

## ریاضی ۲

۱- اندازه ارتفاع وارد بر ضلع AC از مثلث به مختصات رئوس  $A(1,1)$ ،  $B(1,4)$  و  $C(4,4)$  کدام است؟

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

۲- اگر  $m$  جواب معادله  $\sqrt{m} + \sqrt{m+7} = 7$  باشد، آنگاه تابع درجه دوم  $f(x) = mx^2 + mx + 1$  از کدام ناحیه صفحه مختصات نمی‌گذرد؟

- (۱) اول (۲) سوم (۳) چهارم (۴) سوم و چهارم

۳- اگر  $x-11$ ،  $x-7$  و  $2x$  طول اضلاع یک مثلث باشند، برای  $x$  چند مقدار صحیح یافت می‌شود؟

- (۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) هیچ مقدار

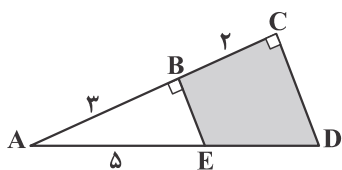
۴- در شکل مقابل، مساحت قسمت رنگی کدام است؟

(۱) ۱۰

(۲) ۱۶

(۳)  $\frac{32}{3}$

(۴)  $\frac{31}{3}$



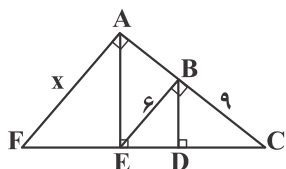
۵- در شکل مقابل، اندازه ضلع مجهول کدام است؟

(۱)  $\frac{26}{3}$

(۲)  $\frac{25}{3}$

(۳)  $\frac{29}{3}$

(۴)  $\frac{19}{3}$



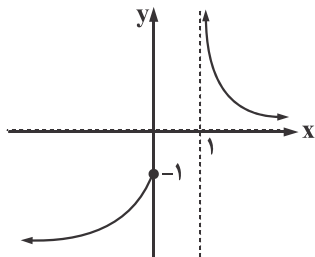
۶- شکل مقابل، مربوط به کدام تابع است؟

$$y = \begin{cases} \frac{1}{x+1} & ; x > 1 \\ -\sqrt{x} & ; x \leq 0 \end{cases} \quad (1)$$

$$y = \begin{cases} \frac{1}{x-1} & ; x > 1 \\ -\sqrt{-x} & ; x \leq 0 \end{cases} \quad (2)$$

$$y = \begin{cases} \frac{1}{x-1} & ; x > 1 \\ -\sqrt{-x-1} & ; x \leq 0 \end{cases} \quad (3)$$

$$y = \begin{cases} \frac{1}{x+1} & ; x > 1 \\ -\sqrt{x-1} & ; x \leq 0 \end{cases} \quad (4)$$



۷- اگر  $f = \{(2, 1), (-3, 2), (-1, -1), (0, -3)\}$  و  $g(x) = \frac{x-1}{x+1}$  باشد، حاصل  $f(g^{-1}(2))$  کدام است؟

- (۱) -۳ (۲) -۱ (۳) ۲ (۴) ۱

۸- اگر  $g(x) = \sqrt{4-x}$  و  $f = \{(2, \frac{\sqrt{2}}{2}), (0, 3), (4, 1), (5, 2)\}$  باشد، مجموع اعضای بُرد تابع  $g \circ f$  کدام است؟

- (۱) -۵ (۲) -۴ (۳) -۳ (۴) -۶

۹- کدام گزینه درست نیست؟

- (۱)  $\tan 2 < 0$  (۲)  $\cot 5 < 0$  (۳)  $\sin 7 < 0$  (۴)  $\cos 4 < 0$

۱۰- حاصل عبارت  $\sin 57.0^\circ - \tan\left(\frac{11\pi}{4}\right)$  کدام است؟

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

۱۱- بُرد تابع  $f(x) = \frac{2}{\sin(x+\pi)+2}$  کدام است؟

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

۱۲- نمودار مقابل، مربوط به کدام تابع زیر است؟

(۱)  $y = \cos 2x$

(۲)  $y = \sin 2x$

(۳)  $y = \cos \frac{x}{2}$

(۴)  $y = \sin \frac{x}{2}$

۱۳- معکوس تابع  $f(x) = 1 + \log_3 x$  کدام است؟

- (۱)  $3^{x-1}$  (۲)  $3^x - 1$  (۳)  $3^{x+1}$  (۴)  $3^x + 1$

۱۴- اگر  $\log_7(x-2) + \log_7(x+2) = 5$  باشد، حاصل  $\log_{\sqrt{6}} x$  کدام است؟

- (۱) ۲ (۲)  $\frac{1}{2}$  (۳) ۶ (۴)  $\frac{1}{6}$

۱۵- اگر شکل مقابل مربوط به تابع  $f(x)$  باشد، کدام گزینه نادرست است؟

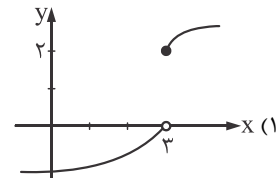
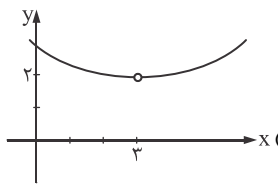
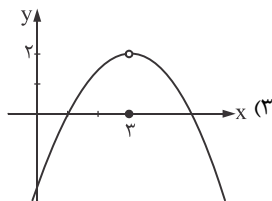
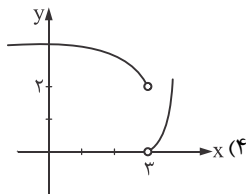
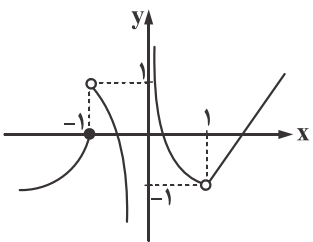
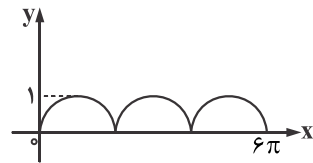
(۱)  $\lim_{x \rightarrow (-1)} f(x) = 0$

(۲)  $\lim_{x \rightarrow 2} f(x) = f(2)$

(۳)  $\lim_{x \rightarrow 1} |f(x)| = 1$

(۴)  $\lim_{x \rightarrow (-1)^-} f(x) = f(-1)$

۱۶- کدام یک از نمودارهای زیر در نقطه ۳، نه مقدار دارد و نه حد دارد؟



۱۷- حاصل  $\lim_{x \rightarrow 4^-} \frac{[4x]}{|x-4|}$  کدام است؟

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

۱۸- تابع با ضابطه  $f(x) = \begin{cases} a \sin 2x & \frac{\pi}{4} \leq x < \frac{3\pi}{4} \\ \cos(x + \frac{\pi}{4}) & \frac{3\pi}{4} \leq x < 2\pi \end{cases}$  در  $x = \frac{3\pi}{4}$  پیوسته است. مقدار  $a$  کدام است؟

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

۱۹- احتمال موفقیت عمل جراحی برای شخص A برابر ۰/۹ و برای شخص B برابر ۰/۸ است. با کدام احتمال حداقل عمل جراحی برای یکی از این دو نفر موفقیت آمیز است؟

- (۱) ۰/۹۲ (۲) ۰/۹۴ (۳) ۰/۹۶ (۴) ۰/۹۸

۲۰- انحراف معیار داده‌های مقابل کدام است؟

- (۱) ۴ (۲) ۸ (۳) ۷ (۴) ۱۴

۱, ۳, ۵, ۷, ۹, ۱۱, ۱۳