

$$+500, -200, -900, \square \Rightarrow \square = -900 - 700 = -1600$$

-700 -700 -700

در این دنباله، هر عدد از تفاضل جمله قبلی با عدد ۷۰۰ به دست می آید.

۴۵. گزینه «۲» باید پندتا نکته رو در باره مجموع عددهای صحیح برونین، ضروریه

نکته

- مجموع عددهای طبیعی:
- مجموع عددهای طبیعی زوج (دو برابر عددهای طبیعی):
- مجموع عددهای طبیعی فرد (زیباست!):

$$1 + 2 + 3 + \dots + n = \frac{n \times (n+1)}{2}$$

$$2 + 4 + 6 + \dots + 2n = n \times (n+1)$$

$$1 + 3 + 5 + \dots + (2n-1) = n^2$$

$$\text{تعداد} \times \frac{(\text{عدد اول} + \text{عدد آخر})}{2} = \text{تعداد} \times \frac{(\text{عدد اول} + \text{عدد آخر})}{2}$$

$$+1 = \frac{(\text{عدد اول} - \text{عدد آخر})}{\text{فاصله بین عددها}} \Rightarrow \text{تعداد} = \frac{(\text{عدد اول} - \text{عدد آخر})}{\text{فاصله بین عددها}} + 1$$

(نکته آخر برای عددهای با فاصله ثابت از هم است.)

حالا فقط نمونه شما این ابزارهای پرکاربرد رو در حل مسائل پیاده کنین تا مسلط بشین:

روش اول:

$$(-10) + (-9) + (-8) + \dots + 11 + 12 + 13 = ?$$

$$\text{تعداد} = \frac{13 - (-10)}{1} + 1 = 24$$

$$\text{مجموع} = \frac{\text{عدد اول} + \text{عدد آخر}}{2} \times \text{تعداد} \Rightarrow \text{مجموع} = \frac{(-10 + 13)}{2} \times 24 = \frac{3}{2} \times 24 = 3 \times 12 = 36$$

روش دوم: از ۱۰ تا ۱۰- اعداد قرینه یکدیگرند؛ پس جمع آنها برابر صفر است؛ حالا فقط اعداد ۱۱، ۱۲ و ۱۳ می ماند که مجموع آنها ۳۶ است.

۴۶. گزینه «۴» رابطه میانگین رو بنویس:

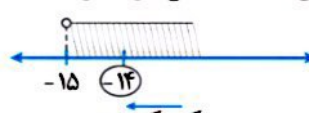
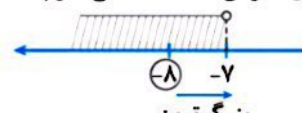
$$\text{میانگین} = \frac{\text{عدد اول} + \text{عدد آخر}}{2} = \frac{\text{مجموع عددها}}{\text{تعداد}} = \frac{(\text{عدد اول} + \text{عدد آخر})}{2} \times \text{تعداد} = \frac{\text{مجموع عددها}}{\text{تعداد}}$$

$$\text{میانگین} = \frac{+8 + (-7)}{2} = \frac{1}{2}$$

نکته

میانگین یک مجموعه عددهای نظام دار از a تا b برابر است با: $\frac{a+b}{2}$
 (نظام دار یعنی عددها با فاصله یکی یکی، دوتا دوتا و... هستند؛ مانند عددهای صحیح؛ بنابراین میانگین عددهای صحیح از a تا b نیز برابر است با: $\frac{a+b}{2}$ (طبق استدلال بیان شده))

۴۷. گزینه «۱» $-8 =$ بزرگ ترین عدد صحیح کوچک تر از -7



$$\Rightarrow -14 + (-8) = -14 - 8 = -22$$

$$\left. \begin{aligned} \text{گزینه ۱: } & 32 - (-8) = 24 - (-8) = 32 \\ & \text{فاصله از } -8 \text{ به } +8 \\ & \text{گزینه ۲: } 40 - (-8) = 32 - (-8) = 40 \\ & \text{فاصله از } -8 \text{ به } +8 \end{aligned} \right\} \Rightarrow \frac{16}{3} \neq 32 \times$$

$$\left. \begin{aligned} & \text{گزینه ۳: } 8 - (-8) = 32 - (-8) = 40 \\ & \text{فاصله از } -8 \text{ به } +8 \end{aligned} \right\} \Rightarrow \frac{24}{3} = 8$$

۴۸. گزینه «۳» باید تک تک گزینه ها را امتحان کنیم:

$$\left. \begin{aligned} \text{گزینه ۳: } -8 \text{ فاصله از } -16 &= -16 - (-8) = -16 + 8 = -8 \Rightarrow \text{اندازه} = 8 \\ +8 \text{ فاصله از } -16 &= -16 - (+8) = -24 \Rightarrow \text{اندازه} = 24 \Rightarrow \text{ثلث} = \frac{24}{3} = 8 \end{aligned} \right\} \Rightarrow 8 = 8 \checkmark$$

$$\left. \begin{aligned} \text{گزینه ۴: } -8 \text{ فاصله از } -12 &= -12 - (-8) = -12 + 8 = -4 \Rightarrow \text{اندازه} = 4 \\ +8 \text{ فاصله از } -12 &= -12 - (+8) = -20 \Rightarrow \text{اندازه} = 20 \Rightarrow \text{ثلث} = \frac{20}{3} \neq 4 \times \end{aligned} \right\}$$



۴۹. گزینه «۴»

بزرگترین عدد سه رقمی منفی = -100 کوچکترین عدد دورقمی مثبت = +10 حاصل جمع = -100 + 10 = -90

۵۰. گزینه «۱» چون پرانتز اولویت عملیاتی دارد، از داخلی ترین پرانتز شروع می کنیم:

$$1 - (2 + (3 - (4 + (5 - 6)))) = 1 - (2 + (3 - (4 + (-1)))) = 1 - (2 + (3 - (3))) = 1 - (2 + (0)) = 1 - (2) = 1 - 2 = -1$$

$$\underbrace{(1-2)}_{-1} - \underbrace{(3-4)}_{-1} - \underbrace{(5-6)}_{-1} - \dots - \underbrace{(99-100)}_{-1}$$

۵۱. گزینه «۵»

$$\text{تعداد} = \frac{\text{عدد اول} - \text{عدد آخر}}{\text{فاصله بین عددها}} + 1 = \frac{100 - 1}{1} + 1 = 99 + 1 = 100$$

البته واضحه که ۱۰۰ عدد وجود داره؛ فقط می خواستیم فرمول رو یادآوری کنیم.

$$\frac{100}{2} = 50$$

از آنجایی که عددها دوتا دوتا با پرانتز دسته بندی شده اند، تعداد پرانتزها برابر است با:

$$-1 + \underbrace{1 + 1 + \dots + 1}_{49 \text{ بار}} = -1 + 49 \times (1) = -1 + 49 = 48$$

۵۲. گزینه «۴» باید از داخلی ترین پرانتز شروع کنیم:

$$20 - (19 - (18 - (17 - 16) - 17) - 18) - 19 + 20 = 20 - (19 - (18 - 1 - 17) - 18) - 19 + 20 = 20 - (19 - 0 - 18) - 19 + 20$$

$$= 20 - \underbrace{1 - 19}_{-20} + 20 = 0 + 20 = +20$$

$$-[(+15) - (-3) - (20) + (-6)] = -[\underbrace{15+3}_{\text{با هم}} - \underbrace{20-6}_{\text{با هم}}] = -[18 - 26] = -[-8] = +8$$

۵۳. گزینه «۱»

به قرینه دقت کن! سؤال، قرینه حاصل جمع را می خواهد؛ بنابراین پاسخ ۸- است.

۵۴. گزینه «۳»

نکته

اولویت عملیاتی: در محاسبات عددی، اولویت عملیاتی بسیار مهم و به ترتیب زیر است:

(۱) پرانتزها و گروهها (۲) ضرب و تقسیم (۳) جمع و تفریق

اگر اولویت عملیاتی در یک عبارت یکسان بود (برای مثال همه ضرب یا تقسیم بودند)، قاعده بر این

است که از چپ به راست محاسبه کنیم (به طور کلی، محاسبات را از چپ به راست انجام می دهیم).

حالا بریم سراغ حل سؤال؛ اولویتها را از چپ به راست مشخص می کنیم؛ ابتدا ضرب و تقسیم:

$$-1 + \underbrace{2 \times (-3)}_{\text{①}} + \underbrace{4 \div (-2)}_{\text{②}} - \underbrace{5 \times (-9) \div (-3)}_{\text{③}} = 1 + (-6) + (-2) + (45) \div (-3)$$

$$= -1 + \underbrace{(-6)}_{\text{①}} + \underbrace{(-2)}_{\text{②}} - 15$$

سپس جمع و تفریق:

$$\underbrace{-1 + (-6)}_{\text{①}} + \underbrace{(-2)}_{\text{②}} - 15$$

$$= -1 + (-6) + (-2) - 15 = -7 + (-2) - 15 = -9 - 15 = -24$$

البته در عبارتی که اولویت عملیاتی برای همه یکسان است، لزومی ندارد که از چپ به راست حل کنیم؛ در هر صورت پاسخ به دست می آید.

۵۵. گزینه «۳» سؤال زیبایی است! بین همهٔ عددها جمع و تفریق وجود دارد؛ بنابراین اولویت عملیاتی بین همه یکسان است. در این حالت می‌توانیم پرانتزها را بشکنیم و به دلخواه، عددها را محاسبه کنیم. به عبارت دیگر می‌توانیم پرانتزها را کاملاً برداریم؛ چون تأثیری در پاسخ ندارد.

$$732 - 469 + 469 - 881 + 881 - 393 + 393 - 112 + 112 - 704 + 704 - 732 = 732 + 0 - 732 = 0$$

همچنین می‌توانیم پرانتزها را طوری بچینیم که سؤال راحت‌تر حل شود؛ خودمان مشخص می‌کنیم که کدام عددها را با هم جمع یا تفریق کنیم.

$$-3 + (-2) + (-1) + 0 + 1 + 2 + 3 + 4 = 4$$

۵۶. گزینه «۲» ساده عمل کنید (simple):

از فرمول هم می‌توانید استفاده کنید؛ اما ساده‌تر از این فرماس!

$$1 - 2 + 3 - 4 + 5 - 6 + 7 - 8 + \dots + 199 - 200$$

-1 -1 -1 -1 -1

۵۷. گزینه «۲»

همان‌طور که می‌بینید، حاصل جمع هر جفت از این عددها (-۱) می‌شود؛ بنابراین کافی است تعداد آنها را به دست آوریم. تعداد کل عددها ۲۰۰ تا ۱ است (از ۱ تا ۲۰۰). چون جمع هر دو تایی این عددها (-۱) می‌شود، تعداد (-۱)‌ها برابر با نصف تعداد عددهاست؛ یعنی:

$$\frac{200}{2} = 100 \quad \text{مجموع: } 100 \times (-1) = -100$$

$$1 + 2 - 3 - 4 + 5 + 6 - 7 - 8 + \dots - 119 - 120$$

-2 -2 -2

۵۸. گزینه «۲»

همان‌طور که می‌بینید، جمع این عددها یکی در میان (-۲) می‌شود؛ پس کافی است تعداد آنها را به دست آوریم. چون جمع هر دو تایی این عددها (-۲) می‌شود، تعداد (-۲)‌ها برابر با نصف (تعداد عددها از ۱ تا ۱۲۰) است:

$$\text{تعداد کل} = \frac{120}{2} = 60 \quad \text{مجموع: } 60 \times (-2) = -120$$

$$(-1) - (-2) - (-3) - (-4) - (-5) - (-6) - \dots - (-10) = -1 + 2 + 3 + 4 + 5 + 6 + \dots + 10$$

۵۹. گزینه «۱»

$$= \frac{-2+1}{-1} + 2 + 3 + 4 + 5 + 6 + \dots + 10 = -2 + (1+2+3+4+\dots+10)$$

$$\text{مجموع: } -2 + \left(\frac{10+1}{2} \times 10\right) = -2 + (11 \times 5) = -2 + 55 = 53$$

$$3 - 8 + 5 - 10 + 7 - 12 + \dots + 201 - 206$$

-5 -5 -5 -5

۶۰. گزینه «۴»

باید به دنبال الگویی در جمع کردن عددها باشیم. همان‌طور که می‌بینید، حاصل جمع هر جفت از عددهای پشت سر هم (-۵) است؛ پس تعداد (-۵)‌ها برابر با نصف تعداد کل عددهاست. بنابراین ابتدا تعداد کل عددها را به دست می‌آوریم:

$$3 - 8 + 5 - 10 + 7 - 12 + \dots + 201 - 206 \Rightarrow \left\{ \begin{array}{l} \begin{array}{c} +2 \quad +2 \quad +2 \\ 3 + 5 + 7 + \dots + 201 \\ +2 \quad +2 \quad +2 \end{array} \\ \begin{array}{c} -2 \quad -2 \quad -2 \\ -8 - 10 - 12 - \dots - 206 \\ -2 \quad -2 \quad -2 \end{array} \end{array} \right.$$

$$\text{تعداد: } \frac{201-3}{2} + 1 = \frac{198}{2} + 1 = 99 + 1 = 100$$

$$\left. \begin{array}{l} \text{تعداد کل: } 100 + 100 = 200 \\ \text{تعداد (بدون در نظر گرفتن منفی ها): } \frac{206-8}{2} + 1 = 99 + 1 = 100 \end{array} \right\} \Rightarrow$$

می‌بینید که عددها از دو دنبالهٔ منظم تشکیل می‌شوند.

$$\text{مجموع: } 100 \times (-5) = -500 \quad \text{تعداد کل عددها} = \frac{200}{2} = 100 \Rightarrow \text{تعداد } (-5) = -500$$

۶۱. گزینه «۳» برای به دست آوردن حاصل عبارت، جمع را به صورت ستونی می نویسیم:

$$\begin{array}{r} (2+4+6+8+\dots+400) \\ +(-1-3-5-7-\dots-399-401) \\ \hline 1+1+1+1+\dots+1-401 \end{array}$$

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

$$\text{تعداد: } \frac{400-2}{2} + 1 = \frac{398}{2} + 1 = 199 + 1 = 200 \Rightarrow \text{مجموع: } 200 \times (1) - 401 = 200 - 401 = -201$$

$$1 - (2 - (3 - (\dots(95 - (96 - (97 - (98 - (99 - 100))))))\dots))$$

۶۲. گزینه «۳» روش اول:

$$\begin{array}{r} -1 \\ \hline 99 \\ \hline -2 \\ \hline 98 \\ \hline -3 \end{array}$$

همان طور که می‌بینید، هر دو پرانتز به ترتیب برابر با -1 ، -2 ، -3 ، ... است؛ بنابراین در مجموع برابر با 50 تا -1 می‌شود:
 $50 \times (-1) = -50$

$$1 - (2 - (3 - (\dots(95 - (96 - (97 - (98 - (99 - 100))))))\dots)) = \underbrace{(1-2)}_{-1} + \underbrace{(3-4)}_{-1} + \underbrace{(5-6)}_{-1} + \dots + \underbrace{(97-98)}_{-1} + \underbrace{(99-100)}_{-1}$$

بنابراین 50 تا -1 داریم که می‌شود:
 $50 \times (-1) = -50$

$$\underbrace{-1+3-5+7-9+11-\dots-197+199}_{+2} - 201$$

۶۳. گزینه «۱»

جمع هر جفت از عددها $+2$ می‌شود و فقط -201 می‌ماند. دقت کنید که به دلیل نظم دوتایی‌ها ($-\square + \square$) است که -201 باقی می‌ماند.

$$\frac{199-1}{2} + 1 = \frac{198}{2} + 1 = 99 + 1 = 100 \quad \text{تعداد } (2+) \text{ ها: } \frac{100}{2} = 50$$

$$\Rightarrow \text{مجموع: } 50 \times (+2) - 201 = 100 - 201 = -101$$

۶۴. گزینه «۲» اگر عبارت 1394 تا علامت $+$ و $-$ (به صورت یکی در میان) داشته باشد، یعنی 697 تا مثبت و 697 تا منفی دارد. در نتیجه

$$-((+(-(+(-+\dots(-20-(-19))\dots))) = -(-1) = +1 \quad \text{علامت پشت آن منفی می‌شود. (چرا؟)}$$

$$\text{صفر} = -1 + 0 + 1$$

۶۵. گزینه «۴» باید درس بزنیم!

سه عدد صحیح متوالی

$$\begin{array}{r} \underbrace{+100} \quad \underbrace{+100} \quad \underbrace{+100} \\ -300 + 400 - 500 + 600 - \dots - 2100 + 2200 \\ \hline -1500 + 2000 - 2500 + 3000 - \dots - 10500 + 11000 \\ \hline +500 \quad +500 \quad +500 \end{array}$$

۶۶. گزینه «۲»

$$\text{تعداد عددهای صورت: } \frac{2200-300}{100} + 1 = \frac{1900}{100} + 1 = 19 + 1 = 20$$

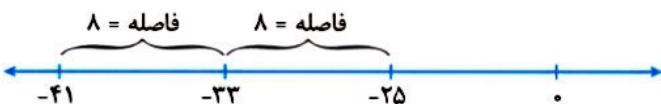
$$\text{تعداد } (100+) \text{ ها: } \frac{20}{2} = 10$$

$$\text{تعداد عددهای مخرج: } \frac{11000-1500}{500} + 1 = \frac{9500}{500} + 1 = \frac{95}{5} + 1 = 19 + 1 = 20$$

$$\text{تعداد } (500+) \text{ ها: } \frac{20}{2} = 10$$

$$\Rightarrow \frac{\cancel{x} \times (100)}{\cancel{x} \times (500)} = \frac{100}{500} = \frac{1}{5}$$

۶۷. گزینه «۴» از محور اعداد استفاده کنید:



$$-23 + 8 = -25$$

$$-23 - (+8) = -41$$

۶۸. گزینه «۱» دقت کنید عددهایی مانند $2\frac{1}{8}$ عددهای مخلوط‌اند که بین عدد و کسر، علامت جمع (+) وجود دارد:

$$\frac{7}{5} = 7 + \frac{0}{5} = 7 + 0 = 7 \quad 2\frac{1}{8} = 2 + \frac{1}{8} = 2 + 1 = 3 \quad 11\frac{24}{12} = 11 + 2 = 13 \quad 5\frac{5}{5} = 5 + \frac{5}{5} = 5 + 1 = 6$$

$$\Rightarrow -\left[\frac{7}{5} \times 2\frac{1}{8} - 11\frac{24}{12} \times 5\frac{5}{5}\right] = -[7 \times 3 - 13 \times 6] = -[21 - 78] = -[-57] = +57$$

۶۹. گزینه «۴» صورت سؤال را به زبان ریاضی می‌نویسیم (به فرض سؤال توجه کنید):

از عدد کم می‌کنیم

$$\square - (\square - 2 \times \square) = \square - (-\square) = \square + \square = 2 \times \square \quad \text{یا} \quad \square - (2 \times \square - \square) = \square - \square = 0$$

اختلاف عدد و دو برابر عدد

۷۰. گزینه «۳» دقت کنید!

$$\frac{-2015}{1394} \times \frac{-2014}{1394} \times \frac{-2013}{1394} \times \dots \times \frac{0}{1394} \times \dots \times \frac{1392}{1394} \times \frac{1393}{1394} \times \frac{1394}{1394} = 0$$

() × صفر × () = 0

همان‌طور که می‌دانید، ضرب هر عدد در صفر، صفر است.

۷۱. گزینه «۲» می‌توانید از گزینه‌ها هم کمک بگیرید:

۱۲ عدد صحیح متوالی (بشمارید!)

$$(-5) + (-4) + (-3) + (-2) + (-1) + 0 + 1 + 2 + 3 + 4 + 5 + 6 = 6$$

۷۲. گزینه «۳» ابتدا عبارت تساوی را ساده می‌کنیم؛ سپس عددها را جایگذاری می‌کنیم:

$$[\square - (-(-6))] = -\bigcirc + (-7) \Rightarrow \square - 6 = -\bigcirc - 7$$

گزینه ۱: $(1, -2) \Rightarrow -2 - 6 = -1 - 7 \Rightarrow -8 = -8 \checkmark$

گزینه ۲: $(-5, 4) \Rightarrow 4 - 6 = -(-5) - 7 \Rightarrow -2 = -2 \checkmark$

گزینه ۳: $(7, 8) \Rightarrow 8 - 6 = -7 - 7 \Rightarrow 2 \neq -14 \times$

گزینه ۴: $(-1, 0) \Rightarrow 0 - 6 = -(-1) - 7 \Rightarrow -6 = -6 \checkmark$

۷۳. گزینه «۳» آن عدد، عددی نیست به جز ۱. با امتحان گزینه‌ها به پاسخ درست می‌رسیم:

$$\frac{1}{1} - 1 = 0$$

از آنجایی که معکوس عددهای ۱ و -۱ خودشان هستند، داریم:

۴۲ = +۴۲° درجه بالای صفر: دمای هوای بندر لنگه

۷۴. گزینه «۲»

-۷° = ۴۲° - ۴۹° = ۴۹ درجه سردتر از بندر لنگه: دمای هوای آستارا

میانگین: $\frac{42^\circ + (-7^\circ)}{2} = \frac{35^\circ}{2} = 17/5^\circ$

دمای هوای البرز = -۴°
دمای هوای کرمان = +۱۲°
میانگین: $\frac{12^\circ - 4^\circ}{2} = \frac{8^\circ}{2} = 4^\circ$

۷۵. گزینه «۴»

میانگین
دمای هوای مشهد: $4^\circ - 5^\circ = -1^\circ$
۵ درجه سردتر

دمای گوشت: +۵° → -۲۲° ⇒ مقدار کاهش دما: $-22^\circ - (+5^\circ) = -22^\circ - 5^\circ = -27^\circ$

۷۶. گزینه «۱»

در نتیجه دمای گوشت ۲۷ درجه کاهش یافته است.

دمای اولیه: دمای جسم $\xrightarrow{\div 2} -18^\circ$

۷۷. گزینه «۳»

دمای نهایی جسم، دمای یخچال است؛ یعنی در نهایت، دمای جسم -۱۸ درجه می‌شود که نصف دمای اولیه است؛ بنابراین:

دمای اولیه: $2 \times (-18^\circ) = -36^\circ$

دقت کنید همیشه وقتی عدد نصف می‌شود، کوچک‌تر نمی‌شود.

دمای جسم $17^\circ - 32^\circ + 15^\circ = -15^\circ + 15^\circ = 0$
افزایش کاهش

۷۸. گزینه «۲»

نکته

اگر مجموع و اختلاف دو عدد را داشته باشیم، عددها را از رابطه‌های زیر به دست می‌آوریم:

$$\text{اختلاف} - \text{مجموع} = \frac{\text{عدد کوچک تر}}{2}$$

$$\text{اختلاف} + \text{مجموع} = \frac{\text{عدد بزرگ تر}}{2}$$

به تقسیم بر ۲ توجه کنید؛ چون به راحتی فراموش می‌شود.

در این سؤال دمای شهر سردتر خواسته شده؛ یعنی دمای کمتر مدنظر است.

$$\text{عدد کوچک تر} = \frac{\text{اختلاف} - \text{مجموع}}{2} = \frac{-4^\circ - (+8^\circ)}{2} = \frac{-4^\circ - 8^\circ}{2} = \frac{-12^\circ}{2} = -6^\circ$$

○ = دمای جسم دوم، □ = دمای جسم اول

$$\square = \circ - 5^\circ$$

دمای جسم اول ۵ درجه از جسم دوم کمتر است:

$$\left. \begin{array}{l} \frac{\circ + \square}{2} = -14^\circ \Rightarrow \circ + \square = -28^\circ \\ \square = \circ - 5^\circ \end{array} \right\} \Rightarrow \circ + \circ - 5^\circ = -28^\circ \Rightarrow 2 \times \circ = -23^\circ \Rightarrow \circ = -11/5^\circ$$

$$\left. \begin{array}{l} \circ = -11/5^\circ \\ \square = \circ - 5^\circ \end{array} \right\} \Rightarrow \square = -11/5^\circ - 5^\circ = -16/5^\circ$$

بنابراین دمای جسم گرم‌تر، $-11/5$ درجه است.

(۱ , ۲)

۸۱. گزینه «۳» هر پیرانتز، یک عامل اول و یک عامل دوم دارد:

عامل اول عامل دوم

مجموع عامل‌های اول: $(-2) + (-4) + (-6) + (-8) + \dots + (-100)$

$$\Rightarrow \left\{ \begin{array}{l} \text{تعداد عامل‌های اول: } \frac{100-2}{2} + 1 = \frac{98}{2} + 1 = 49 + 1 = 50 \\ \text{مجموع عامل‌های اول: } \frac{100+2}{2} \times 50 = \frac{102}{2} \times 50 = 102 \times 25 = 2550 \end{array} \right. \xrightarrow{\text{البته منفی است}} \text{مجموع عامل‌های اول} = -2550$$

مجموع عامل‌های دوم: $\underbrace{11-22}_{-11} + \underbrace{33-44}_{-11} + \dots + \underbrace{-55}_{-11}$

$$\Rightarrow \left\{ \begin{array}{l} \text{تعداد عامل‌های دوم} = 50 \xrightarrow{\text{تا ۲ تا ۲}} \text{هر جفت} = -11 \Rightarrow \text{تعداد} = \frac{50}{2} = 25 \\ \text{مجموع عامل‌های دوم: } 25 \times (-11) \times (2) = -275 \end{array} \right.$$

پیرانتز (زوج مرتب) = $(-2550, -275)$

در نتیجه:

$(-9, 5), (-4, 0), (-3, -1)$

۸۲. گزینه «۵» آن سه جفت عدد به این صورت است:

$$-9 + 5 = -4 \quad -4 + 0 = -4 \quad -3 - 1 = -4$$

جمع هر جفت از این عددها -4 است. باید آن قدر امتحان کنید تا شش عدد مناسب برای این سه جفت پیدا کنید!

$$\left. \begin{array}{l} c = -(-14) = 14 \\ -a + (-3) = -5 \Rightarrow a = 5 - 3 = 2 \\ -(2) + (-3) = b \Rightarrow b = -2 - 3 = -5 \end{array} \right\} \Rightarrow c - (a - b) = 14 - (2 - (-5)) = 14 - (2 + 5) = 14 - 7 = 7$$

۸۳. گزینه «۳»