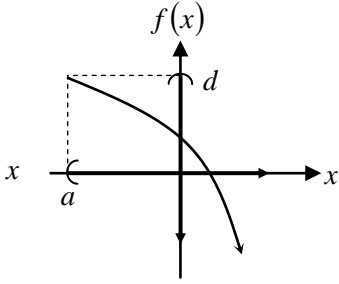
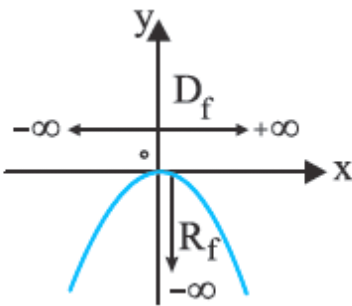


۹. در شکل زیر Dom و $Range$ عبارت است از:



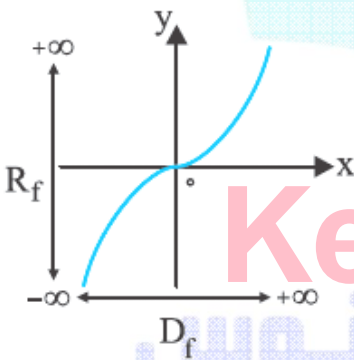
- (۱) $Domf = (a, \infty)$
 $Rangef = (-\infty, 1)$
 $Domf = (a, IR)$
 $Rangef = (\infty, d)$
 $Domf = (a, \infty)$
 $Rangef = (-\infty, d)$
 $Domf = (IR)$
 $Rangef = (-\infty, d)$

۱۰. دومین و رنج تابع نظر به شکل زیر عبارت است از:



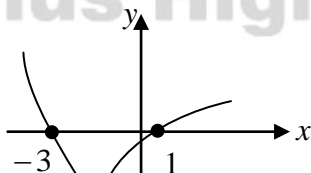
- (۱) $D_f = IR$
 $R_f = (-\infty, 0]$
 $D_f = IR$
 $R_f = (-\infty, 0]$
 $D_f = IR$
 $R_f = (-\infty, 1]$
 $D_f = IR$
 $R_f = (\infty, 0]$

۱۱. دومین و رنج تابع نظر به شکل زیر عبارت است از:



- (۱) $D_f = IR$
 $R_f = (-\infty, 1]$
 $D_f = IR$
 $R_f = IR$
 $D_f = IR$
 $R_f = [0, \infty)$
 $D_f = IR$
 $R_f = [-3, 3]$

۱۲. با توجه به شکل ذیل، دامنه و برد تابع f کدام اند؟



- (۱) $\begin{cases} D_f : x \leq 3 \\ R_f : y \leq -4 \end{cases}$
 $\begin{cases} D_f : x \geq 1 \\ R_f : y \geq -3 \end{cases}$
 $\begin{cases} D_f : IR \\ R_f : y > 4 \end{cases}$
 $\begin{cases} D_f : IR \\ R_f : y \geq -4 \end{cases}$

۱. اگر $f: R \rightarrow R, f(x) = \frac{3x+4}{2}$ باشد قیمت $f\left(\frac{2}{3}\right)$ مساوی

میشود به:

- (۱) ۳
 (۲) -۱
 (۳) ۰
 (۴) ۲
 پس قیمت $f(3)$ را دریابید:
 (۱) ۱۸
 (۲) ۲۰
 (۳) -۱۲
 (۴) -۱۹
 $f(x) = \frac{x}{x+1}$ قیمت $f(x-1)$ مساوی میشود به:

- (۱) $\frac{x-1}{x}$
 (۲) $\frac{x}{x-1}$
 (۳) $\frac{2f(x)+1}{2f(x)}$
 (۴) $\frac{2f(x)+1}{f(x)}$

۴. $f(x) = 4x^2 + 8x + 4$ قیمت $f\left(\frac{x-2}{2}\right)$ را دریابید:

- (۱) $x^2 + 4$
 (۲) $x^2 - 6x + 4$
 (۳) $x^2 + 4x + 8$
 (۴) $x^2 + x - 1$
 پس قیمت $f(x-1)$ مساوی میشود به:

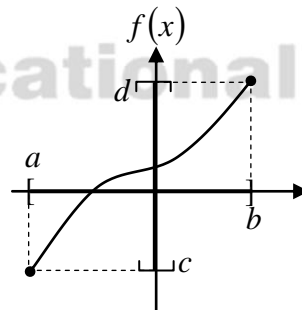
- (۱) $x^2 - x - 1$
 (۲) $x^2 - 1$
 (۳) $x^2 + x - 1$
 (۴) $x^2 - x + 1$
 (۵) $x^2 - 3x - 1$

۶. $f(x) = 1 - |3x| + x^2$ پس قیمت $f(-1) + f(1)$ مساوی میشود به:

- (۱) -۲
 (۲) -۱
 (۳) ۰
 (۴) ۱
 (۵) ۲
 $\frac{f(x)+1}{2f(x)} = \frac{1}{3+x}$ قیمت $f(x)$ مساوی میشود به:

- (۱) $\frac{-x-3}{x+1}$
 (۲) $\frac{-x+2}{2x}$
 (۳) $\frac{x+1}{2x+1}$
 (۴) $\frac{x-2}{x+3}$

۸. در شکل زیر Dom و $Range$ عبارت است از:



- (۱) $Domf = [a, b]$
 $Rangef = [c, d]$
 $Domf = IR$
 $Rangef = [c, d]$
 $Domf = IR$
 $Rangef = [c, 1]$
 $Domf = [a, b]$
 $Rangef = IR$

۲۳. رنج تابع $f(x) = x^2 + 3$ بادومین $\{1, 2, 3\}$ کدام است؟

(۱) $\{4, 5, 6\}$ (۲) $\{4, 7, 12\}$

(۳) $\{2, 5, 8\}$ (۴) $\{2, 9, 12\}$

۲۴. اگر $f(x) = x - 3$ و $f \circ g(x) = x^2 - 6x + 6$ قیمت $g(x)$ مساوی میشود به:

(۱) $x^2 - 3$ (۲) $x^2 - 6$

(۳) $(x-1)^2$ (۴) $(x-3)^2$

۲۵. اگر تابع $f(x) = \frac{2x+a}{x+3}$ ، $f^{-1}(x) = 12$ باشد پس قیمت a را دریابید:

(۱) -21 (۲) 21

(۳) 9 (۴) 18

۲۶. اگر $f(x) = \frac{3x+1}{4}$ باشد قیمت $f^{-1}(x)$ مساوی میشود به:

(۱) $4x-3$ (۲) $\frac{4x-1}{3}$

(۳) $\frac{3x+3}{4}$ (۴) $\frac{4x+1}{3}$

۲۷. اگر $f\left(\frac{2x-1}{3x+1}\right) = \frac{x-1}{x-2}$ باشد پس قیمت $f^{-1}(2)$ مساوی میشود به:

(۱) $\frac{1}{2}$ (۲) $-\frac{1}{2}$

(۳) $\frac{1}{4}$ (۴) $-\frac{1}{4}$

۲۸. اگر $f(x) = \frac{2x+m}{x-3}$ ، $f^{-1}(4) = 1$ مساوی m میشود به:

(۱) 4 (۲) 6

(۳) 8 (۴) -10

۲۹. اگر $g(x) = 3x - 1$ ، $(f \circ g)(x) = 6x + 3$ باشد پس قیمت $f(x)$ مساوی میشود به:

(۱) $2x+1$ (۲) $2x+3$

(۳) $2x+5$ (۴) $2x+6$

۳۰. اگر $g(x) = x^3$ ، $f(x) = x+1$ باشد قیمت $(g \circ f^{-1})(-1)$ مساوی میشود به:

(۱) -6 (۲) -8

(۳) -10 (۴) -12

۳۱. اگر $f(x) = 2x+15$ ، $g(x) = 8x-1$ باشد قیمت $(g^{-1} \circ f)(0)$ مساوی میشود به:

(۱) -2 (۲) 2

(۳) 0 (۴) 1

۱۳. دومین تابع $y = \frac{|5x-1|}{\sqrt{x-2}}$ عبارت است از:

(۱) $D_f = \{+3\}$ (۲) $D_f = \{+1\}$

(۳) $D_f = \{+2\}$ (۴) $D_f = \{-2\}$

۱۴. دومین تابع $k(x) = \frac{12}{|x|+2} - \frac{13x}{|x|-4}$ عبارت است از:

(۱) $D_k = IR \setminus \{-3, +4\}$ (۲) $D_k = IR \setminus \{-3, +3\}$

(۳) $D_k = IR \setminus \{-4, +4\}$ (۴) $D_k = IR \setminus \{-4, +3\}$

۱۵. دومین تابع $y = \frac{1-x}{x-3}$ عبارت است از:

(۱) $D_f = IR \setminus \{0, 3, 4\}$ (۲) $D_f = IR \setminus \{0, 4\}$

(۳) $D_f = IR \setminus \{9\}$ (۴) $D_f = IR \setminus \{0, 3, 5\}$

۱۶. دامنه تابع $y = 2x^2 - \sqrt[3]{x-1} + \sqrt{2-x}$ کدام است؟

(۱) $x \geq 1$ (۲) $1 \leq x \leq 2$ (۳) $x \leq 1$ (۴) $x \leq 2$

۱۷. دامنه تابع $y = \frac{\sqrt{x-5}}{x-1} + (4x-1)^2$ کدام است؟

(۱) IR (۲) $IR - \{1, 5\}$

(۳) $IR - \{1\}$ (۴) $x \geq 5$

۱۸. ساحه تعریف تابع $y = \frac{\sqrt{2x(x-1)}}{x^2-1}$ کدام است؟

(۱) $x \geq 0$ (۲) $x \neq \pm 1$

(۳) $x \geq 0$ و $x \neq 1$ (۴) $x = -1$ و $x \geq 0$

۱۹. ساحه تعریف تابع $y = \frac{2x^2 + \sqrt{x^2}}{\sqrt{x-1}}$ کدام است؟

(۱) $x > 0$ (۲) $x > -1$ (۳) $x > 1$ (۴) $x < 1$

۲۰. ساحه تعریف تابع $f(x) = \frac{\sqrt{2-x}}{\sqrt{x^2-1}}$ کدام است؟

(۱) $x \leq -1$ یا $x \geq 1$ (۲) $1 < x \leq 2$ یا $x < -1$

(۳) $-1 < x < 1$ یا $x > 2$ (۴) $x < 1$ یا $x \geq 2$

۲۱. ساحه تعریف تابع $y = \sqrt{x^2+1} + x^2 - 4$ کدام است؟

(۱) IR (۲) $IR - \{1\}$

(۳) $IR - \{-1, 1\}$ (۴) $IR - \{\pm 1, \pm 2\}$

۲۲. دامنه تابع $f(x) = \frac{x-1}{\sqrt{x-1}}$ کدام است؟

(۱) $x \geq 1$ (۲) $x > 1$

(۳) $IR - \{0, 1, 2\}$ (۴) $1 < x < 2$ یا $x > 2$

$$g(x) \text{ اگر } f(x) = 2x - 5, f^{-1}(81) \text{ باشد قیمت } (g \circ f)(x) = 4x + 1 \text{ مساوی میشود به:}$$

مساوی میشود به:

$$3x + 11 \quad (2) \quad 3x - 8 \quad (1)$$

$$2x + 8 \quad (4) \quad 2x + 11 \quad (3)$$

$$g(x) \text{ اگر } f(x) = 3^x \text{ باشد قیمت } f^{-1}(81) \text{ مساوی میشود به:}$$

$$3 \quad (2) \quad 2 \quad (1)$$

$$5 \quad (4) \quad 4 \quad (3)$$

$$f(x) = \frac{5-x}{1-5x} \text{ اگر } (f \circ f)(x) \text{ باشد قیمت } (f \circ f)(x) \text{ مساوی میشود به:}$$

$$\frac{x}{4} \quad (1) \quad \frac{x}{2} \quad (2)$$

$$x - 2 \quad (3) \quad x - 1 \quad (4)$$

$$f(x+1) = 3x + 7 \text{ در صورتیکه } f^{-1}(a) = 2 \text{ باشد پس قیمت}$$

a مساوی میشود به:

$$6 \quad (2) \quad 4 \quad (1)$$

$$10 \quad (4) \quad 8 \quad (3)$$

$$f(x) = \frac{3x-5}{x} \text{ اگر } f(x) \text{ باشد قیمت } f^{-1}(x) \text{ مساوی میشود به:}$$

$$\frac{5}{x+3} \quad (2) \quad \frac{3x+5}{x} \quad (1)$$

$$\frac{-5}{x-3} \quad (4) \quad \frac{5}{x-3} \quad (3)$$

$$f(x) = 4x + 3, (f \circ g)(x) = 12x - 1 \text{ اگر } g(x) \text{ باشند قیمت}$$

مساوی میشود به:

$$3x - 1 \quad (2) \quad 3x + 1 \quad (1)$$

$$3x - 3 \quad (4) \quad 3x - 2 \quad (3)$$

$$f^{-1}(x) = \frac{5x+4}{7} \text{ باشد قیمت } f\left(\frac{19}{7}\right) \text{ مساوی میشود به:}$$

$$3 \quad (2) \quad 4 \quad (1)$$

$$1 \quad (4) \quad 2 \quad (3)$$

$$f(x) = \sqrt[3]{x+1} \text{ اگر } f(x) \text{ باشد قیمت } f^{-1}(3) \text{ مساوی میشود به:}$$

$$4 \quad (2) \quad 2 \quad (1)$$

$$26 \quad (4) \quad 18 \quad (3)$$

$$f(x) = 3x + 1, g(x) = x^2 + x - 1 \text{ اگر } f(x) \text{ باشد پس قیمت}$$

(f \circ g)(2) مساوی میشود به:

$$38 \quad (2) \quad 55 \quad (1)$$

$$14 \quad (5) \quad 15 \quad (4) \quad 16 \quad (3)$$

$$f(2x-3) = \frac{1}{x} + 1 \text{ اگر } f(x) \text{ باشد قیمت } f(x) \text{ مساوی میشود به:}$$

$$\frac{x-5}{x-3} \quad (4) \quad \frac{x+5}{x-3} \quad (3) \quad \frac{x-5}{x+3} \quad (2) \quad \frac{x+5}{x+3} \quad (1)$$

$$f(x) = \frac{2x+1}{3x+2}, (f \circ f)(x) = \frac{ax+4}{bx+7} \text{ اگر } a+b \text{ باشد قیمت}$$

مساوی میشود به:

$$19 \quad (2) \quad 12 \quad (1)$$

$$17 \quad (4) \quad 15 \quad (3)$$

$$f(x) = 2x, g(x) = 3x + 1, h(x) = \frac{x}{3} \text{ اگر } (g \circ f \circ h)(1) \text{ مساوی میشود به:}$$

(g \circ f \circ h)(1) مساوی میشود به:

$$2 \quad (2) \quad 1 \quad (1)$$

$$4 \quad (4) \quad 3 \quad (3)$$

$$f(x) = x - 1, g(x) = 2x + x^2 \text{ اگر } (g \circ f)(x) \text{ باشد قیمت}$$

مساوی میشود به:

$$(x-1)^2 \quad (2) \quad (x+1)^2 \quad (1)$$

$$x^2 - 1 \quad (4) \quad x^2 + 1 \quad (3)$$

$$g(x) = 2x + 1, (g \circ f)(x) = x - 1 \text{ اگر } f(4) \text{ مساوی}$$

مساوی میشود به:

$$-1 \quad (2) \quad -2 \quad (1)$$

$$1 \quad (4) \quad 0 \quad (3)$$

$$f(x) = \begin{cases} x^2 + 2, & x < 3 \\ 2x - 1, & x \geq 3 \end{cases} \text{ اگر } f(f(2)) \text{ مساوی}$$

مساوی میشود به:

$$10 \quad (2) \quad 9 \quad (1)$$

$$12 \quad (4) \quad 11 \quad (3)$$

$$f(x) = \frac{x\sqrt{2}-3}{\sqrt{3}} \text{ اگر } f(x) \text{ باشد قیمت } f^{-1}(x) \text{ مساوی میشود به:}$$

$$\frac{x\sqrt{2}-\sqrt{3}}{\sqrt{2}} \quad (2) \quad \frac{x\sqrt{3}+3}{\sqrt{2}} \quad (1)$$

$$\frac{2-3\sqrt{3}}{\sqrt{2}} \quad (4) \quad \frac{3x-3\sqrt{3}}{\sqrt{2}} \quad (3)$$

$$f\left(\frac{x-1}{2}\right) = 2x - 2 \text{ اگر } f(x) \text{ باشد قیمت } f(x) \text{ مساوی میشود به:}$$

$$4x + 4 \quad (2) \quad 4x - 4 \quad (1)$$

$$2x - 1 \quad (4) \quad 4x \quad (3)$$

$$f(x) = 2x + 1, g(x) = x^2 - a, (f \circ g)(x) = 2x^2 - 3$$

a باشد قیمت مساوی میشود به:

$$2 \quad (2) \quad -3 \quad (1)$$

$$1 \quad (4) \quad 0 \quad (3)$$

$$f(x) = mx^2 + nx + r, g(x) = 4x + 3 \text{ اگر } f(x) \text{ در صورتیکه}$$

$$(g \circ f)(x) = 4x^2 + 16x + 11 \text{ باشد قیمت } m \cdot n \cdot r \text{ مساوی میشود}$$

به:

$$7 \quad (4) \quad 6 \quad (3) \quad 8 \quad (2) \quad 2 \quad (1)$$

$$f(x) = 2x - 1, g(x) = 2x - 3 \text{ اگر } (g \circ f)(x) = 2x - 3 \text{ باشد قیمت } g(3)$$

مساوی میشود به:

$10x - 32$ (۴)

$3x + 9$ (۳)

۶۱ اگر $f\left(x + \frac{1}{x}\right) = x^2 + \frac{1}{x^2}$ باشد $f(x)$ عبارت اند از:

(فورم اول بامیان)

$x^2 + 1$ (۴) $x^2 + 2$ (۳) $x^2 - 1$ (۲) $x^2 - 2$ (۱)

۶۲ اگر $f\left(x + \frac{1}{x}\right) = x^3 + \frac{1}{x^3}$ باشد $f(x)$ عبارت اند از:

(فورم دوم دایکندی)

$x^2 - 1$ (۲) $x^3 - 3x$ (۱)

$x^2 + 1$ (۴) $x^3 + 3x$ (۳)

۶۳ اگر $f\left(x - \frac{1}{x}\right) = x^3 - \frac{1}{x^3}$ باشد $f(x)$ عبارت اند از:

(فورم دوم پروان)

$x^2 - 1$ (۲) $x^3 + 3x$ (۱)

$x^2 + 1$ (۴) $x^3 - 3x$ (۳)

۶۴ اگر $f\left(\frac{x+1}{y+2}\right) = \frac{x+1}{x+y+3}$ باشد $f(x)$ عبارت اند از:

(فورم اول هرات)

$\frac{2x}{x-1}$ (۴) $\frac{x}{x-1}$ (۳) $\frac{2x}{x+1}$ (۲) $\frac{x}{x+1}$ (۱)

۶۵ اگر $2f(x) + 3f(-x) = 4x$ باشد $f(x)$ عبارت اند از:

(فورم اول کابل)

$3x$ (۲) $3x$ (۱)

$-4x$ (۴) $4x$ (۳)

۶۶ اگر $f(x-2) + 3f(2-x) = x^2$ باشد $f(x)$ عبارت اند از:

(فورم دوم فراه)

$\frac{1}{4}x^2 - 2x + 1$ (۲) $\frac{1}{4}x^2 + 2x + 1$ (۱)

$\frac{1}{4}x^2 - 2x - 1$ (۴) $4x$ (۳)

۶۷ اگر $g(x) = 2x + 1$ و $(fog)(x) = 4x^2 + 1$ باشد $f(x)$ عبارت اند از:

(فورم دوم کابل)

$x^2 - 2x + 2$ (۲) $x^2 + 2x - 2$ (۱)

$x^2 - 2x - 2$ (۴) $x^2 + 2x - 2$ (۳)

۶۸ اگر $f(x) = x^2 - 1$ و $(fog)(x) = x^4 + 2x^2$ باشد $g(x)$ عبارت اند از:

(فورم اول هرات)

$(x^2 - 1)^2$ (۲) $\pm(x^2 + 1)$ (۱)

$x^2 - 2x - 2$ (۴) $(x-1)^2$ (۳)

۶۹ اگر $f = \{(1,2), (2,3), (4,5), (3,4)\}$

$g = \{(2,1), (3,2), (5,4)\}$ باشد $(g^{-1}of^{-1})$ عبارت اند از:

(دوم هرات)

$\{(5,2), (5,2), (1,5)\}$ (۲) $\{(2,2), (3,3), (5,5)\}$ (۱)

۵۲ اگر $f(x) = x + 2$, $(fog)(x) = \frac{x+1}{x-2}$ باشد پس قیمت $g(x)$

مساوی میشود به:

$\frac{-x+1}{x-2}$ (۲) $\frac{x-1}{x-2}$ (۱)

$\frac{-x+5}{x-2}$ (۴) $\frac{-x+3}{x-2}$ (۳)

۵۳ اگر $f\left(\frac{x+1}{2}\right) = x + 2$ باشد پس قیمت $f^{-1}(9)$ مساوی میشود به:

۱۱ (۴) ۹ (۳) ۵ (۲) ۴ (۱)

۵۴ اگر $f^{-1}(5) = 6$, $f(x) = \frac{3x+b}{x+4}$ باشد قیمت b مساوی میشود به:

۱۸ (۲) ۱۲ (۱)

32 (۴) ۲۴ (۳)

۵۵ اگر $f(x) = x - 2$, $(fog)(x) = x^2 + x + 1$ باشد قیمت $g(x)$

مساوی میشود به:

$2x^2 + 2x - 7$ (۲) $x^2 - 3x + 7$ (۱)

$x^2 + x - 1$ (۴) $x^2 + x + 3$ (۳)

۵۶ اگر $f\left(\frac{x+3}{2x}\right) = \frac{2x-1}{1-x}$ باشد قیمت $f(x)$ مساوی میشود به:

x (۲) $\frac{-2x-5}{2x+2}$ (۱)

$\frac{x-1}{x}$ (۴) $\frac{-2x+7}{2x-4}$ (۳)

۵۷ اگر $f(x) = \frac{x-2}{3}$, $(fog)(x) = x - 1$ باشد قیمت $g(x)$

عبارت است از:

$3x - 4$ (۲) $\frac{3x-3}{2}$ (۱)

$3x - 3$ (۴) $3x - 1$ (۳)

۵۸ اگر $f(x) = ax + b$, $f(1) = 2$, $f(2) = 1$ باشد پس قیمت $f(4)$ مساوی میشود به:

۱ (۴) ۰ (۳) -۱ (۲) -۲ (۱)

۵۹ اگر $f\left(\frac{x+1}{x-2}\right) = 4x - 1$ باشد قیمت $f(x)$ را دریابید:

$\frac{8x-5}{x-2}$ (۲) $\frac{7x+5}{x-1}$ (۱)

$\frac{x-1}{7x+5}$ (۴) $\frac{5x+3}{x-1}$ (۳)

۶۰ اگر $f(x) = \frac{x}{x+2}$, $(x \neq -2)$ باشد: $(fofof)(x)$ عبارت است از:

$\frac{x}{9x+8}$ (۲) $\frac{x}{7x+8}$ (۱)

۸۱. ناحیه تعریف تابع $f(x) = \sqrt{x^2}$ مساوی است به:

(۱) $D_f = IR^+$ (۲) $D_f = [0, \infty)$

(۳) $D_f = (0, \infty)$ (۴) $D_f = IR$

۸۲. انتقال عمودی گراف تابع $y = \sqrt{31}x^5$ ، گراف کدام یک از توابع زیر است:

(۱) $y = \sqrt{31}(x + \sqrt{31})^5$ (۲) $y = \sqrt{31}(x + 14)^5$

۸۳. انتقال عمودی $y = \sqrt{31}x^5 + 1$ (۳) $y = \sqrt{31}(x - \sqrt{31})^5$ (۴)

گراف تابع $y = \sqrt{22}x^3$ ، گراف کدام یک از توابع زیر است:

(۱) $y = \sqrt{22}x^3 + \sqrt{31}$ (۲) $y = \sqrt{22}(x + \sqrt{22})^3$

(۳) $y = \sqrt{22}(x - \sqrt{22})^3$ (۴) $y = \sqrt{22}(x - 100)^3$

۸۴. راس گراف تابع $f(x) = -(x+7)^2 + 10$ عبارت است از:

(۱) $(7, -10)$ (۲) $(-2, 10)$ (۳) $(-7, 10)$ (۴) $(7, 10)$

۸۵. اگر $f(x) = 3x + 2$ و $g = \{(1,2), (2,3), (5,4), (6,5)\}$ باشد

$(g \circ f)(a) = 4$ باشد عبارت اند از:

(۱) 11 (۲) 1 (۳) 5 (۴) 3

۸۶. اگر $f(x) = \begin{cases} 3x^2 + 1, & x < 3 \\ 2x^2 - 1, & x \geq 3 \end{cases}$ باشد قیمت $f(f(1))$ مساوی

میشود به:

(۱) 9 (۲) 10 (۳) 31 (۴) 12

(۴) $m \geq -\frac{1}{3}$

۸۷. راس تابع $y = -3x^2 - 2x + 1$ عبارت است از اگر $A = [0, 3]$ و

$B = [0, 2]$ باشد، پس $A \times B$ مساوی است به:

(۱) $A \times B = \{(0,0), (3,0), (0,2), (2,3)\}$

(۲) $A \times B$ ممکن نمی باشد

(۳) $A \times B = \{(x, y) / 0 \leq x \leq 3 \wedge 0 \leq y \leq 2\}$

(۴) $A \times B = \{(0,0), (0,3), (2,0), (2,3)\}$

۸۸. اگر $R = \{(-1,1), (0,0), (1,1)\}$ باشد پس R^{-1} مساوی است به:

(۱) $\{(-1,1), (1,1)\}$ (۲) $\{(1,-1), (0,0), (1,1)\}$

(۳) $\{(-1,1), (0,0)\}$ (۴) $\{(1,-1), (1,1)\}$

۸۹. اگر $g(x) = \begin{cases} \frac{\sin x}{x}, & x \geq 0 \\ x^2 + 1, & -3 < x \leq 0 \\ 4x - 1, & -5 < x \leq -3 \end{cases}$ باشد، پس $\frac{g(-2)}{g(-4)}$

مساوی است به:

(۳) $\{(2,3), (5,1), (1,3)\}$ (۴) $\{(2,5), (-1,2), (1,5)\}$

۷۰. اگر $f(x) = 2x - 5$ و $g = \{(2,5), (3,4), (1,6), (4,7), (8,1)\}$

باشد $(f^{-1} \circ g)(a) = 6$ باشد عبارت اند از: (فورم سوم کابل)

(۱) 4 (۲) 5 (۳) 5 (۴) 3

۷۱. اگر $f(x) = x + \sqrt{x}$ و $g = \{(1,2), (2,3), (5,4), (6,5)\}$ باشند

$(g \circ f)(a) = 5$ باشد عبارت اند از: (فورم سوم بغلان)

(۱) 4 (۲) 5 (۳) 5 (۴) 3

۷۲. اگر $g(x) = 3x + 4$ و $g(f(x)) = 2x$ باشد $f(5)$ عبارت

اند از: (فورم سوم بلخ)

(۱) 4 (۲) 2 (۳) 5 (۴) 3

۷۳. معادله محور تناظر تابع $f(x) = 5x^2 - 6x^3 + x = 1$ عبارت است

از:

(۱) $y = \frac{5}{18}$ (۲) $y = -\frac{5}{18}$ (۳) $x = -\frac{5}{18}$ (۴) $x = \frac{5}{18}$

۷۴. معادله محور تناظر تابع $f(x) = 4x - x^2 + 1 + x^3$ عبارت است از:

(۱) $x = \frac{1}{3}$ (۲) $x = -\frac{1}{3}$ (۳) $y = -\frac{1}{3}$ (۴) $y = \frac{1}{3}$

۷۵. مجانب مایل تابع $f(x) = \frac{ax+b}{cx+d}$ عبارت است از:

(۱) $y = ax$ (۲) $y = cx$

(۳) $y = bx$ (۴) مجانب مایل ندارد

۷۶. نقطه غیر متمادیت $f(x) = \frac{x^{10} + x + 1}{2}$ عبارت است از:

(۱) $x = 0$ (۲) تابع دارای نقطه غیر متمادیت نیست

(۳) $x = -1$ (۴) $x = 1$

۷۷. نقطه غیر متمادیت نقطه تابع $f(x) = \frac{\sin x}{(2x-18)^{\frac{1}{11}}}$ عبارت است از:

(۱) تابع غیر متمادیت نیست (۲) $x = 11$

(۳) $x = 9$ (۴) $x = -9$

۷۸. در سیستم کمیات وضعیه قایم موقعیت نقطه $p\left(\ln \frac{1}{101}, \ln \frac{5}{4}\right)$

عبارت است از:

(۱) IV (۲) II (۳) III (۴) I

۷۹. مجانب عمودی تابع $f(x) = \frac{5x+9}{0.036x-0.072}$ عبارت است از:

(۱) $x = 2$ (۲) مجانب عمودی ندارد

(۳) $x = 0$ (۴) $x = -2$

۸۰. مجانب عمودی تابع $f(x) = \frac{16x+0.3}{0.001x+0.009}$ عبارت است از:

(۱) $x = -9$ (۲) مجانب عمودی ندارد

(۳) $x = -90$ (۴) $x = -0.09$

۹۹. انتقال افقی گراف تابع $y = \sqrt{22}x^4$ ، گراف کدام یک از توابع زیر است:

$$y = \sqrt{22}(x - \sqrt{22})^4 \quad (۲) \quad y = \sqrt{22}x^4 + \sqrt{31} \quad (۱)$$

$$y = \sqrt{23}(x - 100)^4 \quad (۴) \quad y = \sqrt{22}x^4 + \sqrt{11} \quad (۳)$$

