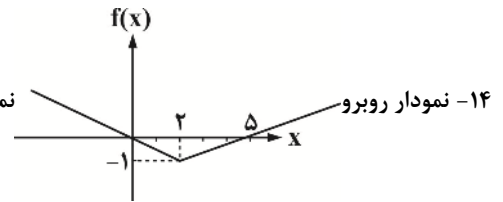


نمایانگر تابع $f(x)$ است کدام یک از گزینه‌های زیر نمودار روبرو را نشان می‌دهد؟



(۲) $-f(\frac{1}{2}x - 1)$

(۱) $f(2x - 1)$

(۴) $-f(2x - 1)$

(۳) $-f(2x - \frac{1}{2})$

۱۵- اگر دامنه و برد تابع f به ترتیب بازه‌های $x \in [-1, 2]$, $y \in [-2, 4]$ باشد آنگاه دامنه و برد تابع $g(x) = -2f(-x - 2)$ به ترتیب از چپ به راست برابر است با:

(۱) $(1, 4)$, $[\frac{2}{3}, \frac{4}{3}]$ (۲) $[-1, 4]$, $(-12, 6)$ (۳) $[-4, 1]$, $(-12, 6)$ (۴) $[0, 2]$, $(-12, 6)$

۱۶- تابع $f(x)$ موجود است. ابتدا این تابع را ۳ واحد به سمت راست انتقال می‌دهیم پس از آن تابع را با $k = 2$ ، انقباض افقی می‌دهیم. پس از آن تابع را ۱ واحد به سمت چپ انتقال می‌دهیم. در نهایت تابع را در ضریب $k = 4$ انبساط عمودی داده و پس از آن ۱ واحد به بالا انتقال می‌دهیم. گفته شده برابر کدام یک از گزینه‌های زیر است؟

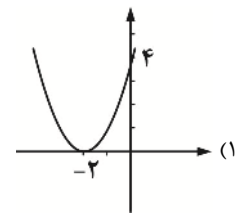
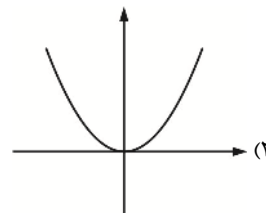
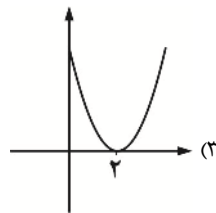
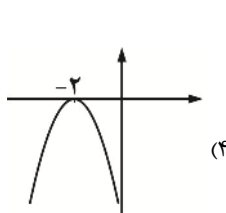
(۴) $4f(\frac{1}{4}x - 1) + 1$

(۳) $\frac{1}{4}f(\frac{1}{4}x - 1) + 1$

(۲) $4f(2x - 1) + 1$

(۱) $4f(2x - 1) + 4$

۱۷- کدام یک از گزینه‌ها نمایانگر تابع $f(x) = x^2 + 4x + 4$ می‌باشد؟



۱۸- اگر a و b ، ۳ ریشه متمایز معادله $x^3 + cx^2 + 1 = 0$ حاصل $\frac{1}{a} + \frac{1}{b}$ کدام است؟

(۴) -2

(۳) -1

(۲) 1

(۱) 2

۱۹- می‌دانیم $f(x) = p(x)g(x) + r(x)$ و $p(x) = x^2 - x^2 - 4x + 4$ و $f(2) = 2$ و $f(1) = 3$ و $f(-2) = 1$ برابر کدام یک از گزینه‌های زیر است؟

(۴) $-\frac{1}{12}(-5x^2 + 3x + 38)$

(۳) $\frac{1}{12}(-5x^2 + 3x + 38)$

(۲) $3x^2 - 5x + 38$

(۱) $-5x^2 + 3x + 38$

۲۰- کدام یک از توابع زیر نزولی اکید است؟

(۴) هیچ کدام $f(x) = -|x - 1| - |x - 2|$
 $x: [\frac{5}{2}, +\infty)$

(۱) $f(x) = -|x - 1| - |x - 2|$
 $x: [\frac{5}{2}, +\infty) \cup \{\frac{1}{2}\}$

(۲) $f(x) = -(x - 2)^2$
 $x: [3, +\infty) \cup \{\frac{1}{2}\}$