



۱ حاصل عبارت $(6) \div [(-2^2 \times 3) - 2 - (-4 \times (-1)^3)]$ در کدام گزینه آمده است؟

- ۱) ۶ ۲) -۲ ۳) ۳ ۴) $\frac{7}{3}$

۲ اگر اعداد صحیح از $1400 +$ تا $1398 -$ را با هم جمع کنیم، حاصل کدام گزینه می شود؟

- ۱) ۲۷۹۹ ۲) -۲۷۹۹ ۳) ۱۴۰۰ ۴) -۱۴۰۰

۳ عدد دمای هوای دو شهر A و B قرینه یکدیگرند و دمای شهر C ، 12 درجه بالای صفر است. قرینه‌ی مجموع دمای این سه شهر کدام است؟

- ۱) $+4$ ۲) -4 ۳) $+12$ ۴) -12

۴ کوچک‌ترین عدد زوج صحیح مثبت را از بزرگ‌ترین عدد صحیح منفی کم می‌کنیم و حاصل را با کوچک‌ترین عدد طبیعی فرد دو رقمی جمع می‌کنیم. حاصل نهایی کدام است؟

- ۱) ۱۰ ۲) ۱۳ ۳) ۸ ۴) ۱۴

۵ قرینه‌ی عددی نسبت به عدد -3 ، عدد 8 شده است. قرینه‌ی این عدد نسبت به -8 کدام گزینه است؟

- ۱) -14 ۲) ۲ ۳) -2 ۴) ۱۴

۶ حاصل کدام‌یک از عبارات زیر با بقیه متفاوت است؟

- ۱) $(x)(y)$ ۲) $(x)y$ ۳) $(-x)(-y)$ ۴) $(-x)(y)$

۷ حاصل عبارت مقابل کدام است؟

$$\frac{-[(-3) + (-2)] \div [(-3) \times (-2)]}{-[(9 + (-4)) \div (4 \times 2 - 2)]}$$

- ۱) ۱ ۲) -۱ ۳) صفر ۴) ۳

۸ فاصله‌ی نقطه‌ی A تا عدد 8 ، سه برابر فاصله‌ی آن تا نقطه‌ی -12 است. مجموع مقادیری که برای عدد A امکان‌پذیر است، برابر چه عددی است؟

- ۱) -7 ۲) -29 ۳) -12 ۴) -5



۹ جسمی را که دمای آن ۸ درجه بالای صفر بود، داخل فریزر گذاشتیم، ۲۰ درجه سردتر شد. سپس آن را از فریزر بیرون آوردیم و ۸ درجه گرمتر شد. دمای جسم چند درجه است؟

- ۸ (۱) -۱۲ (۲) -۴ (۳) -۲۰ (۴)

۱۰ میانگین دمای تهران و سمنان +۱۲ است. اگر تهران ۸ درجه سردتر باشد، دمای سمنان چند درجه است؟

- ۸ (۱) ۱۶ (۲) -۱۰ (۳) ۳۲ (۴)

۱۱ مجموع اعداد صحیح بین +۳۵ و -۴۰ کدام گزینه است؟

- ۲۲۵ (۱) -۱۹۰ (۲) -۱۵۰ (۳) -۱۸۵ (۴)

۱۲ اگر از عددهای طبیعی زوج دو واحد کم کنیم و حاصل را بر ۲ تقسیم کنیم، کدام دسته از اعداد به دست می‌آیند؟

- ۱ اعداد صحیح نامنفی ۲ اعداد صحیح فرد ۳ اعداد طبیعی زوج ۴ اعداد صحیح زوج

۱۳ حاصل عبارت $1 + [-14 \div 7 - [5 - 3 \times 2] -]$ کدام است؟

- $-\frac{1}{2}$ (۱) $\frac{1}{2}$ (۲) $-\frac{3}{4}$ (۳) $\frac{3}{4}$ (۴)

۱۴ در کدام گزینه فاصله‌ی عدد دوم تا ۸، ده برابر فاصله‌ی عدد اول تا عدد ۸ است؟

- ۱۲ و -۲۰ (۱) -۲۲ و -۵ (۲) ۱۲ و -۲۳ (۳) ۱۰ و -۱۲ (۴)

۱۵ اگر از نقطه‌ی B، ۵ بار و هر بار ۳ واحد حرکت کرده تا به نقطه‌ی (-۸) رسیده باشیم، نقطه‌ی B کدام است؟

- ۷ (۱) ۷ (۲) ۲۳ (۳) -۲۰ (۴)

۱۶ ابتدای برداری به طول (-۵)، نقطه‌ی (+۱۱) است. دو برابر قرینه‌ی انتهای بردار کدام است؟

- ۱۲ (۱) -۱۲ (۲) ۶ (۳) -۱۶ (۴)

۱۷ کدام یک از اعداد زیر در مجموعه‌ی اعداد صحیح نامثبت قرار دارد؟

- $-(-1)$ (۱) $- (+(-1))$ (۲) $- \left(\frac{(-1) + 3}{1 - 3} \right)$ (۳) $\frac{3 \times 0}{1 - 7}$ (۴)

۱۸ قرینه‌ی حاصل عبارت زیر کدام است؟

$$(((5 \times 4 \div (2 \times 2) - 3) \times 8 + 4 - 5) \div (-(-(-3 - 3) \times 3))) = ?$$

- $-\frac{15}{18}$ (۱) $\frac{159}{18}$ (۲) $\frac{5}{6}$ (۳) $-\frac{159}{18}$ (۴)

۱۹ حاصل عبارت زیر چند است؟

$$1 - 4 + 3 - 6 + 5 - 8 + \dots + 201 - 204 = ?$$

- ۱۰۱ (۱) -۳۰۳ (۲) -۳۰۶ (۳) -۶۳۲ (۴)



۲۰ حاصل عبارت $2 \times 4 + 3 -$ کدام است؟

۴ -۵

۳ ۱۱

۲ ۲

۱ ۵



۱ گزینه ۳ پاسخ صحیح است.

$$\left[\underbrace{\underbrace{-(2^2 \times 3)}_{12} - 2}_{-14} - \underbrace{\underbrace{(-4 \times (-1)^3)}_{-4}}_{-1} \right] \div (-6) = 3$$

۲ گزینه ۱ پاسخ صحیح است. حاصل جمع هر عدد با قرینه‌اش برابر صفر است و از آنجا که در این جمع، قرینه‌ی اعداد مثبت ۱ تا ۱۳۹۸ وجود دارد، تنها لازم است حاصل جمع $1400 + 1399$ را محاسبه کنیم:

$$-1398 - 1397 - \dots - 1 + 0 + 1 + 1397 + 1398 + 1399 + 1400 = 1399 + 1400 = 2799$$

۳ گزینه ۴ پاسخ صحیح است.

۰ = مجموع دمای دو شهر A و B → دمای دو شهر A و B قرینه‌ی یکدیگرند.

$$\rightarrow -12 \xrightarrow{\text{قرینه}} 12 = \overset{\circ}{A+B+C} = \text{مجموع دمای سه شهر}$$

۴ گزینه ۳ پاسخ صحیح است. کوچک‌ترین عدد زوج صحیح مثبت عدد ۲ است.

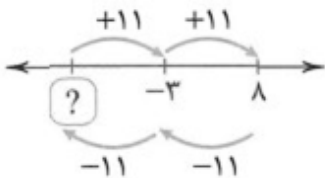
بزرگ‌ترین عدد صحیح منفی عدد -۱ است، چون اعداد منفی هر چقدر به صفر نزدیک‌تر شوند، بزرگ‌تر می‌شوند. تفاضل کوچک‌ترین عدد زوج صحیح مثبت (۲) از بزرگ‌ترین عدد صحیح منفی (-۱) برابر است با:

$$-1 - 2 = -3$$

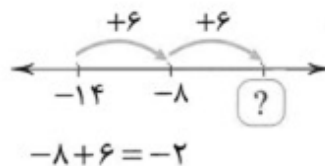
$$-3 + 11 = 8$$

کوچک‌ترین عدد طبیعی فرد دو رقمی عدد ۱۱ است. بنابراین داریم:

۵ گزینه ۳ پاسخ صحیح است.



$$\text{عدد مورد نظر} = -3 - 11 = -14$$



۶ گزینه ۴ پاسخ صحیح است.

بررسی گزینه‌ها:

۱) $(x)(y) = xy$

۲) $(x)y = xy$

۳) $(-x)(-y) = xy$

۴) $(-x)(y) = -xy$

حاصل گزینه‌های (۱)، (۲) و (۳) برابر xy و گزینه‌ی (۴) برابر $-xy$ است.

۷

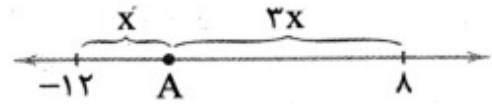
گزینه ۲ پاسخ صحیح است. با توجه به اولویت‌ها:

$$\frac{-[(-3) + (-2)] \div [(-3) \times (-2)]}{-[(9 + (-4)) \div (4 \times 2 - 2)]} = \frac{-[-3 - 2] \div [+6]}{-[(9 - 4) \div (8 - 2)]} = \frac{-(-5) \div (+6)}{-[5 \div 6]} = \frac{\frac{5}{6}}{-\frac{5}{6}} = -1$$

۸

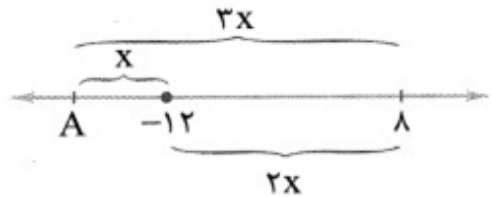
گزینه ۲ پاسخ صحیح است. نقطه‌ی A در دو مکان مختلف می‌تواند قرار گیرد:

حالت اول:



$$4x = 8 - (-12) \Rightarrow 4x = 20 \Rightarrow x = 5 \Rightarrow A = -12 + 5 = -7$$

حالت دوم:



$$2x = 20 \Rightarrow x = 10 \Rightarrow A = -12 - 10 = -22$$

$$\text{مجموع مقادیر } A = -7 - 22 = -29$$

پس:

۹

گزینه ۳ پاسخ صحیح است.

$$\text{درجه } \frac{+8 - 20}{\text{سردتر}} = -12$$

$$\text{درجه } \frac{-12 + 8}{\text{گرم‌تر}} = -4$$

۱۰

گزینه ۲ پاسخ صحیح است.

$$\begin{cases} \text{درجه } 24 = 2 \times 12 = \text{مجموع دمای دو شهر} \\ \text{درجه } 8 = \text{اختلاف دمای دو شهر} \end{cases} \Rightarrow 24 + 8 = 32$$

$$\text{دمای سمنان، درجه } 32 \div 2 = 16$$

۱۱

گزینه ۴ پاسخ صحیح است. اعداد بین ۳۵+ و ۴۰- یعنی اعداد از ۳۴+ تا ۳۹-.



مجموع عددهای ۳۴+ تا ۳۴-، صفر می‌شود، پس مجموع عددهای بین ۳۴- تا ۴۰- را به دست می‌آوریم.

$$-35 - 36 - 37 - 38 - 39 = -185$$



گزینه ۴ پاسخ صحیح است. ۱۷

اعداد صحیح نامثبت = $\{0, -1, -2, -3, \dots\}$

بررسی گزینه‌ها:

۱) $-(-1) = +1 \Rightarrow$ در مجموعه‌ی فوق قرار ندارد.

۲) $- (+(-1)) = +1 \Rightarrow$ در مجموعه‌ی فوق قرار ندارد.

۳) $- \left(- \frac{(-1) + (3)}{3-1} \right) = - \left(- \frac{2}{2} \right) = +1 \Rightarrow$ در مجموعه‌ی فوق قرار ندارد.

۴) $\frac{3 \times 0}{1-7} = \frac{0}{-6} = 0 \Rightarrow$ در مجموعه‌ی فوق قرار دارد.

گزینه ۳ پاسخ صحیح است. ۱۸

$$\frac{\overbrace{((\underbrace{(\underbrace{(\underbrace{5 \times 4}_{20} \div \underbrace{(2 \times 2)}_4) - 3}_{16}) \times 8 + 4 - 5)}_{15}) \div \underbrace{(-(-(-3-3) \times 3))}_{-6}}_{-18}}}{-18} = \frac{15}{-18} = -\frac{5}{6}$$

قرینه‌ی $\left(-\frac{5}{6}\right)$ برابر است با $\frac{5}{6}$.

گزینه ۲ پاسخ صحیح است. ۱۹

$$\underbrace{(1-4)}_{-3} + \underbrace{(3-6)}_{-3} + \underbrace{(5-8)}_{-3} + \dots + \underbrace{(201-204)}_{-3}$$

تعداد پرانتزها برابر است با تعداد اعداد فرد از ۱ تا ۲۰۱، که می‌توانیم به صورت زیر محاسبه کنیم:

$$\text{تعداد اعداد} = \frac{\text{عدد اولی} - \text{عدد آخری}}{\text{فاصله ی اعداد}} + 1 \Rightarrow \text{تعداد اعداد} = \frac{201 - 1}{2} + 1 = 101$$

$$\Rightarrow \text{تعداد پرانتز} = \text{تعداد اعداد} \times (-3) = 101 \times (-3) = -303$$

گزینه ۱ پاسخ صحیح است. ۲۰

$$-3 + (4 \times 2) = -3 + 8 = 5$$



پاسخنامه کلیدی

۱	۱	۲	۳	۴
۲	۱	۲	۳	۴
۳	۱	۲	۳	۴
۴	۱	۲	۳	۴
۵	۱	۲	۳	۴
۶	۱	۲	۳	۴
۷	۱	۲	۳	۴
۸	۱	۲	۳	۴
۹	۱	۲	۳	۴
۱۰	۱	۲	۳	۴
۱۱	۱	۲	۳	۴
۱۲	۱	۲	۳	۴
۱۳	۱	۲	۳	۴
۱۴	۱	۲	۳	۴
۱۵	۱	۲	۳	۴
۱۶	۱	۲	۳	۴
۱۷	۱	۲	۳	۴
۱۸	۱	۲	۳	۴
۱۹	۱	۲	۳	۴
۲۰	۱	۲	۳	۴