

۱. مشتق تابع $y = \frac{f(x)}{g(x)}$ در نقطه‌ی $x = 1$ برابر ۳ است. اگر $f(1) = 0$ ، $f'(1) = -4$ و $g'(1)$ موجود باشد مقدار $g(1)$ کدام است؟

$\frac{4}{3}$ (۴)

$\frac{3}{4}$ (۳)

$-\frac{3}{4}$ (۲)

$-\frac{4}{3}$ (۱)

۲. اگر $f(x) = |x - 2| + \sqrt{2x}$ حاصل $\lim_{\Delta x \rightarrow 0} \frac{f(2 + \Delta x) - f(2)}{\Delta x}$ کدام است؟

$\frac{3}{2}$ (۴)

$\frac{1}{2}$ (۳)

$-\frac{1}{2}$ (۲)

-2 (۱)

۳. در تابعی با ضابطه $f(t) = \frac{240}{t}$ ، آهنگ آنی تغییر f در $t = 4$ چقدر از آهنگ متوسط تغییر f از لحظه $t = 3$ تا $t = 5$ بیش تر است؟

$$\frac{3}{2} \quad (4)$$

$$2 \quad (3)$$

$$\frac{1}{2} \quad (2)$$

$$1 \quad (1)$$

۴. اگر آهنگ لحظه‌ای تغییر f در واحد تغییر x در $x = 2$ برابر $-\frac{3}{2}$ باشد، آن گاه حد عبارت $\frac{f(2) - f(2+h)}{h}$ وقتی $h \rightarrow 0$ برابر کدام است؟

$$\frac{3}{2} \quad (4)$$

$$\frac{3}{2} \quad (3)$$

$$-\frac{3}{2} \quad (2)$$

$$-3 \quad (1)$$

abadgaraneedu.ir

۵. مشتق $f(\sqrt[3]{6x+2})$ در نقطه‌ای به طول $x=1$ برابر -2 است. شیب خط مماس بر نمودار f در نقطه‌ای به طول 2 کدام است؟

۴ (۴)

۳ (۳)

$\frac{1}{3}$ (۲)

-4 (۱)

۶. تابع با ضابطه‌ی $f(x) = \begin{cases} ax^3 + bx & ; x < 1 \\ 2\sqrt{4x-3} & ; x \geq 1 \end{cases}$ بر روی مجموعه‌ی اعداد حقیقی مشتق پذیر است. b کدام است؟

۲ (۴)

$\frac{3}{2}$ (۳)

۱ (۲)

$\frac{1}{2}$ (۱)

abadgaraneedu.ir

۷. اگر تابع f در $x = 4$ مشتق پذیر و $\lim_{x \rightarrow 4} \frac{f(x) + 7}{x - 4} = \frac{-3}{2}$ باشد، آنگاه مشتق $y = \frac{f(2x)}{x}$ در $x = 2$ ، کدام است؟

$\frac{1}{2}$ (۴)

$\frac{1}{4}$ (۳)

$-\frac{1}{2}$ (۲)

$-\frac{1}{4}$ (۱)

۸. در تابع با ضابطه $f(x) = \left(\sqrt{\frac{x+2}{2x-3}} \right)^3$ حاصل $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{f(x) - f(2)}{x - 2}$ ، کدام است؟

۱۵ (۴)

۱۲ (۳)

-۱۸ (۲)

-۲۱ (۱)

abadgar@an.edu.ir

۹. در تابع با ضابطه‌ی $f(x) = x\sqrt{x} + |x-1|$ مقدار $f'_+(1) + 3f'_-(1)$ کدام است؟

۲ (۴)

۴ (۳)

۳ (۲)

۵ (۱)

۱۰. اگر $f(x) = \frac{4}{5}x - \frac{1}{5}|x|$ و $g(x) = 4x + |x|$ باشند، مشتق تابع $f \circ g$ کدام است؟

۴ (۴) مشتق ندارد.

۴ (۳)

۳ (۲)

۲ (۱)

abadgaranedu.ir