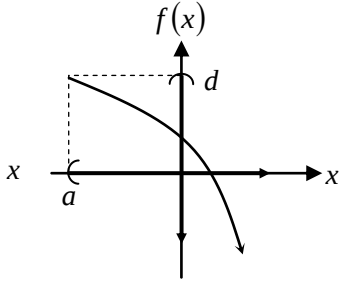
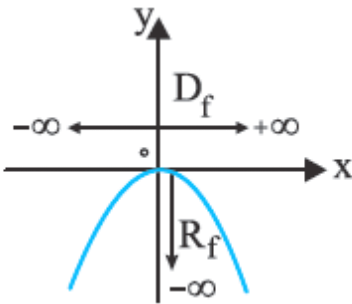


۹. در شکل زیر Dom و $Range$ عبارت است از:



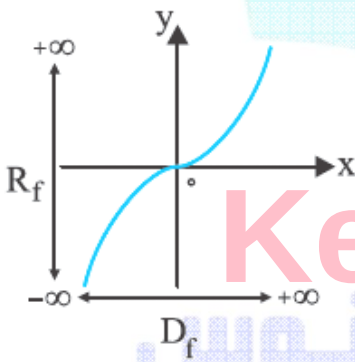
- $Domf = (a, \infty)$
 $Rangef = (-\infty, 1)$ (۱)
 $Domf = (a, IR)$
 $Rangef = (\infty, d)$ (۲)
 $Domf = (a, \infty)$ (۳)
 $Rangef = (-\infty, d)$ (۴)
 $Domf = (IR)$
 $Rangef = (-\infty, d)$ (۵)

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



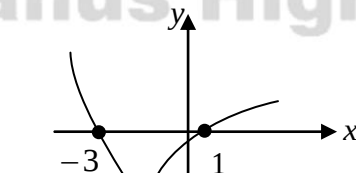
- $D_f = IR$
 $R_f = (-\infty, 0]$ (۱)
 $D_f = IR$
 $R_f = (-\infty, 0]$ (۲)
 $D_f = IR$
 $R_f = (-\infty, 1]$ (۳)
 $D_f = IR$
 $R_f = (0, 0]$ (۴)

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



- $D_f = IR$
 $R_f = (-\infty, 1]$ (۱)
 $D_f = IR$
 $R_f = IR$ (۲)
 $D_f = IR$
 $R_f = [0, \infty)$ (۳)
 $D_f = IR$
 $R_f = [-3, 3]$ (۴)

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



- $\begin{cases} D_f : x \leq 3 \\ R_f : y \leq -4 \end{cases}$ (۱)
 $\begin{cases} D_f : x \geq 1 \\ R_f : y \geq -3 \end{cases}$ (۲)
 $\begin{cases} D_f : IR \\ R_f : y > 4 \end{cases}$ (۳)
 $\begin{cases} D_f : IR \\ R_f : y \geq -4 \end{cases}$ (۴)

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

میشود به:

- ۳ (۱)
 ۲ (۲)
 ۰ (۳)
 ۲ (۴)
 ۱۸ (۱)
 ۲۰ (۲)
 -۱۲ (۳)
 -۱۹ (۴)

۳. قیمت $f(x) = \frac{x}{x+1}$ مساوی میشود به:

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

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

- $x^2 + 4$ (۱)
 $x^2 + 4x + 8$ (۲)
 $x^2 - 6x + 4$ (۳)
 $x^2 + x - 1$ (۴)
 $x^2 - 1$ (۱)
 $x^2 - x - 1$ (۲)
 $x^2 + x - 1$ (۳)
 $x^2 - 3x - 1$ (۴)

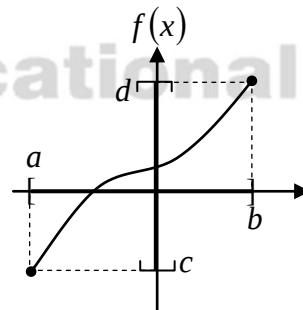
۵. قیمت $f(x) = 1 - |3x| + x^2$ پس قیمت $f(-1) + f(1)$ مساوی میشود به:

- ۱ (۱)
 -۲ (۲)
 ۰ (۳)
 ۱ (۴)
 ۲ (۵)

۶. قیمت $f(x) = \frac{f(x)+1}{2f(x)} = \frac{1}{3+x}$ مساوی میشود به:

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

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



- $Domf = [a, b]$ (۱)
 $Rangef = [c, d]$ (۲)
 $Domf = IR$
 $Rangef = [c, d]$ (۳)
 $Domf = IR$
 $Rangef = [c, 1]$ (۴)
 $Domf = [a, b]$ (۵)
 $Rangef = IR$ (۶)

۲۳. رنج تابع $f(x) = x^2 + 3$ بادیومین $\{1, 2, 3\}$ 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 $f(x) = \frac{2x+m}{x-3}$ ، $f^{-1}(4) = 1$ قیمت m مساوی 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 $\left. \begin{aligned} f(x) &= 2x+15 \\ g(x) &= 8x-1 \end{aligned} \right\}$ 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 $y = \frac{1-\frac{1}{x}}{x-4}$ 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) $x \geq 0$ و $x \neq -1$

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

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 $f(x) = \frac{x-1}{\sqrt{x-1}} \cdot \frac{x-2}{x^2}$ کدام است؟

(۱) $x \geq 1$ (۲) $x > 1$

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

۰ (۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴)
اگر $f(x) = 2x - 5$ ، $(g \circ f)(x) = 4x + 1$ باشد قیمت $g(x)$ **۴۲**

مساوی میشود به:

۱ (۱) $3x - 8$ ۲ (۲) $3x + 11$

۳ (۳) $2x + 11$ ۴ (۴) $2x + 8$

اگر $f(x) = 3^x$ باشد قیمت $f^{-1}(81)$ مساوی میشود به: **۴۳**

۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴ (۵)

اگر $f(x) = \frac{5-x}{1-5x}$ باشد قیمت $(f \circ f)(x)$ مساوی میشود به: **۴۴**

۱ (۱) $\frac{x}{4}$ ۲ (۲) x

۳ (۳) $x - 2$ ۴ (۴) $x - 1$

اگر $f(x+1) = 3x + 7$ در صورتیکه $f^{-1}(a) = 2$ باشد پس قیمت **۴۵**

a مساوی میشود به:

۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴ (۵)

اگر $f(x) = \frac{3x-5}{x}$ باشد قیمت $f^{-1}(x)$ مساوی میشود به: **۴۶**

۱ (۱) $\frac{3x+5}{x}$ ۲ (۲) $\frac{5}{x+3}$

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

اگر $(f \circ g)(x) = 12x - 1$ ، $f(x) = 4x + 3$ باشند قیمت $g(x)$ **۴۷**

مساوی میشود به:

۱ (۱) $3x + 1$ ۲ (۲) $3x - 1$

۳ (۳) $3x - 2$ ۴ (۴) $3x - 3$

اگر $f^{-1}(x) = \frac{5x+4}{7}$ باشد قیمت $f\left(\frac{19}{7}\right)$ مساوی میشود به: **۴۸**

۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴ (۵)

اگر $f(x) = \sqrt[3]{x+1}$ باشد قیمت $f^{-1}(3)$ مساوی میشود به: **۴۹**

۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴ (۵)

اگر $f(x) = 3x + 1$ ، $g(x) = x^2 + x - 1$ باشد پس قیمت **۵۰**

$(f \circ g)(2)$ مساوی میشود به:

۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴ (۵)

۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴ (۵)

اگر $f(2x-3) = \frac{1}{x} + 1$ باشد قیمت $f(x)$ مساوی میشود به: **۵۱**

۱ (۱) $\frac{x+5}{x+3}$ ۲ (۲) $\frac{x-5}{x+3}$ ۳ (۳) $\frac{x+5}{x-3}$ ۴ (۴) $\frac{x-5}{x-3}$

اگر $f(x) = \frac{2x+1}{3x+2}$ ، $(f \circ f)(x) = \frac{ax+4}{bx+7}$ باشد قیمت $a+b$ **۳۲**

مساوی میشود به:

۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴ (۵)

۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴ (۵)

اگر $f(x) = 2x$ ، $g(x) = 3x + 1$ ، $h(x) = \frac{x}{3}$ باشد **۳۳**

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

۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴ (۵)

۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴ (۵)

اگر $f(x) = x - 1$ ، $g(x) = 2x + x^2$ باشد قیمت $(g \circ f)(x)$ **۳۴**

مساوی میشود به:

۱ (۲) $(x+1)^2$ ۲ (۳) $(x-1)^2$

۳ (۳) $x^2 + 1$ ۴ (۴) $x^2 - 1$

اگر $(g \circ f)(x) = x - 1$ ، $g(x) = 2x + 1$ باشد قیمت $f(4)$ مساوی **۳۵**

میشود به:

۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴ (۵)

۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴ (۵)

اگر $f(x) = \begin{cases} x^2 + 2, & x < 3 \\ 2x - 1, & x \geq 3 \end{cases}$ باشد قیمت $f(f(2))$ مساوی **۳۶**

میشود به:

۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴ (۵)

۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴ (۵)

اگر $f(x) = \frac{x\sqrt{2}-3}{\sqrt{3}}$ باشد قیمت $f^{-1}(x)$ مساوی میشود به: **۳۷**

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

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

اگر $f\left(\frac{x-1}{2}\right) = 2x - 2$ باشد قیمت $f(x)$ مساوی میشود به: **۳۸**

۱ (۲) $4x - 4$ ۲ (۳) $4x + 4$

۳ (۳) $4x$ ۴ (۴) $2x - 1$

اگر $f(x) = 2x + 1$ ، $g(x) = x^2 - a$ ، $(f \circ g)(x) = 2x^2 - 3$ **۳۹**

باشد قیمت a مساوی میشود به:

۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴ (۵)

۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴ (۵)

اگر $f(x) = mx^2 + nx + r$ ، $g(x) = 4x + 3$ در صورتیکه **۴۰**

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

به:

۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴ (۵)

اگر $f(x) = 2x - 1$ ، $g(x) = 2x - 3$ باشد قیمت $g(3)$ **۴۱**

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 $(g^{-1} \circ f^{-1})$ 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:

11 (۴) 9 (۳) 5 (۲) 4 (۱)

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

18 (۲) 12 (۱)

32 (۴) 24 (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:

$\frac{-2x-5}{2x+2}$ (۱) x (۲)

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

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

عبارت است از:

$\frac{3x-3}{2}$ (۱) $3x - 4$ (۲)

$3x - 1$ (۳) $3x - 3$ (۴)

۵۸. اگر $f(x) = ax + b$, $f(1) = 2$, $f(2) = 1$ باشد پس قیمت $f(4)$

مساوی میشود به:

-2 (۱) -1 (۲) 0 (۳) 1 (۴)

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

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

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

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

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

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

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

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. دایر 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 $g = \{(1, 2), (2, 3), (5, 4), (6, 5)\}$ باشند

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

(۱) ۱۱ (۲) ۱ (۳) ۵ (۴) ۳

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) ۹ (۲) ۱۰ (۳) ۳۱ (۴) ۱۲

(۴) $m \geq -\frac{1}{3}$

۸۷. دایر 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 a عبارت اند از: (فورم سوم کابل)

(۱) ۴ (۲) ۵ (۳) ۵ (۴) ۳

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

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

(۱) ۴ (۲) ۵ (۳) ۵ (۴) ۳

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

اند از: (فورم سوم بلخ)

(۱) ۴ (۲) ۲ (۳) ۵ (۴) ۳

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:

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

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

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

مساوی است به:

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

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

۱۰۱. اگر $f(x) = 5x - 11$ باشد، پس

$f^{-1}(x)$ مساوی است به:

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

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

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

محور y مساوی است به:

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

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

۱۰۳. اگر $f(x) = 10x + 2$ باشد، پس

$f^{-1}(x)$ مساوی است به:

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

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

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

عبارت است:

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

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

های آن عبارت است:

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

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

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

عبارت است از:

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

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

$$\frac{2}{13} \quad (۱) \quad -\frac{5}{17} \quad (۲) \quad \frac{13}{2} \quad (۳) \quad -\frac{13}{2} \quad (۴)$$

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:

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

۹۱. اگر دومین تابع $y = \frac{x+1}{x^2-3ax+b}$ برابر $IR - \{3\}$ 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 IR 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:

$$[f(x)]^2 \quad (۱) \quad [f(x)]^2 + 2 \quad (۲) \quad \frac{[f(x)]^2}{2} \quad (۳) \quad 2 \cdot f(x) \quad (۴)$$

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:

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

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

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

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

(۲) ناحیه چهارم

(۱) ناحیه اول

(۴) ناحیه دوم

(۳) ناحیه سوم

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

زیر عبور میکند؟ (فورم دوم پروان)

(۲) $(0, 5)$

(۱) $(0, 2)$

(۴) $(0, 6)$

(۳) $(0, 1)$

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)

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

(۱) $\left(\frac{3}{2}, 10\right)$

(۴) $(0, \infty)$

(۳) $(3, \infty)$

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

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

فراه)

(۲) $\{(5, 2), (5, 2), (1, 5)\}$

(۱) $\{(2, 5), (5, 2), (1, 5)\}$

(۴) $\{(2, 5), (-1, 2), (1, 5)\}$

(۳) $\{(2, 3), (5, 1), (1, 3)\}$

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

(۴) $-4x$

(۳) $4x$

(۲) $3x$

(۱) $3x$

۱۲۲. اگر $f(x-2) + 3f(2-x) = x^2$ باشد

$f(x)$ عبارت اند از: (فورم اول فراه)

