



MATHS

BOOKS - NAVBODH MATHS (HINDI)

संबंध एवं फलन

सही विकल्प चुनकर लिखिए

1. $A = \{2, 4, 5\}$, $B = \{7, 8, 9\}$ तब

$n(A \times B) = ?$

A. 6

B. 9

C. 3

D. 0

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

2. 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

3. यदि A और B दो अरिक्त समुच्चय है, तब-

$$A. A \times B = \{(a, b) : a \in B, b \in A\}$$

B. $A \times B = \{(a, b) : a \in A, b \in B\}$

C. $\{(a, b) : (a, b) \in A, (a, b) \in B\}$

D. इनमें से कोई नहीं

Answer: B



उत्तर देखें

4. 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

5. फलन $f(x) = \sqrt{x-1}$ का परिसर है-

A. $[1, \infty)$

B. $[0, \infty)$

C. $(0, \infty)$

D. $(1, \infty)$

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

6. यदि $f(x) = \frac{x^2 - 1}{x^2 + 1}$ हो, तो $f\left(\frac{1}{x}\right)$ होगा-

A. $f(x)$

B. $-f(x)$

C. $f(-x)$

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

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

7. फलन $f(x) = \frac{1}{\sqrt{2x-3}}$ का प्रान्त 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

8. 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



9. यदि $f(x) = x^2 - 3x + 1$ तथा

$$f(2\alpha) = 2f(\alpha), \text{ तब } \alpha =$$

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

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

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

D. इनमें से कोई नहीं

Answer: C



10. यदि z पर कोई संबंध $R = \{(x, y) : x, y \in z, x^2 + y^2 \leq 4\}$ है तब A का प्रान्त है -

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

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

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

D. इनमे से कोई नहीं

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

11. यदि $f(x) = \log(x)$ तो $f(10)$ का मान होगा -

A. 10

B. 1

C. $\log 10$

D. $10 \log 10$

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

रिक्त स्थानों की पूर्ति कीजिए

1. यदि $A = \{1, 2\}$ और $B = \{3, 4, 5\}$ तब $A \times B$ के उपसमुच्चयों की संख्या है।



वीडियो उत्तर देखें

2. फलन $f = \{(2, 1), (3, 1), (4, 1), (5, 1)\}$ का परिसर है।



वीडियो उत्तर देखें

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

 उत्तर देखें

4. यदि $f(x) = x^2$ और $g(x) = x + 1, \forall x \in R$
तब $(f + g)x$होगा।

 वीडियो उत्तर देखें

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

 वीडियो उत्तर देखें

6. $f(x) = \frac{1}{\sqrt{(1-x)(x-2)}}$ का प्रान्त होगा।

 उत्तर देखें

7. यदि सम्बन्ध $R = \{(1, 3), (3, 3), (4, 5)\}$ हो , तो R^{-1} का मान होगा।

 वीडियो उत्तर देखें

8. यदि $A = \{1, 2\}$ और $B = \{3, 4\}$,तो A से B में संबंध की संख्याहोगी।

 वीडियो उत्तर देखें

9. यदि $E = \{1, 2, 3, 4\}$ और $F = \{1, 2\}$ तब E से F पर आच्छादक पर आच्छादक फलनों की संख्या होगी।

 उत्तर देखें

10. फलन $f(x) = \cos 2x$ का परिसर होगा।

 उत्तर देखें

सत्य असत्य बताइए

1. यदि A, B, C तीन समुच्चय हो, तब $A \times (B \cup C)$ का मान $(A \cup B) \times (A \cup C)$ है।

 वीडियो उत्तर देखें

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

$$A \times (B \cap C) = \{(2, 4), (3, 4)\}$$

 उत्तर देखें

3. सम्बन्ध $R = \{(2, 1), (3, 2), (4, 3), (5, 4)\}$ एक फलन है |

 वीडियो उत्तर देखें

4. यदि Z पर कोई सम्बन्ध $R = \{(x, y) : x, y \in Z, x^2 + y^2 \leq 4\}$ है, तब R का प्रान्त $\{0, \pm 1, \pm 2\}$

 उत्तर देखें

5. फलन $f(x) = \sqrt{a^2 - x^2}$, $a > 0$ का प्रान्त $[0, a]$

 वीडियो उत्तर देखें

6. $R = \{(x, x + 5) : x \in [0, 1, 2, 3, 4, 5]\}$ द्वारा परिभाषित संबंध का परिसर $\{5, 6, 7, 8, 9, 10\}$ है।

 उत्तर देखें

7. यदि $A = \{0, -1\}$ और $B = \{0, 1\}$ है तो

$$A \times B = B \times A$$

 वीडियो उत्तर देखें

8. $f(x) = |x| + 1$ एक सम फलन है।

 उत्तर देखें

9. यदि $x_1 = x_2$ तो $f(x_1) = f(x_2)$ तो फलन एकैक होगा।

 वीडियो उत्तर देखें

10. समुच्चय A में 3 अवयव और समुच्चय B में 3 अवयव है तब $A \times B$ में अवयवों की संख्या 6 होगी।

 उत्तर देखें

एक शब्द वाक्य में उत्तर लिखिए

1. यदि $f(x) = x^2$ और $g(x) = x + 3, x \in R$, तब $(f \circ g)(2)$ का मान होगा।

 वीडियो उत्तर देखें

2. फलन $f(x) = \sin x$ का परिसर क्या है?

