



RIAZISARA

www.riazisara.ir **سایت ویژه ریاضیات**

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

و...

ریاضی سرا در تلگرام: (@riazisara)



<https://t.me/riazisara>

ریاضی سرا در اینستاگرام: (@riazisara.ir)



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

ریاضی هفتم، جبر و معادله

۶۸- علی در ۳۰ سالگی صاحب دو فرزند که دوقلو بودند، شد. بعد از چند سال مجموع سن علی و فرزندان برابر ۶۳ است. در این زمان، مجموع سن دوقلوها کدام است؟

- ۱۰ (۱) ۱۲ (۲) ۲۲ (۳) ۲۴ (۴)

۶۹- عدد محیط و عدد مساحت یک مستطیل به عرض ۳ واحد، با هم برابر هستند. مساحت این مستطیل چند واحد مربع است؟

- ۲۴ (۱) ۱۲ (۲) ۱۸ (۳) ۱۵ (۴)

۷۰- جواب معادله $2x + 3 = 5 + x$ کدام است؟

- ۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

۷۱- اگر $x = 2$ باشد، مقدار $\frac{4x+7}{3x-7}$ کدام است؟

- ۱۵ (۱) -۱۵ (۲) $\frac{1}{15}$ (۳) $-\frac{1}{15}$ (۴)

۷۲- از یک توپ پارچه ۲۰ متری، ۱۰ پیراهن یکسان دوخته شده و ۵ متر اضافه آمده است. برای هر پیراهن چند متر پارچه مصرف شده است؟

- ۲/۵ (۱) ۲ (۲) ۱/۵ (۳) ۳ (۴)

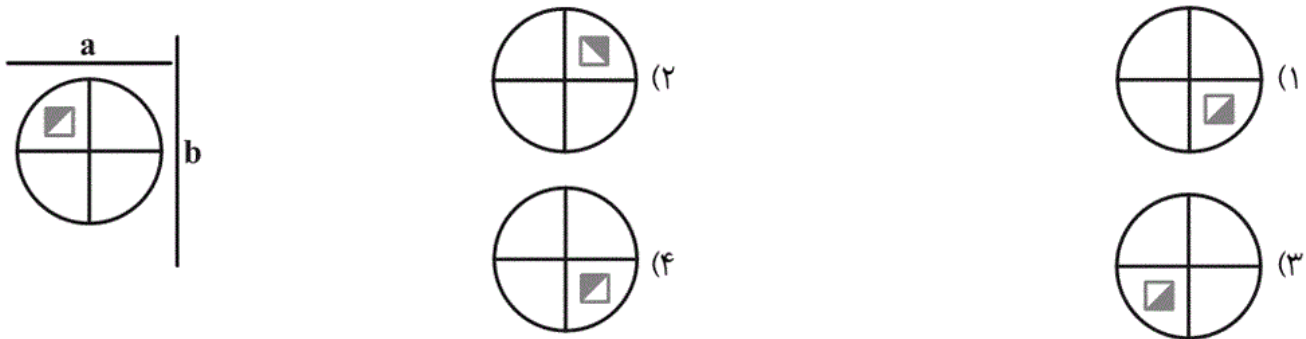
۷۳- محیط زمین مستطیل شکلی ۳۰ متر است. اگر طول آن دو برابر عرض آن باشد، عرض این زمین چند متر است؟

- ۵ (۱) ۱۵ (۲) ۱۰ (۳) ۷ (۴)

