



MATHS

BOOKS - ARIHANT MATHS (HINDI)

मूलभूत संबंध एवं फलन

उदाहरण

1. यदि समुच्चय A में 3 अवयव हो तथा समुच्चय $B = \{3, 4, 5\}$ हो, तो $A \times B$ में अवयवों की संख्या है



वीडियो उत्तर देखें

2. यदि A, B तथा C तीन समुच्चय हो, तो $A \times (B \cup C)$ का मान है

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

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

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

D. उपरोक्त में से कोई नहीं

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

3. $R = \{(x, x + 5) : x \in (0, 1, 2, 3, 4, 5)\}$ द्वारा

परिभाषित संबंध R के प्रान्त और परिसर ज्ञात कीजिए।

A. $\{0, 1, 2, 3, 4, 5\}, \{5, 6, 7, 8, 9, 10\}$

B. $\{1, 2, 3, 4, 5\}, \{5, 6, 7, 8, 9, 10\}$

C. $\{0, 1, 2, 3, 4, 5\}, \{6, 7, 8, 9, 10\}$

D. उपरोक्त में से कोई नहीं

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

4. समुच्चय $A = \{1, 2, 3\}$ पर परिभाषित संबंध निम्न है
 $aRb \Rightarrow |a^2 - b^2| \leq 5$. निम्न में से कौन-सा एक असत्य है ?

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

B. $R^{-1} = R$

C. R का प्रान्त = $\{1, 2, 3\}$

D. R का परिसर = $\{5\}$

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

5. फलन $f(x) = \sqrt{9 - x^2}$ का प्रांत तथा परिसर है

A. $[-3, 3], [0, 3]$

B. $[3, 3], [0, 3]$

C. $[-3, 3], [1, 3]$

D. इनमें से कोई नहीं

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

6. माना $f = \{(1, 1), (2, 3), (0, -1), (-1, -3)\}$ समुच्चय Z से Z में इस प्रकार फलन हो कि $f(x) = ax + b$, जहाँ $a, b \in Z$, तब a, b है

A. 1, 2

B. 2, -1

C. -1, -2

D. इनमें से कोई नहीं

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

7. फलन $f(x) = \frac{1}{\sqrt{[x]^2 - [x] - 6}}$ का प्रांत है

A. $(-\infty, -2), \cup [4, \infty)$

B. $(-\infty, -2] \cup [4, \infty)$

C. $(-\infty, -2) \cup (4, \infty)$

D. इनमें से कोई नहीं

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

8. यदि $f(x) = x^3$ तथा $g(x) = 2x + 1$ हो, तो $fg(x)$ का मान

है

A. $2x^4 + x^2$

B. $2x^3 + x^2$

C. $2x^4 + x^3$

D. इनमें से कोई नहीं

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

9. माना $f: R \rightarrow R$ में $f(x) = 2x - 3$ द्वारा परिभाषित होता है, तब $f^{-1}(x)$ का मान है

A. $x + 3$

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

C. $\frac{x - 3}{2}$

D. इनमें से कोई नहीं

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

10. यदि $f(x) = (ax^2 + b)^3$, तब फलन f इस प्रकार कि

$$f\{g(x)\} = g\{f(x)\}$$

तो $g(x)$ का मान है

A. $g(x) = \left(\frac{b - x^{1/3}}{a}\right)^{1/2}$

B. $g(x) = \frac{1}{(ax^2 + b)^3}$

C. $g(x) = (ax^2 + b)^{1/3}$

D. $g(x) = \left(\frac{x^{1/3} - b}{a}\right)^{1/2}$

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

1. माना $f: R \rightarrow R$ में $f = \left\{ \left(x, \frac{x^2}{1+x^2} \right) : x \in R \right\}$