 उत्तर देखें

3. फलन $f: R \rightarrow R$ इस प्रकार परिभाषित है कि $f(x) = x^2 + 1$ हो, तो $f^{-1}(26)$ का मान होगा।

 वीडियो उत्तर देखें

4. यदि $A = \{1, 2, 3\}$ और $B = \{5, 7\}$ हो, तो $A \times B$ का मान होगा।



 वीडियो उत्तर देखें

5. फलन $f(x) = \sqrt{3 - 2x}$ का प्रान्त क्या है?

 उत्तर देखें

6. फलन $f(x) = \frac{x^2}{1 - x^2}$ हो, तो $f(\sin \theta)$ का मान होगा।

 वीडियो उत्तर देखें

7. $R = \{(1, 3), (3, 3), (4, 5)\}$ तो R^{-1} ज्ञात कीजिए।

 उत्तर देखें

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

 वीडियो उत्तर देखें

9. संबंध $R = \{(2, 1), (3, 1), (5, 2), (6, 3)\}$ का प्रान्त लिखिए।

 वीडियो उत्तर देखें

10. यदि $f(x) = \frac{x^2 - 1}{x + 1}$, तो $f(2)$ का मान होगा।

 वीडियो उत्तर देखें

दीर्घ उत्तरीय प्रश्न

1. फलन $f(x) = \sqrt{9 - x^2}$ का प्रांत तथा परिसर ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

2. फलन 't' सेल्सियस तापमान का फारेनहाइट तापमान में प्रतिचित्रण करता है, जो $t(c) = \frac{9c}{5} + 32$ द्वारा परिभाषित है, निम्नलिखित को ज्ञात कीजिए-

(i) $t(0)$, (ii) $t(28)$, (iii) $t(-10)$, (iv) c का मान, जब $t(c) = 212$.

 उत्तर देखें

3. यदि $A = \{1, 2, 3, 4\}$ तथा $B = \{5, 7, 9\}$, तो

निम्न को ज्ञात कीजिए-

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

$A \times B = B \times A$? , (iv) क्या

$n(A \times B) = n(B \times A)$?

 उत्तर देखें

4. संबंध f , $f(x) = \begin{cases} x^2 & 0 \leq x \leq 3 \\ 3x & 3 \leq x \leq 10 \end{cases}$ द्वारा

परिभाषित है।

संबंध 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

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

 वीडियो उत्तर देखें

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



वीडियो उत्तर देखें

7. यदि $f(x) = x^2$, $g(x) = x + 2$, $\forall x \in R$ हो ,
तो gof तथा fog ज्ञात कीजिए | क्या $gof = fog$?



वीडियो उत्तर देखें

8. यदि $f(x) = e^{2x}$ और $g(x) = \log \sqrt{x}$, $x > 0$ हो,
तो $fog(x)$ तथा $gof(x)$ ज्ञात कीजिए |



उत्तर देखें

9. 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

10. 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

11.

मान

लीजिए

$$f = \{(1, 1), (2, 3), (0, -1), (-1, -3)\} \quad Z$$

से Z में $f(x) = ax + b$ द्वारा परिभाषित एक फलन है,

जहाँ a, b कोई पूर्णांक है। a, b को निर्धारित कीजिए।

A. 1, 2

B. 2, -1

C. -1, -2

D. इनमें से कोई भी नहीं

Answer: B



वीडियो रज्ज्वर देखें

12. फलन का परिसर ज्ञात कीजिए -

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

A. $(-\infty, 2)$

B. $(-\infty, 2]$

C. $(-\infty, 0)$

D. $(-\infty, 0]$

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

13. फलन का परिसर ज्ञात कीजिए -

$f(x) = x^2 + 2$, x एक वास्तविक संख्या है।

- A. $[2, \infty)$
- B. $(2, \infty)$
- C. $[-2, \infty)$
- D. $[-2, 2]$

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

14. निम्नलिखित के प्रत्येक फलन का परिसर ज्ञात कीजिए -

$f(x) = x$, x एक वास्तविक संख्या है।



उत्तर देखें