



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...

[@riazisara](https://t.me/riazisara)

ریاضی سرا در تلگرام:



<https://t.me/riazisara>

[@riazisara.ir](https://www.instagram.com/riazisara.ir) ریاضی سرا در اینستاگرام:



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

۴۵- فرض کنید علی اکنون روی نقطه‌ی $\begin{bmatrix} ۴ \\ ۳ \end{bmatrix}$ ایستاده است. اگر ۲ واحد به سمت چپ و ۳ واحد به سمت پایین و

سپس یک واحد به سمت راست برود، روی کدام یک از نقطه‌های زیر قرار می‌گیرد؟

$$\begin{bmatrix} ۲ \\ ۰ \end{bmatrix} \quad (۴)$$

$$\begin{bmatrix} ۲ \\ ۱ \end{bmatrix} \quad (۳)$$

$$\begin{bmatrix} ۲ \\ ۳ \end{bmatrix} \quad (۲)$$

$$\begin{bmatrix} ۳ \\ ۰ \end{bmatrix} \quad (۱)$$

۴۱- نقاط $\begin{bmatrix} ۲ \\ ۵ \end{bmatrix}$ و $\begin{bmatrix} ۶ \\ ۲ \end{bmatrix}$ ، $\begin{bmatrix} ۲ \\ ۲ \end{bmatrix}$ مختصات سه رأس یک مستطیل هستند. مختصات رأس دیگر این مستطیل کدام است؟

$$\begin{bmatrix} ۶ \\ ۵ \end{bmatrix} \quad (۴)$$

$$\begin{bmatrix} ۶ \\ ۶ \end{bmatrix} \quad (۳)$$

$$\begin{bmatrix} ۵ \\ ۶ \end{bmatrix} \quad (۲)$$

$$\begin{bmatrix} ۵ \\ ۵ \end{bmatrix} \quad (۱)$$

۴۲- شکل هندسی با رئوس $\begin{bmatrix} ۳ \\ ۴ \end{bmatrix}$ ، $\begin{bmatrix} ۷ \\ ۴ \end{bmatrix}$ ، $\begin{bmatrix} ۱ \\ ۱ \end{bmatrix}$ و $\begin{bmatrix} ۵ \\ ۱ \end{bmatrix}$ کدام است؟

(۴) دوزنقه

(۳) متوازی الاضلاع

(۲) مربع

(۱) مستطیل

۴۳- نقطه‌ی $\begin{bmatrix} (۲ \times \square) - ۱۰ \\ ۸ \end{bmatrix}$ روی محور عمودی مختصات قرار دارد. \square کدام است؟

(۴) ۱۰

(۳) ۵

(۲) ۴

(۱) ۳

۴۴- اگر مختصات یک نقطه و قرینه‌ی آن نسبت به نقطه‌ای دیگر، به ترتیب $\begin{bmatrix} ۰ \\ ۳ \end{bmatrix}$ و $\begin{bmatrix} ۴ \\ ۰ \end{bmatrix}$ باشد، مختصات نقطه‌ی

تقارن کدام است؟

$$\begin{bmatrix} ۲ \\ ۱/۵ \end{bmatrix} \quad (۴)$$

$$\begin{bmatrix} ۱/۵ \\ ۲ \end{bmatrix} \quad (۳)$$

$$\begin{bmatrix} ۲ \\ ۰ \end{bmatrix} \quad (۲)$$

$$\begin{bmatrix} ۰ \\ ۱/۵ \end{bmatrix} \quad (۱)$$

۴۶- نقطه‌ی $\begin{bmatrix} ۸ \\ ۱۵ \end{bmatrix}$ را نسبت به خطی قرینه می‌کنیم و نقطه‌ی $\begin{bmatrix} ۲۰ \\ ۱۵ \end{bmatrix}$ به دست می‌آید. این خط از کدام نقطه‌ی زیر عبور می‌کند؟