द्वारा परिभाषित होता है, तब f का परिसर है

A. $[0, 1)$

B. $[0, 1]$

C. $[0, 2)$

D. इनमें से कोई नहीं

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

2. $f(x) = |x - 2| + |x + 2|$ का सरलीकृत रूप है, जहाँ

$$-3 \leq x \leq 3$$

$$\text{A. } \begin{cases} 2x & 2 \leq x \leq 3 \\ 4 & -2 \leq x < 2 \\ -2x & -3 \leq x < -2 \end{cases}$$

$$\text{B. } \begin{cases} -2x & 2 \leq x \leq 3 \\ 4 & -2 \leq x < 2 \\ 2x & -3 \leq x < -2 \end{cases}$$

$$\text{C. } \begin{cases} 3x & 2 \leq x \leq 3 \\ 4 & -2 \leq x < 2 \\ -2x & -3 \leq x < -2 \end{cases}$$

D. इनमें से कोई नहीं

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

3. फलन $f(x) = \frac{1}{\sqrt{x + |x|}}$ का प्रांत है

A. \mathbb{R}

B. \mathbb{R}^+

C. \mathbb{R}^-

D. इनमें से कोई नहीं

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

4. यदि $f(x) = \frac{x-1}{x+1}$ हो, तो $f\left(-\frac{1}{x}\right)$ का मान $f(x)$

के पदों में है

A. $-\frac{1}{f(x)}$

B. $\frac{1}{f(x)}$

C. $f(x)$

D. $-f(x)$

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

5. फलन $f(x) = 1 + 3 \cos 2x$ का परिसर है

A. [2, 3]

B. [2, 4]

C. [-2, 4]

D. इनमे से कोई नहीं

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

6. माना समुच्चय A तथा B इस प्रकार है कि $n(A \times B) = 6$,

यदि $A \times B$ में तीन अवयव $(3, 2), (7, 5), (8, 5)$ हो, तो

A. $A = \{3, 7, 8\}$

B. $B = \{2, 5, 7\}$

C. $B = \{3, 5\}$

D. इनमें से कोई नहीं

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

7. माना समुच्चय N पर परिभाषित संबंध R निम्न है

$R = \{(1 + x, 1 + x^2) : x \leq 5, x \in N\}$, तो निम्न में

से कौन-सा असत्य है ?

A. $R = \{(2, 2), (3, 5), (4, 10), (5, 17), (6, 25)\}$

B. R का प्रांत = $\{2, 3, 4, 5, 6\}$

C. R का परिसर = $\{2, 5, 10, 17, 26\}$

D. उपरोक्त में से कोई नहीं

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

प्रारम्भिक प्रश्नावली 1

1. यदि समुच्चय A में 3 अवयव तथा समुच्चय $B = \{1, 3, 4, 5\}$ हो, तो $(A \times B)$ में अवयवों की संख्या है

A. 11

B. 12

C. 13

D. 15

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

2. माना $A = \{1, 2\}$, $B = \{1, 2, 3, 4\}$, $C = \{5, 6\}$ तथा $D = \{5, 6, 7, 8\}$ निम्न कथनों पर विचार कीजिए।

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

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

निम्न में से सत्य है

A. केवल I।

B. केवल II।

C. दोनों I तथा II।

D. इनमें से कोई नहीं।

Answer: C



3. माना R , समुच्चय Z पर परिभाषित संबंध निम्न है

$$R = \{(a, b) : a, b \in z, a - b \text{ एक पूर्णांक है} \mid R \text{ का प्रांत}$$

तथा परिसर है

A. z, z

B. z^+, z

C. z, z^-

D. इनमें से कोई नहीं

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

4. यदि A तथा B दो समुच्चय इस प्रकार हो कि $A \times B = B \times A$, यदि और केवल यदि

