



سایت ویژه ریاضیات www.riazisara.ir

درسنامه ها و جزوه های دروس ریاضیات

دانلود نمونه سوالات امتحانات ریاضی

نمونه سوالات و پاسخنامه کنکور

دانلود نرم افزارهای ریاضیات

...

کانال سایت ریاضی سرا در تلگرام:

<https://telegram.me/riazisara>

(@riazisara)

۴۱- کدام جمله صحیح است؟ (نگاه به گذشته)

- (۱) حاصل ضرب هر عدد طبیعی در هر عدد طبیعی عددی مثبت است.
- (۲) حاصل ضرب هر عدد صحیح در هر عدد صحیح غیر صفر همواره عددی مثبت است.
- (۳) حاصل تقسیم هر عدد صحیح بر هر عدد صحیح غیر صفر حتماً عددی صحیح است.
- (۴) حاصل ضرب هر عدد طبیعی در هر عدد صحیح حتماً عددی مثبت است.

شما پاسخ نداده اید

۴۲- حاصل عبارت
$$\frac{(22-1) \times (22-2) \times (22-3) \times \dots \times (22-88)}{(88-1) \times (88-2) \times \dots \times (88-22)}$$
 کدام است؟ (نگاه به گذشته)

(۱) -۱ (۲) صفر (۳) ۱ (۴) -۲

شما پاسخ نداده اید

۴۳- اگر عدد ۱۴۴ متناسب با اعداد ۷، ۳، ۲ به سه قسمت تقسیم شود، حاصل تفریق بزرگ‌ترین و کوچک‌ترین قسمت کدام خواهد بود؟

- (۱) ۳۶ (۲) ۶۰ (۳) ۸۴ (۴) ۴۸

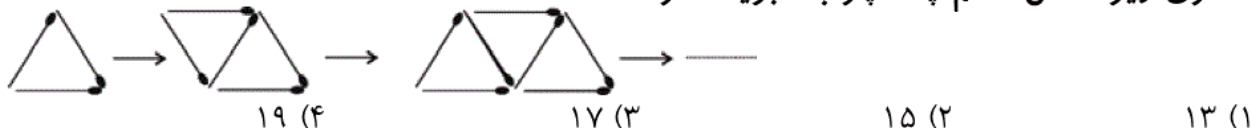
شما پاسخ نداده اید

۴۴- اگر در یک ماه حقوق یک کارمند به اندازه ۲۰٪ کاهش یابد، حقوق او در ماه بعد به اندازه‌ی چند درصد از حقوق جدید باید افزایش یابد تا حقوق او نسبت به حقوق اولیه ۲۰٪ افزایش داشته‌باشد؟

- (۱) ۴۰ (۲) ۵۰ (۳) ۶۰ (۴) ۸۰

شما پاسخ نداده اید

۴۵- در الگوی زیر، شکل هفتم چند چوب کبریت خواهد داشت؟



شما پاسخ نداده اید

۴۶- سه عدد طبیعی متوالی داریم. اگر عدد بزرگ‌تر را از مجموع دو عدد دیگر کم کنیم، حاصل برابر ۱۰ خواهد شد. مجموع این سه عدد کدام است؟

- (۱) ۳۶ (۲) ۳۰ (۳) ۳۹ (۴) ۳۳

شما پاسخ نداده اید

۴۷- دو برابر عددی از هفت برابر آن ۱۵ واحد کم‌تر است. آن عدد کدام است؟

- (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴) ۵

شما پاسخ نداده اید

۴۸- حاصل جمع جمله‌های n ام الگوهای الف و ب کدام است؟

الف) ۳, ۷, ۱۱, ۱۵, ...

ب) ۲۰, ۲۳, ۲۶, ۲۹, ...

(۴) $2n + 24$

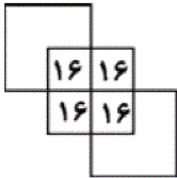
(۳) $7n + 16$

(۲) $7n - 2$

(۱) $2n + 7$

شما پاسخ نداده اید

۴۹- در شکل زیر محیط هر یک از بزرگ‌ترین مربع‌ها $20a + 4$ واحد و مساحت هر مربع کوچک ۱۶ واحد مربع است. محیط شکل به صورت جبری برابر است با:



(۱) $5a + 1$

(۲) $40a + 8$

(۳) $20a + 36$

(۴) $20a + 32$

شما پاسخ نداده اید

۵۰- ساده شده‌ی عبارت جبری زیر کدام است؟

$$3 + \frac{4x-4}{4} + \frac{3(7-4x)-5}{4} + 3 + \frac{4(5x-3)}{4} = ?$$

(۴) $6 + 3x$

(۳) $6 + 12x$

(۲) $\frac{8x+32}{4}$

(۱) $\frac{12x+25}{4}$

شما پاسخ نداده اید

۵۱- پارسا یک عدد طبیعی از یک تا ۱۰۰ انتخاب کرده است. میلاد می‌خواهد با دو سؤال از پارسا، بفهمد که عدد انتخابی او چه عددی است. در کدام حالت زیر میلاد به جواب نزدیک‌تر می‌شود؟ (پارسا به سؤال‌ها فقط جواب «بله» یا «خیر» می‌دهد.)

(۱) سؤال اول- عدد مورد نظر زوج است؟ / سؤال دوم- عدد مورد نظر فرد است؟

(۲) سؤال اول- عدد مورد نظر بزرگ‌تر از ۵۰ است؟ / سؤال دوم- عدد مورد نظر زوج است؟

(۳) سؤال اول- عدد مورد نظر کوچک‌تر از ۳۰ است؟ / سؤال دوم- عدد مورد نظر بزرگ‌تر از ۷۰ است؟

(۴) سؤال اول- عدد مورد نظر منفی است؟ سؤال دوم- عدد مورد نظر بر ۳ بخش پذیر است؟

شما پاسخ نداده اید

۵۲- در یک پارکینگ در مجموع ۱۵ دستگاه خودروی سواری و موتور سیکلت وجود دارد. اگر تعداد ۵۲ لاستیک در این پارکینگ وجود داشته باشد، اختلاف تعداد خودروها و موتور سیکلت‌ها کدام است؟

(۴) ۱۱

(۳) ۴

(۲) ۵

(۱) ۷

شما پاسخ نداده اید

۵۳- حاصل عبارت زیر کدام است؟

$$((-35) \div (-7) + (-8)) \times (-5 - (-2)) = ?$$

(۴) ۲۱

(۳) -۲۱

(۲) ۹

(۱) -۹

شما پاسخ نداده اید

۵۴- حاصل ضرب دو عدد طبیعی برابر ۴۸ و حاصل جمع این دو عدد بیشترین مقدار ممکن است. عدد بزرگتر چند برابر عدد کوچکتر است؟

- ۳ (۱) $\frac{16}{3}$ (۲) ۱۲ (۳) ۴۸ (۴)

شما پاسخ نداده اید

۵۵- حاصل کدام گزینه همواره عددی منفی است؟

- (۱) حاصل جمع یک عدد مثبت با یک عدد منفی ضرب در یک عدد منفی
 (۲) حاصل جمع دو عدد قرینه ضرب در یک عدد مثبت
 (۳) حاصل تقسیم دو عدد قرینه‌ی غیر صفر ضرب در مجموع دو عدد منفی
 (۴) حاصل جمع دو عدد مثبت ضرب در حاصل ضرب دو عدد قرینه‌ی غیر صفر

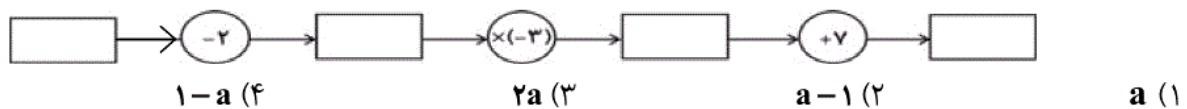
شما پاسخ نداده اید

۵۶- اگر $A = 4x + 3y$ و $B = 2x - y$ باشد، مقدار $(2A - 3B)$ همواره کدام است؟

- ۲x + 3y (۱) 6x + 2y (۲) 2x + 9y (۳) 2x - 3y (۴)

شما پاسخ نداده اید

۵۷- اگر $3a + 10$ از نمودار زیر خارج شود، چه عبارتی وارد نمودار شده است؟



شما پاسخ نداده اید

۵۸- اگر تعداد دوچرخه‌های پارکینگی را با x ، تعداد سه‌چرخه‌ها را با y و تعداد ماشین‌ها را با z نشان دهیم، تعداد چرخ‌های موجود در پارکینگ کدام است؟

- $x + y + z$ (۱) $2x + 3y + 4z$ (۲) $2(x + y + z)$ (۳) $x + 3z + 4y$ (۴)

شما پاسخ نداده اید

۵۹- روی محور اعداد صحیح بین $10/29$ و $-9/45$ چند عدد صحیح غیر منفی وجود دارد؟

- ۱۱ (۱) ۱۹ (۲) ۲۰ (۳) ۱۰ (۴)

شما پاسخ نداده اید

۶۰- ابتدا سوزن پرگار را به اندازه‌ی ۴ واحد باز کردیم و روی عدد (-2) محورهای مختصات قرار داده و دایره‌ای رسم کردیم که محور را در ۲ نقطه قطع می‌کند سپس نقطه‌ی سمت راست آن را A و نقطه‌ی سمت چپ آن را B می‌نامیم. حال سوزن پرگار را روی نقطه‌ی B قرار می‌دهیم و دایره‌ای دیگر به قطر ۸ واحد رسم می‌کنیم. این دایره‌ی جدید نیز محور را در نقطه‌های C و D قطع می‌کند. نقطه‌ی D نمایش کدام عدد روی محور اعداد صحیح است؟ (فرض کنید فاصله‌ی اعداد صحیح روی محور یک واحد است و نقطه‌ی D سمت چپ نقطه‌ی C قرار دارد.)

- ۲ (۱) ۶ (۲) -۱۴ (۳) -۱۰ (۴)

شما پاسخ نداده اید

۶۱- میانگین ۱۰ عدد برابر با ۱۷ است. اگر دو تا از این اعداد را کنار بگذاریم، میانگین اعداد باقی مانده برابر ۳۰ می‌شود. مجموع دو عدد کنار گذاشته شده، چند است؟ (نگاه به گذشته)

- (۱) ۷۰ (۲) -۱۳۰ (۳) ۱۱۰ (۴) -۷۰

شما پاسخ نداده اید

۶۲- کدام جمله صحیح است؟ (نگاه به گذشته)

- (۱) حاصل ضرب هر عدد طبیعی در هر عدد طبیعی عددی مثبت است.
 (۲) حاصل ضرب هر عدد صحیح در هر عدد صحیح غیر صفر همواره عددی مثبت است.
 (۳) حاصل تقسیم هر عدد صحیح بر هر عدد صحیح غیر صفر حتماً عددی صحیح است.
 (۴) حاصل ضرب هر عدد طبیعی در هر عدد صحیح حتماً عددی مثبت است.

شما پاسخ نداده اید

۶۳- در الگوی زیر مجموع جمله‌ی بیستم و جمله‌ی بیست و یکم کدام است؟

۷, ۸, ۱۷, ۱۸, ۲۷, ۲۸, ۳۷, ۳۸, ...

- (۱) ۴۰۵ (۲) ۲۰۵ (۳) ۲۰۰ (۴) ۳۹۵

شما پاسخ نداده اید

۶۴- ساده شده‌ی عبارت جبری زیر کدام است؟

$$3(x - 2z) - 2(4x - z) - 3(x - 2z) = ?$$

- (۱) $2z - x$ (۲) $2z - 8x$ (۳) $-6z - 5x$ (۴) $z - x$

شما پاسخ نداده اید

۶۵- از شهر A تا شهر B ۶۰۰ کیلومتر و از شهر A تا شهر C ۴۰۰ کیلومتر و از شهر B تا شهر C ۵۰۰ کیلومتر است.

اگر در یک روز x نفر از شهر A به شهر B و سپس از شهر B به شهر C بروند و y نفر

نیز از شهر A مستقیم به شهر C بروند، در مجموع توسط این دو گروه چند کیلومتر پیموده شده است؟

- (۱) $1100x + 400y$ (۲) $600x + 400y$ (۳) $1100(x + y)$ (۴) $400x + 600y$

شما پاسخ نداده اید

۶۶- عددی را در نظر بگیرید و ۷ واحد به آن اضافه کنید. مجموع را در عدد (-۳) ضرب کنید و از

حاصل ضرب، ۲۰ واحد کم کنید. حال آن‌چه را به دست آمده است در ۴ ضرب کنید و به حاصل ضرب،

۵ برابر عددی را که در ابتدا در نظر گرفته بودید اضافه کنید. حاصل برابر کدام است؟

- (۱) $-7x - 120$ (۲) $-7x - 164$ (۳) $2x - 182$ (۴) $2x - 120$

شما پاسخ نداده اید

۶۷- اگر تعداد دوچرخه‌های پارکینگی را با x ، تعداد سه‌چرخه‌ها را با y و تعداد ماشین‌ها را با z نشان

دهیم، تعداد چرخ‌های موجود در پارکینگ کدام است؟

(۱) $x + y + z$ (۲) $2x + 3y + 4z$ (۳) $2(x + y + z)$ (۴) $x + 3z + 4y$

شما پاسخ نداده اید

۶۸- روی محور اعداد صحیح بین $10/29$ و $-9/45$ چند عدد صحیح غیر منفی وجود دارد؟

(۱) ۱۱ (۲) ۱۹ (۳) ۲۰ (۴) ۱۰

شما پاسخ نداده اید

۶۹- ابتدا سوزن پرگار را به اندازه‌ی ۴ واحد باز کردیم و روی عدد (-2) محورهای مختصات قرار داده و دایره‌ای رسم کردیم که محور را در دو نقطه قطع کرده‌است سپس نقطه‌ی سمت راست آن را A و نقطه‌ی سمت چپ آن را B می‌نامیم. حال سوزن پرگار را روی نقطه‌ی B قرار می‌دهیم و دایره‌ای دیگر به قطر ۸ واحد رسم می‌کنیم. این دایره‌ی جدید نیز محور را در نقطه‌های C و D قطع می‌کند. نقطه‌ی D نمایش کدام عدد روی محور اعداد صحیح است؟ (فرض کنید فاصله‌ی اعداد صحیح روی محور یک واحد است و نقطه‌ی D سمت چپ نقطه‌ی C قرار دارد.)

(۱) -2 (۲) ۶ (۳) -14 (۴) -10

شما پاسخ نداده اید

۷۰- با عدد (-2) به‌عنوان اولین عدد، (-5) به‌عنوان دومین عدد و $8-$ به‌عنوان سومین عدد شروع کنید و این الگو را ادامه دهید. مجموع ۵ عدد اول این الگو از اعداد کدام است؟

(۱) -62 (۲) -26 (۳) -40 (۴) -56

شما پاسخ نداده اید

۷۱- همه‌ی جفت عددهای صحیحی را که حاصل ضرب آن‌ها ۱۲ است نوشته‌ایم، حاصل جمع تمام این اعداد کدام است؟

(۱) ۱۲ (۲) -25 (۳) صفر (۴) ۲۵

شما پاسخ نداده اید

۷۲- حاصل عبارت (الف) چند واحد کم‌تر از حاصل عبارت (ب) است؟

(الف) $= (-8 - 4) - (-8 \div 2) - 2 \times (-8 \div 2) \div 2 \times (-6) \times (-6 + 2) =$

(ب) $= 11 + (-4) \div (-2) \times (-6) \div (-3) \times 12 =$

(۱) ۲۲ (۲) ۱۳ (۳) ۵۰ (۴) ۳۶

شما پاسخ نداده اید

۷۳- در جاهای خالی عبارت زیر، علامت‌های \times یا \div یا هر دو را طوری قرار می‌دهیم که حاصل، کوچک‌ترین عدد صحیح ممکن شود. آن عدد کدام است؟

$$-12 \square - 6 \square 9 = ?$$

- (۱) ۶۴۸ (۲) +۸ (۳) +۱۸ (۴) -۸

شما پاسخ نداده اید

۷۴- حاصل عبارت کدام گزینه از حاصل بقیه‌ی عبارت‌ها بزرگ‌تر است؟

- (۱) $-6 \times 2 \div 3$ (۲) $12 \div 6 \times (-1)$ (۳) $8 \times (-1) \div (-2)$ (۴) $-22 \times 2 \div (-22)$

شما پاسخ نداده اید

۷۵- کدام گزینه، ساده‌شده‌ی عبارت $7 - 2a - 3b - a + b - 9$ است؟

- (۱) $-3a - 4b - 2$ (۲) $3a + 4b - 2$ (۳) $2 - 3a - 2b$ (۴) $-3a - 2b - 2$

شما پاسخ نداده اید

۷۶- اگر $A = -2x + 3y$ و $B = 6x - 4y$ باشد، حاصل عبارت $\frac{3A}{2} - \frac{B}{4}$ برابر کدام گزینه است؟

- (۱) $\frac{-9x + 11y}{2}$ (۲) $\frac{-18x + 11y}{2}$ (۳) $\frac{-9x + 11y}{4}$ (۴) $\frac{-18x + 11y}{4}$

شما پاسخ نداده اید

۷۷- پارسا یک عدد طبیعی از یک تا ۱۰۰ انتخاب کرده‌است. میلاد می‌خواهد با دو سؤال از پارسا، بفهمد که عدد انتخابی او چه عددی است. در کدام حالت زیر میلاد به جواب نزدیک‌تر می‌شود؟ (پارسا به سؤال‌ها فقط جواب «بله» یا «خیر» می‌دهد.)

(۱) سؤال اول- عدد مورد نظر زوج است؟ / سؤال دوم- عدد مورد نظر فرد است؟

(۲) سؤال اول- عدد مورد نظر بزرگ‌تر از ۵۰ است؟ / سؤال دوم- عدد مورد نظر زوج است؟

(۳) سؤال اول- عدد مورد نظر کوچک‌تر از ۳۰ است؟ / سؤال دوم- عدد مورد نظر بزرگ‌تر از ۷۰ است؟

(۴) سؤال اول- عدد مورد نظر منفی است؟ سؤال دوم- عدد مورد نظر بر ۳ بخش‌پذیر است؟

شما پاسخ نداده اید

۷۸- در یک پارکینگ در مجموع ۱۵ دستگاه خودروی سواری و موتور سیکلت وجود دارد. اگر تعداد ۵۲ لاستیک در این پارکینگ وجود داشته باشد، اختلاف تعداد خودروها و موتور سیکلت‌ها کدام است؟

- (۱) ۷ (۲) ۵ (۳) ۴ (۴) ۱۱

شما پاسخ نداده اید

۷۹- حاصل عبارت زیر کدام است؟

$$((-35) \div (-7) + (-8)) \times (-5 - (-2)) = ?$$

- (۱) -۹ (۲) ۹ (۳) -۲۱ (۴) ۲۱

شما پاسخ نداده اید

۸۰- حاصل ضرب دو عدد طبیعی برابر ۴۸ و حاصل جمع این دو عدد بیشترین مقدار ممکن است. عدد بزرگتر چند برابر عدد کوچکتر است؟

$$۴۸ (۴)$$

$$۱۲ (۳)$$

$$\frac{۱۶}{۳} (۲)$$

$$۳ (۱)$$

شما پاسخ نداده اید

ریاضی ، ریاضی ، - ۱۳۹۵۰۹۱۹

۴۱- (صفحه‌های ۲۳ تا ۲۵ کتاب درسی- عددهای صحیح)

(نگاه به گذشته: هومن صلواتی)

مثال نقص برای رد گزینه‌ی «۲»: حاصل ضرب صفر که عددی صحیح است، در هر عددی، برابر صفر است.

رد گزینه‌ی «۳»: حاصل تقسیم عددی صحیح بر عدد صحیح غیرصفر دیگر ممکن است اعشاری شود. برای مثال: $\frac{۳}{۲}$

رد گزینه‌ی «۴»: عدد صحیح ممکن است مثبت، منفی یا صفر باشد، حاصل ضرب عدد طبیعی در عدد صحیح ممکن است منفی یا صفر یا مثبت باشد.

۱ ۲ ۳ ۴

۴۲- (صفحه‌های ۲۳ تا ۲۵ کتاب درسی- عددهای صحیح)

(نگاه به گذشته: فرزاد شیرممدلی)

در صورت کسر عبارت (۲۲-۲۲) وجود دارد، که حاصلش برابر صفر است و حاصل تقسیم صفر به عدد غیرصفر برابر صفر است. یعنی حاصل عبارت برابر صفر خواهد بود.

۱ ۲ ۳ ۴

۴۳- (صفحه‌های ۳۷ تا ۳۹ کتاب درسی- جبر و معادله)

(هومن صلواتی)

این سه قسمت را می‌توان به صورت $۷x, ۳x, ۲x$ نوشت که در این صورت:

$$۲x + ۳x + ۷x = ۱۴۴ \Rightarrow ۱۲x = ۱۴۴ \rightarrow x = ۱۲$$

$$۷x - ۲x = ۵x = ۵ \times ۱۲ = ۶۰$$

۱ ۲ ۳ ۴

۴۴- (صفحه‌های ۳۷ تا ۳۹ کتاب درسی- جبر و معادله)

(هومن صلواتی)

اگر حقوق اولیه x باشد، حقوق در پایان ماه اول $x \left(\frac{۱۰۰}{۱۰۰} - \frac{۲۰}{۱۰۰} \right)$ خواهد بود، پس اگر درصد افزایش حقوق y باشد، داریم:

$$\frac{۸۰}{۱۰۰} x \times y = \frac{۱۲۰}{۱۰۰} x \Rightarrow y = \frac{۱۲۰}{۸۰} = ۱/۵ = ۱۵\%$$

$$۱۰۰\% - ۱۵\% = ۸۵\%$$

۱ ۲ ۳ ۴

۴۵- (صفحه‌های ۵ و ۲۸ تا ۳۰ و ۳۴ تا ۳۶ کتاب درسی- راهبرد حل مسئله و جبر و معادله)

(هومن صلواتی)

$$\left. \begin{array}{l} ۳ \text{ چوب کبریت} \rightarrow n = ۱ \\ ۵ \text{ چوب کبریت} \rightarrow n = ۲ \\ ۷ \text{ چوب کبریت} \rightarrow n = ۳ \end{array} \right\} ۲n + ۱ = \text{تعداد چوب کبریت‌های شکل } n$$

$$n = ۷ \Rightarrow ۲(۷) + ۱ = ۱۵$$

۱ ۲ ۳ ۴

سه عدد متوالی را به صورت $n, n+1, n+2$ در نظر می‌گیریم.

$$(n + (n+1)) - (n+2) = n-1 = 10 \rightarrow n = 11$$

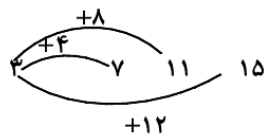
پس سه عدد ۱۳ و ۱۲ و ۱۱ هستند که مجموع آن‌ها برابر ۳۶ است.

۴ ۳ ۲ ۱

$$2x = 7x - 15 \rightarrow 5x = 15 \rightarrow x = \frac{15}{5} = 3$$

۴ ۳ ۲ ۱

الگوی عددی اول دارای خاصیت زیر است:



جمله‌ی دوم $= 7 = 3 + 4 = 3 + 4 \times 1$

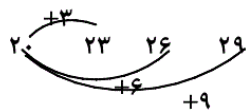
جمله‌ی سوم $= 11 = 3 + 8 = 3 + 4 \times 2$

جمله‌ی چهارم $= 15 = 3 + 12 = 3 + 4 \times 3$

با توجه به روابط فوق، در واقع برای به دست آوردن جمله‌ی n ام کافی است ۳ را با ۴ برابر $(n-1)$ جمع کنیم، پس:

$$\text{جمله‌ی } n\text{ام الگوی الف} = 3 + 4 \times (n-1) = 3 + 4n - 4 = 4n - 1$$

به طور مشابه:



جمله‌ی دوم $= 23 = 20 + 3 = 20 + 3 \times 1$

جمله‌ی سوم $= 26 = 20 + 6 = 20 + 3 \times 2$

جمله‌ی چهارم $= 29 = 20 + 9 = 20 + 3 \times 3$

$$\Rightarrow \text{جمله‌ی } n\text{ام الگوی ب} = 20 + 3 \times (n-1) = 20 + 3n - 3 = 3n + 17$$

$$\Rightarrow \text{حاصل جمع جمله‌ی } n\text{ام دو الگو} = 4n - 1 + 3n + 17 = 7n + 16$$

۴ ۳ ۲ ۱

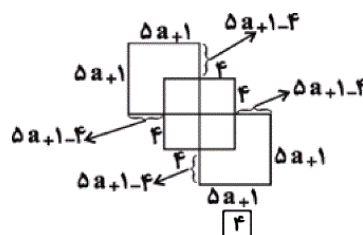
چون مساحت مربع‌های کوچک ۱۶ واحد مربع است، پس طول ضلع آن‌ها ۴ واحد است. هم‌چنین محیط هر مربع بزرگ $20a + 4$ واحد است.

پس طول ضلع آن‌ها برابر است با:

$$\text{واحد } \Delta a + 1 = (20a + 4) \div 4 = (20a + 4) \times \frac{1}{4} = 5a + 1$$

حال با توجه به شکل:

$$\begin{aligned} \text{محیط شکل} &= 4 \times (\Delta a + 1) + 4 \times (\Delta a + 1 - 4) + 4 \times 4 = \\ &= 20a + 4 + 20a - 12 + 16 = 40a + 8 \text{ واحد} \end{aligned}$$



۴ ۳ ۲ ۱

$$\left\{ \begin{array}{l} 3 + \frac{4x-4}{4} \\ \frac{3(7-4x)-5}{4} = \frac{21-12x-5}{4} = \frac{-12x+21-5}{4} = \frac{-12x+16}{4} \\ 3 + \frac{20x-12}{4} \end{array} \right.$$

$$\begin{aligned} \text{جمع سه عبارت فوق: } 3 + \frac{4x-4}{4} + \frac{3(7-4x)-5}{4} + 3 + \frac{4(5x-3)}{4} &= 6 + \frac{4x-4-12x+16+20x-12}{4} \\ &= 6 + \frac{(4-12+20)x + (-4+16-12)}{4} = 6 + \frac{12x+0}{4} = 6 + \frac{12x}{4} = 6 + 3x \end{aligned}$$

۱ ۲ ۳ ۴

گزینه‌ای صحیح است که تعداد حالت‌های بیش‌تری در آن حذف شده‌باشد.

در گزینه‌ی «۱» سؤال دوم سؤال تکراری است که جواب آن کمکی به پیدا کردن جواب نمی‌کند. یعنی پارسا با این سؤال تنها ۵۰ حالت نامطلوب را حذف کرده‌است. (حالت‌های نامطلوب حذف شده = ۵۰ عدد)

در گزینه‌ی «۲» پارسا با سؤال اول ۵۰ حالت نامطلوب را حذف می‌کند و با سؤال دوم خود ۲۵ حالت نامطلوب دیگر را حذف می‌کند. (حالت‌های نامطلوب حذف شده = ۷۵)

در گزینه‌ی «۳» حذف حالت‌های نامطلوب به احتمال و شانس بستگی دارد و در بهترین حالت تنها ۷۱ عدد حذف می‌شود. (اگر جواب سؤال اول بله و دومی خیر باشد.)

در گزینه‌ی «۴» نیز حذف حالت‌های نامطلوب به احتمال و شانس بستگی دارد و در بهترین حالت ۶۷ عدد حذف می‌شود. (اگر جواب سؤال اول خیر و دومی بله باشد.)

۱ ۲ ۳ ۴

با استفاده از راهبرد حدس و آزمایش داریم:

تعداد اتومبیل‌ها	تعداد موتور سیکلت‌ها	تعداد لاستیک‌ها
۱۰	۵	$10 \times 4 + 5 \times 2 = 50$
۱۱	۴	$11 \times 4 + 4 \times 2 = 52$

پس در این پارکینگ ۱۱ اتومبیل و ۴ موتورسیکلت وجود دارد که اختلاف تعداد آن‌ها برابر است با:

$$11 - 4 = 7$$

۱ ۲ ۳ ۴

در محاسبات جبری پراتنز اولویت دارد، لذا حاصل پراتنرها را جدا محاسبه می‌کنیم، هم‌چنین ضرب و تقسیم بر جمع و تفریق مقدم‌اند.

$$\left. \begin{array}{l} -35 \div (-7) = 5 \\ (5 + (-8)) = -3 \\ (-5 - (-2)) = -5 + 2 = -3 \end{array} \right\} \Rightarrow A = ((-35 \div (-7)) + (-8)) \times (-5 - (-2)) = (-3) \times (-3) = +9$$

۱ ۲ ۳ ۴

با توجه به راهبرد الگوسازی و با توجه به جدول زیر می‌بینیم بیش‌ترین حاصل جمع مربوط به حالت اول است که دو عدد مورد نظر ۱ و ۴۸

$$\frac{48}{1} = 48 \text{ داریم:}$$

حاصل جمع	عدد دوم	عدد اول
۴۹	۱	۴۸
۲۶	۲	۲۴
۱۹	۳	۱۶
۱۶	۴	۱۲
۱۴	۶	۸

عدد بزرگ‌تر ۴۸ برابر عدد کوچک‌تر است.

۱ ۲ ۳ ۴

گزینه‌ی «۱»: حاصل جمع یک عدد مثبت با یک عدد منفی ممکن است مثبت، منفی یا صفر باشد که اگر در عددی منفی آنرا ضرب کنیم حاصل نهایی نیز ممکن است منفی، مثبت یا صفر شود.

گزینه‌ی «۲»: حاصل جمع دو عدد قرینه همواره صفر است و حاصل ضرب صفر در هر عددی همواره صفر است.

گزینه‌ی «۳»: حاصل تقسیم دو عدد قرینه‌ی غیر صفر همواره برابر (-۱) است و مجموع دو عدد منفی، عددی است منفی و در نهایت حاصل ضرب دو عدد منفی را داریم که عددی مثبت می‌شود.

گزینه‌ی «۴»: حاصل جمع دو عدد مثبت، عددی است مثبت و حاصل ضرب دو عدد قرینه غیر صفر عددی است منفی و در نهایت حاصل ضرب

یک عدد مثبت و یک عدد منفی را داریم که عددی منفی می‌شود.

۱ ۲ ۳ ۴

$$2A - 3B = 2(4x + 3y) - 3(2x - y) = 8x + 6y - 6x + 3y = 2x + 9y$$

۱ ۲ ۳ ۴

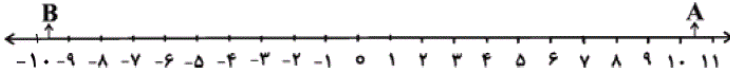


۱ ۲ ۳ ۴

$$\left. \begin{array}{l} 2 \times x = \text{تعداد چرخ‌های دوچرخه‌ها} \\ 3 \times y = \text{تعداد چرخ‌های سه‌چرخه‌ها} \\ 4 \times z = \text{تعداد چرخ‌های ماشین‌ها} \end{array} \right\} \Rightarrow \text{مجموع تعداد چرخ‌ها} = 2x + 3y + 4z$$

۱ ۲ ۳ ۴

محور اعداد صحیح را رسم و دو عدد $10/29$ و $(-9/45)$ را روی آن مشخص می‌کنیم.

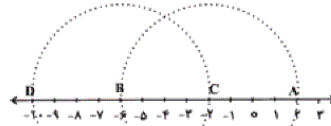


توجه داشته باشید که صورت سؤال تعداد اعداد صحیح غیرمنفی را مورد پرسش قرار داده‌است. بنابراین اعداد منفی موجود را نباید شمارش کنیم.

پس اعداد ۵ تا ۱۰ مورد نظر است که تعداد آن‌ها برابر ۱۱ است.

۱ ✓ ۲ ۳ ۴

دایره‌ی اولی دارای شعاع ۴ واحد است، بنابراین نقطه‌ی B نمایش عدد $-(4-2) = -6$ است سپس سوزن برگار را روی نقطه‌ی B قرار دادیم، دایره‌ی دیگری رسم کرده‌ایم. توجه کنید که شعاع دایره‌ی دوم نیز $4 = 8 \div 2$ است. بنابراین برای نقاط C و D خواهیم داشت:



C نقطه‌ی $-6 + 4 = -2$ D نقطه‌ی $-6 - 4 = -10$.

۱ ۲ ۳ ۴

ریاضی ، ریاضی - سوالات موازی ، - ۱۳۹۵۰۹۱۹

فرض کنید که مثلاً آن دو عددی که کنار گذاشته می‌شوند عددهای اول و دوم باشند (شما هر دو عدد دیگر را نیز می‌توانید بگیرید) پس:

$$\text{عدد دهم} + \dots + \text{عدد سوم} + \text{عدد دوم} + \text{عدد اول} = 10 \times 17 = 170 \Rightarrow \text{عدد اول} = \frac{170}{10} = 17 = \text{میانگین عدد ۱۰}$$

$$\text{عدد دهم} + \dots + \text{عدد چهارم} + \text{عدد سوم} = 8 \times 30 = 240 \Rightarrow \text{عدد سوم} = \frac{240}{8} = 30 = \text{میانگین عدد سوم تا عدد دهم}$$

پس جمع ۱۰ عدد اول برابر ۱۷۰ و جمع عدد سوم تا دهم برابر ۲۴۰ است. حال داریم

$$170 = 240 + \text{عدد دوم} + \text{عدد اول} \Rightarrow 170 = \text{عدد دهم} + \dots + \text{عدد سوم} + \text{عدد دوم} + \text{عدد اول}$$

$$-70 = \text{عدد دوم} + \text{عدد اول}$$

۱ ۲ ۳ ۴

مثال نقص برای رد گزینه‌ی «۲»: حاصل ضرب صفر که عددی صحیح است، در هر عددی، برابر صفر است.

رد گزینه‌ی «۳»: حاصل تقسیم عددی صحیح بر عدد صحیح غیر صفر دیگر ممکن است اعشاری شود. برای مثال: $\frac{3}{2}$

رد گزینه‌ی «۴»: عدد صحیح ممکن است مثبت، منفی یا صفر باشد، حاصل ضرب عدد طبیعی در عدد صحیح ممکن است منفی یا صفر یا مثبت باشد.

۱ ✓ ۲ ۳ ۴

الگوی صورت سؤال یک‌درمیان از رابطه‌ی مشخصی تبعیت می‌کند. اگر جملات را به صورت یکی در میان در دو الگوی مجزا بنویسیم خواهیم داشت:

$$7, 17, 27, 37, 47, 57, 67, 77, 87, 97, \boxed{107}$$

$$8, 18, 28, 38, 48, 58, 68, 78, 88, \boxed{98}$$

جمله‌ی بیست و یکم از الگوی اولی و جمله‌ی بیستم از الگوی دوم به دست می‌آید. بنابراین:

$$\Rightarrow 107 + 98 = 205$$

۱ ۲ ۳ ۴

$$3(x - 2z) - 2(4x - z) - 3(x - 2z) = 3x - 6z - 8x + 2z - 3x + 6z = 2z - 8x$$

۱ ۲ ۳ ۴

x نفر از شهر A به شهر B و سپس از شهر B به شهر C رفته‌اند. بنابراین مسافت پیموده شده‌ی ایشان عبارت است از:

$$x \times (600 + 500) = 1100 \cdot x \text{ کیلومتر}$$

$$y \times (400) = 400 \cdot y \text{ کیلومتر}$$

در مجموع این دو گروه $1100 \cdot x + 400 \cdot y$ کیلومتر مسافت را پیموده‌اند.

۱ ۲ ۳ ۴

عدد مورد نظر را x فرض کنید. داریم:

$$x \xrightarrow{+7} (x+7) \xrightarrow{\times(-3)} -3(x+7) \xrightarrow{-20} -3(x+7)-20 \xrightarrow{\times 4} 4 \times [-3x-21-20] \xrightarrow{+5x} 4 \times [-3x-41] + 5x$$

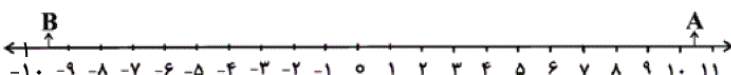
$$4 \times [-3x - 41] + 5x = -12x - 164 + 5x = -7x - 164$$

۱ ۲ ۳ ۴

$$\left. \begin{array}{l} \text{تعداد چرخ‌های دوچرخه‌ها} = 2 \times x \\ \text{تعداد چرخ‌های سه‌چرخه‌ها} = 3 \times y \\ \text{تعداد چرخ‌های ماشین‌ها} = 4 \times z \end{array} \right\} \Rightarrow \text{مجموع تعداد چرخ‌ها} = 2x + 3y + 4z$$

۱ ۲ ۳ ۴

محور اعداد صحیح را رسم و دو عدد $10/29$ و $(-9/45)$ را روی آن مشخص می‌کنیم.



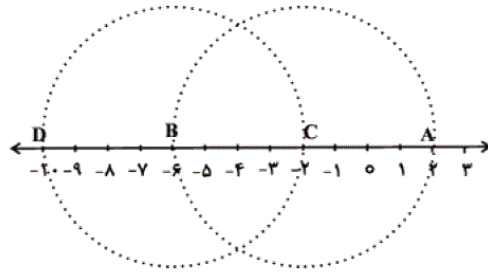
توجه داشته باشید که صورت سؤال تعداد اعداد صحیح غیرمنفی را مورد پرسش قرار داده‌است بنابراین اعداد منفی موجود را نباید شمارش

کنیم. پس اعداد ۰ تا ۱۰ مورد نظر است که تعداد آن‌ها برابر ۱۱ است.

۱ ۲ ۳ ۴

دایره‌ی اولی دارای شعاع ۴ واحد است، بنابراین نقطه‌ی B نمایش عدد $6 = (-4) - (-2)$ است پس سوزن پرگار را روی نقطه‌ی B قرار دادیم،

دایره‌ی دیگری رسم کرده‌ایم. توجه کنید که شعاع دایره‌ی دوم نیز $4 = 2 \div 8$ است. بنابراین برای نقاط C و D خواهیم داشت:



D نقطه‌ی: $-6 - 4 = -10$ C نقطه‌ی: $-6 + 4 = -2$

- ۱ ۲ ۳ ۴

(همید زین‌کفش)

۷۰- (صفحه‌های ۵ و ۱۷ تا ۲۲ و ۲۸ تا ۳۱ کتاب درسی- راهبرد حل مسئله + عدد صحیح + جبر و معادله)

$(-2) + (-5) + (-8) + (-11) + (-14) = -40$

- ۱ ۲ ۳ ۴

(همید زین‌کفش)

۷۱- (صفحه‌های ۳ و ۱۷ تا ۲۵ کتاب درسی- راهبرد حل مسئله + عدد صحیح)

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

حاصل جمع کل: $13 + (-13) + 8 + (-8) + 7 + (-7) = 0$

- ۱ ۲ ۳ ۴

(هومن صلواتی)

۷۲- (صفحه‌های ۱۷ تا ۲۵ کتاب درسی- عدد صحیح)

اولویت با عبارات داخل پرانتز، سپس ضرب و تقسیم و در ادامه جمع و تفریق است. بنابراین خواهیم داشت:

الف) $(-6 + 2) \times (-6) \div 2 \times (-8 \div 2) - (-8 - 4)$

$= (-4) \times (-6) \div 2 \times (-4) - (-12)$

$= 24 \div 2 \times (-4) - (-12)$

$= 12 \times (-4) - (-12) = -48 + 12 = -36$

ب) $12 \times (-3) \div (-6) \times (-2) \div (-4) + 11$

$= -36 \div (-6) \times (-2) \div (-4) + 11$

$= 6 \times (-2) \div (-4) + 11 = (-12) \div (-4) + 11$

$= 3 + 11 = 14$

$14 - (-36) = 14 + 36 = 50$

- ۱ ۲ ۳ ۴

۷۳- (صفحه‌های ۲۳ تا ۲۵ کتاب درسی - عدد صحیح)

(ناصر اسکندری)

$$۱) -۱۲ \div (-۶) \times ۹ = ۲ \times ۹ = ۱۸ \qquad ۳) -۱۲ \times (-۶) \times ۹ = ۶۴۸$$

$$۲) -۱۲ \times (-۶) \div ۹ = ۷۲ \div ۹ = ۸ \qquad ۴) -۱۲ \div (-۶) \div ۹ = \frac{۲}{۹}$$

۱ ۲ ۳ ۴

۷۴- (صفحه‌های ۲۳ تا ۲۵ کتاب درسی - عدد صحیح)

(ناصر اسکندری)

$$\text{«۱» گزینیه } = -۶ \times ۲ \div ۳ = -۱۲ \div ۳ = -۴$$

$$\text{«۲» گزینیه } = ۱۲ \div ۶ \times (-۱) = ۲ \times (-۱) = -۲$$

$$\text{«۳» گزینیه } = ۸ \times (-۱) \div (-۲) = -۸ \div (-۲) = +۴$$

$$\text{«۴» گزینیه } = -۲۲ \times ۲ \div (-۲۲) = -۴۴ \div (-۲۲) = +۲$$

$$-۴ < -۲ < ۲ < ۴$$

۱ ۲ ۳ ۴

۷۵- (صفحه‌های ۳۱ تا ۳۳ کتاب درسی - جبر و معادله)

(کتاب سه‌سطحی)

$$۷ - ۲a - ۳b - a + b - ۹ = -۲a - a - ۳b + b + ۷ - ۹ = -۳a - ۲b - ۲$$

۱ ۲ ۳ ۴

۷۶- (صفحه‌های ۳۱ تا ۳۳ کتاب درسی - جبر و معادله)

(کتاب سه‌سطحی)

$$۳A = -۶x + ۹y$$

$$\frac{۳A}{۲} - \frac{B}{۴} = \frac{۲ \times ۳A - B}{۴} = \frac{۲(-۶x + ۹y) - (۶x - ۴y)}{۴} = \frac{-۱۲x + ۱۸y - ۶x + ۴y}{۴} = \frac{-۱۸x + ۲۲y}{۴} = \frac{-۹x + ۱۱y}{۲}$$

۱ ۲ ۳ ۴

۷۷- (صفحه ۴ کتاب درسی - راهبرد حل مسئله)

(سپاد مومندزاد)

گزینیه‌ای صحیح است که تعداد حالت‌های بیش‌تری در آن حذف شده باشد.

۱ ۲ ۳ ۴

۷۸- (صفحه ۶ کتاب درسی - راهبرد حل مسئله)

(سپاد مومندزاد)

با استفاده از راهبرد حدس و آزمایش داریم:

تعداد اتومبیل‌ها	تعداد موتور سیکلت‌ها	تعداد لاستیک‌ها
۱۰	۵	$۱۰ \times ۴ + ۵ \times ۲ = ۵۰$
۱۱	۴	$۱۱ \times ۴ + ۴ \times ۲ = ۵۲$

پس در این پارکینگ ۱۱ اتومبیل و ۴ موتورسیکلت وجود دارد که اختلاف تعداد آن‌ها برابر است با:

$$۱۱ - ۴ = ۷$$

۱ ۲ ۳ ۴

در محاسبات جبری پراتنز اولویت دارد، لذا حاصل پراتنرها را جدا محاسبه می‌کنیم، هم‌چنین ضرب و تقسیم بر جمع و تفریق مقدم‌اند.

$$\left. \begin{array}{l} -35 \div (-7) = 5 \\ (5 + (-8)) = -3 \\ (-5 - (-2)) = -5 + 2 = -3 \end{array} \right\} \Rightarrow A = ((-35 \div (-7)) + (-8)) \times (-5 - (-2)) = (-3) \times (-3) = +9$$

۴

۳

۲ ✓

۱

با توجه به راهبرد الگوسازی و با توجه به جدول زیر می‌بینیم بیش‌ترین حاصل جمع مربوط به حالت اول است که دو عدد موردنظر ۱ و ۴۸ است

$$\frac{48}{1} = 48$$

عدد اول	عدد دوم	حاصل جمع
۴۸	۱	۴۹
۲۴	۲	۲۶
۱۶	۳	۱۹
۱۲	۴	۱۶
۸	۶	۱۴

عدد بزرگ‌تر ۴۸ برابر عدد کوچک‌تر است.

۴ ✓

۳

۲

۱