- (۱) $\begin{bmatrix} ۶ \\ ۱۵ \end{bmatrix}$ (۲) $\begin{bmatrix} ۱۴ \\ ۳ \end{bmatrix}$ (۳) $\begin{bmatrix} ۱۶ \\ ۸ \end{bmatrix}$ (۴) $\begin{bmatrix} ۱۲ \\ ۱۵ \end{bmatrix}$

۴۷- نقطه‌ی «ج» وسط پاره‌خط «الف ب» است که در آن مختصات نقطه‌ی «الف» $\begin{bmatrix} ۷ \\ ۴ \end{bmatrix}$ و مختصات نقطه‌ی «ب»

- $\begin{bmatrix} ۱۱ \\ ۱۲ \end{bmatrix}$ است. مختصات نقطه‌ی «ج» کدام گزینه است؟
 (۱) $\begin{bmatrix} ۴ \\ ۸ \end{bmatrix}$ (۲) $\begin{bmatrix} ۱۸ \\ ۱۶ \end{bmatrix}$ (۳) $\begin{bmatrix} ۹ \\ ۸ \end{bmatrix}$ (۴) $\begin{bmatrix} ۱۱ \\ ۴ \end{bmatrix}$

۴۸- قرینه‌ی مثلث به رئوس $\begin{bmatrix} ۱ \\ ۹ \end{bmatrix}$ و $\begin{bmatrix} ۳ \\ ۸ \end{bmatrix}$ ، $\begin{bmatrix} ۲ \\ ۶ \end{bmatrix}$ نسبت به نقطه‌ای، مثلی به رئوس $\begin{bmatrix} ۶ \\ ۴ \end{bmatrix}$ ، $\begin{bmatrix} ۵ \\ ۲ \end{bmatrix}$ و $\begin{bmatrix} ۷ \\ ۱ \end{bmatrix}$ می‌باشد.

نقطه‌ی موردنظر کدام بوده است؟

- (۱) $\begin{bmatrix} ۴ \\ ۵ \end{bmatrix}$ (۲) $\begin{bmatrix} ۵ \\ ۴ \end{bmatrix}$ (۳) $\begin{bmatrix} ۲ \\ ۴ \end{bmatrix}$ (۴) $\begin{bmatrix} ۴ \\ ۲ \end{bmatrix}$

ریاضی، طول و سطح - ۷ سوال

۴۹- ۱۷۰ سانتی‌متر مربع برابر است با متر مربع.

- (۱) ۰/۰۱۷ (۲) ۰/۱۷ (۳) ۱۷۰۰۰ (۴) ۱۷۰

۵۰- ۵۴۳/۷ میلی‌متر، چند متر است؟

- (۱) ۵/۴۳۷ (۲) ۰/۵۴۳۷ (۳) ۵۴/۳۷ (۴) ۵۴۳۷

۵۱- هر کدام از گزینه‌های زیر طول و عرض یک مستطیل را نشان می‌دهد. مساحت مستطیل کدام گزینه از بقیه بیشتر است؟

- (۱) ۱۱ دسی‌متر، ۷ سانتی‌متر (۲) ۹ دسی‌متر، ۲ دسی‌متر
 (۳) ۴۰ سانتی‌متر، ۱۰ سانتی‌متر (۴) ۹۰۰ میلی‌متر، ۳ دسی‌متر

۵۲- مساحت مستطیلی ۱۲ هکتار و عرض آن ۰/۲۵ کیلومتر است. طول این مستطیل چند متر است؟

۴۸۰۰ (۴)

۴۸۰ (۳)

۳۶۰۰ (۲)

۳۶۰ (۱)

۵۳- مریم می خواهد دور یک لحاف را دوردوزی کند. عرض این لحاف ۱۲۰ سانتی متر و طول آن ۱۶۰ سانتی متر

است. اگر این دوردوزی از هر طرف ۲۰ سانتی متر با طول و عرض لحاف فاصله داشته باشد، مساحت قسمتی از

لحاف که داخل دوردوزی قرار می گیرد چند سانتی متر مربع است؟ (دوردوزی در داخل لحاف انجام می گیرد.)

