

۱- اگر  $f = \{(-1, 2), (2, -1), (0, 4), (1, 0)\}$  و  $g = \{(0, -1), (4, 0), (-1, 1), (1, 4)\}$  دامنه تابع  $f \circ g$  کدام است؟

(۲)  $D_{f \circ g} = \{0, 4, -1, 1\}$

(۱)  $D_{f \circ g} = \{0, 4, -1\}$

(۴)  $D_{f \circ g} = \{0, 4, -1, 1, 2\}$

(۳)  $D_{f \circ g} = \{2, 0\}$

۲- اگر  $f = \{(-1, 2), (-2, 3), (2, -2), (0, 4)\}$  و  $g = \{(-2, -2), (3, 1), (-1, -2), (2, 0)\}$  حاصل  $g \circ f(2) + f \circ g(-1)$  کدام است؟

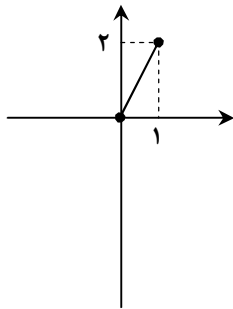
(۴) ۷

(۳) ۱

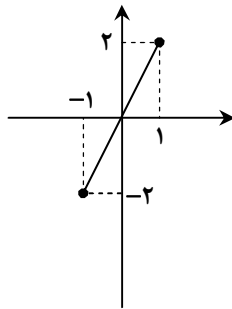
(۲) -۲

(۱) ۴

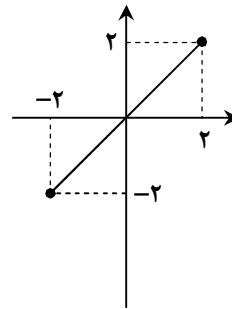
۳- اگر  $f: [-2, 1] \rightarrow [0, 2]$  یک تابع معکوس پذیر باشد، نمودار تابع  $g(x) = f^{-1} \circ f(x) + f \circ f^{-1}(x)$  کدام است؟



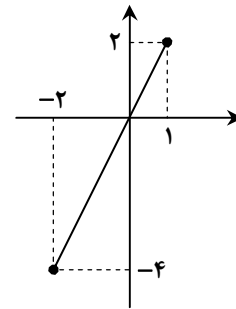
(۴)



(۳)



(۲)



(۱)

۴- اگر  $D_f = [1, +\infty)$  و  $g(x) = x^2 - 3$  دامنه تابع  $f \circ g$  کدام است؟

(۲)  $(-\infty, -2] \cup [2, +\infty)$

(۱)  $[-2, 2]$

(۴)  $[1, +\infty)$

(۳)  $[2, +\infty)$

۵- اگر  $f = \{(2, b), (-1, a), (3, 4)\}$  و  $g^{-1} = \{(2, 3), (-1, 4), (1, 2)\}$  مقدار  $b - a$  کدام است؟

(۴) -۲

(۳) -۱

(۲) ۲

(۱) ۱

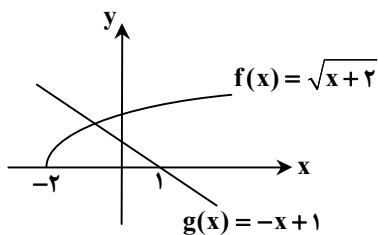
۶- با توجه به نمودار مقابل، حاصل  $(f + g)(2) + (g \circ f)(-1)$  کدام است؟

(۱) ۱

(۲) ۲

(۳) -۱

(۴) -۲



۷- اگر  $g(x) = 3 - 8x$  و  $f(x) = \frac{\sqrt{x+1}}{x}$  مقدار  $(g \circ f)(8)$  کدام است؟

