

۳۲۱. در تابع با ضابطه $f(x) = ax^3 - x + c$ اگر داشته باشیم: $f(1) = f(-1) + 2$ و $f(2) = 13$: آن گاه حاصل $f(a \times c)$ کدام است؟ [۸۱]

- (۱) -۱۲ (۲) -۱۴ (۳) -۱۵ (۴) -۱۳ (ریاضی ۳، صفحه‌های ۱۰ تا ۱۲ و ۱۵)

۳۲۲. نمودار تابع $f(x) = \sin(2x - \frac{\pi}{3})$ در کدام بازه، صعودی است؟ [۸۲]

- (۱) $[0, \frac{\pi}{3}]$ (۲) $[\frac{\pi}{6}, \frac{\pi}{3}]$ (۳) $[-\frac{\pi}{3}, 0]$ (۴) $[\frac{2\pi}{3}, \pi]$ (ریاضی ۳، صفحه‌های ۱۰ تا ۱۲ و ۱۳ تا ۱۷)

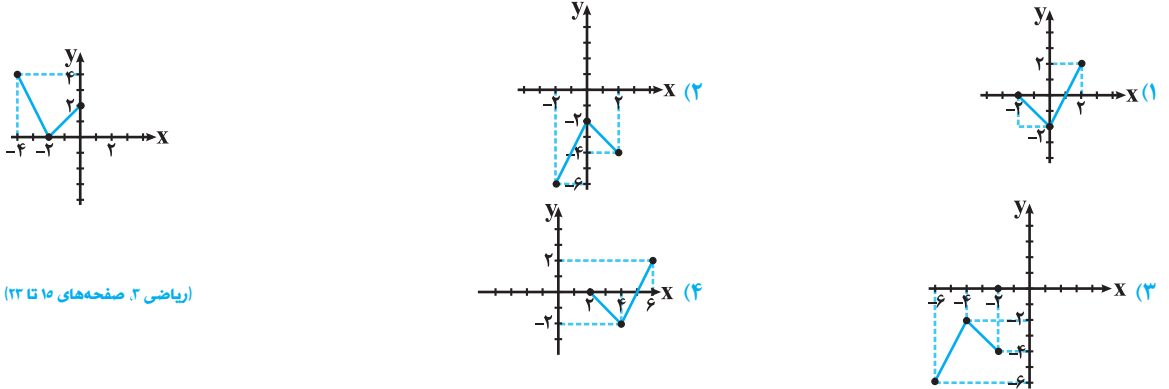
۳۲۳. اگر $g(x) = x^2 - 2x - 1$ و $(g \circ f)(x) = x^2 - 4x + 2$ باشند، آن گاه حاصل $g - f$ کدام می‌تواند باشد؟ [۸۳]

- (۱) $x^2 - x - 2$ (۲) $x^2 - 3x$ (۳) $x^2 - x - 3$ (۴) $x^2 - 2x$ (ریاضی ۳، صفحه‌های ۱۴ تا ۱۱ و ۱۳ تا ۱۲)

۳۲۴. دو تابع $f = \{(3, 4), (4, 2), (5, 1), (6, 3)\}$ و $g = \{(5, 4), (2, 3), (3, 2), (1, 6)\}$ مفروض است. اگر $(f \circ g)(a) + (g \circ f)(1) = 5$ حاصل $(f \circ f)(a)$ کدام است؟ [۸۴]

- (۱) ۱ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴) ۲ (ریاضی ۳، صفحه‌های ۱۴ تا ۱۱ و ۱۳ تا ۱۲)

۳۲۵. شکل زیر نمودار تابع $y = f(x - 2)$ را نشان می‌دهد. نمودار تابع $y = f(-x) - 2$ کدام است؟ [۸۵]



(ریاضی ۳، صفحه‌های ۱۵ تا ۱۳)

۳۲۶. اگر $f(x) = x^2 - x + 2$ و $g^{-1}(x) = \frac{1-x}{3}$ باشند، جواب‌های معادله $(g \circ f)(x) = -7$ کدام است؟ [۸۶]

- (۱) -۲ و ۱ (۲) ۴ و -۲ (۳) ۲ و -۱ (۴) -۴ و ۲ (ریاضی ۳، صفحه‌های ۱۴ تا ۱۱ و ۱۳ تا ۱۲)

۳۲۷. اگر $f(x) = 1 - 2x$ و $g(x) = x + a$ باشند و داشته باشیم: $(f^{-1} \circ g)(-2) = 0$: آن گاه حاصل $f(a)$ کدام است؟ [۸۷]

- (۱) ۳ (۲) -۵ (۳) ۲ (۴) -۳ (ریاضی ۳، صفحه‌های ۱۴ تا ۱۱ و ۱۳ تا ۱۲)

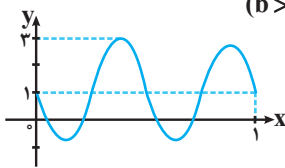
۳۲۸. نمودار تابع $f(x) = x|x - 4|$ در بازه‌ای نزولی است. ضابطه وارون تابع f در این بازه کدام است؟ [۸۸]

- (۱) $f^{-1}(x) = 2 + \sqrt{x - 4}$ (۲) $f^{-1}(x) = 2 + \sqrt{4 - x}$ (۳) $f^{-1}(x) = 2 - \sqrt{4 - x}$ (۴) $f^{-1}(x) = 2 - \sqrt{x - 4}$ (ریاضی ۳، صفحه‌های ۱۰ تا ۱۲ و ۱۳ تا ۱۲)

۳۲۹. دو تابع $f(x) = \sqrt{x + 2}$ و $g(x) = \sqrt{16 - x^2}$ مفروض‌اند. اگر دامنه تابع $g \circ f$ را به صورت $D_{g \circ f} = [a, b]$ نشان دهیم، حاصل $b - a$ کدام است؟ [۸۹]