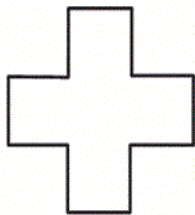
۱۶۸۰۰ (۴)

۱۹۲۰۰ (۳)

۹۶۰۰ (۲)

۱۴۰۰۰ (۱)

۵۴- مساحت بزرگ ترین مربعی که در داخل شکل می توان جای داد چند سانتی متر مربع است؟ (اندازه ی تمام اضلاع ۲



سانتی متر می باشد.)

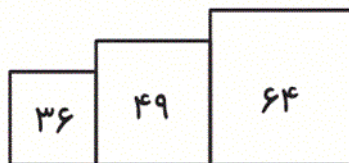
۶ (۲)

۴ (۱)

۱۰ (۴)

۸ (۳)

۵۵- با توجه به شکل، مساحت هر مربع داخل آن نوشته شده است. در این صورت محیط شکل چقدر است؟



۶۵ (۲)

۵۶ (۱)

۷۱ (۴)

۵۸ (۳)

«زهرایوسفی»

۴۵- (تقارن و مختصات - صفحه‌های ۷۴ تا ۷۹ کتاب درسی)

اگر علی ۲ واحد به سمت چپ برود، از طول این نقطه دو واحد کم می‌شود؛ یعنی به نقطه‌ی $\begin{bmatrix} 2 \\ 3 \end{bmatrix}$ می‌رسد. اگر ۳ واحد به سمت

پایین برود، از عرض نقطه ۳ واحد کم می‌شود؛ یعنی به نقطه‌ی $\begin{bmatrix} 2 \\ 1 \end{bmatrix}$ می‌رسد. سپس اگر یک واحد به سمت راست برود، به

طول آن یک واحد اضافه می‌شود، بنابراین در نهایت روی نقطه‌ی $\begin{bmatrix} 3 \\ 1 \end{bmatrix}$ قرار می‌گیرد.

۴

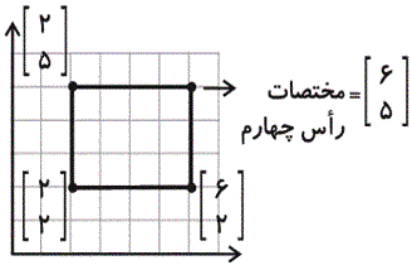
۳

۲

۱

«نگاه به گذشته - مهزاد حسینی مقدم»

۴۱- (تقارن و مختصات - صفحه‌های ۷۴ تا ۷۹ کتاب درسی)



۴

۳

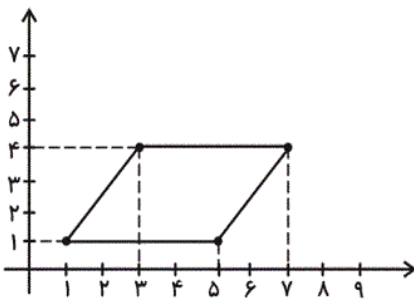
۲

۱

«مجتبی مجاهدی»

۴۲- (تقارن و مختصات - صفحه‌های ۷۴ تا ۷۹ کتاب درسی)

نقاط داده شده را رسم می‌کنیم و این نقاط را به هم وصل می‌کنیم تا شکل به دست آید.



همان‌طور که مشخص است شکل به دست آمده متوازی‌الاضلاع است.

