

۱- اگر داشته باشیم $f(x) = \sqrt{4-x^2}$ و $g = \{(0,1), (2,0), (1,-1), (3,3), (5,2)\}$ تابع $\frac{f}{g}$ دارای چند زوج مرتب است؟

۴ (۴)

۳ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)

۲- اگر $f(x) = \frac{x}{\sqrt{x+3}}$ و $g(x) = \frac{x-1}{\sqrt{x+3}}$ دامنه تابع $y = \frac{f(x)}{g(x)}$ کدام است؟

$(-3, +\infty) - \{1\}$ (۴)

$(-3, +\infty) - \{0\}$ (۳)

$(-3, +\infty)$ (۲)

$\mathbb{R} - \{1\}$ (۱)

۳- اگر $f(x) = \sqrt{16-x^2}$ و $g(x) = \frac{x+1}{x-2}$ دامنه تابع $\frac{f}{g}$ شامل چند عدد صحیح است؟

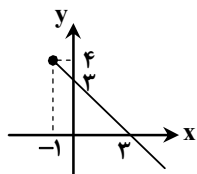
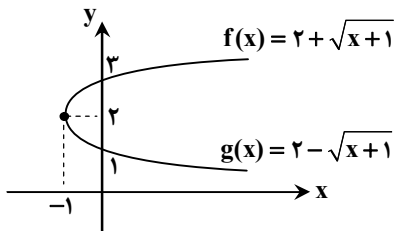
۹ (۴)

۸ (۳)

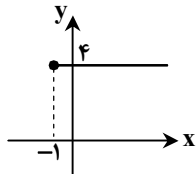
۷ (۲)

۶ (۱)

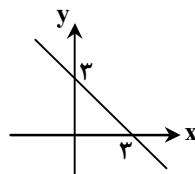
۴- نمودار دو تابع f و g در شکل مقابل رسم شده است. کدام گزینه نمودار تابع $f \times g$ را به درستی نمایش می‌دهد؟



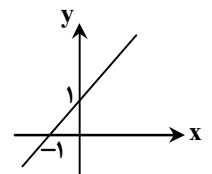
(۴)



(۳)



(۲)



(۱)

۵- اگر $f = \{(1,-2), (2,3), (3,0), (4,-1)\}$ و $g(x) = \frac{x}{x-3}$ آنگاه تابع $g-f$ کدام است؟

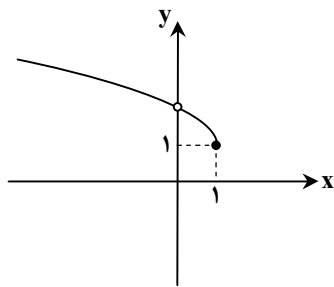
$\{(1, \frac{3}{2}), (2, -5), (3, 0), (4, 5)\}$ (۲)

$\{(1, \frac{3}{2}), (2, -5), (4, 5)\}$ (۱)

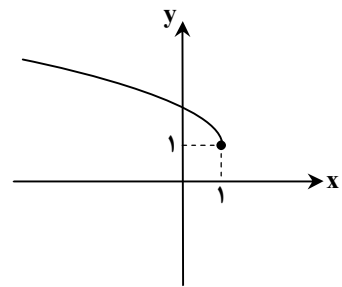
$\{(1, -\frac{3}{2}), (2, -5), (4, 5)\}$ (۴)

$\{(1, -\frac{3}{2}), (2, 5), (4, 5)\}$ (۳)

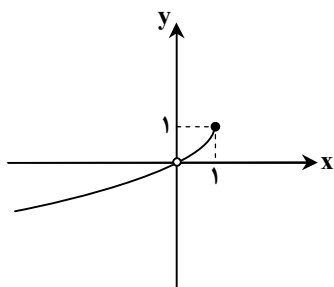
۶- اگر $f(x) = x$ و $g(x) = 1 - \sqrt{1-x}$ ، نمودار تابع $y = \left(\frac{f}{g}\right)(x)$ در کدام گزینه به درستی رسم شده است؟



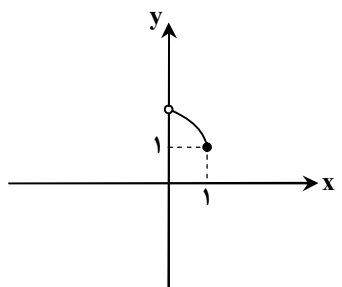
(۲)



(۱)

