


■ پاسخ آزمون فصلی ۲

۱- گزینه «۴» 

۲- گزینه «۱». هر دانش آموز می تواند تعداد پسرعموها، خواهران و یا برادر بیش از یک مورد باشد ولی سن هر دانش آموز فقط یک عدد می باشد.


۳- گزینه «۳» 

$$(y - 2, 2x + 1) = (x - 1, y + 2)$$

$$\begin{cases} y - 2 = x - 1 \Rightarrow y = x + 1 \\ 2x + 1 = y + 2 \Rightarrow y = 2x - 1 \end{cases} \Rightarrow x + 1 = 2x - 1 \Rightarrow x = 2, y = 3 \Rightarrow x + y = 5$$


۴- گزینه «۳». هر خط به موازات محور  $y$ ها باید منحنی را در یک نقطه قطع کند تا، تابع باشد.

۵- گزینه «۱». در رابطه  $y = 2x + 1$  صدق می کند که مربوط به یک تابع خطی است. دقت کنید در گزینه (۴) اصلاً مربوط به تابع نیست تا خطی باشد.

۶- گزینه «۲» 

$$b - 1 = 3 \Rightarrow b = 4 \qquad a + 2 = 5 \Rightarrow a = 3$$


پس  $y = 3x + 4$  از نقطه  $(-1, 1)$  می گذرد.

۷- گزینه «۳» 


$$\begin{aligned} (r, a - 1) \in R &\Rightarrow a - 1 = r \Rightarrow a = r + 1 \\ (r, r) \in R & \\ (r, rb) \in R &\Rightarrow rb + a = rb + r + 1 \stackrel{a=r}{\Rightarrow} rb - rb + r + 1 = r + 1 \Rightarrow 0 = 0 \\ (r, b^r + a) &\Rightarrow b^r + a = b^r + r + 1 \Rightarrow b^r + r + 1 = b^r + r + 1 \\ \Rightarrow a + b &= r + 1 + r = 2r + 1 \end{aligned}$$

۸- گزینه «۳». ضابطه تابع  $y = f(x) = 3x + 1$  می باشد پس با فرض  $y = 307$  داریم:

$$3x + 1 = 307 \Rightarrow 3x = 306 \Rightarrow x = 102$$

۹- گزینه «۴» 

$$\begin{aligned} f(2) = -3 &\Rightarrow (-3, 2) \in f^{-1} \Rightarrow \text{شیب خط} = \frac{2 - 0}{-3 - 1} = -\frac{1}{4} \\ (1, 0) \in f^{-1} & \\ y - 0 = -\frac{1}{4}(x - 1) &\Rightarrow f^{-1}(x) = -\frac{1}{4}x + \frac{1}{4} \Rightarrow f^{-1}(2) = -\frac{2}{4} + \frac{1}{4} = -\frac{1}{4} \end{aligned}$$

۱۰- گزینه «۳» 

$$\left. \begin{aligned} f(r) &= 5 \\ f(r) &= ra + 1 \end{aligned} \right\} \Rightarrow 2f(r) + f(r) = r1 \Rightarrow 2(5) + ra + 1 = r1 \Rightarrow ra = r0 \Rightarrow a = 10$$

۱۱- گزینه «۲»

$$f^{-1}(6) = 2 \Rightarrow (6, 2) \in f^{-1} \Rightarrow (2, 6) \in f \Rightarrow 6 = 2a + 2 \Rightarrow a = \frac{2}{2}$$

۱۲- گزینه «۴»

۱۳- گزینه «۴»، طبق رابطه صورت سؤال داریم:

$$\frac{1}{2}f(x) = x - 1 \Rightarrow f(x) = 2x - 2, g(x) = x - 1$$

$$g(f(x)) = g(2x - 2) = 2x - 2 - 1 = 2x - 3 \quad (1)$$

$$(2 + 2, 1 - 1) = (4, 0)$$

$$0 = 2 + 2 \Rightarrow 2 = 2, 2 = x \Rightarrow 1 - 2x = 1 + x \Rightarrow 1 + x = 2 - 2 \Rightarrow 1 + x = 0 \Rightarrow x = -1$$

از طرفی طبق عمل ماشین فوق داریم:

$$g(f(x)) = 2 \quad (2)$$

با استفاده از روابط (۱) و (۲) داریم:

$$2x - 3 = 2 \Rightarrow 2x = 5 \Rightarrow x = \frac{5}{2}$$

۱۴- گزینه «۲»، چون دامنه تابع  $[-2, 1]$  است پس برد برابر  $[-2, 4]$  می‌باشد و دارای ۷ عدد صحیح است.

۱۵- گزینه «۳»، چون  $(1, 2) \in f$  و  $(3, 8) \in f$  و  $f$  تابعی خطی است پس معادله خط گذرنده از دو نقطه مذکور به

$$\text{صورت } y = 3x - 1 \text{ است. در نتیجه: } a = -1 \Rightarrow fa = 3a - 1$$

$-x$  از نقطه  $(-2, 2)$  می‌گذرد.

خردمندان بزرگ، زبانی کوچک، گوش‌هایی قوی  
و قلبی کودکانه دارند.



حمایت، رفتاری که اگر درست در جای خود  
به کار رود، عاقلانه‌ترین رفتار است.

دانش‌آموزان را از لذت انجام دادن آزمایش  
محروم نکنیم؛ حتی اگر آزمایش آن قدر ساده  
باشد که نتیجه را از پیش بدانند!

کودک چیزی را یاد می‌گیرد که به آن نیاز  
دارد، پس مطالب و آموزه‌ها باید بر کانون نیاز  
کودک همراه شود.