

۶۱- اگر نمودار تابع $f(x) = a \sin(x - \frac{\pi}{3}) + b$ از دو نقطه $(\frac{7\pi}{3}, 1)$ و $(\frac{5\pi}{6}, 0)$ بگذرد، مقدار $a - b$ کدام است؟

(۴) -۱

(۳) صفر

(۲) -۲

(۱) ۲

۶۲- اگر زاویه حاده α و $\sin \alpha = \frac{5}{13}$ باشد، مقدار $\frac{2 \tan(7\pi + \alpha) + 2 \sin(\frac{7\pi}{2} - \alpha)}{\cos(\alpha - 4\pi)}$ کدام است؟

(۴) $\frac{-79}{12}$

(۳) $\frac{-79}{72}$

(۲) $\frac{79}{12}$

(۱) $\frac{79}{72}$

۶۳- اگر $\frac{\sin 35^\circ - \cos 28^\circ}{\sin 46^\circ - 2 \cos 53^\circ} = -\frac{3}{25}$ باشد، آنگاه $\frac{\tan 1^\circ}{2}$ کدام است؟

۰/۲۰ (۴)

۰/۱۴ (۳)

۰/۱۸ (۲)

۰/۰۹ (۱)

۶۴- مقدار تابع $y = \sin x$ در طول‌های $x = 2k\pi + \frac{3\pi}{4}$ ، برابر با است و حداکثر مقدار تابع $y = \cos x$ در طول‌های به دست می‌آید. ($k \in \mathbb{Z}$)

(۴) ۱. $x = \frac{k\pi}{2}$

(۳) ۱. $x = 2k\pi$

(۲) -۱. $x = \frac{k\pi}{2}$

(۱) -۱. $x = 2k\pi$

۶۵- نمودار کدام جفت توابع بر هم منطبق هستند؟

$$y = \cos x, y = \sin(3\pi - x) \quad (۲)$$

$$y = -\cos x, y = \sin\left(\frac{\pi}{2} + x\right) \quad (۱)$$

$$y = \sin(\pi - x), y = \sin(5\pi + x) \quad (۴)$$

$$y = \sin x, y = \cos\left(\frac{\pi}{2} - x\right) \quad (۳)$$

۶۶- نمودارهای دو تابع $f(x) = |x+2| - 1$ و $g(x) = \sqrt{x-1} + 2$ در کدام ناحیه با هم برخورد دارند؟

(۴) اول

(۳) دوم

(۲) سوم

(۱) چهارم

۶۷- اگر $f(x) = \sqrt{ax+2} - 3$ و $g(x) = x^2 - 1$ باشد، دامنه $\frac{f}{g}$ به صورت $[-3, +\infty) - \{m, n\}$ است. حاصل $\frac{mn}{a}$ کدام است؟

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

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

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

$$-\frac{3}{2} \quad (1)$$

۶۸- اگر $f(x) = \sqrt{9-x^2}$ و $g(x) = \frac{4\sqrt{x+1}}{|x|-1}$ باشد دامنه تابع $h(x) = \left(\frac{f+g}{4f}\right)(x)$ شامل چند عدد طبیعی است؟

$$4 \quad (4)$$

$$3 \quad (3)$$

$$2 \quad (2)$$

$$1 \quad (1)$$

۶۹- نمودار تابع $f(x) = \sqrt{2x} - 3$ را ابتدا ۱ واحد به سمت راست می‌بریم، سپس قرینه آن نسبت به محور x ها را ۴ واحد به سمت پایین انتقال می‌دهیم. مجموع

طول و عرض محل تلاقی نمودار بدست آمده و نمودار اولیه کدام است؟

$$-\frac{34}{32} \quad (۴)$$

$$-\frac{3}{8} \quad (۳)$$

$$-\frac{63}{32} \quad (۲)$$

$$-\frac{19}{8} \quad (۱)$$

۷۰- اگر از وصل کردن انتهای کمان‌های زوایای $\frac{\pi}{6}$ ، $\frac{5\pi}{6}$ ، $\frac{3\pi}{2}$ بر روی دایره مثلثاتی، مثلثی با محیط k ساخته شود، k چند برابر تانژانت زاویه $\frac{5\pi}{3}$

است؟

$$۹ \quad (۴)$$

$$-۹ \quad (۳)$$

$$۳ \quad (۲)$$

$$-۳ \quad (۱)$$

۷۱- دوچرخه سواری قسمتی از مسیری دایره‌ای به شعاع 12m را طی کرده است. اگر زاویه طی شده $\frac{5\pi}{4}$ رادیان باشد، مسافتی را که طی کرده تقریباً چند متر

است؟ ($\pi = 3$)

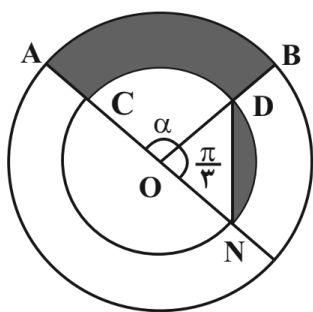
۵۷ (۴)

۵۲ (۳)

۴۵ (۲)

۳۸ (۱)

۷۲- در شکل زیر مجموع مساحت قسمت‌های رنگی برابر کدام است (O مرکز دو دایره است. شعاع دایره کوچک ۲ و شعاع دایره بزرگ برابر ۳ است).