ناحیه تعریف تابع $f(x) = \sqrt{x^2}$.۱۰۰

مساوی است به:

$$D_f = [0, \infty) \quad (۲) \quad D_f = \mathbb{R}^+ \quad (۱)$$

$$D_f = \mathbb{R} \quad (۴) \quad D_f = (0, \infty) \quad (۳)$$

اگر $f(x) = 5x - 11$ باشد، پس .۱۰۱

$f^{-1}(x)$ مساوی است به:

$$\frac{x+11}{5} \quad (۲) \quad \frac{x}{5} + 1 \quad (۱)$$

$$\frac{x-11}{5} \quad (۴) \quad \frac{x-11}{5} \quad (۳)$$

اگر $f(x) = 2^{2x+1}$ باشد، پس نقطه با .۱۰۲

محور y مساوی است به:

$$(0, 2) \quad (۲) \quad (2, 0) \quad (۱)$$

$$(1, 0) \quad (۴) \quad (0, 1) \quad (۳)$$

اگر $f(x) = 10x + 2$ باشد، پس .۱۰۳

$f^{-1}(x)$ مساوی است به:

$$\frac{x+2}{10} \quad (۲) \quad \frac{x-2}{10} \quad (۱)$$

$$\frac{x-2}{5} \quad (۴) \quad \frac{x+2}{5} \quad (۳)$$

در تابع $f(x) = \frac{x^2+5}{x+1}$ مجانب مایل .۱۰۴

عبارت است:

$$y = x - 1 \quad (۴) \quad y = -x \quad (۳) \quad y = x \quad (۲) \quad y = x + 1 \quad (۱)$$

در تابع $f(x) = \frac{10x^3}{2x^2-2}$ مجانب .۱۰۵

های آن عبارت است:

$$y = 5x \quad (۴) \quad y = 10x \quad (۳) \quad y = 10x \quad (۲) \quad y = 5x \quad (۱)$$

$$x = \pm 2 \quad (۴) \quad x = \pm 1 \quad (۳) \quad x = \pm 2 \quad (۲) \quad x = \pm 1 \quad (۱)$$

مجانِب مایل تابع $f(x) = \frac{ax+b}{cx+d}$.۱۰۶

عبارت است از:

$$y = cx \quad (۲) \quad y = ax \quad (۱)$$

$$(۴) \text{ مجانب مایل ندارد} \quad y = bx \quad (۳)$$

$$-\frac{13}{2} \quad (۴) \quad \frac{13}{2} \quad (3) \quad -\frac{5}{17} \quad (۲) \quad \frac{2}{13} \quad (1)$$

۹۰. اگر دومین تابع $f(x) = \frac{5x}{x^2+kx+k+3}$ فقط شامل دو عدد

حقیقی متمایز نباشد حدود k عبارت است از:

$$k > 1 \quad (۴) \quad k < 1 \quad (۳) \quad -1 > k > 3 \quad (۲) \quad -2 > k > 6 \quad (۱)$$

۹۱. اگر دومین تابع $y = \frac{x+1}{x^2-3ax+b}$ برابر $\mathbb{R} - \{3\}$ باشد، $a+b$

کدام است؟

$$-3 \quad (۱) \quad 11 \quad (۲) \quad 6 \quad (۳) \quad -6 \quad (۴)$$

۹۲. اگر دومین تابع $f(x) = \frac{4x+1}{2x^2+2x-3m}$ برابر به \mathbb{R} باشد قیمت

m را دریابید؟

$$m < -\frac{1}{6} \quad (۱) \quad m > -\frac{1}{3} \quad (۲) \quad m \leq -\frac{1}{3} \quad (۳)$$

.۹۳

$$\left(-\frac{1}{2}, \frac{4}{2}\right) \quad (۱) \quad \left(-\frac{1}{3}, \frac{4}{3}\right) \quad (۲)$$

$$\left(\frac{1}{3}, \frac{1}{3}\right) \quad (۳) \quad \left(-\frac{1}{3}, -\frac{4}{3}\right) \quad (۴)$$

۹۴. تابع $f(x) = -x^2$ در انتروال $(-\infty, 0)$ چه خاصیت دارد؟

۱) متزايد ۲) متناقص ۳) متزايد و متناقص ۴) هیچکدام

۹۵. $f(x) = e^{x+2}$ ، قیمت $f(2x+2)$ مساوی میشود به:

$$[f(x)]^2 \quad (۱) \quad [f(x)]^2 + 2 \quad (۲) \quad \frac{[f(x)]^2}{2} \quad (3) \quad 2 \cdot f(x) \quad (۴)$$

۹۶. انتقال عمودی گراف تابع $y = \sqrt{31}x^5$ ، گراف کدام یک از توابع زیر است:

$$y = \sqrt{31}(x + \sqrt{31})^5 \quad (۱) \quad y = \sqrt{31}(x + 14)^5 \quad (۲)$$

$$y = \sqrt{31}(x - \sqrt{31})^5 \quad (۳) \quad y = \sqrt{31}x^5 + 1 \quad (۴)$$

۹۷. انتقال عمودی گراف تابع $y = \sqrt{12}x^3$ ، گراف کدام یک از توابع زیر است:

$$y = \sqrt{12}(x - \sqrt{31})^3 \quad (۱) \quad y = \sqrt{12}(x - 14)^3 \quad (۲)$$

$$y = \sqrt{12}(x - \sqrt{31})^3 \quad (۳) \quad y = \sqrt{12}x^3 - 1 \quad (۴)$$

۹۸. انتقال افقی گراف تابع $y = \sqrt{22}x^3$ ، گراف کدام یک از توابع زیر است:

$$y = \sqrt{22}(x + \sqrt{22})^3 \quad (۲) \quad y = \sqrt{22}x^3 + \sqrt{31} \quad (۱)$$

$$y = \sqrt{23}(x - 100)^3 \quad (۴) \quad y = \sqrt{22}x^3 + \sqrt{11} \quad (۳)$$

۱۱۵. گراف تابع $y = |x|$ برای $x \leq 0$ در

کدام ناحیه سیستم کمیات قرار دارد؟ (فورم اول غور)

- (۱) ناحیه اول
(۲) ناحیه چهارم
(۳) ناحیه سوم
(۴) ناحیه دوم

۱۱۶. تابع $f(x) = 5^x + 5$ از کدام نقطه

زیر عبور میکند؟ (فورم دوم پروان)