۴

۳

۲

۱

«شادنوش شفیعی اردستانی»

۴۳- (تقارن و مختصات - صفحه‌های ۷۴ تا ۷۹ کتاب درسی)

برای این که نقطه روی محور عمودی (محور عرض‌ها) قرار داشته باشد، باید طول نقطه صفر باشد. یعنی باید:

$$(2 \times \square) - 10 = 0 \Rightarrow 2 \times \square = 10 \rightarrow \square = 5$$

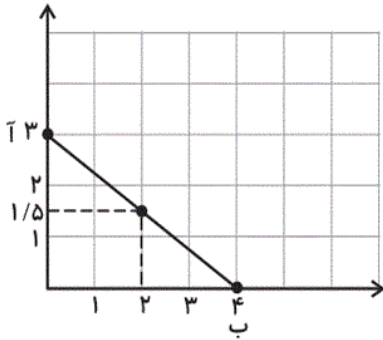
۴

۳

۲

۱

از نقطه‌ی «آ» به نقطه‌ی «ب» وصل می‌کنیم تا پاره‌خطی تشکیل شود. نقطه‌ی وسط این پاره‌خط همان نقطه‌ی تقارن است.



همان‌طور که از شکل پیداست، مختصات نقطه‌ی تقارن $\begin{bmatrix} 2 \\ 1/5 \end{bmatrix}$ می‌باشد.

راه دوم:

چون نقطه‌ی تقارن وسط پاره‌خط «آب» است، طول آن وسط طول نقاط «آ» و «ب» و عرضش نیز وسط عرض نقاط «آ» و «ب» می‌باشد. بنابراین داریم:

$$\begin{aligned} \text{طول نقطه‌ی تقارن} &= \frac{0+4}{2} = 2 \\ \text{عرض نقطه‌ی تقارن} &= \frac{3+0}{2} = 1/5 \end{aligned} \rightarrow \text{مختصات نقطه‌ی تقارن} \begin{bmatrix} 2 \\ 1/5 \end{bmatrix} \text{ است.}$$

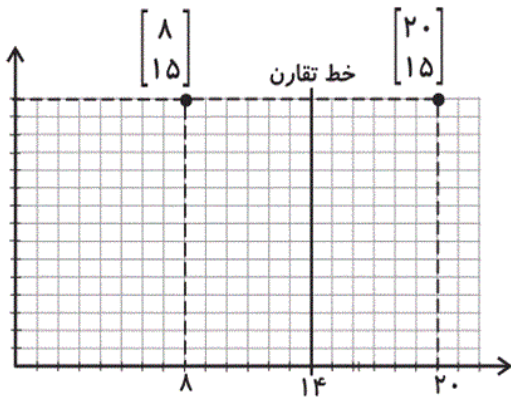
۴

۳

۲

۱

«شادنوش شفیعی اردستانی»



خط تقارن یک خط عمودی است که از همه‌ی نقاط با طول ۱۴ عبور می‌کند. بنابراین تمام نقاط روی این خط دارای طول ۱۴ هستند. پس گزینه‌ی «۲» صحیح است.

۴

۳

۲

۱

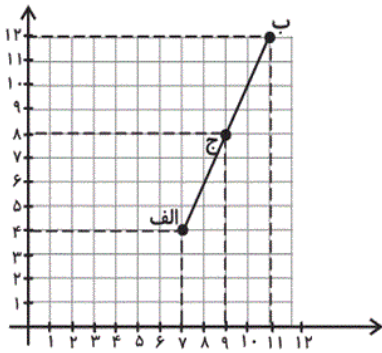
چون نقطه‌ی «ج» وسط پاره‌خط «الف ب» است، در واقع طول نقطه‌ی «ج» باید وسط طول نقاط «الف» و «ب» و عرض نقطه‌ی «ج» باید وسط عرض نقاط «الف» و «ب» باشد.

$$\text{الف} = \begin{bmatrix} 7 \\ 4 \end{bmatrix} \text{ و } \text{ب} = \begin{bmatrix} 11 \\ 12 \end{bmatrix} \rightarrow \begin{aligned} \text{طول نقطه‌ی «ج»} &= \frac{7+11}{2} = 9 \\ \text{عرض نقطه‌ی «ج»} &= \frac{4+12}{2} = 8 \end{aligned} \rightarrow \text{ج} = \begin{bmatrix} 9 \\ 8 \end{bmatrix}$$

راه دوم:

پاره‌خط «الف ب» را رسم می‌کنیم.

