 वीडियो उत्तर देखें

34. यदि $f(x) = x^2 - 3x + 1$ तथा $f(2\alpha) = 2f(\alpha)$, तब $\alpha =$

A. $\frac{1}{\sqrt{2}}$

B. $-\frac{1}{\sqrt{2}}$

C. $\frac{1}{\sqrt{2}}$ या $-\frac{1}{\sqrt{2}}$

D. इनमे से कोई नहीं ।

Answer: C

 वीडियो उत्तर देखें

35. $f(x) = \frac{x^2 + 2x + 1}{x^2 - x - 6}$ का डोमेन होगा -

A. $R - \{3, -2\}$

B. $R - \{-3, 2\}$

C. $R - \{-2, 3\}$

D. $R - \{-2, 3\}$.

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

36. फलन $f(x) = \sqrt{a^2 - x^2}$, $a > 0$ का डोमेन होगा -

A. $(-a, a)$

B. $[-a, a]$

C. $[0, a]$

D. $(-a, 0)$.

Answer: B

 वीडियो उत्तर देखें

37. यदि $f(x) = \cos(\log x)$, तब $f(x)f(u) - \frac{1}{2} \left[f\left(\frac{x}{u}\right) + f(ux) \right] =$

A. 1

B. -1

C. 0

D. ± 1 .

Answer: C

 वीडियो उत्तर देखें

38. यदि $3f(x) + 5f\left(\frac{1}{x}\right) = \frac{1}{x} - 3$ तब $f(x) =$

A. $\frac{1}{14} \left(\frac{3}{x} + 5x - 6 \right)$

B. $\frac{1}{14} \left(-\frac{3}{x} + 5x - 6 \right)$

C. $\frac{1}{14} \left(-\frac{3}{x} + 5x + 6 \right)$

D. इनमे से कोई नहीं।

Answer: B

 वीडियो उत्तर देखें

39. यदि $f(x) = 64x^3 + \frac{1}{x^3}$ तथा समीकरण $4x + \frac{1}{x} = 3$ के मूल α, β है तब -

A. $f(\alpha) = f(\beta) = -9$

B. $f(\alpha) = f(\beta) = 63$

C. $f(\alpha) \neq f(\beta)$

D. इनमे से कोई नहीं ।

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें