

۱- چند عدد صحیح بین  $-۸۵$  و  $۶۴$  وجود دارد؟

۱۴۷ (۴)

۱۴۸ (۳)

۱۴۹ (۲)

۱۵۰ (۱)

۲- حاصل عبارت زیر کدام است؟

$$-۲۴ + ۳ \times (۴۸ \div (-\frac{۳۰}{-۵}))$$

۱۶۸ (۴)

-۱۶۸ (۳)

صفر (۲)

-۴۸ (۱)

۳- اختلاف دمای دو شهر  $۱۸$  درجه و مجموع دمای آنها  $-۸$  درجه است. دمای شهر گرم‌تر چند درجه است؟

-۴ (۴)

-۹ (۳)

۵ (۲)

-۱۳ (۱)

۴- حاصل عبارت زیر کدام است؟

$$\frac{۳}{۹ \times ۱۲} + \frac{۳}{۱۲ \times ۱۵} + \frac{۳}{۱۵ \times ۱۸} + \dots + \frac{۳}{۴۲ \times ۴۵}$$

$\frac{۴}{۱۵}$  (۴)

$\frac{۲}{۱۵}$  (۳)

$\frac{۲}{۵}$  (۲)

$\frac{۴}{۴۵}$  (۱)

۵- ساده شده عبارت  $x + \frac{1}{6}x + \frac{1}{4}x + \frac{1}{2}x$  کدام است؟

$\frac{۲۳x}{۱۲}$  (۴)

$x + \frac{۱۱}{۱۲}$  (۳)

$۲x$  (۲)

$x$  (۱)

۶- اگر  $۴ = ۲ + \frac{1}{۲ + \frac{1}{m}}$  باشد، مقدار عددی عبارت  $۲ + \frac{1}{۲ + \frac{1}{۲ + \frac{1}{m}}}$  کدام است؟

$\frac{۱۳}{۶}$  (۴)

$\frac{۱}{۶}$  (۳)

$\frac{۲۲}{۹}$  (۲)

$\frac{۴}{۹}$  (۱)

۷- جواب معادله  $(5x-3)(5x-3)-(2x+2)(2x+2)=0$  کدام است؟

- (۱)  $\frac{5}{3}$  (۲)  $\frac{5}{7}$  (۳)  $\frac{1}{7}$  (۴) گزینه‌های (۱) و (۳)

۸- اگر  $a = 2b - 5$  و  $b = 3c + 2$  باشد، کدام یک از عبارتهای زیر درست است؟

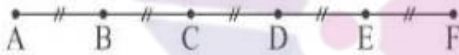
- (۱)  $\frac{a}{b} = \frac{6c-1}{3c+2}$  (۲)  $a - b = 3c - 7$  (۳)  $a + b = 6c + 1$  (۴)  $b - a = 7 - 3c$

۹- اگر  $m + n = 20$  و  $m + p = -7$  و  $n + p = -3$  باشد،  $(2m - p)$  کدام است؟

- (۱) ۴۶ (۲) ۳۱ (۳) ۱ (۴) -۱۴

۱۰- با توجه به شکل زیر، کدام رابطه درست است؟

- (۱)  $\overline{AD} = \overline{AC} - \overline{CD}$  (۲)  $2\overline{DF} = \overline{CF}$   
 (۳)  $3\overline{BD} = 2\overline{AD}$  (۴)  $\overline{DA} = \overline{CE} + \overline{AC}$



# مغوشانند

سرزمین تیزهوشان ایران

۱ - گزینه (۳)

اعداد بین -۸۵ و ۶۴ عبارتند از:

$$\underbrace{-۸۴, -۸۳, \dots, -۱, ۰, ۱, \dots, ۶۳}_{\text{تا } ۸۴}$$

$$۸۴ + ۱ + ۶۳ = ۱۴۸$$

۲ - گزینه (۲)

$$-۲۴ + ۳ \times \left( ۴۸ \div \left( \frac{-۳۰}{\frac{-۵}{۶}} \right) \right) = -۲۴ + \frac{۳ \times ۸}{۲۴} = ۰$$

۳ - گزینه (۲)

اگر مجموع و اختلاف دو عدد را داشته باشیم، عدد بزرگتر برابر است با:

$$\frac{\text{اختلاف} + \text{مجموع}}{۲}$$

$$\text{بنابراین داریم: } \frac{-۸ + ۱۸}{۲} = \frac{۱۰}{۲} = ۵$$

بنابراین داریم:

۴ - گزینه (۱)

اگر صورت و مخرج کسری به صورت  $\frac{\text{اختلاف دو عدد}}{\text{حاصل ضرب آن دو عدد}}$  باشد، می‌توان آن را به صورت زیر نوشت:

$$\frac{\text{اختلاف دو عدد}}{\text{حاصل ضرب آن دو عدد}} = \frac{۱}{\text{عدد کوچکتر}} - \frac{۱}{\text{عدد بزرگتر}}$$

از این نکته استفاده می‌کنیم و معادل هر کسر را می‌نویسیم:

$$\frac{۳}{۹ \times ۱۲} + \frac{۳}{۱۲ \times ۱۵} + \frac{۳}{۱۵ \times ۱۸} + \dots + \frac{۳}{۴۲ \times ۴۵} = \left( \frac{۱}{۹} - \frac{۱}{۱۲} \right) + \left( \frac{۱}{۱۲} - \frac{۱}{۱۵} \right) + \left( \frac{۱}{۱۵} - \frac{۱}{۱۸} \right) + \dots + \left( \frac{۱}{۴۲} - \frac{۱}{۴۵} \right) = \frac{۱}{۹} - \frac{۱}{۴۵} = \frac{۵}{۴۵} - \frac{۱}{۴۵} = \frac{۴}{۴۵}$$

۵ - گزینه (۴)

$$x + \frac{1}{6}x + \frac{1}{4}x + \frac{1}{2}x = x + \frac{2x}{12} + \frac{3x}{12} + \frac{6x}{12} = x + \frac{11x}{12} = \frac{12x + 11x}{12} = \frac{23x}{12}$$

۶ - گزینه (۲)

$$۲ + \frac{۱}{۲ + \frac{۱}{۲ + \frac{۱}{۲ + \frac{۱}{m}}}} = ۲ + \frac{۱}{۲ + \frac{۱}{۴}} = ۲ + \frac{۱}{\frac{۹}{۴}} = ۲ + \frac{۴}{۹} = \frac{۲۲}{۹}$$

۷- گزینه (۴)

$$(\Delta x - 3)(\Delta x - 3) - (2x + 2)(2x + 2) = 0 \rightarrow (2x + 2)(2x + 2) = (\Delta x - 3)(\Delta x - 3)$$

از آنجا که حاصل ضرب دو عدد منفی، مثبت خواهد بود، یکی از دو حالت زیر پیش می‌آید:

$$1) 2x + 2 = \Delta x - 3 \rightarrow 2 + 3 = \Delta x - 2x \rightarrow 5 = 3x \rightarrow x = \frac{5}{3}$$

$$2) 2x + 2 = -(\Delta x - 3) \rightarrow 2x + \Delta x = 3 - 2 \rightarrow 7x = 1 \rightarrow x = \frac{1}{7}$$

۸- گزینه (۱)

$$\left. \begin{array}{l} a = 2b - 5 \\ b = 3c + 2 \end{array} \right\} \rightarrow \frac{a}{b} = \frac{2b - 5}{b} = \frac{2(3c + 2) - 5}{3c + 2} = \frac{6c + 4 - 5}{3c + 2} = \frac{6c - 1}{3c + 2}$$

۹- گزینه (۲)

$$\begin{array}{r} m + n = 20 \\ m + o = -7 \\ + \\ n + o = -3 \end{array}$$

$$2(m + n + o) = 10 \rightarrow m + n + o = \frac{10}{2} = 5 \rightarrow \begin{cases} 0 = 5 - (m + n) = 5 - 20 = -15 \\ m = 5 - (n + o) = 5 - (-3) = 8 \end{cases}$$

$$2m - o = 2 \times 8 - (-15) = 16 + 15 = 31$$

۱۰- گزینه (۳)

تمام پاره‌خطها برابر هستند و می‌توان نسبت بین آنها را یک در نظر گرفت:



$$3\overline{BD} = 2\overline{AD} \rightarrow 3 \times 2 = 2 \times 3$$

**هوش‌سلند**  
سرزمین تیزهوشان ایران