مشاهده می‌شود که مختصات نقطه‌ی وسط آن یعنی نقطه‌ی «ج» $\begin{bmatrix} 9 \\ 8 \end{bmatrix}$ است.



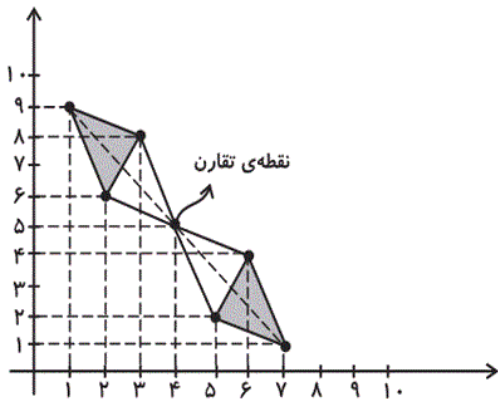
۴

۳

۲

۱

ابتدا هر دو مثلث را در دستگاه مختصات رسم می‌کنیم. سپس هر دو نقطه‌ی قرینه را به هم وصل می‌کنیم. محل برخورد پاره‌خط‌های به‌دست آمده، نقطه‌ی تقارن است.



مشاهده می‌کنیم مختصات نقطه‌ی تقارن $\begin{bmatrix} 4 \\ 5 \end{bmatrix}$ است.

۴

۳

۲

۱

متر مربع	۱	?
سانتی‌متر مربع	۱۰۰۰۰	۱۷۰

$$? = \frac{1 \times 170}{10000} = \frac{17}{1000} = 0.017 \text{ متر مربع}$$

۴

۳

۲

۱

متر	۱	?
میلی‌متر	۱۰۰۰	۵۴۳/۷

$$? = \frac{۵۴۳/۷ \times ۱}{۱۰۰۰} = \frac{۵۴۳۷}{۱۰ \times ۱۰۰۰} = \frac{۵۴۳۷}{۱۰۰۰۰} = ۰/۵۴۳۷ \text{ متر}$$

۴

۳

۲✓

۱

طول و عرض تمام گزینه‌ها را بر حسب سانتی‌متر نوشته و مساحت هر مستطیل را به دست می‌آوریم.

$$\text{سانتی‌متر } ۱۱۰ = \text{سانتی‌متر } ۱۰ \times ۱۱ = \text{دسی‌متر } ۱۱: \text{گزینه‌ی «۱»}$$

$$\text{سانتی‌متر مربع } ۷۷۰ = ۱۱ \times ۷ = \text{مساحت مستطیل (۱)}$$

$$\text{سانتی‌متر } ۲۰ = \text{سانتی‌متر } ۱۰ \times ۲ = \text{دسی‌متر } ۲: \text{گزینه‌ی «۲»}$$

$$\text{سانتی‌متر } ۹۰ = \text{سانتی‌متر } ۱۰ \times ۹ = \text{دسی‌متر } ۹$$

$$\text{سانتی‌متر مربع } ۱۸۰۰ = ۲۰ \times ۹۰ = \text{مساحت مستطیل (۲)}$$

$$\text{سانتی‌متر مربع } ۴۰۰ = ۴۰ \times ۱۰ = \text{مساحت مستطیل (۳): گزینه‌ی «۳»}$$

$$\text{سانتی‌متر } ۹۰ = \text{سانتی‌متر } \frac{۹۰۰}{۱۰} = \text{میلی‌متر } ۹۰۰: \text{گزینه‌ی «۴»}$$

$$\text{سانتی‌متر } ۳۰ = \text{سانتی‌متر } ۱۰ \times ۳ = \text{دسی‌متر } ۳$$

$$\text{سانتی‌متر مربع } ۲۷۰۰ = ۹۰ \times ۳۰ = \text{مساحت مستطیل (۴)}$$

$$۲۷۰۰ > ۱۸۰۰ > ۷۷۰ > ۴۰۰$$

بنابراین مساحت مستطیل گزینه‌ی «۴» از بقیه بیش تر است.

۴✓

۳

۲

۱

هر هکتار ده هزار متر مربع است پس ۱۲ هکتار، $۱۲ \times ۱۰۰۰۰ = ۱۲۰۰۰۰$ متر مربع است. هر کیلومتر ۱۰۰۰ متر است، پس:

$$\text{متر } ۲۵۰ = ۲۵ \times ۱۰۰۰ = ۰/۲۵ \text{ کیلومتر}$$

بنابراین طول مستطیل برابر است با:

$$\text{متر } ۴۸۰ = ۱۲۰۰۰۰ \div ۲۵۰ = \text{عرض مستطیل} \div \text{مساحت مستطیل} = \text{طول مستطیل}$$

۴

۳✓

۲

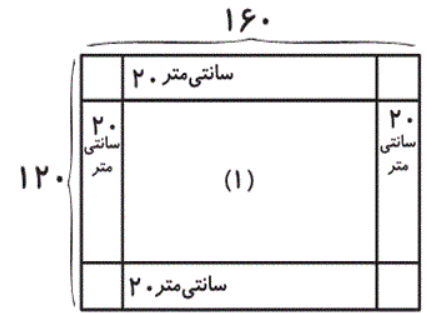
۱

۵۳- (اندازه گیری - صفحه های ۸۸ تا ۹۳ کتاب درسی)

«زهرا یوسفی»

شکل (۱) قسمتی از لحاف است که دوردوزی نشده است.

دوردوزی از هر طرف ۲۰ سانتی متر فاصله دارد. پس از عرض و طول لحاف به اندازه ی ۲×۲۰ سانتی متر کم می شود.



سانتی متر $۸۰ = ۱۲۰ - (۲ \times ۲۰) =$ عرض شکل (۱)

سانتی متر $۱۲۰ = ۱۶۰ - (۲ \times ۲۰) =$ طول شکل (۱)

سانتی متر مربع $۹۶۰۰ = ۸۰ \times ۱۲۰ =$ مساحت شکل (۱) = مساحت قسمتی که داخل دوردوزی قرار می گیرد

۴

۳

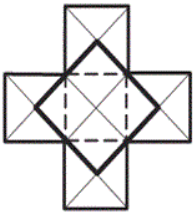
۲

۱

۵۴- (اندازه گیری - صفحه های ۸۸ تا ۹۳ کتاب درسی)

«احمد عظیمی»

همان طور که از شکل مشاهده می شود، مساحت بزرگ ترین مربعی که در داخل شکل می توان جای داد، مجموع مساحت ۸ مثلث کوچک است که هر ۴ مثلث تشکیل یک مربع به ضلع ۲ سانتی متر می دهند. بنابراین مساحت مورد نظر مساوی مساحت دو مربع به ضلع ۲ سانتی متر می باشد.



سانتی متر مربع $۸ = ۴ \times ۲ \Rightarrow ۴ \times ۲ = ۴ \times ۲$

۴

۳

۲

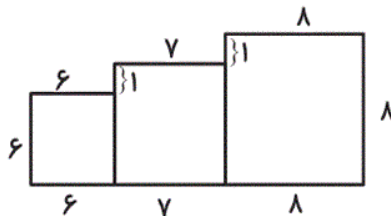
۱

۵۵- (اندازه گیری - صفحه های ۸۸ تا ۹۳ کتاب درسی)

«مجتبی مجاهدی»

مساحت مربع برابر است با یک ضلع ضرب در خودش. چون $۳۶ = ۶ \times ۶$ و $۴۹ = ۷ \times ۷$ و $۶۴ = ۸ \times ۸$ پس اضلاع مربع ها به ترتیب ۶، ۷ و ۸ است.

بنابراین با توجه به شکل داریم:



شکل محیط $= ۶ + ۶ + ۶ + ۷ + ۷ + ۸ + ۸ + ۸ + ۱ + ۱ = ۱۸ + ۱۴ + ۲۴ + ۲ = ۵۸$

۴

۳

۲

۱