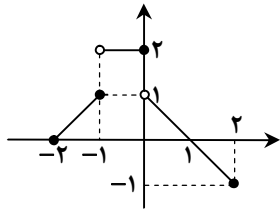
(۴) صفر

(۳) -۸

(۲) -۱۱

(۱) -۱۳

۸- با توجه به نمودار تابع  $f$ ، مقدار  $f(f(f(f(2))))$  کدام است؟



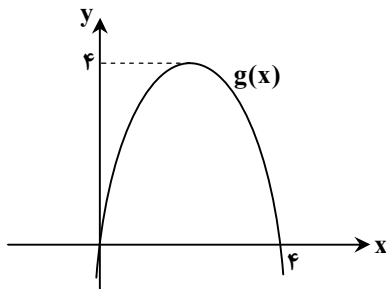
(۱) صفر

(۲) -۱

(۳) ۱

(۴) ۲

۹- نمودار سهمی  $y = g(x)$  شکل روبه‌رو است. با فرض آنکه  $f(x) = \sqrt{x-3}$ ، دامنه تابع  $y = fog$  کدام است؟



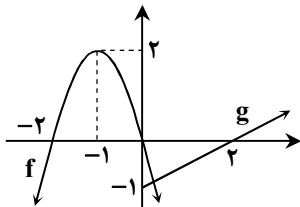
(۱)  $[1, +\infty)$

(۲)  $[3, +\infty)$

(۳)  $\mathbb{R} - (1, 3)$

(۴)  $[1, 3]$

۱۰- اگر نمودار توابع  $f$  و  $g$  مطابق شکل مقابل باشند، حاصل  $g(f(g(f(-2))))$  کدام است؟



(۱) ۲

(۲) -۱

(۳) -۲

(۴) صفر

۱۱- اگر  $f(x) = x^2 + 1$  و  $g(x) = \sqrt{25 - x^2}$ ، دامنه تابع  $gof$  کدام است؟

(۴)  $[-\sqrt{6}, \sqrt{6}]$

(۳)  $[-\sqrt{6}, 2]$

(۲)  $[-6, 4]$

(۱)  $[-2, 2]$

۱۲- اگر  $f = \{(2, 1), (3, -1), (0, 2), (1, 3)\}$  و  $g = \{(1, 2), (-1, 3), (0, 1)\}$ ، تابع  $\frac{gof^{-1}}{g^{-1}}$  کدام است؟

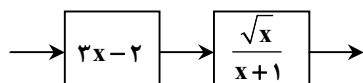
(۲)  $\{(2, 1), (3, 1)\}$

(۱)  $\{(2, 3), (3, -2)\}$

(۴)  $\{(2, 1), (3, -2)\}$

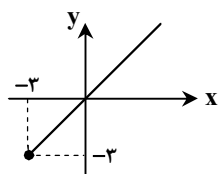
(۳)  $\{(2, -2), (3, 1)\}$

۱۳- اگر خروجی از ماشین مقابل  $\frac{2}{5}$  باشد، مقدار ورودی کدام است؟

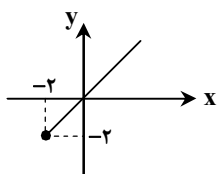


- (۱) ۱  
(۲) ۲  
(۳)  $\frac{11}{3}$   
(۴) ۶

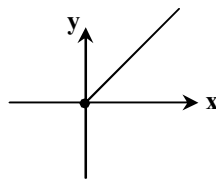
۱۴- اگر  $f(x) = \sqrt{x+2} - 3$ ، نمودار  $(f \circ f^{-1})(x)$  در کدام گزینه آمده است؟



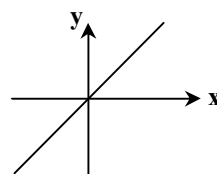
(۴)



(۳)



(۲)



(۱)

۱۵- اگر  $f$  یک تابع خطی غیر ثابت باشد، نمودار  $f \circ f$  شبیه نمودار کدام گزینه است؟



(۴)



(۳)



(۲)



(۱)