- (۱) (0,2)
(۲) (0,5)
(۳) (0,1)
(۴) (0,6)

۱۱۷. اگر $f(x) = x - 10$ باشد، پس نقطه

تقاطع با محور x مساوی است به: (فورم دوم پروان)

- (۱) (-10,0)
(۲) (10,0)
(۳) (0,10)
(۴) (0,-10)

۱۱۸. تناقص

انتروال

$f(x) = x^2 + 3x + 2$ عبارت است از: (فورم فراه)

- (۱) $(\frac{3}{2}, 10)$
(۲) $(-\infty, -\frac{3}{2})$
(۳) $(3, \infty)$
(۴) $(0, \infty)$

۱۱۹. اگر $f = \{(1,2), (3,5), (4,1)\}$

$g = \{(2,3), (5,1), (1,3)\}$ باشند (fog) عبارت اند از: (فورم اول

فراه)

- (۱) $\{(2,5), (5,2), (1,5)\}$
(۲) $\{(5,2), (5,2), (1,5)\}$
(۳) $\{(2,3), (5,1), (1,3)\}$
(۴) $\{(2,5), (-1,2), (1,5)\}$

۱۲۰. اگر $f(x + \frac{1}{x}) = x^2 + \frac{1}{x^2}$ باشد

$f(x)$ عبارت اند از: (فراه)

- (۱) $x^2 - 2$
(۲) $x^2 - 1$
(۳) $x^2 + 2$
(۴) $x^2 + 1$

۱۲۱. اگر $2f(x) + 3f(-x) = 4x$ باشد

$f(x)$ عبارت اند از: (فورم اول فراه)

- (۱) $3x$
(۲) $3x$
(۳) $4x$
(۴) $-4x$

۱۲۲. اگر $f(x-2) + 3f(2-x) = x^2$

باشد $f(x)$ عبارت اند از: (فورم اول فراه)

- (۱) $\frac{1}{4}x^2 + 2x + 1$
(۲) $\frac{1}{4}x^2 - 2x + 1$

- (۳) $4x$
(۴) $\frac{1}{4}x^2 - 2x - 1$

۱۲۳. اگر $g(x) = 2x + 1$

و $(fog)(x) = 4x^2 + 1$ باشد $f(x)$ عبارت اند از: (فورم اول فراه)

- (۱) $x^2 + 2x - 2$
(۲) $x^2 - 2x + 2$

- (۳) $x^2 + 2x - 2$
(۴) $x^2 - 2x - 2$

۱۰۷. مجانب عمودی تابع

$$f(x) = \frac{5x+9}{0.036x-0.072}$$

عبارت است از:

- (۱) $x = 2$
(۲) مجانب عمودی ندارد
(۳) $x = 0$
(۴) $x = -2$

۱۰۸. مجانب عمودی تابع

$$f(x) = \frac{16x+0.3}{0.001x+0.009}$$

عبارت است از:

- (۱) $x = -9$
(۲) مجانب عمودی ندارد
(۳) $x = -90$
(۴) $x = -0.09$

۱۰۹. مجانب افقی تابع $f(x) = \frac{5x^2+1}{x^4+1}$

- (۱) $y = -1$
(۲) $y = 0$

- (۳) $x = -1$
(۴) مجانب افقی ندارد

۱۱۰. مجانب افقی تابع

$$f(x) = \frac{5x^2-x}{3x^4+14}$$

عبارت است از:

- (۱) $x = 0$
(۲) $y = 0$
(۳) $x = -\frac{14}{3}$
(۴) مجانب افقی ندارد

۱۱۱. اگر $f(x) = x^2 - 1$ باشد، پس

$(fof)(x)$ مساوی است به:

(فورم اول هرات)

- (۱) $(x^2 - 1)^2$
(۲) $(x^2 - 1)^2 - 1$

- (۳) $(1 - x^2)^2$
(۴) $x^2 - 1$

۱۱۲. اگر $f(x) = x^2 + 2$ و

$g(x) = \sqrt{x-2}$ باشد، درین صورت $(fog)(x)$ مساوی است به:

- (۱) $-2x$
(۲) x

- (۳) $-x$
(۴) $2x$

۱۱۳. اگر $f(x) = x^2$ و $g(x) = \sqrt{x}$

باشد، درین صورت $(fog)(x)$ مساوی میشود به: (فورم اول بغلان)

- (۱) $2x$
(۲) $-x^2$

- (۳) 1
(۴) x

۱۱۴. تابع $f(x) = x^2 + x^3$ کدام یک از

خواص ذیل را دارد؟

(فورم اول سمتگان)

- (۱) نه تاق است نه جفت
(۲) یک تابع جفت است

- (۳) یک تابع تاق است
(۴) همه درست است

۱۳۱. ناحیه تعریف تابع
 $f(x) = \sqrt{x-1}\sqrt{x-1}$ مساوی است به:
 $D_f = IR^-$ (۲) $D_f = IR \cup P\{0\}$ (۱)
 $D_f = [0, \infty)$ (۴) $D_f = IR$ (۳)

۱۳۲. گراف کدام جوهره از توابع زیر نظر به مستقیم $y = x$ متناظر است

- (۱) $f(x) = 2^x \wedge g(x) = \ln x$
 (۲) $f(x) = 2^x \wedge g(x) = \log x$
 (۳) $f(x) = 2^x \wedge g(x) = \log_2 x$
 (۴) $f(x) = 2^{-x} \wedge g(x) = \ln x$

۱۳۳. معادله محور تناظر تابع
 $f(x) = 2x^2 - 5x + 3$ عبارت است
 (۱) $x = \frac{5}{4}$ (۲) $x = -\frac{3}{4}$ (۳) $x = \frac{4}{3}$ (۴) $x = \frac{4}{5}$

۱۳۴. ناحیه تعریف تابع
 $g(x) = \frac{3-x}{x^2-x-42}$ مساوی است به
 (۱) $(-\infty, -1)$ (۲) $(1, \infty)$ (۳) $IR - \{-6, 7\}$ (۴) IR

۱۳۵. ناحیه معینیت تابع
 $f(x) = \frac{3x}{x^2-5x-6}$ شامل چند عضو از مجموعه اعداد صحیح نیست؟
 (۱) هیچ عضو (۲) یک عضو
 (۳) دو عضو (۴) سه عضو

