

۱- اگر $f(x) = \frac{1-x\sqrt{x}}{\sqrt{x}-1}$ مقدار $f'(4)$ کدام است؟

(۴) $\frac{5}{4}$ (۳) $\frac{3}{4}$ (۲) $-\frac{5}{4}$ (۱) $-\frac{3}{4}$

دبیرستان - آزمونهای گزینه ۲ - ریاضی - سال تحصیلی ۹۶ - ۹۵ - مرحله ۱

۲- مقدار مشتق تابع $f(x) = 2 + 3\sqrt{x-a}$ به ازای $x=4$ ، برابر $\frac{1}{3}$ است. a کدام است؟

(۴) $-\frac{33}{2}$ (۳) $\frac{33}{2}$ (۲) $-\frac{65}{4}$ (۱) $\frac{65}{4}$

دبیرستان - آزمونهای گزینه ۲ - تجربی - سال تحصیلی ۹۶ - ۹۵ - مرحله ۱۱

۳- اگر $f(x) = (x^2 - x - 2) \sqrt[3]{x^2 - 7x}$ حاصل $\lim_{h \rightarrow 0} \frac{f(-1+h) - f(-1)}{h}$ کدام است؟

(۴) $-\frac{3}{4}$ (۳) $-\frac{3}{2}$ (۲) -3 (۱) -6

دبیرستان - سراسری - ریاضی - ۹۲ (سراسری - آزاد)

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

است؟

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

دبیرستان - سراسری - ریاضی - ۹۲ (سراسری - آزاد)

۵- مشتق راست تابع با ضابطه $f(x) = ([x] - |x|) \sqrt[3]{9x}$ در نقطه $x=-3$ ، کدام است؟

(۴) $\frac{7}{3}$ (۳) -4 (۲) -5 (۱) $-\frac{16}{3}$

دبیرستان - سراسری - ریاضی - ۹۳ (سراسری - آزاد)

$$6- \text{تابع با ضابطه‌ی } f(x) = \begin{cases} \sin^2 x - \cos 2x & \text{و } 0 < x \leq \frac{\pi}{4} \\ a \tan x + b \sin 2x & \text{و } \frac{\pi}{4} < x < \frac{\pi}{2} \end{cases}$$

در نقطه‌ی $x = \frac{\pi}{4}$ مشتق‌پذیر است،

است، b کدام است؟

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

دبیرستان - سراسری - تجربی - ۹۳ (سراسری - آزاد)

$$7- \text{در تابع با ضابطه } f(x) = x\sqrt{x} + |x-1| \text{ مقدار } f'_+(1) + 3f'_-(1) \text{ کدام است؟}$$

- (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴) ۵

دبیرستان - سراسری - تجربی - ۹۰

$$8- \text{تابع } f(x) = \begin{cases} ax^2 - a & x < 1 \\ x^3 - x & x \geq 1 \end{cases}$$

در $x = 1$ مشتق‌پذیر است. مقدار a کدام است؟

- (۱) $a = 1$ (۲) $a = \pm 1$ (۳) a یافت نمی‌شود. (۴) $a \in \mathbb{R}$

دبیرستان - آزمونهای گزینه ۲ - ریاضی - سال تحصیلی ۹۶ - ۹۵ - مرحله ۱۱

$$9- \text{اگر } f(x) = \frac{x^2 + ax + b}{[x]} \text{ و } f'_-(2) + f'_+(2) = 3 \text{ مقدار } b \text{ کدام است؟}$$

- (۱) -۲ (۲) ۴ (۳) -۱ (۴) صفر

دبیرستان - آزمونهای گزینه ۲ - ریاضی - سال تحصیلی ۹۶ - ۹۵ - مرحله ۱۱

$$10- \text{اگر تابع } f(x) = \begin{cases} ax^2 + bx & x > 1 \\ x^3 - 2x & x < 1 \end{cases}$$

در نقطه $x = 1$ مشتق‌پذیر باشد، حاصل $a^2 + b^2$ کدام است؟

- (۱) ۱۳ (۲) ۵ (۳) ۲۶ (۴) ۳۴

دبیرستان - آزمونهای گزینه ۲ - تجربی - سال تحصیلی ۹۶ - ۹۵ - مرحله ۹