



گزینه ۲

۱

باتوجه به اینکه تعداد علامت‌های منفی پشت (-۱۲) عددی زوج است، لذا حاصل آن‌ها علامتی $(+)$ خواهد بود؛ بنابراین حاصل کل عبارت با $-۱۲ = +(-۱۲)$ برابر خواهد بود.

گزینه ۳

۲

نامنفی بودن به معنای این است که عدد مثبت یا برابر با صفر باشد. این ویژگی تنها در اعداد گزینه ۳ وجود دارد.

گزینه ۲

۳

$$\begin{aligned} & - [- (- ۲ + ۵) - ((- ۱) - (- (- ۳)))] \\ & = - [- (۳) - ((- ۱) - ۳)] \\ & = - [- ۳ - (- ۴)] = - [- ۳ + ۴] = - ۱ \end{aligned}$$

گزینه ۱

۴

جمله (الف) نادرست است؛ زیرا مثلاً:

$$\text{عددی منفی است } -۴ = - (- (- ۴)) = -۴$$

جمله (ب) نادرست است؛ زیرا قرینه (-۴) برابر با $(+۴)$ است؛ ولی $(+۴)$ از (-۴) بزرگ‌تر است.

جمله (ج) نادرست است؛ زیرا دو برابر (-۴) برابر (-۸) است؛ ولی (-۸) از (-۴) کوچک‌تر است.

جمله (د) درست است.

گزینه ۳

۵

کوچک‌ترین عدد صحیح منفی دورقمی (-۹۹) و بزرگ‌ترین عدد زوج سه‌رقمی ۹۹۸ است. در نتیجه:

$$(-۹۹) + (۹۹۸) = ۸۹۹$$

گزینه ۱

۶

مثال نقض برای رد گزینه "۲": حاصل ضرب صفر که عددی صحیح است، در هر عددی برابر با صفر است.

رد گزینه "۳": حاصل تقسیم عددی صحیح بر عدد صحیح غیر صفر ممکن است اعشاری شود. برای مثال: $\frac{۳}{۲}$

رد گزینه "۴": عدد صحیح ممکن است مثبت، منفی یا صفر باشد. بنابراین حاصل ضرب عدد طبیعی در عدد صحیح ممکن است مثبت، منفی یا صفر باشد.

$$-9 < -8 < 5 < 6$$

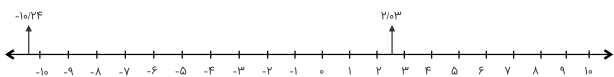
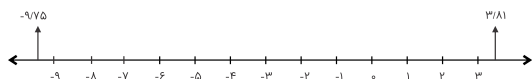
بنابراین قرینه ۹ از قرینه بقیه اعداد کوچکتر است.

کوچکترین عدد صحیح مثبت سه رقمی: ۱۰۰

$$100 : \text{قرینه قرینه } 100 = -(-100) = 100$$

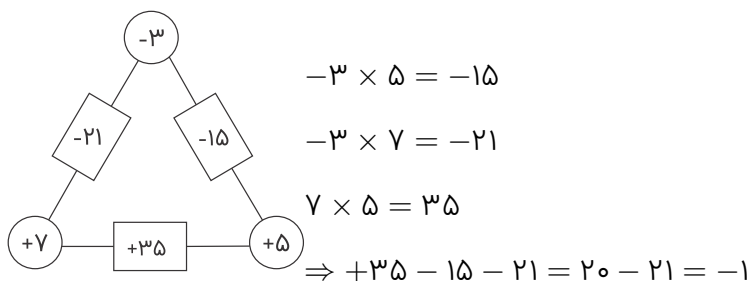
$$23 + (-17) - (-4) - 9 + 2 = 23 - 17 + 4 - 9 + 2 = 3$$

دو عدد را روی محور مشخص کرده و تعداد اعداد صحیح بین آن‌ها را شمارش می‌کنیم که ۱۳ عدد صحیح وجود دارد.



کافی است روی محور اعداد صحیح با علامت‌گذاری دو مقدار $(2/3)$ و $(-10/24)$ اعداد صحیح بین این دو عدد را شمارش کنیم که ۱۳ عدد است.

شکل حاصل:



$$21 - (-9) = 30 \text{ طبقه}$$

گزینه ۳

۱۴

$$۳۲ + ۱۸ = ۳۰ + ۲۰ = ۵۰$$

گزینه ۳

۱۵

$$\left. \begin{array}{l} \text{الف) } ۲ + (-۳) - (-۵) = ۲ - ۳ + ۵ = ۴ \\ \text{ب) } - [(-۲) + ۵] + ۱ = - [۵ - ۲] + ۱ = -۳ + ۱ = -۲ \xrightarrow{\text{قرینه}} ۲ \end{array} \right\} \Rightarrow \frac{۴}{۲} = ۲$$

گزینه ۳

۱۶

اگر \square یک عدد صحیح منفی باشد در این صورت گزینه‌های "۱" و "۴" ممکن است کوچک‌تر از \square باشند. برای مثال $\square = -۴$ ، بنابراین:

$$۱ \text{ گزینه } : (+۲) \times \square = (+۲) \times (-۴) = -۸ < -۴, \quad ۴ \text{ گزینه } : (+۲) \times \square + ۲ = (+۲) \times (-۴) + ۲ = -۶ < -۴$$

اگر \square یک عدد صحیح مثبت باشد، در این صورت گزینه "۲" کوچک‌تر از \square است.

اما گزینه "۳" همواره از \square بزرگ‌تر است چون دو واحد به آن اضافه شده است.

گزینه ۴

۱۷

$$-۲ \times ۶ - ۳ + (-(-۴)) = -۱۲ - ۳ + ۴ = -۱۵ + ۴ = -۱۱ \xrightarrow{\text{قرینه}} ۱۱$$

گزینه ۲

۱۸

$$-۳ + ۲۹ = ۲۶$$

گزینه ۳

۱۹

عدد اول	عدد دوم	حاصل جمع
۱	۱۲	۱۳
-۱	-۱۲	-۱۳
۲	۶	۸
-۲	-۶	-۸
۳	۴	۷
-۳	-۴	-۷

$$\text{حاصل جمع کل} : ۱۳ + (-۱۳) + ۸ + (-۸) + ۷ + (-۷) = ۰$$

گزینه ۲

۲۰

به ازای هر عدد مثبت یک عدد منفی وجود دارد؛ یعنی وقتی ۷ را حذف کردیم، قرینه ۷ وجود ندارد؛ پس حاصل این مجموع ۷- است.

$$\text{گزینه ۴: } (-3) - (-3) = (-3) + 3 = 0$$

تشریح سایر گزینه‌ها:

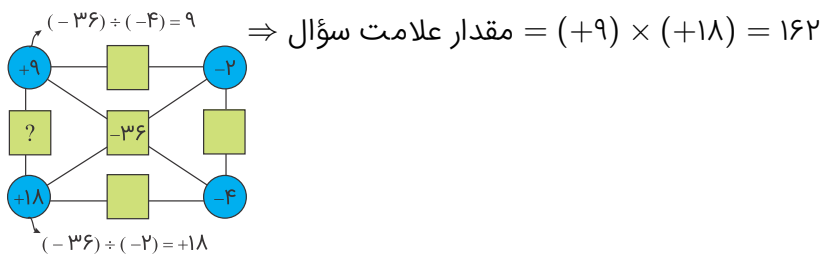
$$\text{گزینه ۱: } (-1) - (-2) = (-1) + 2 = +1$$

$$\text{گزینه ۲: } (-2) + (-1) = -3$$

$$\text{گزینه ۳: } (-2) - (-1) = (-2) + 1 = -1$$

$$(-8) + (-7) = -15 \Rightarrow (-15) + \square = 20 \Rightarrow \square = 35$$

با استفاده از مربع مرکزی، اعداد دو دایره سمت چپ را پیدا می‌کنیم و سپس با ضرب آن‌ها، عدد مربع دارای علامت سؤال به دست می‌آید:



مورچه یک واحد به سمت اعداد مثبت؛ سپس دو واحد به سمت اعداد منفی حرکت می‌کند؛ یعنی به ازای هر دو حرکت یک واحد به سمت منفی می‌رود؛ پس در مجموع ۳۰ حرکت مورچه ۱۵ واحد به سمت منفی می‌رود و از مبدأ به عدد (-۱۵) می‌رسد.

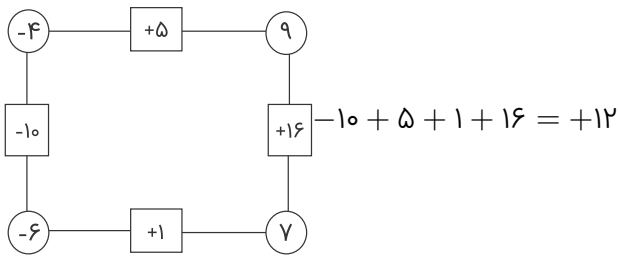
اوحد هر ۵ دقیقه
۲۵ واحد؟ دقیقه

$$\text{دو ساعت و پنج دقیقه} \Rightarrow \text{دقیقه } 125 = 25 \times 5 = 125$$

$$17 : 05' = 17 : 05' + 2 : 15 = 15 \Rightarrow \text{ساعت فعلی} = 15 \Rightarrow \text{ساعت مبنا}$$

بردار عدد ۵- را به عدد ۲ می‌برد؛ در نتیجه:

$$-5 + \bigcirc = 2 \Rightarrow \bigcirc = 7$$



مجموع اعداد روی ضلع‌های مربع:

اگر بدهی را منفی حساب کنیم:

$$-1600 - (-1000) + 1700 = 1100 \text{ تومان}$$

$$-80 = \text{مجموع چهار عدد} \Rightarrow \text{میانگین چهار عدد} = -20$$

$$22 = \text{مجموع دو عدد} = 11 \times 2 \Rightarrow \text{میانگین دو عدد} = \frac{20 + 2}{2} = 11$$

$$-51 = \text{میانگین دو عدد دیگر} = \frac{-102}{2} \Rightarrow -102 = \text{مجموع دو عدد دیگر} = -80 - (22)$$

$$3 - 5 + 4 = 2 \Rightarrow \text{پس علی در طبقه دوم است.}$$

$$1 + 2 - 4 = -1 \Rightarrow \text{پس احمد در طبقه منفی یک است.}$$

$$2 - (-1) = 3 \Rightarrow \text{علی و احمد ۳ طبقه باهم فاصله دارند.}$$

$$-34, -23, -15, -5, -1, 0, 2, 5, 12, 45$$

$$\text{جمع عدد ۴ و ۷} = -5 + 2 = -3$$

$$\text{درجه سانتی‌گراد} = -9 = \text{دمای هوای شهر همدان}$$

$$\text{درجه سانتی‌گراد} = -7 = -9 + 2 = \text{دمای هوای شهر اردبیل}$$

$$\text{درجه سانتی‌گراد} = 8 = -7 + 15 = \text{دمای هوای شهر اهواز}$$

$$-(-2) + 5 - 4 = 2 + 5 - 4 = 7 - 4 = 3 \xrightarrow{\text{گزینه ۳}} -3$$

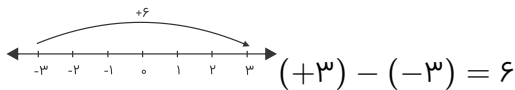
$$A = 1 + 2 + 3 + 4 + \dots + 99 + 100 = \overbrace{(1+100) + (2+99) + (3+98) + \dots + (50+51)}^{\text{تا } 50}$$

$$= 101 + 101 + 101 + \dots + 101 = 50 \times 101 = 5050$$

$$B = 1 - 2 + 3 - 4 + \dots + 99 - 100 = (1-2) + (3-4) + (5-6) + \dots + (99-100)$$

$$= (-1) + (-1) + (-1) + \dots + (-1) = 50 \times (-1) = -50$$

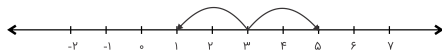
$$\frac{A}{B} = \frac{5050}{-50} = -101$$



$$-36, -34, -32, \dots, 0, \dots, 40, 42$$

$$\text{تعداد} = \frac{42 - (-36)}{2} + 1 = 39 + 1 = 40$$

مثال‌های $(+5) + (-2) = +3$ و $(+3) + (-5) = -2$ نشان می‌دهند که گزینه‌های ۱ و ۲ غلط هستند. مثال $(+5) - (-2) = +7$ نیز نشان می‌دهد گزینه ۴ غلط است.



$$48 = 48 \times 1 = 24 \times 2 = 16 \times 3 = 12 \times 4 = 8 \times 6$$

پس ۵ جفت عدد مثبت می‌تواند حاصل ضربی برابر با ۴۸ داشته باشد. ۵ جفت هم وجود دارد شامل منفی همین اعداد.

$$(-37) + ((-8) + (-21) - (-25)) = -37 + (-8 - 21 + 25)$$

$$= -37 + (-29 + 25) = -37 - 4 = -41$$