A. $A \subset B$

B. $B \subset A$

C. $A = B$

D. इनमें से कोई नहीं

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

5. माना R , समुच्चय A से B में एक संबंध है, तब

A. $R = A \cup B$

B. $R = A \cap B$

C. $R \subseteq A \times B$

D. $R \subseteq B \times A$

Answer: C



उत्तर देखें

6. यदि संबंध $R: A \rightarrow B$, जहाँ, $A = \{1, 2, 3, 4\}$ तथा $B = \{1, 3, 5\}$ निम्न प्रकार परिभाषित हो कि $R = \{(x, y) : x < y, x \in A, y \in B\}$, तब $R^{-1}OR$ है

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

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

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

D. उपरोक्त में से कोई नहीं

Answer: C



उत्तर देखें

7. यदि संबंध $R = \{(4, 5), (1, 4), (4, 6), (7, 6), (3, 7)\}$ हो, तो ROR हैं

A. $\{(1, 5), (1, 6), (3, 6)\}$

B. $\{(1, 4), (1, 5), (3, 6)\}$

C. $\{(1, 5), (1, 6), (3, 7)\}$

D. $\{(1, 4), (1, 5), (3, 7)\}$

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

8. माना संबंध R , समुच्चय $A = \{1, 2, 3, 4, 5\}$ पर

$R = \{(x, y) : |x^2 - y^2| < 16\}$ द्वारा परिभाषित है, तब

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

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

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

D. उपरोक्त में से कोई नहीं

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

1. फलन $f(x) = x^2 + 2$ का परिसर है

A. $(-2, 2)$

B. $[2, \infty)$

C. $[3, \infty)$

D. इनमें से कोई नहीं

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

2. यदि $f(x) = \frac{a^x + a^{-x}}{2}$, ($a > 2$) हो, तो $f(x + y) + f(x - y)$ का मान है

A. $2 f(x) f(y)$

B. $f(x) f(y)$

C. $\frac{f(x)}{f(y)}$

D. इनमें से कोई नहीं

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

3. फलन $f(x) = \frac{|x - 1|}{x - 1}$ का प्रांत तथा परिसर क्रमशः है

A. $\mathbb{R}, [-1, 1]$

B. $\mathbb{R} - \{1\}, \{1, -1\}$

C. \mathbb{R}^+, \mathbb{R}

D. इनमें से कोई नहीं

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

4. फलन $f(x) = \sqrt{(2 - 2x - x^2)}$ का प्रांत है

A. $-\sqrt{3} \leq x \leq \sqrt{3}$

B. $-1 - \sqrt{3} \leq x \leq -1 + \sqrt{3}$

C. $-2 \leq x \leq 2$

D. $-2 - \sqrt{3} \leq x \leq -2 + \sqrt{3}$

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

5. निम्न में से कौन R से $R +$ में व्युत्क्रमणीय फलन है ?

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

B. $f(x) = x^3 - x$

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

D. इनमें से कोई नहीं

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

6. यदि $f(x) = \sin^2 x$ तथा संयोजित फलन

$g\{f(x)\} = |\sin x|$ हो, तो फलन $g(x)$ का मान है

A. $\sqrt{x - 1}$

B. \sqrt{x}

C. $\sqrt{x + 1}$

D. $-\sqrt{x}$

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

7. प्रतिचित्रण $f: R \rightarrow R, f(x) = \sin x$ और
 $g: R \rightarrow R, g(x) = x^2$ का संयुक्त प्रतिचित्रण $f \circ g$ है

A. $\sin x + x^2$

B. $(\sin x)^2$

C. $\sin x^2$

D. $\frac{\sin x}{x^2}$

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

8. यदि फलन

$f: \{1, 2, 3, \dots\} \rightarrow \{0, \pm 1, \pm 2, \dots\}$ इस प्रकार

परिभाषित है कि

$$y = f(p) = \begin{cases} \frac{n}{2} & n \\ -\frac{(p-1)}{2} & n \end{cases}$$

तो $f^{-1}(100)$ का मान है

A. 100

B. 109

C. 201

D. 200

Answer: B



उत्तर देखें

9. यदि $f: A \rightarrow B$ में एकैकी आच्छादक फलन हो, तो $f^{-1} \circ f$ का मान है