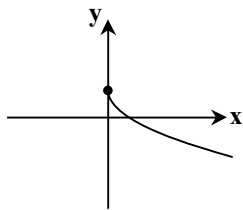


(۴)

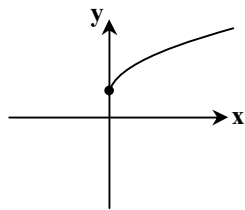


(۳)

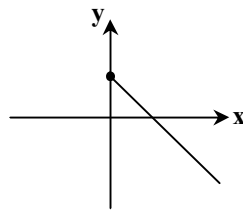
۷- اگر $f(x) = 1 - \sqrt{x}$ و $g(x) = 1 + \sqrt{x}$ ، نمودار تابع $y = (f.g)(x)$ در کدام گزینه به درستی رسم شده است؟



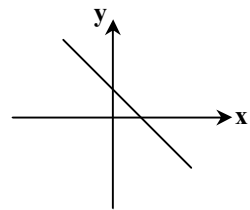
(۴)



(۳)

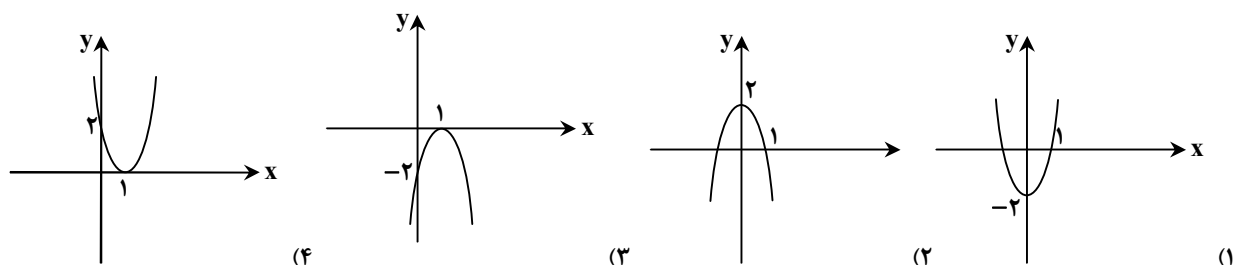
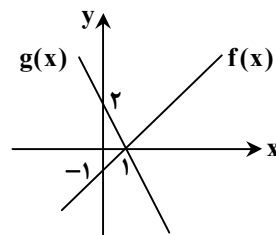


(۲)



(۱)

۸- اگر نمودار توابع f و g به صورت روبه‌رو باشد، نمودار تابع $y = (fg)(x)$ کدام است؟



۹- اگر $f(x) = \begin{cases} x+1 & -1 \leq x < 0 \\ x^2 & 0 \leq x \leq 2 \end{cases}$ و دامنه تابع $g(x) = \sqrt{1-x^2}$ کدام است؟

- (۱) $[-1, 1]$ (۲) $[-1, 1] - \{-1, 0, 1\}$ (۳) $(-1, 1] - \{0\}$ (۴) $(-1, 1) - \{0\}$

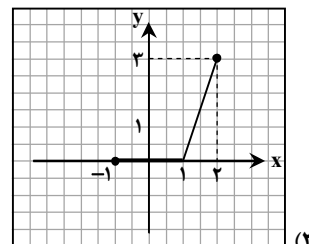
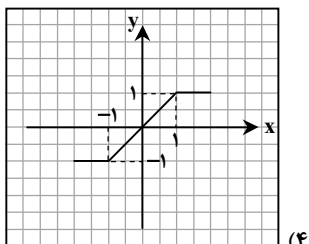
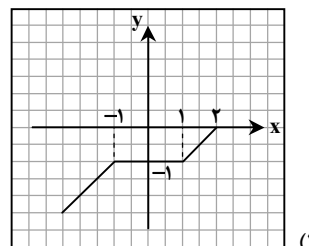
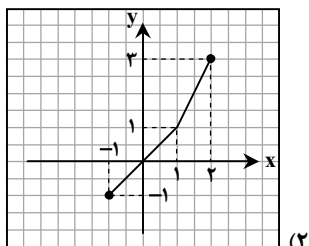
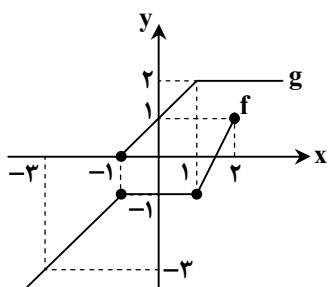
۱۰- اگر $f = \{(3, -2), (1, 2), (2, -1)\}$ و $g = \{(1, -3), (3, 5), (-3, -1)\}$ باشند، تابع $3f - 2g$ کدام است؟

