

حسابان

۱- اگر برد تابع $f = \{(1, 4-m), (1, m), (4, x^2+x)\}$ یک عضو داشته باشد، x کدام می تواند باشد؟

- (۱) -۱ (۲) -۲ (۳) ۲ (۴) ۳

۲- اگر $f(x) = \frac{(a-1)x^2 + 6x^2 + bx}{x^2 + x + 5}$ یک تابع همانی باشد، $f(a+b)$ کدام است؟

- (۱) ۳۰ (۲) ۳۷ (۳) ۷ (۴) ۳۲

۳- تابع $f(x) = x^2 + 4x + 1$ را دو واحد به سمت راست در راستای محور x ها انتقال می دهیم، عرض نقطه برخورد تابع حاصل با $f(x)$ کدام است؟

- (۱) -۱ (۲) ۱ (۳) -۲ (۴) ۲

۴- برد تابع $f(x) = \begin{cases} 2x-1 & x \geq 1 \\ 2-x & x < 1 \end{cases}$ کدام است؟

- (۱) \mathbb{R} (۲) $[-1, +\infty)$ (۳) $[0, +\infty)$ (۴) $[1, +\infty)$

۵- اگر دامنه تابع گویای $f(x) = \frac{(m+2)\sqrt{x}+x}{mx^2+x+n}$ برابر \mathbb{R} باشد، حدود کامل n کدام است؟

- (۱) $n < -\frac{1}{8}$ (۲) $n > -\frac{1}{8}$ (۳) $n < \frac{1}{8}$ (۴) $n > \frac{1}{8}$

۶- در صورتی که $6x^2 - 13x + 6 < 0$ باشد، $\left[\frac{3}{x}\right]$ چند مقدار می تواند باشد؟

- (۱) ۲۴ (۲) ۲۵ (۳) ۲۶ (۴) ۲۷

۷- در صورتی که $f(x) = |x-x|$ و $g(x) = 2x+|x|$ باشد، نمودار تابع $(f+g)(x)$ کدام است؟



۸- اگر $f(x) = \sqrt{4-x}$ و $g(x) = 2x^2 + 1$ باشد، برد تابع $(g \circ f)(x)$ کدام است؟

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

۹- نمودار تابع $f(x) = x^2 - x - 1$ ابتدا یک واحد در راستای x های مثبت انتقال می دهیم، سپس نسبت به محور x ها قرینه می کنیم. بیشترین مقدار تابع به دست آمده کدام است؟

- (۱) ۳/۲۵ (۲) ۱/۲۵ (۳) -۳/۲۵ (۴) -۱/۲۵

۱۰- نمودار تابع $f(x) = |x-2|$ را نسبت به محور x ها قرینه می کنیم، سپس $\frac{3}{4}$ واحد در جهت مثبت محور y ها به بالا منتقل می کنیم. مساحت

بین تابع حاصل با محور x ها چقدر است؟

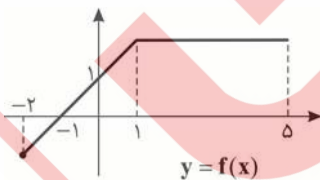
- (۱) ۲/۵ (۲) ۲/۲۵ (۳) ۳/۵ (۴) ۳/۲۵

۱۱- اگر نقطه $A(3, -1)$ روی تابع $g(x) = f(2x-1)$ قرار داشته باشد، نقطه منظر A که روی تابع $h(x) = f(x) + 1$ قرار می گیرد، کدام است؟

- (۱) $(5, 0)$ (۲) $(5, -1)$ (۳) $(3, -1)$ (۴) $(3, 0)$

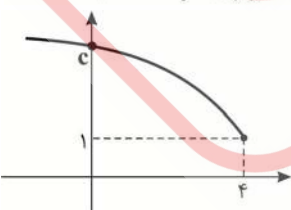
۱۲- نمودار تابع $y = f(x)$ به صورت شکل زیر است، معادله خطی که ابتدا و انتهای نمودار تابع $y = -f(2x)$ را به هم وصل می کند کدام است؟

- (۱) $4x + 7y = 2$
(۲) $6x + 7y = 1$
(۳) $7x + 4y = 3$
(۴) $7x + 4y = 2$



۱۳- نمودار تابع $f(x) = a + \sqrt{b-x}$ به صورت شکل زیر است. مقدار c کدام است؟

- (۱) ۱ (۲) ۴ (۳) ۲ (۴) ۳



۱۴- اگر برد تابع $f(x)$ و $(2k-1)f(x-1)$ به ترتیب $[-1, 4]$ و $[-3, 12]$ باشند، مقدار k کدام است؟

- (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۲/۳ (۴) ۳/۲

۱۵- دو تابع $f(x) = x^2 + bx + c$ و $g(x) = ax^2 + bx + 8$ نسبت به مبدأ مختصات قرینه یکدیگرند. مقدار $\frac{c - 8a + b}{2b}$ کدام است؟ ($b \neq 0$)

- (۱) $\frac{1}{3}$ (۲) $\frac{1}{4}$ (۳) $\frac{1}{2}$ (۴) ۱

۱۶- تابع $y = f(x-1)$ محور x ها را در دو نقطه ۴ و -۱ و تابع $y = f(2x)$ محور x ها را در a و b قطع می‌کند. $a + b$ کدام است؟

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

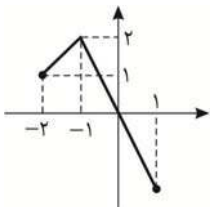
۱۷- اگر دامنه و برد تابع $f(x)$ به ترتیب $(1, 4)$ و $(2, 3)$ باشد آنگاه در مورد دامنه و برد تابع $2f(x+1)$ کدام صحیح است؟

- (۱) دامنه $(2, 5)$ است. (۲) برد $[4, 6]$ است. (۳) دامنه $(0, 6)$ است. (۴) برد $(1, \frac{3}{2})$ است.

۱۸- نمودار تابع $y = \frac{|x|}{-x} \sqrt{x}$ کدام است؟

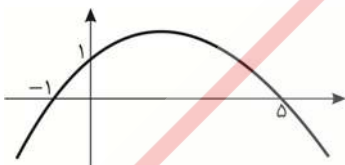


۱۹- اگر نمودار تابع $f(x)$ به صورت مقابل باشد، ضابطه و دامنه تابع $y = f(x) + f(-x)$ کدام است؟



- (۱) $D = [-2, 1], y = 4x$
 (۲) $D = [-1, 1], y = 0$
 (۳) $D = [-2, 2], y = 0$
 (۴) $D = [-1, 2], y = 0$

۲۰- اگر نمودار مقابل یک سهمی و مربوط به تابع $f(x)$ باشد، عرض راس سهمی $g(x) = 1 - 2f(2x)$ کدام است؟



- (۱) $-\frac{13}{5}$
 (۲) $\frac{13}{5}$
 (۳) $\frac{9}{5}$
 (۴) $-\frac{9}{5}$