A. $f \circ f^{-1}$

B. f

C. f^{-1}

D. I_A

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

प्रश्नावली

1. यदि दो समुच्चय A तथा B में 99 अवयव उभयनिष्ठ हो, तो समुच्चय $A \times B$ तथा $B \times A$ में उभयनिष्ठ अवयवों की संख्या होगी

A. 2^{99}

B. 99^2

C. 100

D. 18

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

2. यदि $n(A) = 3$, $n(B) = 4$ हो, तो $n(A \times A \times B)$ का मान है

A. 36

B. 12

C. 108

D. इनमें से कोई नहीं

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

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

$(A \times B) \cap (B \times C)$ का मान है

A. $\{(1, 4)\}$

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

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

D. इनमें से कोई नहीं

Answer: B



उत्तर देखें

4. यदि $A = \{1, 2, 3\}$, $B = \{3, 8\}$ हो, तो $(A \cup B) \times (A \cap B)$ का मान है

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

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

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

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

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

5. निम्न कथनो पर विचार कीजिए |

I. यदि $A \cap B = \phi$ हो, तो $A = \phi$ या $B = \phi$

II. $a \neq b$ के लिए $\{a, b\} = \{b, a\}$ तथा $(a, b) \neq (b, a)$

III. यदि $A \subseteq B$ हो, तो

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

IV. यदि $A \subseteq B$ तथा $C \subseteq D$ हो, तो $A \times C \subseteq B \times D$

उपरोक्त कथनो में से कौन-सा/से सही है ?

A. केवल II

B. केवल I

C. केवल IV

D. II, III तथा IV

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

6.

यदि

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

हो, तो $A \times (B \cap C)$ का मान है

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

7. यदि $A = \{1, 2, 3\}$ हो, तो समुच्चय A से A में बने संबंधो की संख्या है

A. 2^9

B. 6

C. 8

D. इनमें से कोई नहीं

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

8. यदि $n(A) = m$ तथा $n(B) = n$ हो, तो समुच्चय A से B में कुल अरिक्त संबंधों की संख्या है

A. m^n

B. $n^m - 1$

C. $mn - 1$

D. $2^{mn} - 1$

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

9. यदि $R = \{(x, y) : x, y \in I, x^2 + y^2 \leq 4\}$

समुच्चय I पर संबंध हो, तो R का प्रांत है

A. $\{0, 1, 2\}$

B. $\{-2, -1, 0\}$

C. $\{-2, -1, 0, 1, 2\}$

D. उपरोक्त में से कोई नहीं

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

10. मान लीजिए R , N पर एक सम्बन्ध है जो $R = \{(x, y) : x + 2y = 8\}$ द्वारा परिभाषित है तब R का प्रांत है -

A. $\{2, 4, 8\}$

B. $\{2, 4, 6, 8\}$

C. $\{2, 4, 6\}$

D. {1, 2, 3, 4}

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

11. समुच्चय $A = \{x : |x| < 3, x \in I\}$ पर समुच्चय $R = \{(x, y) : y = |x|\}$ द्वारा परिभाषित है

A. $\{(-2, 2), (-1, 1), (0, 0), (1, 1), (2, 2)\}$

B. $\{(-2, -2), (-2, 2), (-1, 1), (0, 0), (1, -2), (1, 2), (2, -1), (2, -2)\}$

C. $\{(0, 0), (1, 1), (2, 2)\}$

D. उपरोक्त में से कोई नहीं

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

12. समुच्चय N पर संबंध $R = \{(a, b) : a - b = 3\}$ परिभाषित है

A. $\{(1, 4), (2, 5), (3, 6), \dots\}$

B. $\{(4, 1), (5, 2), (6, 3), \dots\}$

C. $\{(1, 3), (2, 6), (3, 9), \dots\}$

D. उपरोक्त में से कोई नहीं

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

13. यदि $R: A = \{2, 3, 4, 5\} \rightarrow B = \{3, 6, 7, 10\}$ में संबंध इस प्रकार हो कि $(x, y) \in R$ यदि x, y को विभाजित करता है, तो R^{-1} है