- (۱) ۱۶ (۲) ۱۴ (۳) ۱۲ (۴) ۱۸ (ریاضی ۳، صفحه‌های ۱۴ تا ۱۱ و ۱۳ تا ۱۲)

۳۳۰. شکل زیر نمودار تابع $f(x) = a \sin(b\pi x) + c$ را نشان می‌دهد. حاصل $a + b + c$ کدام است؟ ($b > 0$) [۹۰]



- (۱) ۵ (۲) ۴ (۳) ۲ (۴) ۳ (ریاضی ۳، صفحه‌های ۲۷ تا ۲۳ و ۴۱ تا ۴۰)

۳۳۱. نمودار تابع $f(x) = 2\sin(x + \frac{\pi}{4}) - 1$ روی بازه $[-\pi, 2\pi]$ ، چند بار محور x ها را قطع می‌کند؟ [۹۱]

۲ (۱)

۳ (۲)

۴ (۳)

۵ (۴)

(ریاضی ۳، صفحه‌های ۳۲ تا ۳۷ و ۴۰ تا ۴۱)

۳۳۲. تعداد جواب‌های معادله مثلثاتی $3\sin x \cdot \sin(x - \frac{\pi}{4}) + \cos x \cdot \cos(\frac{\pi}{4} + x) = 1$ در بازه $[-\frac{\pi}{4}, 2\pi]$ کدام است؟ [۹۲]

۳ (۱)

۴ (۲)

۶ (۳)

۵ (۴)

(ریاضی ۳، صفحه‌های ۴۲ تا ۴۸)

۳۳۳. اگر $\cot(\frac{\pi}{4} + \alpha) = \sin(\frac{7\pi}{6})$ باشد، آنگاه حاصل $\sin(2\alpha - \frac{3\pi}{4})$ کدام است؟ [۹۳]

۰/۲۸ (۱)

۰/۸ (۲)

۰/۶ (۳)

۰/۲ (۴)

(ریاضی ۳، صفحه‌های ۴۲ و ۴۳)

۳۳۴. در تقسیم چند جمله‌ای $f(x) = x^3 + 4x^2 - 12x + 3$ بر دو جمله‌ای درجه اول $(ax + b)$ ، اگر خارج‌قسمت و باقی‌مانده به ترتیب برابر $x^2 + 6x + 3$ و ۳ باشند، حاصل $f(a+b)$ کدام است؟ [۹۴]

۱۸ (۱)

۱۹ (۲)

۲۰ (۳)

۲۱ (۴)

(ریاضی ۳، صفحه‌های ۵۰، ۵۱ و ۵۷)

۳۳۵. حاصل حد عبارت $\frac{x^2 - 5x - 24}{2 - \sqrt{x}}$ وقتی $x \rightarrow 8$ ، کدام است؟ [۹۵]

-۱۳۲ (۱)

-۱۲۸ (۲)

-۱۲۴ (۳)

-۱۳۶ (۴)

(ریاضی ۳، صفحه‌های ۵۰ تا ۵۳)

۳۳۶. تابع با ضابطه $f(x) = 16x^2 - ax + b$ مفروض است. اگر $\lim_{x \rightarrow \frac{3}{4}} \frac{1-2x}{f(x)} = -\infty$ باشد، آنگاه حاصل $a-2b$ کدام است؟ [۹۶]

۸ (۱)

۶ (۲)

-۲ (۳)

۲ (۴)

(ریاضی ۳، صفحه‌های ۵۳ تا ۵۷)

۳۳۷. در تابع با ضابطه $f(x) = \frac{ax-1+\sqrt{4x^2+b}}{2x+3}$ اگر داشته باشیم: $f(\frac{3}{4}) = 2$ ، $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x) = 4$ ، آنگاه حاصل $a+b$ کدام است؟ [۹۷]

۱۴ (۱)

۱۳ (۲)

۱۲ (۳)

۱۱ (۴)

(ریاضی ۳، صفحه‌های ۵۸ تا ۶۴)

۳۳۸. حاصل حد درست محاسبه شده است؟ [۹۸]

(۱) $\lim_{x \rightarrow (\frac{3\pi}{4})^+} \tan x = +\infty$

(۲) $\lim_{x \rightarrow 1^-} \frac{\sqrt{x}-2}{x^2-1} = -\infty$

(۳) $\lim_{x \rightarrow 2^-} \frac{3+[-x]}{4-x^2} = +\infty$

(۴) $\lim_{x \rightarrow 3^-} \frac{[x]-|x|}{x-3} = -\infty$

(ریاضی ۳، صفحه‌های ۵۳ تا ۵۷)

۳۳۹. خط $l: 4x + y + 1 = 0$ بر نمودار تابع $f(x) = x^2 + ax$ در نقطه $(-1, b)$ مماس است. حاصل $a+b$ کدام است؟ [۹۹]

۱ (۱)

-۵ (۲)

-۱ (۳)

۵ (۴)

(ریاضی ۳، صفحه‌های ۶۱ تا ۷۶)

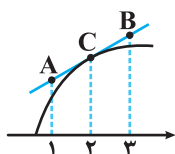
۳۴۰. شکل زیر قسمتی از نمودار تابع f را نشان می‌دهد. اگر داشته باشیم: $f(2) = 5$ ، $f'(2) = 2$ ؛ آنگاه طول پاره خط AB کدام است؟ [۱۰۰]

$2\sqrt{6}$ (۱)

$3\sqrt{2}$ (۲)

$2\sqrt{3}$ (۳)

$2\sqrt{5}$ (۴)



(ریاضی ۳، صفحه‌های ۶۱ تا ۷۶)