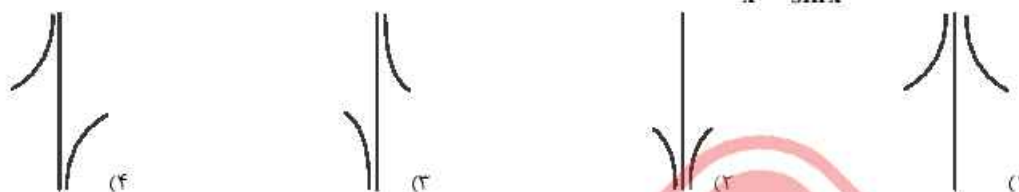


۱- نمودار تابع با ضابطه $f(x) = \frac{2x+1}{x^2 - \sin x}$ در همسایگی خط $x=0$ کدام است؟



۲- در تابع با ضابطه $f(x) = \frac{ax + \sqrt{x^2 + 3}}{x+1}$ ، اگر $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x) = 1$ باشد: حاصل $\lim_{x \rightarrow -1} f(x)$ کدام است؟

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

۳- اگر در تابع با ضابطه $f(x) = \frac{ax^2 + x}{x^2 - x + b}$ ، خطوط $x=1$ و $y=2$ به ترتیب مجانب‌های قائم و افقی نمودار تابع باشند: حاصل $a+b$ کدام است؟

- (۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۱ (۴) ۲

۴- معادله خط مماس افقی بر نمودار تابع با ضابطه $f(x) = x|x-2|$ کدام است؟

- (۱) $y=-1$ (۲) $y=0$ (۳) $y=\frac{1}{2}$ (۴) $y=1$

۵- خط به معادله $y=2x-1$ بر نمودار تابع $f(x) = ax^2 + bx$ در نقطه‌ای به طول یک واقع بر آن مماس است: $a+b$ کدام است؟

- (۱) ۲ (۲) ۲ (۳) ۱ (۴) ۱

۶- نقطه گوشه‌ای تابع با ضابطه $f(x) = |x^2(x-1)|$ ، کدام است؟

- (۱) $x=0$ (۲) $x=1$ (۳) $x=-1$ (۴) $x=\frac{1}{2}$

۷- به ازای کدام مقدار a تابع با ضابطه $f(x) = \begin{cases} ax & x \geq 1 \\ 2x+1 & x < 1 \end{cases}$ در $x=1$ مشتق‌پذیر است؟

- (۱) ۲ (۲) ۱ (۳) صفر (۴) هیچ مقدار a

۸- تابع ضابطه $f(x) = (x^2 + ax + b)[x]$ در نقطه $x=1$ مشتق‌پذیر است: $a-b$ کدام است؟ ([] نماد جزء صحیح است)

- (۱) ۳ (۲) ۲ (۳) ۱ (۴) صفر

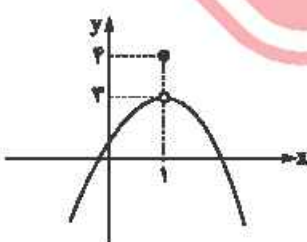
۹- دامنه مشتق‌پذیری تابع با ضابطه $f(x) = \sqrt[3]{x} |x-4|$ به صورت $D_f = \mathbb{R} - (\alpha, \beta)$ می‌باشد، حاصل $\left[\frac{\beta}{\alpha+3} \right]$ که در آن $\alpha < \beta$ ، کدام است؟ ([] نماد جزء صحیح است)

- (۱) ۲ (۲) ۱ (۳) ۱ (۴) ۲

۱۰- اگر $f(x) = \begin{cases} 2x+1 & x \in \mathbb{Z} \\ 2 & x \notin \mathbb{Z} \end{cases}$ حاصل $\lim_{x \rightarrow 1} f(x)$ کدام است؟

- (۱) حد ندارد (۲) ۳ (۳) ۲ (۴) ۱

۱۱- با توجه به شکل مقابل حاصل $\lim_{x \rightarrow 1} f(x) - \lim_{x \rightarrow 1} [f(x)]$: کدام است؟ ([] نماد جزء صحیح است)



- (۱) ۱

- (۲) صفر

- (۳) ۱

- (۴) ۲

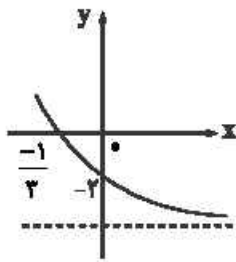
۱۲- شکل مقابل نمودار تابع $f(x) = -4 + 2^{ax+b}$ است، کدام ab است؟

۲ (۱)

۳ (۲)

۲ (۳)

۳ (۴)



۱۳- از معادله $\log_2(5x+1) + \log_2 x = 2$ حاصل $[x]$ کدام است؟ ([] علامت جز صحیح است.)

۲ (۴)

صفر (۳)

۱ (۲)

۱ (۱)

۱۴- اگر $\log_2 3 = 0.8$ باشد، مقدار $\log_2 12$ کدام است؟

$\frac{9}{4}$ (۴)

$\frac{11}{8}$ (۳)

$\frac{4}{3}$ (۲)

$\frac{18}{13}$ (۱)

۱۵- دامنه تابع با ضابطه $f(x) = \sqrt{1 - \log(x-2)}$ کدام بازه زیر است؟

$(0, 12)$ (۴)

$(2, 12]$ (۳)

$(2, 12)$ (۲)

$(0, 12]$ (۱)