A. $\{(6, 2), (3, 3)\}$

B. $\{(6, 2), (10, 2), (3, 3), (6, 3), (10, 5)\}$

C. $\{(6, 2), (10, 2), (3, 3), (6, 3)\}$

D. उपरोक्त में से कोई नहीं

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

14. यदि $R: A = \{11, 12, 13\} \rightarrow B = \{8, 10, 12\}$ में संबंध इस प्रकार हो कि $y = x - 3$ द्वारा परिभाषित हो, तो R^{-1} है

- A. $\{(11, 8), (13, 10)\}$
- B. $\{(8, 11), (10, 13)\}$
- C. $\{(8, 11), (9, 12), (10, 13)\}$
- D. इनमें से कोई नहीं

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

15. यदि $R: A \rightarrow B$ में तथा $S: B \rightarrow C$ में समुच्चय हो, तो

SoR होगा

A. $C \rightarrow A$ में

B. $A \rightarrow C$ में

C. विद्यमान नहीं है

D. इनमे से कोई नहीं

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

16. माना संबंध $R = \{(4, 5), (1, 4), (4, 6), (7, 6), (3, 7)\}$ है,

तब $R^{-1} \circ R$ है

A. $\{(1, 1), (4, 4), (7, 4), (4, 7), (7, 7)\}$

B. $\{(1, 1), (4, 4), (4, 7), (7, 4), (7, 7), (3, 3)\}$

C. $\{(1, 5), (1, 6), (3, 6)\}$

D. उपरोक्त में से कोई नहीं

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

17. यदि $f(x) = \sqrt{1 + x^2}$ हो, तो

A. $f(xy) = f(x) \cdot f(y)$

B. $f(xy) \geq f(x) \cdot f(y)$

C. $f(xy) \leq f(x) \cdot f(y)$

D. उपरोक्त में से कोई नहीं

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

18. फलन $\sqrt{a^2 - x^2}$, ($a > 0$) का प्रांत है

A. $(-a, a)$

B. $[-a, a]$

C. $[0, a]$

D. $(-a, 0]$

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

19. यदि $f(x) = \frac{x}{x-1}$, $x \neq 1$ हो, तो

$\underbrace{(\text{fofo...of}) (x)}_{19 \text{ times}}$ का मान है

A. $\frac{x}{x-1}$

B. $\left(\frac{x}{x-1}\right)^{19}$

C. $\frac{19x}{x-1}$

D. x

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

20. यदि $f(x) = ax + b$, जहाँ a तथा b पूर्णांक हैं तथा $f(-1) = -5$ तथा $f(3) = 3$ हो, तो a तथा b का मान है

A. $a = -3, b = -1$

B. $a = 2, b = -3$

C. $a = 0, b = 2$

D. $a = 2, b = 3$

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

21. यदि $f(x) = \frac{3x + 2}{5x - 3}$ हो, तो $f^{-1}x$

A. $f^{-1}(x) = f(x)$

B. $f^{-1}(x) = -f(x)$

C. $(f \circ f)(x) = -x$

D. $f^{-1}(x) = -\frac{f(x)}{19}$

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

22. दिया है, $f(x) = \log\left(\frac{1+x}{1-x}\right)$ तथा

$g(x) = \frac{3x + x^3}{1 + 3x^2}$, तब $f \circ g(x)$ का मान है

A. $-f(x)$

B. $3f(x)$

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

D. इनमें से कोई नहीं

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

23. यदि $f: R \rightarrow R$ निम्न है

$$f(x) = \begin{cases} -1 & \text{x is a Rational no.} \\ 1 & \text{x is a Irrational no.} \end{cases}$$