۱۳۶. اگر دومین تابع
 $f(x) = \frac{5x}{x^2+2x+3k}$ فقط شامل دو عدد حقیقی متمایز نباشد
 حدود k عبارت است از:
 (۱) $k < \frac{1}{3}$ (۲) $k > -\frac{1}{3}$ (۳) $k < 1$ (۴) $k > 1$

۱۳۷. اگر دومین تابع $y = \frac{x+1}{x^2-2ax+b}$
 برابر $IR - \{4\}$ باشد، $a+b$ کدام است؟
 (۱) -۳ (۲) ۲۰ (۳) ۶ (۴) -۶

۱۲۴. اگر $f(x) = x^2 - 1$
 و $(fog)(x) = x^4 + 2x^2$ باشد $g(x)$ عبارت اند از: (فورم اول فراه)
 (۱) $\pm(x^2+1)$ (۲) $(x^2-1)^2$
 (۳) $(x-1)^2$ (۴) x^2-2x-2

۱۲۵. اگر $f\left(\frac{x-1}{2}\right) = 2x-2$ باشد

$f(x)$ عبارت اند از: (فورم اول فراه)
 (۱) $4x$ (۲) x^2-1 (۳) $3x$ (۴) x^2+1
 اگر $g(x) = 3x-1$

۱۲۶. و $(fog)(x) = 6x+3$ باشد $g(x)$ عبارت اند از: (فورم اول فراه)
 (۱) $3x-2$ (۲) $-3x+1$ (۳) $(x-1)^2$ (۴) $2x+5$

۱۲۷. اگر $A = \{2, 3\}$ باشد درین صورت A^2
 مساوی است به: (فورم اول خوست)
 (۱) $\{(2,2), (3,3)\}$ (۲) $(4,9)$
 (۳) $(2,3)$ (۴) $\{(2,2), (2,3), (3,2), (3,3)\}$

۱۲۸. هرگاه $A = \{1, 2, 3, 4, 5, 6\}$ باشد، درین صورت رابطه R درست A طوریکه تفاضل مرکب های دوم از مرکب اول مساوی به ۱ باشد، عبارت است از: (فورم دوم فاریاب)
 (۱) $\{(3,1), (4,2)\}$ (۲) $\{(4,2), (4,1)\}$
 (۳) $\{(1,2), (2,3), (3,4)\}$ (۴) $\{(4,1), (5,2), (6,3)\}$

۱۲۹. اگر $f(x) = \begin{cases} 4x+2 & ; x \geq 0 \\ \frac{3x+1}{2} & ; x < 0 \end{cases}$
 باشد، پس $f(2) + f(-1)$ مساوی است به: (دوم فاریاب)
 (۱) -۵ (۲) -۴ (۳) ۹ (۴) ۴

۱۳۰. اگر $g(x) = \begin{cases} \sqrt{x^3+1}, & x \geq 0 \\ x^2-1, & -1 < x < 0 \\ \sqrt{x^2-1}, & -3 < x \leq -1 \end{cases}$
 باشد، پس $g(2) + g(-2)$ مساوی است به:
 (۱) -۱ (۲) ۰ (۳) $\sqrt{2}$ (۴) $3 + \sqrt{3}$

هرگاه $A = x^4 + 6x^2 + 12x + 8$ و $B = x^3 + 4x + 4$ باشد، پس $D(A \times B)$ مساوی است به:

- ۱۲ (۲) -۱۱ (۱)
۱۱ (۴) ۱۴ (۳)
۱۴۴
- ۶ (۲) ۴ (۱)
۱۲ (۴) ۸ (۳)

۱۳۸. اگر تابع

$$f(x) = \begin{cases} x+1, & x < -2 \\ x^2+4x, & -2 < x < 3 \\ 2x+3, & 3 \leq x \end{cases}$$

مساوی میشود به: $f(-4) + f(2) + f(5)$

- ۲۴ (۱) ۲۲ (۲) ۲۰ (۳) ۱۸ (۴)

۱۳۹. اگر $f(x) = \begin{cases} 2x+3, & x < 4 \\ x^2-1, & 4 \leq x \leq 10 \end{cases}$ باشد، ناحیه تعریف عبارت است از:

- (۱) $(4, 10]$ (۲) $(-\infty, 10]$ (۳) $(-\infty, 4]$ (۴) $(1, 10]$

۱۴۰. اگر $g(x) = \begin{cases} \sin x + x, & x \geq 0 \\ x^2 - 1, & -1 < x < 0 \\ x^3 + \sqrt{x^2 + 1}, & -3 < x \leq -1 \end{cases}$ باشد، پس $g\left(-\frac{1}{2}\right)$ مساوی است به:

- (۱) $\frac{3}{4}$ (۲) $-\frac{3}{4}$ (۳) $\frac{4}{3}$ (۴) $-\frac{4}{3}$

۱۴۱. دومین تابع $y = \sqrt{7-2x}$ عبارت است از:

(۱) $D_f = \left(-\infty, \frac{7}{3}\right]$ (۲) $D_f = \left(-\infty, \frac{3}{2}\right]$

(۳) $D_f = \left(-\infty, \frac{7}{2}\right]$ (۴) $D_f = (-\infty, 3]$

۱۴۲. اگر $g(x) = \begin{cases} \sin x + x, & x \geq 0 \\ x^2 - 1, & -1 < x < 0 \\ x^3 + \sqrt{x^2 + 1}, & -3 < x \leq -1 \end{cases}$ باشد، پس $g(0) + g(-1)$ مساوی است به:

- (۱) -1 (۲) 0 (۳) $\sqrt{2}$ (۴) $-1 + \sqrt{2}$

۱۴۳. اگر $f(x) = \begin{cases} \frac{\sin x}{x}, & x > 0 \\ x^2 + 1, & -2 < x \leq 0 \\ 4x - 1, & -5 < x \leq -2 \end{cases}$ باشد، پس $f(-3) + f(-1)$ مساوی است به:

مساوی است به:

آموزشگاه عالی فانوس

Fanus High Educational Center

**Get more e-books from www.ketabton.com
Ketabton.com: The Digital Library**