



۱۰۱ - دو مثلث متشابه که اضلاع یکی دو برابر دیگری است مفروض است. محیط مثلث بزرگتر چند برابر محیط مثلث کوچکتر است؟

۴ (۱)      ۶ (۲)      ۲ (۳)      ۱۲ (۴)

۱۰۲ - در مکعبی به ضلع  $2\sqrt{2}$  حجم چقدر است؟

۴ (۱)      ۸ (۲)      ۳۲ (۳)      ۱۶ (۴)

۱۰۳ - اگر  $A = \begin{bmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 2 \end{bmatrix}$  باشد، جمع درایه‌های  $A^3$  کدام است؟

۹ (۱)      ۷ (۲)      ۳ (صفر)      ۱۱ (۴)

۱۰۴ - حاصل  $\int_{-2}^3 [x] dx$  کدام است؟ ( $[x]$  علامت جزء صحیح می‌باشد).

۳ (۱)      -۳ (۲)      ۲ (۳)      -۲ (۴)

۱۰۵ - مرکز تقارن نمودار تابع  $y = \frac{x+2}{x-2}$  کدام نقطه است؟

(۱, ۲) (۱)      (۲, ۱) (۲)      (-۲, ۱) (۳)      (-۲, -۱) (۴)

۱۰۶ - در تابع  $f(x) = x + 2$  حاصل  $f(f(f(x)))$  کدام است؟

$x + 6$  (۱)       $2x + 6$  (۲)       $x + 8$  (۳)       $2x + 8$  (۴)

۱۰۷ - حد کسر  $\frac{x^2 + 2x - 3}{\sqrt{x} + x - 2}$  وقتی  $x \rightarrow 1$  چقدر است؟

۸ (۱)       $\frac{16}{3}$  (۲)       $\frac{4}{3}$  (۳)       $\frac{8}{3}$  (۴)

۱۰۸ - در معادله  $x^2 - 20x + 64 = 0$  حاصل  $\sqrt{x_1} + \sqrt{x_2}$  کدام است؟

$2 + \sqrt{2}$  (۱)       $4 + \sqrt{2}$  (۲)      ۶ (۳)      ۱۰ (۴)

۱۰۹ - کدام تابع یک‌به‌یک است؟

$y = x^2$  (۱)       $y = |x|$  (۲)       $y = \sqrt[3]{x}$  (۳)       $y = \sqrt[2]{x^2}$  (۴)

۱۱۰ - اگر  $\log_y x = 3$  باشد،  $\log_y \sqrt{x}$  چقدر است؟

$\frac{3}{2}$  (۱)      ۳ (۲)      ۶ (۳)       $\sqrt{3}$  (۴)

۱۱۱ - چند عدد دو رقمی مضرب ۰ وجود دارد؟

۱۸ (۱)      ۱۷ (۲)      ۱۹ (۳)      ۲۰ (۴)

۱۱۲ - معادله  $\cos^3 x + 3 \cos x = 4$  چند جواب در بازه  $[0, 2\pi]$  دارد؟

۱ (۱)      ۲ (صفر)      ۴ (۳)      ۲ (۴)

۱۱۳ - نمودار  $\frac{x^2}{4} - \frac{y^2}{9} = -1$  چه شکلی است؟

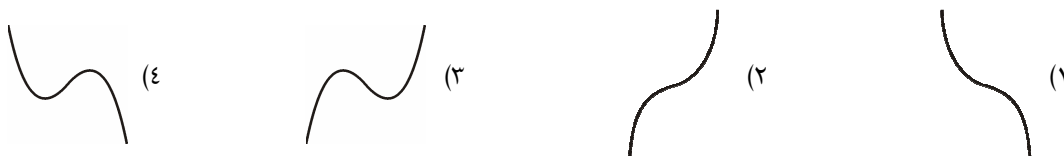
هذلولی قائم (۱)      هذلولی افقی (۲)      بیضی افقی (۳)      بیضی قائم (۴)



۱۱۴ - نزدیکترین نقطه روی منحنی  $(x-9)^2 + (y-7)^2 = 4$  از محور  $x$  به چه فاصله‌ای قرار دارد؟

- ۶ (۱)      ۷ (۲)      ۸ (۳)      ۵ (۴)

۱۱۵ - شکل تقریبی تابع  $y = -x^2 - 2x + 1$  کدام است؟



۱۱۶ - اگر  $f(x) = \frac{x^2}{x+1}$  و  $g(x) = \frac{(x+1)^2}{x}$  باشد، حاصل  $(f(x).g(x))'$  به ازای  $x=2$  کدام است؟

- ۶ (۱)      ۴ (۲)      ۵ (۳)      ۸ (۴)

۱۱۷ - مشتق تابع  $y = x\sqrt{x}$  به ازای  $x=4$  کدام است؟

- $\frac{3}{2}$  (۱)      ۳ (۲)      ۶ (۳)      ۱۲ (۴)

۱۱۸ - کدام دنباله همگرا است؟

- $(-1)^n$  (۱)       $\cos \pi n$  (۲)       $(-1)^n + \frac{1}{n}$  (۳)       $\frac{(-1)^n}{n}$  (۴)

۱۱۹ - مساحت مثلثی که سه رأس آن نقاط  $A(1, 4)$ ،  $B(1, -1)$  و  $C(2, 2)$  باشد، کدام است؟

- $\frac{5}{2}$  (۱)      ۵ (۲)      ۱۰ (۳)       $\frac{5}{4}$  (۴)

۱۲۰ - بسط عبارت  $(x+1)^6$  چند جمله دارد؟

- ۶ (۱)      ۱۴ (۲)      ۷ (۳)      ۱۲ (۴)