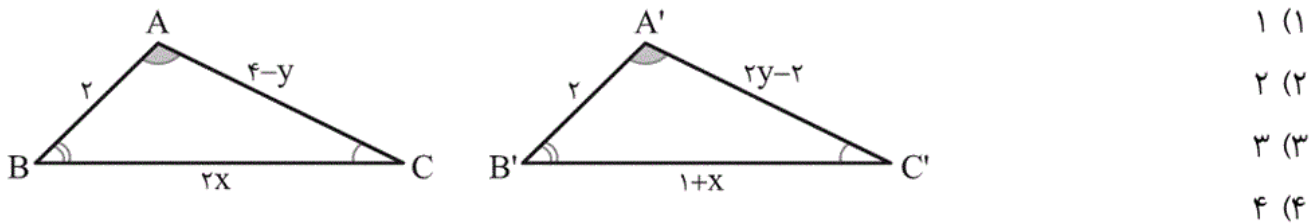
۷۶- اگر نسبت دو زاویه تند در یک مثلث قائم‌الزاویه برابر $\frac{2}{3}$ باشد، اندازه زاویه تند بزرگ‌تر در این مثلث کدام است؟

- ۶۰° (۱) ۳۶° (۲) ۵۴° (۳) ۹۰° (۴)

۷۷- اگر شکل زیر را ابتدا نسبت به خط a و سپس نسبت به خط b قرینه کنیم، کدام شکل به دست می‌آید؟

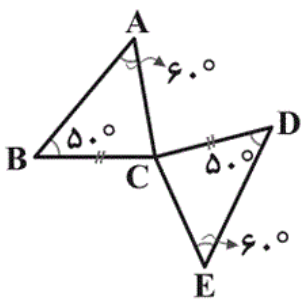


۷۸- دو مثلث فرضی زیر هم‌نهشت هستند. $y - x$ کدام است؟ $(\hat{A} = \hat{A}', \hat{B} = \hat{B}', AB = A'B')$



۶۱- روی یک خط پنج نقطه A, B, C, D, E طوری قرار گرفته‌اند که D وسط CE و C وسط AE و B وسط AC است. در این صورت AD چند برابر DE است؟ (نگاه به گذشته)

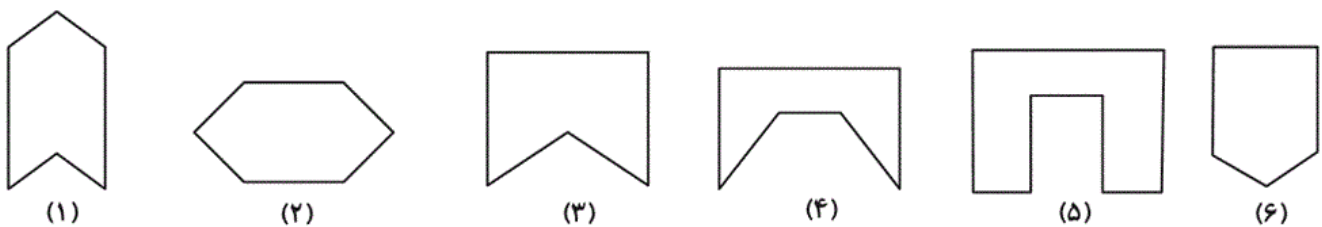
- ۱ (۴) ۴ (۳) ۳ (۲) ۲ (۱)



۶۲- مثلث ABC با چه تبدیلی به مثلث CDE قابل تبدیل است؟

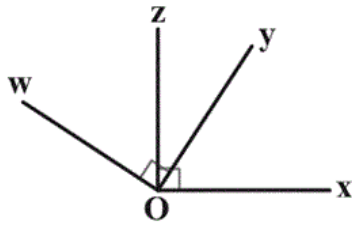
- ۱) انتقال
۲) تقارن
۳) دوران
۴) هیچکدام

۶۳- چه تعداد از چندضلعی‌های زیر مقعر هستند؟



- ۴ (۴) ۳ (۳) ۲ (۲) ۱ (۱)

۶۴- در شکل مقابل $\widehat{WOY} = \widehat{ZOX} = 90^\circ$ و $\widehat{YOX} = 60^\circ$ است. اندازه زاویه \widehat{WOZ} ، چند برابر زاویه \widehat{ZOY} می باشد؟



(۲) $\frac{3}{2}$
 (۴) برابر هستند.

(۱) ۲
 (۳) $\frac{1}{2}$

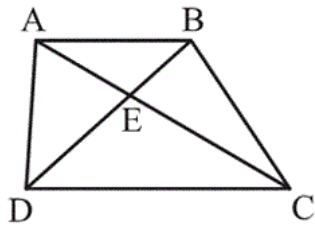
۷۴- در شکل زیر چهار نقطه A، B، C و D بر روی یک خط راست قرار دارند. نقطه B وسط AC و



نقطه C وسط AD است. کدام گزینه صحیح است؟

(۱) $\overline{AC} = 4\overline{BC}$ (۲) $\overline{AD} = 2\overline{BC}$ (۳) $\overline{BD} = 3\overline{AB}$ (۴) $\overline{BC} = \overline{CD}$

۷۵- در شکل زیر، کدام رابطه همواره برقرار است؟



(۱) $\overline{BC} = \overline{AD}$
 (۲) $\overline{AB} + \overline{BE} > \overline{DC}$
 (۳) $\overline{DE} + \overline{EC} > \overline{DC}$
 (۴) $\overline{AB} + \overline{DC} > \overline{AC} + \overline{DB}$

ریاضی هفتم، شمارنده ها و عدد اول

۶۵- در بین اعداد ۱ تا ۵۰، چند عدد اول دورقمی وجود دارد؟

(۱) ۱۰ (۲) ۱۱ (۳) ۱۵ (۴) ۱۳

۶۶- چند جمله از جملات زیر صحیح هستند؟

(الف) همه شمارنده های یک عدد، کوچک تر یا مساوی آن عدد هستند.

(ب) عدد ۳ شمارنده همه اعداد فرد است.

(ج) اعداد طبیعی بزرگ تر از ۱ حداقل دو شمارنده اول دارند.

(۱) صفر (۲) ۱ (۳) ۲ (۴) ۳

۶۷- کدام گزینه یک عدد اول را مشخص می کند؟

(۱) جمع شمارنده های عدد یکی بیشتر از خود عدد است.

(۲) عدد فقط دو شمارنده دارد.

(۳) ضرب شمارنده های عدد مساوی خود عدد است.

(۴) هر سه گزینه صحیح است.

۷۹- چند تا از اعداد زیر، اول هستند؟

۱, ۲, ۴۳, ۵۷, ۶۱

۴ (۴)

۳ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)

۸۰- مجموع شمارنده‌های اول متمایز عدد ۶۰ کدام است؟

۱۳ (۴)

۱۲ (۳)

۱۱ (۲)

۱۰ (۱)

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

(فرزاد شیرمحمدلی)

پس از x سال مجموع سن علی و فرزندانش ۶۳ است، پس داریم:

$$(30 + x) + x + x = 63 \Rightarrow 3x = 33 \Rightarrow x = 11$$

$$\text{مجموع سن دوقلوها} = x + x = 11 + 11 = 22$$

۱ ۲ ۳ ۴

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

(مجتبی مجاهدی)

طول مستطیل را که نداریم با x نشان می‌دهیم. پس:

$$\left. \begin{array}{l} \text{محیط مستطیل} = 2(x + 3) = 2x + 6 \\ \text{مساحت مستطیل} = 3x \end{array} \right\} \xrightarrow{\text{برابری}} 3x = 2x + 6 \Rightarrow 3x - 2x = 6 \Rightarrow x = 6$$

$$\text{مساحت مستطیل} = \text{طول} \times \text{عرض} = 3 \times 6 = 18$$

۱ ۲ ۳ ۴

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

(مجتبی مجاهدی)

$$2x + 3 = 5 + x \Rightarrow 2x - x = 5 - 3 \Rightarrow x = 2$$

۱ ۲ ۳ ۴

۷۱- (صفحه‌های ۳۴ تا ۳۶ کتاب درسی - جبر و معادله)

(کتاب آبی)

باید عدد ۲ را به جای x در عبارت داده شد، قرار دهیم:

$$\frac{4x + 7}{3x - 7} = \frac{4 \times 2 + 7}{3 \times 2 - 7} = \frac{15}{-1} = -15$$

