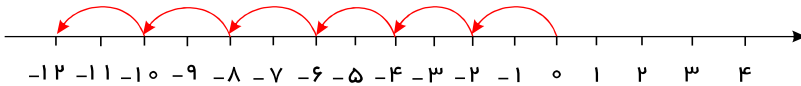




۱- علی در طبقه سوم برجی قرار دارد. او با آسانسور، ابتدا ۴ طبقه به بالا، سپس ۲ طبقه‌ی دیگر به بالا، بعد از آن ۸ طبقه به پایین و در آخر نیز ۳ طبقه‌ی دیگر به بالا می‌رود. علی در کدام طبقه قرار دارد؟

- ① +۳ ② -۲ ③ +۴ ④ +۲

۲- کدام گزینه، ضرب متناظر با محور مقابل است؟



- ① $(-6) \times 2 = -12$ ② $6 \times (-2) = +12$ ③ $6 \times (-2) = -12$ ④ $-3 \times 4 = -12$

۳- قرینه‌ی معکوس حاصل ضرب هشت عدد مثبت در شش عدد منفی است.

- ① منفی ② مثبت ③ نمی‌توان مشخص کرد ④ صفر

۴- حاصل عبارت $501 - 188 - (-432)$ تقریباً برابر است با:

- ① -1100 ② 200 ③ -300 ④ 100

۵- حاصل عبارت زیر کدام است؟

$-14 + 5 - 3 + 8 = ?$

- ① -4 ② 14 ③ 2 ④ -2

۶- حاصل عبارت یکی از گزینه‌ها با بقیه متفاوت است، آن گزینه کدام است؟

- ① $-1 + 5 \div 5 + 1$ ② $5 \div 5 + 1$ ③ $(5 \times 1) \div (1 \times 5)$ ④ $1 + (1 - 1) \times 5$

۷- حاصل عبارت زیر کدام است؟

$-(-7) + ((-4) + (-5)) \times (-2) = ?$

- ① 11 ② 25 ③ -11 ④ -25

۸- اگر ۱ را ۱۳۹۴ بار قرینه کنیم، اختلاف عدد حاصل با ۱۰ کدام است؟

- ① 11 ② 9 ③ 1393 ④ 1384

۹- کدام عدد، بین قرینه ۳۱ و ۱۰ قرار دارد؟

- ① 35 ② 25 ③ 15 ④ 5

۱۰- حاصل عبارت زیر کدام است؟

$-3 - (-4) - (+8) = ?$

- ① -17 ② -7 ③ 1 ④ 9

۱۱- حاصل عبارت مقابل کدام است؟

$\underbrace{-(-(-(\dots(105)\dots)))}_{\text{بار ۱۴۳۳}}$

- ① -105 ② +105 ③ -1433 ④ -1433×105

۱۲- کدام گزینه می‌تواند حاصل جمع سه عدد صحیح متوالی باشد؟

- ① 5 ② -10 ③ 11 ④ صفر



۱۳- حاصل عبارت مقابل چند است؟

$$-([(-5 - 12) - (-7 + 14)] - (27 - 35)) =$$

-۱۸ (۴)

+۱۸ (۳)

-۱۶ (۲)

+۱۶ (۱)

۱۴- در بین اعداد مقابل چند عدد صحیح وجود دارد؟

$$\left\{ \frac{-9}{3}, -4, -7, 5, \frac{3}{2}, 0, +8\frac{1}{5}, +\frac{40}{4} \right\}$$

چهار (۴)

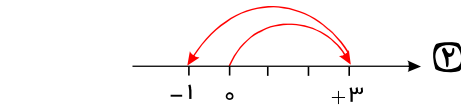
سه (۳)

دو (۲)

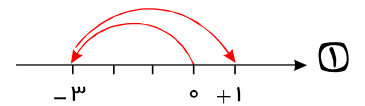
یک (۱)

۱۵- عبارت تفریق مقابل، نظیر کدام حرکت می‌باشد؟

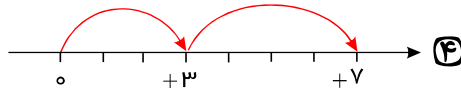
$$(+3) - (+4)$$



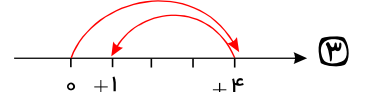
(۲)



(۱)

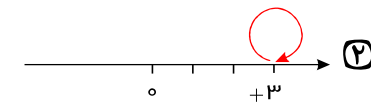


(۴)

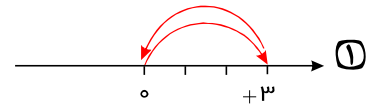


(۳)

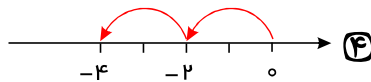
۱۶- کدام حرکت نشان دهنده جمع اعداد صحیح با قرینه است؟



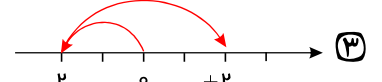
(۲)



(۱)

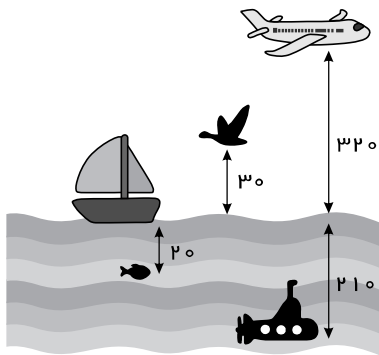


(۴)



(۳)

۱۷- در شکل روبه‌رو ارتفاع هر قسمت نسبت به سطح دریا مشخص شده است. اگر مبدأ مختصات را مکان پرنده و جهت مثبت را رو به پایین در نظر بگیریم، ارتفاع هواپیما کدام گزینه خواهد بود؟



۲۹۰ (۱)

-۲۹۰ (۲)

۳۵۰ (۳)

-۳۵۰ (۴)

۱۸- حاصل عبارت زیر کدام است؟

$$[-8 \div (-2) \times 3] \div [(7 - 9) \times (+3)] = ?$$

-۲ (۴)

۲ (۳)

-۱ (۲)

۱ (۱)

۱۹- اگر میانگین چهار عدد برابر ۳۷ باشد و میانگین دوتای آن‌ها ۳۳ باشد، میانگین دو عدد دیگر چقدر است؟

۴۲ (۴)

۴۱ (۳)

۴۰ (۲)

۳۵ (۱)

۲۰- در عبارت زیر کوچک‌ترین عددی را که می‌توانیم با قرار دادن علامت + و یا - در مربع‌ها به دست آوریم، برابر است با:

$$(-1) \square + 3 + (+4) \square + 5 \square + (-6) \square =$$

-۱۱ (۴)

+۲۰ (۳)

-۱۹ (۲)

-۲۰ (۱)

۲۱- حاصل عبارت $(2 + 4 + 6 + 8 + \dots + 400) + (-1 - 3 - 5 - 7 - \dots - 401)$ کدام است؟

+۲۰۱ (۴)

-۲۰۱ (۳)

-۱۹۹ (۲)

۱۹۹ (۱)



۲۲- ساده شده‌ی عبارت روبرو کدام است؟

$$A = \frac{1 + 6 + 11 + 16 + \dots + 56}{(-1) + (-11) + (-21) + \dots + (-51)}$$

$$\frac{56}{-41} \text{ (۴)}$$

$$\frac{57}{-57} \text{ (۳)}$$

$$\frac{56}{-26} \text{ (۷)}$$

$$\frac{57}{-26} \text{ (۱)}$$



پاسخنامه تشریحی

۱ - گزینه ۳

حرکت به سمت بالا را مثبت و به سمت پایین را منفی در نظر می‌گیریم.

$$\text{بردار} = (+4 + 2 - 8) + 3 = -2 + 3 = +1$$

$$3 + 1 = 4 \Rightarrow \text{انتها} = 3 + 1 = 4 \Rightarrow \text{ابتدا} - \text{انتها} = \text{بردار}$$

بنابراین در نهایت ۱ طبقه بالا رفته است، پس در نتیجه علی در طبقه‌ی چهارم قرار دارد.

۲ - گزینه ۳ روی محور، شش جهش دوتایی به سمت عقب داریم، پس:

$$6 \times (-2) = -12$$

۳ - گزینه ۱ همیشه حاصل ضرب ۸ عدد مثبت (همه‌ی اعداد مثبت)، عددی مثبت است.

همواره حاصل ضرب ۶ عدد منفی (تعداد زوج)، عددی مثبت است.

معکوس کردن عدد در علامت آن عدد تأثیری ندارد، پس آن را برای تعیین علامت در نظر نمی‌گیریم.

$$-(+ \times +) = -$$

گزینه

۴ - گزینه ۳ با توجه به گزینه‌ها اعداد را با تقریب کم‌تر از ۱۰۰ گرد می‌کنیم:

$$+400 + (-200) + (-500) \Rightarrow +400 + (-700) = -300$$

گزینه ۱ - ۵

$$-14 + 5 - 3 + 8 = (-14 - 3) + (5 + 8) = -17 + 13 = -4$$

$$6 - 2 \text{ (گزینه ۱)} - 1 + 1 + 1 = +1 \checkmark$$

$$2) 1 + 1 = 2 \times$$

$$3) (5) \div (5) = 1 \checkmark$$

$$4) 1 + 0 \times 5 = +1 + 0 = 1 \checkmark$$

۷ - گزینه ۲

$$-(-7) + ((-4) + (-5)) \times (-2) = 7 + (-4 - 5) \times (-2) = 7 + (-9) \times (-2) = 7 + 18 = 25$$

۸ - گزینه ۱

$$\overbrace{(-1)(-1)(-1)\dots(-1)(-1)(-1)}^{1394} = (+1)(-1) = -1$$

$$10 \text{ اختلاف} = 10 - (-1) = 11$$

۹ - گزینه ۴

$$31 = -31 \Rightarrow \begin{array}{c} | \\ \leftarrow \quad \quad \quad \quad \quad \quad \quad \rightarrow \\ -31 \quad \quad \quad 0 \quad \quad \quad +10 \end{array}$$

۱۰ - گزینه ۲

$$-2 - (-4) - (+8) = -2 + 4 - 8 = 1 - 8 = -7$$

۱۱ - گزینه ۱ چون (-1) ها فرد بار در هم ضرب شده‌اند، حاصل منفی است:

$$\underbrace{-(-(-(\dots(105)\dots))}_{1433 \text{ بار (فرد بار)}} = -105$$

۱۲ - گزینه ۴

$$\text{سه عدد صحیح متوالی} = -1 + 0 + 1 = 0$$

۱۲ - گزینه ۱ از درونی‌ترین پرانتز شروع می‌کنیم:

$$-(\underbrace{(\overbrace{(-5-12)^{-17}} - \overbrace{(-7+14)^{7}})}_{-24}) - (\underbrace{27-35}_{-8}) = -(-17-7) = 24$$

$$16 \div (+) = (24+8) = (32) = (8) = (-)$$

۱۲ - گزینه ۴ اعداد صحیح موجود، عبارتند از:

$$-\frac{9}{3} = \boxed{-3}, \boxed{-4}, \boxed{0}, +\frac{40}{4} = \boxed{+10}$$

۱۵ - گزینه ۲

پیدا تفریق به جمع تبدیل شود.



علیرضا عشیر

$$(+3) - (+4) = (+3) + (-4)$$

\downarrow حرکت اول \downarrow حرکت دوم

۱۶ - گزینه ۱

$$(+3) + (-3) = 0$$

۱۷ - گزینه ۲ فاصله هواپیما از مبدأ برابر $30 - 320 = 290$ است. جهت مثبت رو به پایین است. پس جهت رو به بالا منفی است. پس ارتفاع هواپیما برابر $290 -$ است.

۱۸ - گزینه ۴ هر کدام از عبارات را جداگانه حساب می‌کنیم. اولویت محاسبات ابتدا با پرانتز، سپس با ضرب و تقسیم و در آخر با جمع و تفریق است.

$$\left. \begin{aligned} -8 \div (-2) \times 3 &= 4 \times 3 = 12 \\ (7 - 9) \times (+3) &= -2 \times (+3) = -6 \end{aligned} \right\} \Rightarrow 12 \div (-6) = -2$$

۱۹ - گزینه ۳

$$37 \times 4 = 148 = \text{تعداد} \times \text{میانگین چهار عدد} = \text{مجموع چهار عدد}$$

$$33 \times 2 = 66 = \text{تعداد} \times \text{میانگین دو عدد} = \text{مجموع دو عدد}$$

$$148 - 66 = 82 \Rightarrow \text{میانگین دو عدد دیگر} = \frac{\text{مجموع}}{2} = \frac{82}{2} = 41$$

۲۰ - گزینه ۴ باید تا جایی که امکان دارد اعداد منفی باشند.

$$(-1) - (+3) + (+4) - (+5) + (-6) = (-1) + (-3) + 4 + (-5) + (-6)$$

$$= -4 + 4 + (-11) = -11$$

۲۱ - گزینه ۳

برای به دست آوردن حاصل عبارت، جمع را به صورت ستونی می‌نویسیم:

$$\begin{array}{r} (2 + 4 + 6 + 8 + \dots + 400) \\ + (-1 - 3 - 5 - 7 - \dots - 401) \\ \hline 1 + 1 + 1 + 1 + \dots + 1 - 401 \end{array}$$

برای به دست آوردن تعداد یک‌ها، تعداد جمله‌های یکی از دنباله‌ها را حساب می‌کنیم:

$$\text{تعداد} \frac{400 - 2}{2} + 1 = \frac{398}{2} + 1 = 199 + 1 = 200$$

$$\Rightarrow \text{مجموع} : 200 \times 1 - 401 = 200 - 401 = -201$$

۲۲ - گزینه ۱ برای جمع کردن اعداد صورت کسر ابتدا تعداد آن‌ها و سپس میانگین آن‌ها را حساب کرده و در هم ضرب می‌کنیم.

$$\left. \begin{aligned} \text{تعداد} &= \frac{56 - 1}{5} + 1 = 11 + 1 = 12 \\ \text{میانگین} &= \frac{56 + 1}{2} = \frac{57}{2} \end{aligned} \right\} \Rightarrow \text{مجموع} = 12 \times \frac{57}{2} = 6 \times 57$$

برای مخرج هم همین کار را تکرار می‌کنیم:

$$\left. \begin{aligned} \text{تعداد} &= \frac{(-51) - (-1)}{-10} + 1 = 6 \\ \text{میانگین} &= \frac{(-51) + (-1)}{2} = \frac{-52}{2} = -26 \end{aligned} \right\} \Rightarrow \text{مجموع} = 6 \times (-26)$$

$$A = \frac{\cancel{6} \times 57}{\cancel{6} \times (-26)} = \frac{57}{-26}$$

پاسخنامه کلیدی

۱ - ۳	۵ - ۱	۹ - ۴	۱۳ - ۱	۱۷ - ۲	۲۱ - ۳
۲ - ۳	۶ - ۲	۱۰ - ۲	۱۴ - ۴	۱۸ - ۴	۲۲ - ۱
۳ - ۱	۷ - ۲	۱۱ - ۱	۱۵ - ۲	۱۹ - ۳	
۴ - ۳	۸ - ۱	۱۲ - ۴	۱۶ - ۱	۲۰ - ۴	