(۲) $\frac{1}{4}x^2 - 2x + 1$

(۱) $\frac{1}{4}x^2 + 2x + 1$

(۴) $\frac{1}{4}x^2 - 2x - 1$

(۳) $4x$

۱۲۳. اگر $g(x) = 2x + 1$

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

(۲) $x^2 - 2x + 2$

(۱) $x^2 + 2x - 2$

(۴) $x^2 - 2x - 2$

(۳) $x^2 + 2x - 2$

۱۰۷. مجانب عمودی تابع

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

(۲) مجانب عمودی ندارد

(۴) $x = -2$

(۱) $x = 2$

(۳) $x = 0$

۱۰۸. مجانب عمودی تابع

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

(۲) مجانب عمودی ندارد

(۴) $x = -0.09$

(۱) $x = -9$

(۳) $x = -90$

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

(۲) $y = 0$

(۴) مجانب افقی ندارد

(۱) $y = -1$

(۳) $x = -1$

۱۱۰. مجانب افقی تابع

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

(۱) $y = 0$ (۲) $x = 0$ (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)

(۲) $(x^2 - 1)^2 - 1$

(۱) $(x^2 - 1)^2$

(۴) $x^2 - 1$

(۳) $(1 - x^2)^2$

۱۱۲. اگر $f(x) = x^2 + 2$ و

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

(۲) x

(۱) $-2x$

(۴) $2x$

(۳) $-x$

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

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

(۲) $-x^2$

(۱) $2x$

(۴) x

(۳) 1

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

خواص ذیل را دارد؟

(فورم اول سمتگان)

(۲) یک تابع جفت است

(۱) نه تاق است نه جفت

(۴) همه درست است

(۳) یک تابع تاق است

۱۳۱. ناحیه تعریف تابع

$f(x) = \sqrt{x-1}\sqrt{x-1}$ مساوی است به:

(۱) $D_f = IR \cup P\{0\}$ (۲) $D_f = IR^-$

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

۱۳۲. گراف کدام جوره 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 $g(x) = 3x - 1$

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) $2x + 5$

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) $\{(2,2), (2,3), (3,2), (3,3)\}$

هرگاه $A = \{1, 2, 3, 4, 5, 6\}$ باشد،

درین صورت رابطه R درست A طوریکه تفاضل مرکبه های دوم از

مرکبه 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

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) $3 + \sqrt{3}$

۱۲ (۲)

۱۱ (۴)

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

۶ (۲)

۱۲ (۴)

-۱۱ (۱)

۱۴ (۳)

۱۴۴

۴ (۱)

۸ (۳)

اگر تابع

۱۳۸

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

باشد قیمت

مساوی میشود به: $f(-4) + f(2) + f(5)$

۱۸ (۴)

۲۰ (۳)

۲۲ (۲)

۲۴ (۱)

$$f(x) = \begin{cases} 2x+3, & x < 4 \\ x^2 - 1, & 4 \leq x \leq 10 \end{cases}$$

باشد، ناحیه تعریف عبارت است از:

$$(1, 10] \quad (4, 10] \quad (3, \infty) \quad (4, \infty)$$

۱۴۰

$$g(x) = \begin{cases} \sin x + x, & x \geq 0 \\ x^2 - 1, & -1 < x < 0 \\ x^3 + \sqrt{x^2 + 1}, & -3 < x \leq -1 \end{cases}$$

مساوی است به:

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

دومین تابع $y = \sqrt{7-2x}$ عبارت

است از:

$$D_f = \left(-\infty, \frac{3}{2}\right] \quad (2) \quad D_f = \left(-\infty, \frac{7}{3}\right] \quad (1)$$

$$D_f = (-\infty, 3] \quad (4) \quad D_f = \left(-\infty, \frac{7}{2}\right] \quad (3)$$

۱۴۲

$$g(x) = \begin{cases} \sin x + x, & x \geq 0 \\ x^2 - 1, & -1 < x < 0 \\ x^3 + \sqrt{x^2 + 1}, & -3 < x \leq -1 \end{cases}$$

مساوی است به: $g(0) + g(-1)$

$$0 \quad (2) \quad -1 \quad (1)$$

$$-1 + \sqrt{2} \quad (4) \quad \sqrt{2} \quad (3)$$

۱۴۳

$$f(x) = \begin{cases} \frac{\sin x}{x}, & x > 0 \\ x^2 + 1, & -2 < x \leq 0 \\ 4x - 1, & -5 < x \leq -2 \end{cases}$$

مساوی است به:

$$f(-3) + f(-1)$$

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