तब, $(f \circ f)(1 - \sqrt{3})$ का मान है

A. 1

B. -1

C. $\sqrt{3}$

D. 0

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

24. संबंध f तथा g क्रमशः निम्न प्रकार परिभाषित हैं

$$f(x) = \begin{cases} x^2 & 0 \leq x \leq 3 \\ 3x & 3 \leq x \leq 10 \end{cases}$$

$$g(x) = \begin{cases} x^2 & 0 \leq x \leq 2 \\ 3x & 2 \leq x \leq 10 \end{cases}$$

उपरोक्त में से कौन-सा/से फलन है ?

A. f

B. g

C. f, g

D. इनमें से कोई नहीं

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

25. फलन f का प्रांत है, जहाँ

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

- A. $(-\infty, -1] \cup (1, 4)$
- B. $(-\infty, -1] \cup (1, 4]$
- C. $(-\infty, -1) \cup (1, 4]$
- D. $(-\infty, -1) \cup [1, 4)$

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

26. फलन $f(x) = \frac{4 - x}{x - 4}$ का प्रांत तथा परिसर है

- A. प्रांत = R, परिसर = $\{-1, 1\}$
- B. प्रांत = $R - (1)$, परिसर = R
- C. प्रांत = $R - \{4\}$, परिसर = $\{-1\}$
- D. प्रांत = $R - \{-4\}$, परिसर = $\{-1, 1\}$

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

27. फलन $f(x) = \frac{x^2 + 2x + 1}{x^2 - x - 6}$ का प्रांत है

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

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

C. $R - [3, -2]$

D. $R - (3, -2)$

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

28. फलन $f(x) = 2 - |x - 5|$ का प्रांत तथा परिसर है

A. प्रांत $= R^+$, परिसर $= (-\infty, 1]$

B. प्रांत = \mathbb{R} , परिसर = $(-\infty, 2]$

C. प्रांत = \mathbb{R} , परिसर = $(-\infty, 2)$

D. प्रांत = \mathbb{R}^+ , परिसर = $(-\infty, 2]$

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

29. फलन $f(x) = 3x^2 - 1$ तथा $g(x) = 3 + x$ किस

प्रांत के लिए समान होंगे ?

A. $\left\{ -1, \frac{4}{3} \right\}$

B. $\left\{ -1, -\frac{4}{3} \right\}$

C. $\left\{1, \frac{4}{3}\right\}$

D. $\left\{1, -\frac{4}{3}\right\}$

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

30. फलन $f(x) = \frac{1}{1 - 2 \cos x}$ का परिसर है

A. $\left[\frac{1}{3}, 1\right]$

B. $\left[-1, \frac{1}{3}\right]$

C. $(-\infty, -1) \cup \left[\frac{1}{3}, \infty\right)$

D. $\left[-\frac{1}{3}, 1 \right]$

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

31. यदि $f: [0, 1] \rightarrow [0, 1]$ में

$$f(x) = \frac{1-x}{1+x}, 0 \leq x \leq 1 \text{ तथा } g: [0, 1] \rightarrow [0, 1]$$

में $g(x) = 4x(1-x), 0 \leq x \leq 1$, द्वारा परिभाषित

फलन हो, तो $f \circ g$ तथा $g \circ f$ है

A. $\frac{(2x-1)^2}{1+4x-4x^2}, \frac{8x(1-x)}{(1+x)^2}$

B. $\frac{(2x-1)}{1+4x-4x^2}, \frac{8(1-x)x}{(1+x)^2}$

C. $\frac{(2x + 1)^2}{1 + 4x + 4x^2}, \frac{8}{(1 + x)^2}$

D. $\frac{(2x + 1)^2}{(1 + x)^2}, \frac{8(1 - x)}{(1 + x)^2}$

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

32. यदि $f: R \rightarrow R, g: R \rightarrow R$ तथा $h: R \rightarrow R$ में $f(x) = x^2, g(x) = \tan x$ तथा $h(x) = \log x$ द्वारा परिभाषित हो, तो $\{h \circ (g \circ f)\}$, $\left(x = \sqrt{\frac{\pi}{4}}\right)$ का मान है