۱ ۲ ۳ ۴

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

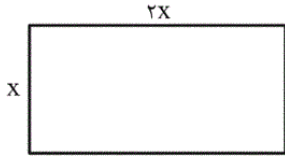
(کتاب آبی)

x : پارچه مصرفی برای هر پیراهن

$$10x + 5 = 20 \Rightarrow 10x = 15 \Rightarrow x = \frac{15}{10} = 1/5 \text{ متر}$$

۱ ۲ ۳ ۴

اگر عرض زمین x باشد، طول آن برابر $2x$ است. بنابراین:



$$\text{متر } 5 = x = \frac{15}{3} \Rightarrow 3x = \frac{30}{2} = 15 \Rightarrow (x + 2x) \times 2 = 30$$

۱ ✓ ۲ ۳ ۴

در هر مثلث مجموع زاویه‌های داخلی، 180° است.

$$\frac{\text{زاویه تند بزرگ‌تر}}{\text{زاویه تند کوچک‌تر}} = \frac{3}{2} = \frac{3x}{2x}$$

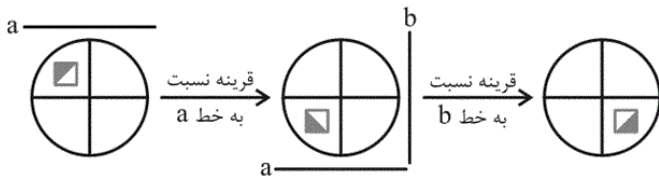
اگر زاویه تند کوچک‌تر را $2x$ فرض کنیم، زاویه تند بزرگ‌تر برابر با $3x$ خواهد بود.

$$\Rightarrow x = 18^\circ \Rightarrow 3x + 2x = 90^\circ \Rightarrow \text{زاویه تند کوچک‌تر} + \text{زاویه تند بزرگ‌تر} = 90^\circ$$

$$\text{زاویه تند بزرگ‌تر} = 3x = 3 \times 18^\circ = 54^\circ$$

۱ ۲ ۳ ✓ ۴

دو تبدیل را به ترتیب گفته شده انجام می‌دهیم:



۱ ✓ ۲ ۳ ۴

با توجه به هم‌نهشتی دو مثلث و در نتیجه تساوی اضلاع، داریم:

$$AC = A'C' \Rightarrow 4 - y = 2y - 2 \Rightarrow 3y = 6 \Rightarrow y = 2$$

$$AB = A'B' \Rightarrow 2 = 2$$

$$BC = B'C' \Rightarrow 2x = 1 + x \Rightarrow 2x - x = 1 \Rightarrow x = 1$$

$$\Rightarrow y - x = 2 - 1 = 1$$

۱ ✓ ۲ ۳ ۴

شکل به صورت زیر است:



چون C نیز وسط AE است پس $\overline{AC} = \overline{CE}$. بنابراین نصف طول \overline{AC} و \overline{CE} نیز با هم برابر هستند. یعنی همه پاره‌خط‌های زیر برابرند:

$$\overline{AB} = \overline{BC} = \overline{CD} = \overline{DE} \Rightarrow \overline{AD} = 3 \times \overline{DE}$$

۱ ۲ ۳ ۴

مثلث $\triangle ABC$ با دوران حول نقطه C به مثلث $\triangle CDE$ قابل تبدیل است.

۱ ۲ ۳ ۴

چندضلعی‌های شماره «۱»، «۳» و «۴» و «۵» مقعر هستند چون زاویه بزرگ‌تر از 180° درجه دارند.

۱ ۲ ۳ ۴

مجموع زاویه \widehat{ZOY} و زاویه \widehat{XOY} برابر با 90° درجه شده است. پس اندازه زاویه \widehat{ZOY} ، 30° درجه می‌باشد. حال مجموع زاویه \widehat{ZOY} و زاویه \widehat{ZOW} برابر با 90° درجه می‌باشد، پس اندازه زاویه \widehat{ZOW} ، 60° درجه خواهد بود.

۱ ۲ ۳ ۴

گزینه‌های «۱»، «۲» و «۴» نادرست هستند، اما گزینه «۳» طبق روابط زیر، درست است.

$$\left. \begin{array}{l} \overline{AD} = 2\overline{AC} = 4\overline{AB} \\ \overline{AD} = \overline{AB} + \overline{BD} \end{array} \right\}$$

$$\Rightarrow \overline{AD} = \overline{AB} + \overline{BD} = 4\overline{AB} \Rightarrow \overline{BD} = 3\overline{AB}$$

۱ ۲ ۳ ۴

مجموع دو ضلع مثلث همواره از ضلع سوم بزرگ‌تر است. اگر این رابطه را برای مثلث DEC بنویسیم داریم: $\overline{DE} + \overline{EC} > \overline{DC}$

۱ ۲ ۳ ۴

۶۵- (صفحه‌های ۵۶ تا ۵۸ کتاب درسی - شمارنده‌ها و اعداد اول)

(ممدرضا شش‌پزی)

اعداد اول ۱ تا ۵۰ عبارتند از ۲، ۳، ۵، ۷، ۱۱، ۱۳، ۱۷، ۱۹، ۲۳، ۲۹، ۳۱، ۳۷، ۴۱، ۴۳، ۴۷ که در این ۱۵ عدد، ۱۱ عدد اول دو رقمی وجود دارد.

۱ ۲ ۳ ۴

۶۶- (صفحه‌های ۵۹ تا ۶۱ کتاب درسی - شمارنده‌ها و اعداد اول)

(ممدرضا شش‌پزی)

از بین سه مورد داده شده، فقط عبارت «الف» صحیح است.

عبارت «ب» غلط است چون عدد ۳ شمارندهٔ اعداد فرد دیگر مثل ۵ نیست.

عبارت «ج» غلط است، چون هر عدد بزرگتر از ۱ حداقل دو شمارنده دارد و هر دوی این شمارنده‌ها لزوماً اول نیستند و اعداد اول تنها یک

شمارندهٔ اول دارند.

۱ ۲ ۳ ۴

۶۷- (صفحه‌های ۵۶ تا ۶۱ کتاب درسی - شمارنده‌ها و اعداد اول)

(ندا صالح‌پور)

عدد اول فقط دو شمارنده دارد، عدد یک و خود عدد.

پس جمع شمارنده‌ها یکی بیشتر از خود عدد است و ضرب شمارنده‌ها برابر خود عدد است. مثال:

$$\begin{array}{l} \nearrow \text{جمع} = 1 + 11 = 12 \\ \searrow \text{ضرب} = 1 \times 11 = 11 \end{array}$$

شمارنده‌های ۱۱ = ۱، ۱۱

۱ ۲ ۳ ۴

۷۹- (صفحه‌های ۵۶ تا ۵۸ کتاب درسی - شمارنده‌ها و اعداد اول)

(کتاب آبی)

عدد یک غیراول است.

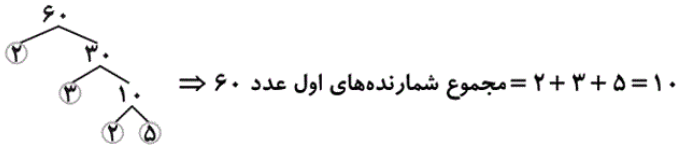
اعداد ۲، ۴۳ و ۶۱ عدد اول هستند.

۵۷ بر ۳ بخش‌پذیر است، پس غیر اول است.

۱ ۲ ۳ ۴

ابتدا به کمک نمودار درختی، شماره‌های اول عدد ۶۰ را به دست می‌آوریم:

۲، ۳ و ۵ شماره‌های اول عدد ۶۰ هستند.


 ۴

 ۳

 ۲

 ۱ ✓