

۱- از رابطه‌ی  $\text{Log}(4x+7) - \text{Log}(x+3) = \text{Log}(2x-1)$  حاصل  $\text{Log}_m(2x+5)$  کدام است؟

۴ (۴)

۳ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)

۲- اگر  $\text{Sin}\left(x + \frac{\pi}{4}\right) \text{Cos}\left(x - \frac{\pi}{4}\right) = \frac{1}{10}$  باشد، مقدار  $\text{Cos } 2x$  کدام است؟

$\pm \frac{4}{5}$  (۴)

$\pm \frac{3}{5}$  (۳)

$\pm \frac{2}{5}$  (۲)

$\pm \frac{1}{5}$  (۱)

۳- اگر  $\alpha$  و  $\beta$  دو زاویه‌ی متمایز از بازه‌ی  $(0, 2\pi)$  و  $\tan \alpha = \tan \beta = 2$  باشد، مقدار  $\cos(\alpha + \beta)$  کدام است؟

$$-\frac{4}{5} \quad (4)$$

$$-\frac{3}{5} \quad (3)$$

$$\frac{4}{5} \quad (2)$$

$$\frac{3}{5} \quad (1)$$

۴- اگر  $\tan\left(\frac{\pi}{2} + x\right) = 5$  باشد، حاصل  $\frac{3 \cos(2\pi - x) + 2 \sin\left(\frac{3\pi}{2} + x\right)}{\sin(\pi - x) - \cos\left(\frac{5\pi}{2} + x\right)}$  کدام است؟

(۴) تعریف نشده

$$2/5 \quad (3)$$

$$-2/5 \quad (2)$$

$$10 \quad (1)$$

۵- اگر  $\text{Log}_2^a = 0.8$  و  $\text{Log}_4^a = 1/25$  باشد، حاصل  $\text{Log}_{2a}^b$  کدام است؟

$\frac{1}{3}$  (۴)

$\frac{4}{3}$  (۳)

$\frac{1}{9}$  (۲)

$\frac{4}{9}$  (۱)

۶- نمودار تابع  $f(x) = 3^{ax+b}$ ، نمودار تابع  $g(x) = x^2$  را در دو نقطه با طول  $x = 1$  و  $x = 3$  قطع می‌کند. نمودار  $f^{-1}(x)$  خط  $y = 1$  را با کدام طول قطع می‌کند؟

$\frac{1}{3}$  (۴)

$\frac{\sqrt{3}}{3}$  (۳)

$\sqrt{3}$  (۲)

۱ (۱)

۷- طول کمان روبه‌رو به زاویه‌ی  $18^\circ$  در دایره‌ای ۳۶ سانتی‌متر است. شعاع این دایره چند سانتی‌متر است؟

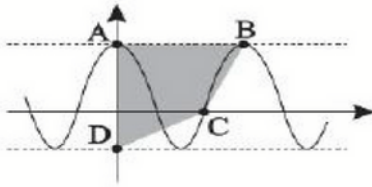
(۴)  $\frac{360}{\pi}$

(۳)  $\frac{180}{\pi}$

(۲) ۲۰

(۱) ۲

۸- نمودار تابع  $y = 2\cos x + 1$  به صورت زیر است. مساحت چهارضلعی ABCD چه قدر است؟



(۱)  $\frac{17\pi}{3}$

(۲)  $3\pi$

(۳)  $11\pi$

(۴)  $\frac{7\pi}{3}$