- (۱) $\{(7, 12), (4, -16)\}$ (۲) $\{(1, 12), (3, -16), (2, 7), (-3, 5)\}$ (۳) $\{(1, 12), (3, -16)\}$ (۴) $\emptyset$

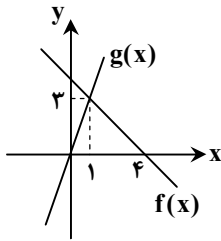
۱۱- اگر $f(x) = \log(4-x^2)$ و دامنه تابع $g(x) = \sqrt{x-1}$ کدام است؟

- (۱) $[1, 2]$ (۲) $[-2, 2]$ (۳) $[1, 2] - \{\sqrt{3}\}$ (۴) $[-2, 2] - \{\pm\sqrt{3}\}$

۱۲- نمودار دو تابع f و g در شکل زیر رسم شده است. نمودار $f + g$ در کدام گزینه آمده است؟



۱۳- نمودار توابع f و g به صورت مقابل است. اگر $x \in [-2, 4]$ ، برد تابع $(f - g)(x)$ کدام است؟



(۱) $[-16, 8]$

(۲) $[-8, 12]$

(۳) $[-16, 16]$

(۴) $[-12, 12]$

۱۴- اگر $f = \{(2, -1), (3, 5), (7, 4), (0, -1)\}$ و $g = \{(2, 7), (7, 9), (3, 8)\}$ و داشته باشیم $(\frac{f+g}{3f})(x) = -2$ ، مقدار x کدام است؟

(۴) صفر

(۳) ۷

(۲) ۳

(۱) ۲

۱۵- اگر $f = \{(-1, 2), (0, 1), (1, -1), (2, -2)\}$ و $g(x) = \frac{1}{\sqrt{x}-1}$ ، برد تابع $(\frac{f-g}{g})(x)$ کدام است؟

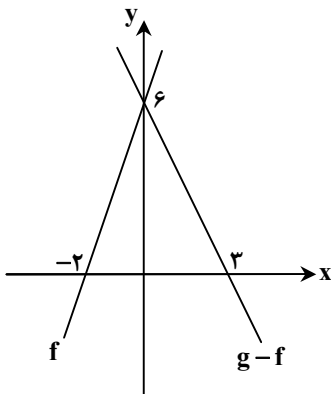
(۴) $\{-2, 1, -2\sqrt{2}\}$

(۳) $\{-2\}$

(۲) $\{-2, -2\sqrt{2}\}$

(۱) $\{-2, 1, -2\sqrt{2}\}$

۱۶- نمودار توابع f و $g - f$ به صورت روبه رو است. ضابطه $f + g$ کدام است؟



(۱) $(f + g)(x) = 2x + 12$

(۲) $(f + g)(x) = 4x + 12$

(۳) $(f + g)(x) = 2x + 18$

(۴) $(f + g)(x) = 4x + 18$

۱۷- در کدام گزینه $f + g$ یک به یک است؟

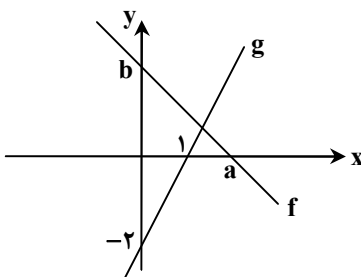
(۲) $\begin{cases} f = \{(2, 3), (3, 4), (4, 1)\} \\ g = \{(2, -1), (3, -2), (4, 1)\} \end{cases}$

(۱) $\begin{cases} f = \{(2, 3), (3, 4), (4, 1)\} \\ g = \{(3, 2), (2, 3)\} \end{cases}$

(۴) $\begin{cases} f = \{(2, 3), (3, 4), (4, 1)\} \\ g = \{(2, 3), (3, 4), (4, 1)\} \end{cases}$

(۳) $\begin{cases} f = \{(2, 3), (3, 4), (4, 1)\} \\ g = \{(2, 0), (4, 2)\} \end{cases}$

۱۸- نمودار توابع f و g به صورت روبه رو است. اگر $f + g$ تابع همانی باشد، مقدار $(f - g)(3)$ کدام است؟



(۱) -۲

(۲) -۳

(۳) ۳

(۴) -۵