

۱- گزینه «۴» -

$$\begin{cases} x = 0 \text{ ازای } 0 \text{ به } : f(x^2) + f\left(\frac{1}{1+x^2}\right) = 0 + 1 = 1 \\ x > 0 \text{ ازای } 0 \text{ به } : f(x^2) + f\left(\frac{1}{1+x^2}\right) = 1 + 1 = 2 \end{cases}$$

(عزیزی) (فصل دوم - درس دوم)

۲- گزینه «۱» -

$$\left. \begin{aligned} f(1) &= \text{sign}(\underbrace{\text{sign}((1)^2 - 2(1) + 1)}_0) = 0 \\ f(2) &= \text{sign}(\underbrace{\text{sign}((2)^2 - 2(2) + 1)}_1) = 1 \end{aligned} \right\} \Rightarrow f(2) + f(1) = 1 + 0 = 1$$

(عزیزی) (فصل دوم - درس دوم)

۳- گزینه «۳» -

$$\begin{aligned} f(x) = \left\lfloor \frac{x}{4} \right\rfloor &\Rightarrow 0 \leq x < 4 \Rightarrow f(x) = 0 \\ 4 \leq x < 8 &\Rightarrow f(x) = 1 \\ 8 \leq x < 12 &\Rightarrow f(x) = 2 \\ -4 \leq x < 0 &\Rightarrow f(x) = -1 \\ -8 \leq x < -4 &\Rightarrow f(x) = -2 \end{aligned}$$

(عزیزی) (فصل دوم - درس دوم)

۴- گزینه «۴» -

$$\frac{-1}{2} \leq \left\lfloor \frac{x}{5} \right\rfloor \leq \frac{1}{2} \Rightarrow \left\lfloor \frac{x}{5} \right\rfloor = 0 \Rightarrow 0 \leq \frac{x}{5} < 1 \Rightarrow 0 \leq x < 5 \Rightarrow 0 \leq \frac{x}{2} < \frac{5}{2} \Rightarrow \left\lfloor \frac{x}{2} \right\rfloor = 0 \text{ یا } 1 \text{ یا } 2$$

(عزیزی) (فصل دوم - درس دوم)

۵- گزینه «۳» - دقت کنید که قدرمطلق یک تابع همواره بالای محور xها قرار می‌گیرد زیرا مقدار قدرمطلق بزرگ‌تر یا مساوی صفر است.

(عزیزی) (فصل دوم - درس دوم)

۶- گزینه «۱» -

$$x \leq -2 \Rightarrow f(x) = -x - 2 - 4 = -x - 6 \Rightarrow -x - 6 = 2x + 3 \Rightarrow 3x = -9 \Rightarrow x = -3$$

$$\Rightarrow a = -3, b = -3 \Rightarrow A = (-3, -3) \Rightarrow a - b = 0$$

$$x > -2 \Rightarrow f(x) = x + 2 - 4 = x - 2 \Rightarrow x - 2 = 2x + 3 \Rightarrow x = -5 \text{ غیرقابل قبول}$$

(عزیزی) (فصل دوم - درس دوم)

۷- گزینه «۲» - a مقداری است که به‌ازای آن درون قدرمطلق برابر صفر شود.

$$3a - 1 = 0 \Rightarrow a = \frac{1}{3}$$

(عزیزی) (فصل دوم - درس دوم)

۸- گزینه «۱» - دامنه تابع  $\frac{f+g}{f}$  برابر اشتراک دامنه دو تابع  $f$  و  $g$  به غیر از مقداری از دامنه که تابع  $f$  برابر صفر شود.

$$D\left(\frac{f+g}{f}\right) = (D_f \cap D_g) - \{x \mid f(x) = 0\} \Rightarrow \{1, 2, 3\} \cap \{1, 3, 4\} - \{3\} = \{1\}$$

(عزیزی) (فصل دوم - درس سوم)

۹- گزینه «۱» -

$$(2f - 3g)(12) = 2f(12) - 3g(12) = 2(2\sqrt{12+4}) - 3\left(\frac{12+2}{12-5}\right) = 2 \times 8 - 3 \times 2 = 10$$

(عزیزی) (فصل دوم - درس سوم)

۱۰- گزینه «۴» -

$$x = f(-3) = (-3) + 2 = -1$$

به ازای  $x = -1$ ،  $g(x) = 0$  می شود پس این تابع در نقطه  $x = -1$  تعریف نشده است  $\xrightarrow{x=-1}$   $\frac{f}{g} + fg(x) = \frac{f(x)}{g(x)} + f(x) \times g(x)$

عبارت دیگر ۱- جزء دامنه این تابع نیست. (عزیزی) (فصل دوم - درس سوم)