A. 0

B. 1

C. -1

D. π

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

33. यदि $[x]^2 - 5[x] + 6 = 0$ हो, जहाँ $[.]$ महत्तम पूर्णांक फलन है, तो

A. $x \in [3, 4]$

B. $x \in (2, 3]$

C. $x \in [2, 3]$

D. $x \in [2, 4)$

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

34. यदि $f(x) = x^2 - x + 1$, $x \geq \frac{1}{2}$ हो, तो समीकरण

$f(x) = f^{-1}(x)$ का हल है

A. $x = 1$

B. $x = 2$

C. $x = \frac{1}{2}$

D. इनमे से कोई नहीं

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

35. माना $f: R \rightarrow R$ तथा $g: R \rightarrow R$ में $f(x) = 2x - 3$ तथा $g(x) = x^3 + 5$ द्वारा परिभाषित है, तब $(f \circ g)^{-1}(x)$ का मान है

A. $\left(\frac{x + 7}{2}\right)^{1/3}$

B. $\left(x - \frac{7}{2}\right)^{1/3}$

C. $\left(\frac{x - 2}{7}\right)^{1/3}$

D. $\left(\frac{x - 7}{2}\right)^{1/3}$

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

36. फलन $y = \frac{10^x - 10^{-x}}{10^x + 10^{-x}}$ का प्रतिलोम है

A. $\log_{10}(2 - x)$

B. $\frac{1}{2} \log_{10} \frac{1 + x}{1 - x}$

C. $\frac{1}{2} \log_{10}(2x - 1)$

D. $\frac{1}{4} \log \left(\frac{2x}{2 - x} \right)$

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

37. यदि $f(x) = \cos(\log x)$ हो, तो $f(x)f(y) - \frac{1}{2} \left[f\left(\frac{x}{y}\right) + f(xy) \right]$ का मान है

A. -1

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

C. -2

D. 0

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

प्रश्नावली विगत वर्षों के प्रश्न

1. फलन $f: N \rightarrow Y$ में $f(x) = 4x + 3$ द्वारा परिभाषित है, जहाँ $Y = \{y \in N: y = 4x + 3, x \in N\}$, तब यदि f प्रतिलोम हो, तो f^{-1} है

A. $g(y) = \frac{y - 3}{4}$

B. $g(y) = \frac{3y + 4}{3}$

C. $g(y) = 4 + \frac{y + 3}{4}$

D. $g(y) = \frac{y + 3}{4}$

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

2. यदि वास्तविक मान फलन $f(x)$ प्रकार्यक समीकरण $f(x - y) = f(x) f(y) - f(a - x) f(a + y)$ को संतुष्ट करता है, जहाँ a एक दिया गया अचर है तथा $f(0) = 1$ है | $f(2a - x)$ का मान है

A. $f(-x)$

B. $f(a) + f(a - x)$

C. $f(x)$

D. $-f(x)$

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

3. फलन $y = f(x)$ का ग्राफ रेखा $x = 2$ के परितः सममित है, तब

A. $f(x + 2) = f(x - 2)$

B. $f(2 + x) = f(2 - x)$

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

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

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

4. यदि $f: R \rightarrow R$ में

$f(x + y) = f(x) + f(y), \forall x, y \in R$ तथा

$f(1) = 7$ द्वारा परिभाषित हो, तो $\sum_{r=1}^n f(r)$ का मान है

A. $\frac{7n}{2}$

B. $\frac{7(n+1)}{2}$

C. $7n(n+1)$

D. $\frac{7n(n+1)}{2}$

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