$$\frac{5\pi}{3} - \sqrt{3} \quad (1)$$

$$\frac{5\pi}{3} + \sqrt{3} \quad (2)$$

$$\frac{7\pi}{3} - \sqrt{3} \quad (3)$$

۷۳- در صورتی که x در ناحیه دوم و $\sin x = \frac{\sqrt{26}}{26}$ باشد، حاصل $\frac{\sin(x + \frac{3\pi}{2})\sin(x + 2\pi) - \sin(x + \frac{5\pi}{2})\cos(x + 3\pi)}{\cos(x + \frac{3\pi}{2})\cos(x + 4\pi) - \cos(x + \frac{9\pi}{2})\sin(x + 5\pi)}$ کدام است؟

۵ (۴)

۰/۲ (۳)

-۵ (۲)

-۰/۲ (۱)

۷۴- اگر x در ناحیه چهارم دایره مثلثاتی و $-1 = 3\cos^2 x + 4\sin x \cos x$ باشد، مقدار $\sin x$ چند برابر $\sqrt{5}$ است؟

-۰/۱ (۴)

-۰/۴ (۳)

-۰/۳ (۲)

-۰/۲ (۱)

۷۵- اگر α در ناحیه سوم باشد، از رابطه $\sqrt{\frac{1}{\sin^2 \alpha} + \sin^2 \alpha} - 2 = 3 \cos^2 \alpha$ مقدار $\cot \alpha$ کدام است؟

$\frac{\sqrt{2}}{3}$ (۴)

$3\sqrt{2}$ (۳)

$2\sqrt{2}$ (۲)

$4\sqrt{2}$ (۱)

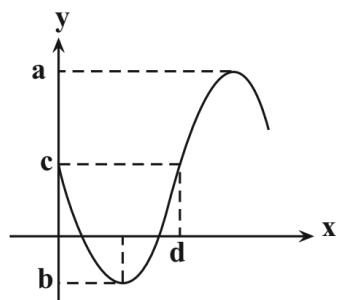
۷۶- حاصل $\frac{\cos(-\frac{179\pi}{6}) + \sin(-\frac{46\pi}{3})}{\tan \frac{5\pi}{8} \cot \frac{11\pi}{8}}$ کدام است؟

$-\sqrt{3}$ (۴)

$\sqrt{3}$ (۳)

۱ (۲)

-۱ (۱)



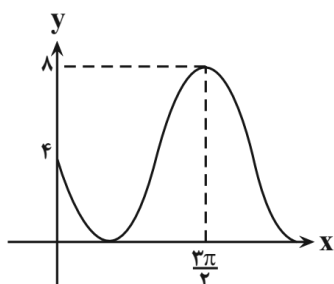
۷۷- قسمتی از نمودار تابع $y = 2 - 3 \sin x$ در شکل مقابل رسم شده است. مقدار $abcd$ کدام است؟

(۲) -10π

(۱) -5π

(۴) -12π

(۳) -7π



۷۸- اگر بخشی از نمودار تابع $f(x) = 2a \sin x - b$ به شکل مقابل باشد، مقدار $a + b$ کدام است؟

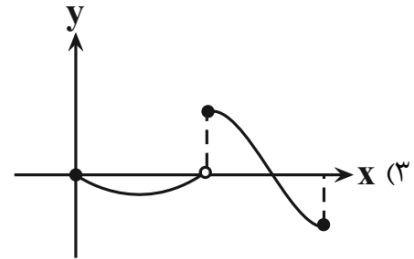
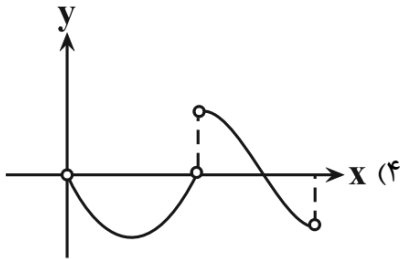
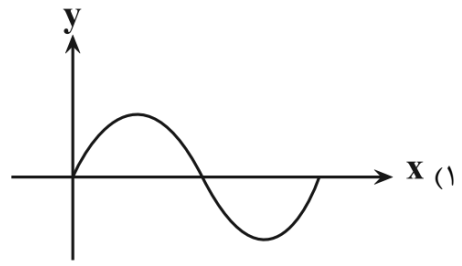
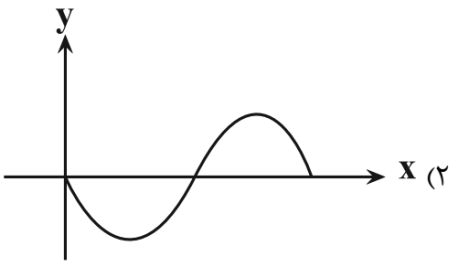
(۲) -5

(۱) -3

(۴) -7

(۳) -6

۷۹- نمودار تابع $f(x) = \begin{cases} -\sin x & , 0 \leq x < \pi \\ -2\cos x & , \pi \leq x \leq 2\pi \end{cases}$ شبیه کدام است؟



۸۰- شکل مقابل مربوط به تابع خطی $f(x)$ و سهمی $g(x)$ است. شکل تابع $y = (\frac{g}{f})(x)$ کدام گزینه می‌تواند باشد؟

