



سایت ویژه ریاضیات [www.riazisara.ir](http://www.riazisara.ir)

درسنامه ها و جزوه های ریاضی  
سوالات و پاسخنامه تشریحی کنکور  
نمونه سوالات امتحانات ریاضی  
نرم افزارهای ریاضیات

و...

@riazisara

ریاضی سرا در تلگرام:



<https://t.me/riazisara>

@riazisara.ir

ریاضی سرا در اینستاگرام:



<https://www.instagram.com/riazisara.ir>

ریاضی ، راهبرد حل مسئله - ۱ سوال

۴۹- پدری وارد خانه می شود و ۲۰٪ پولش را به فرزند اول می دهد. سپس ۳۰٪ پول باقی مانده را به فرزند دوم و سپس ۵۰٪ پول باقی مانده را به همسرش می دهد. اگر برای پدر ۱۴۰۰۰۰ تومان باقی مانده باشد، مقدار پولی که هنگام ورود به خانه به همراه داشته، چند تومان است؟

- (۱) ۴۰۰۰۰۰ (۲) ۴۲۰۰۰۰ (۳) ۴۸۰۰۰۰ (۴) ۵۰۰۰۰۰

ریاضی ، جمع و تفریق عددهای صحیح (۱) - ۳ سوال

۵۰- اگر  $A = -3 - (-1)$  ،  $B = -1 - 3 - (+4)$  و  $C = -2 + (-3)$  باشد، حاصل  $-A + B - (+C)$  کدام است؟

- (۱) صفر (۲) -۱ (۳) +۱ (۴) +۲

۴۸- حاصل عبارت زیر کدام است؟

$$-15 + ((-4 + 4) + (-8)) - 16 + 5 = ?$$

- (۱) ۳۵ (۲) -۳۵ (۳) ۳۴ (۴) -۳۴

۵۲- حاصل جمع ۲ عدد طبیعی برابر ۳۱۱ و حاصل تقسیم عدد بزرگ تر به عدد کوچک تر عددی فرد است. حاصل ضرب این دو عدد کدام است؟

- (۱) ۳۲۵۳ (۲) ۴۸۵۶ (۳) ۵۷۸۶ (۴) این حالت غیرممکن است.

ریاضی ، عبارت های جبری - ۵ سوال

۵۳- عبارت زیر همواره با کدام گزینه معادل است؟

$$2(m - 2n) + (m - n)(-3) + 4m$$

- (۱)  $3m + 4n$  (۲)  $3m - 4n$  (۳)  $7m + 4n$  (۴)  $3m - n$

۵۴- کدام گزینه، عبارت جبری عبارت کلامی زیر را مشخص می‌کند؟

« ۳ واحد کم‌تر از  $\frac{۳}{۲}$  محیط مستطیلی به طول  $۲a$  و عرض  $۳b$  »

$$\frac{۳}{۲} \times (۲a + ۳b - ۳) \quad (۲) \qquad ۲a + ۳b - ۳ \quad (۱)$$

$$۳ \times (۲a + ۳b - ۱) \quad (۴) \qquad \frac{۳}{۲} \times (۴a + ۶b - ۳) \quad (۳)$$

۵۵- اگر جواب معادله زیر  $x = ۳$  باشد،  $a$  کدام است؟

$$\frac{ax - ۳}{۳} = \frac{۳x + a}{۴}$$

$$\frac{۱۳}{۳} \quad (۴)$$

$$\frac{۱۱}{۳} \quad (۳)$$

$$\frac{۸}{۳} \quad (۲)$$

$$۳ \quad (۱)$$

۵۷- اگر بدانیم  $y = ۲x$  می‌باشد، حاصل عبارت زیر کدام است؟

$$\frac{۴y + ۵x}{-۳ \times (۲x + ۳y)}$$

$$+\frac{۲}{۳} \quad (۴)$$

$$-\frac{۲}{۳} \quad (۳)$$

$$+\frac{۱۳}{۲۴} \quad (۲)$$

$$-\frac{۱۳}{۲۴} \quad (۱)$$

۵۸- به ازای کدام مقدار  $a$ ، حاصل عبارت جبری  $۵a - ۲$  برابر ۶ است؟

$$۴ \quad (۴)$$

$$\frac{۸}{۵} \quad (۳)$$

$$\frac{۴}{۵} \quad (۲)$$

$$۳ \quad (۱)$$

ریاضی، مقدار عددی یک عبارت جبری - ۱ سوال

۵۱- میزان مصرف سوخت یک اتوبوس بر حسب لیتر به صورت  $x \times (۱n + ۰/۰۰ + ۰/۲)$  است. ( $n$  تعداد مسافر و  $x$  مسافت طی شده بر حسب کیلومتر است). اگر قیمت هر لیتر سوخت این اتوبوس ۳۰۰ تومان باشد، برای طی کردن ۴۵۰۰ کیلومتر با ۳۵ مسافر، هزینه سوخت چند تومان خواهد بود؟

$$۳۵۷۲۵۰ \quad (۴)$$

$$۳۴۵۲۰۰ \quad (۳)$$

$$۳۲۰۲۵۰ \quad (۲)$$

$$۳۱۷۲۵۰ \quad (۱)$$

ریاضی، معادله - ۳ سوال -

۴۴- حاصل عبارت زیر به ازای  $3 = xa$  و  $4 = xy$  کدام است؟

$$x(y + a) + 4xy - 1$$

۱۸ (۴)

۱۲ (۳)

۲۲ (۲)

۲۱ (۱)

۴۵- جمله ۱۰۱ ام دنباله زیر کدام است؟

$$8, \frac{11}{4}, \frac{14}{9}, \frac{17}{16}, \dots$$

$$\frac{30.8}{1200.1} \text{ (۴)}$$

$$\frac{30.7}{120.10} \text{ (۳)}$$

$$\frac{30.8}{1020.1} \text{ (۲)}$$

$$\frac{30.7}{1210} \text{ (۱)}$$

۴۶- حاصل جمع ۳ عدد زوج صحیح متوالی برابر حاصل جمع ۴ عدد صحیح متوالی پس از عدد سوم

است. حاصل ضرب عدد زوج سوم در عدد زوج اول کدام است؟

-۲۶۰ (۴)

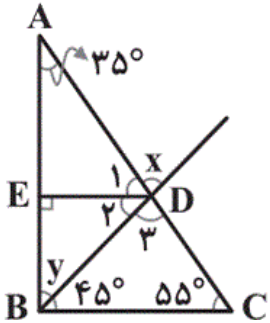
۲۶۰ (۳)

۳۲۰ (۲)

-۳۲۰ (۱)

ریاضی، تبدیلات هندسی (انتقال، تقارن، دوران) - ۲ سوال -

۴۷- در مثلث ABC، حاصل  $x - y$  کدام است؟



۳۵° (۲)

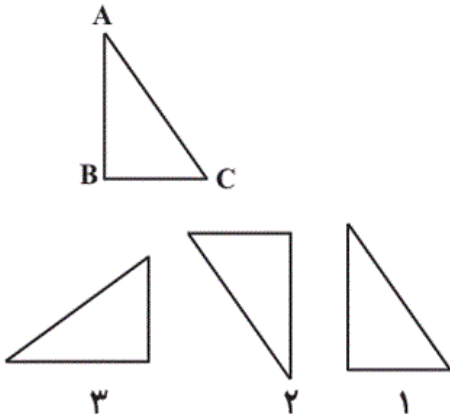
۴۵° (۱)

۴۰° (۴)

۷۵° (۳)

۴۳- اگر مثلث ABC در صفحه قرار داشته باشد، هر کدام از شکل های ۱، ۲ و ۳ به ترتیب از راست به

چپ حاصل چه تبدیلی هستند؟



(۱) دوران - دوران - انتقال

(۲) تقارن - دوران - انتقال

(۳) انتقال - دوران - دوران

(۴) تقارن - انتقال - دوران

ریاضی، شمارنده ی اول - ۲ سوال

۴۱- عدد ۲۴ چند شمارنده اول متمایز دارد؟ (نگاه به گذشته)

۵ (۴)

۶ (۳)

۳ (۲)

۲ (۱)

۴۲- چند عدد اول سه رقمی داریم که مجموع ارقام هر یک از آنها ۱۵ باشد؟ (نگاه به گذشته)

۳ (۴)

صفر (۳)

۱۷ (۲)

۱۵ (۱)

ریاضی، بزرگ ترین شمارنده مشترک - ۳ سوال -

۵۹- مجموع دو عدد اول ۴۹ است. حاصل ضرب آن دو عدد کدام است؟

۱۲ (۴)

۳۵ (۳)

۴۷ (۲)

۹۴ (۱)

۶۰- مجموع شمارنده‌های اول عدد ۵۵ کدام است؟

۱۶ (۴)

۱۴ (۳)

۱۷ (۲)

۱۹ (۱)

۵۶- اگر مجموع اعداد اول بین ۵ و ۱۳ را در عدد غیر اول بین ۳ و ۶ ضرب کنیم، حاصل کدام خواهد بود؟

۷۲ (۴)

صفر (۳)

۵۶ (۲)

۶۴ (۱)

۵۰٪ پول باقی‌مانده را به همسرش داده است و برای خود ۵۰٪ معادل ۱۴۰۰۰۰ تومان باقی مانده است. یعنی قبل از دادن پول به همسر ۲۸۰ هزار تومان داشته است.

۳۰٪ مقداری از پول را به فرزند دوم داده است؛ پس ۲۸۰۰۰۰ تومان معادل ۷۰٪ آن مقدار پول بوده است.

$$\frac{70}{100} \times \square = 280000 \rightarrow \square = 400000 \text{ تومان}$$

۴۰۰۰۰۰ تومان معادل ۸۰٪ پول اولیه شخص است. پس:

$$\frac{80}{100} \times \bigcirc = 400000 \rightarrow \bigcirc = 500000 \text{ تومان، پول اولیه، تومان}$$

۴ ✓

۳

۲

۱

$$A = -3 - (-1) = -3 + 1 = -2$$

$$B = -1 - 3 - (+4) = -4 - 4 = -8$$

$$C = -2 + (-3) = -5$$

$$\Rightarrow -A + B - (+C) = -(-2) + (-8) - (-5) = +2 - 8 + 5 = -1$$

۴

۳

۲ ✓

۱

ابتدا عبارت داخل پرانتز را ساده می‌کنیم:

$$-15 + ((-4 + 4) - 8) - 16 + 5 = -15 - 8 - 16 + 5 = -39 + 5 = -34$$

۴ ✓

۳

۲

۱

حاصل جمع دو عدد طبیعی عددی فرد شده است، پس یکی از اعداد زوج و دیگری فرد است. حاصل تقسیم عددی زوج بر عددی فرد و یا

حاصل تقسیم عددی فرد بر عددی زوج نمی‌تواند عددی فرد باشد. پس این حالت نمی‌تواند اتفاق بیفتد.

 ۴

 ۳

 ۲

 ۱

ساده شده عبارت داده شده به صورت زیر است:

$$2(m - 2n) + (m - n)(-3) + 4m = 2m - 4n - 3m + 3n + 4m = 3m - n$$

 ۴

 ۳

 ۲

 ۱

محیط مستطیل به طول  $2a$  و عرض  $3b$  برابر است با:

$$2a + 2a + 3b + 3b = 4a + 6b$$

$\frac{3}{2}$  محیط مستطیل برابر است با:

$$\frac{3}{2} \times (4a + 6b) = 6a + 9b$$

۳ واحد کم‌تر از  $\frac{3}{2}$  محیط مستطیل برابر است با:

$$6a + 9b - 3 = 3 \times (2a + 3b - 1)$$

 ۴

 ۳

 ۲

 ۱

با جایگذاری  $x = 3$  در معادله داریم:

$$\frac{3a - 3}{3} = \frac{9 + a}{4} \Rightarrow 12a - 12 = 27 + 3a$$

$$\Rightarrow 9a = 39 \Rightarrow a = \frac{39}{9} = \frac{13}{3}$$

 ۴ ✓ ۳ ۲ ۱وقتی  $y = 2x$ ، می‌توانیم به جای همه  $y$ ها،  $2x$  قرار بدهیم:

$$\frac{4y + 5x}{-3(2x + 3y)} = \frac{4(2x) + 5x}{-3(2x + 3(2x))} = \frac{8x + 5x}{-3(2x + 6x)}$$

$$= \frac{8x + 5x}{-3(8x)} = \frac{13x}{-24x} = -\frac{13}{24}$$

 ۴ ۳ ۲ ۱ ✓

$$\Delta a - 2 = 6 \Rightarrow \Delta a = 6 + 2$$

$$\Rightarrow \Delta a = 8 \Rightarrow a = \frac{8}{5}$$

 ۴ ۳ ✓ ۲ ۱مصرف سوخت برحسب لیتر  $\frac{1057}{5} = (\frac{0}{235}) \times 4500 = (\frac{0}{2} + \frac{0}{001} \times (35)) \times 4500 = 1057/5$  میزان سوخت مصرفیهزینه سوخت، تومان  $1057/5 \times 300 = 317250$  = قیمت ۴ ۳ ۲ ۱ ✓



ابتدا از قاعده ضرب در پرانتز استفاده می‌کنیم:

$$x(y + a) + 4xy - 1 = xy + xa + 4xy - 1 = 5xy + xa - 1$$

حال به جای  $xy$  و  $xa$  به ترتیب اعداد ۴ و ۳ را جایگذاری می‌کنیم.

$$5(4) + 3 - 1 = 22$$

۴

۳

۲ ✓

۱

رابطه بین صورت‌ها و مخرج‌ها در الگو به صورت زیر است:

صورت:

جمله اول	جمله دوم	جمله سوم	⇒	جمله nام
۸	۱۱	۱۴		$3n + 5$

مخرج:

جمله اول	جمله دوم	جمله سوم	⇒	جمله nام
۱	۴	۹		$n \times n$

بنابراین جمله صد و یکم برابر است با:

$$\frac{3 \times 101 + 5}{101 \times 101} = \frac{308}{10201}$$

۴

۳

۲ ✓

۱

ابتدا معادله صورت سؤال را می‌نویسیم: ( $x$  ← اولین عدد)

$$x + (x + 2) + (x + 4) = (x + 5) + (x + 6) + (x + 7) + (x + 8)$$

$$3x + 6 = 4x + 26 \Rightarrow -x = 20 \Rightarrow x = -20$$

اولین عدد زوج ( $-20$ ) می‌باشد.و عدد زوج سوم برابر  $-16 = -20 + 4$  است.بنابراین حاصل ضرب آن‌ها برابر  $(-16) \times (-20) = +320$  می‌باشد.

۴

۳

۲ ✓

۱

نکته: مجموع زوایای داخلی مثلث  $180^\circ$  می‌باشد.

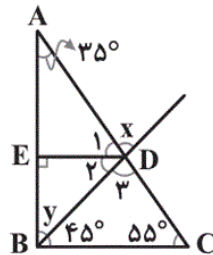
$$\triangle ABC: \hat{B} = 180^\circ - 35^\circ - 55^\circ = 90^\circ$$

$$90^\circ = \hat{y} + 45^\circ \Rightarrow \hat{y} = 45^\circ$$

$$\triangle AED \Rightarrow \hat{D}_1 = 180^\circ - 90^\circ - 35^\circ = 55^\circ$$

$$\triangle BED: \hat{D}_2 = 180^\circ - 90^\circ - 45^\circ = 45^\circ$$

$$x = \hat{D}_3 = 180^\circ - \hat{D}_2 - \hat{D}_1 = 180^\circ - 55^\circ - 45^\circ = 80^\circ \Rightarrow x - y = 80^\circ - 45^\circ = 35^\circ$$



۴

۳

۲ ✓

۱

شکل ۱ حاصل انتقال مثلث ABC و شکل ۲ حاصل دوران  $180^\circ$  و شکل ۳ حاصل دوران  $90^\circ$  در خلاف جهت حرکت عقربه‌های ساعت است.

۴

۳ ✓

۲

۱

$$24 = 2 \times 2 \times 2 \times 3 \Rightarrow \text{دو شمارنده اول، متمایز}$$

۴

۳

۲

۱ ✓

وقتی مجموع ارقام عددی ۱۵ است، پس آن عدد بر ۳ بخش پذیر است؛ زیرا ۱۵ بر ۳ بخش پذیر است. بنابراین نمی‌تواند اول باشد. پس هیچ

عدد اولی وجود ندارد که مجموع ارقام آن ۱۵ باشد.

 ۴

 ۳

 ۲

 ۱

مجموع دو عدد اول، عددی فرد شده است، بنابراین یکی از اعداد، فرد و دیگری زوج است. تنها عدد اول زوج، عدد ۲ است.

عدد اول دیگر  $49 - 2 = 47$

$2 \times 47 = 94$

 ۴

 ۳

 ۲

 ۱

$55 = 1, 5, 11, 55$  = شماره‌ندهای طبیعی عدد ۵۵

عدد ۵۵ دارای دو شماره‌نده اول است، یکی ۵ و دیگری ۱۱. مجموع آنها برابر  $16 = 11 + 5$  است.

 ۴

 ۳

 ۲

 ۱

اعداد اول بین ۵ و ۱۳ برابرند با ۱۱ و ۷ که مجموع آنها برابر ۱۸ خواهد بود و عدد غیراول بین ۳ و ۶، عدد ۴ می‌باشد، لذا حاصل ضرب اعداد

۴ و ۱۸ برابر خواهد بود با ۷۲.

 ۴

 ۳

 ۲

 ۱