



سایت ویژه ریاضیات 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، محاسبات با کسر - ۱ سوال -

$$\frac{7}{8} \div \frac{2}{5} = \frac{\square}{\frac{28}{70}}$$

۴۱- در تساوی مقابل، کدام است؟

۱۴ (۴)

$\frac{7}{8}$ (۳)

۷ (۲)

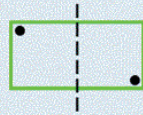
$\frac{1}{8}$ (۱)

ریاضی، مرکز تقارن و تقارن مرکزی - ۲ سوال - دبیر عزیز اسدی

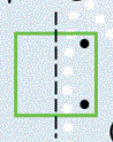
۴۲- خط تقارن کدام شکل به درستی رسم شده است؟



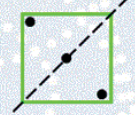
(۴)



(۳)

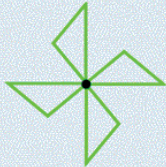


(۲)

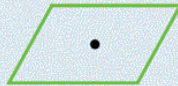


(۱)

۴۳- کدام یک از شکل‌های زیر را اگر کم‌تر از نیم دور (۱۸۰ درجه) حول نقطه مشخص شده بچرخانیم، روی خودش منطبق می‌شود؟



(۴)



(۳)



(۲)



(۱)

ریاضی، دوران - ۱ سوال - دبیر عزیز اسدی

۴۴- یک شکل را نسبت به یک نقطه‌ی مشخص قرینه می‌کنیم. شکل اولیه را با چه زاویه‌ای حول این نقطه دوران دهیم تا شکل قرینه به دست آید؟

(۴) نمی توان گفت.

(۳) ۱۸۰ درجه

(۲) ۹۰ درجه

(۱) ۳۶۰ درجه

ریاضی، محورهای مختصات - ۷ سوال - دبیر عزیز اسدی

۴۵- گره‌ای در مختصات $\begin{bmatrix} 4 \\ 7 \end{bmatrix}$ قرار دارد. اگر ۲ واحد به سمت شرق و ۳ واحد به سمت جنوب حرکت کند، مختصات گره برابر با کدام یک از نقاط زیر خواهد بود؟ (سمت شمال در جهت مثبت محور عرض‌ها است.)

$\begin{bmatrix} 6 \\ 10 \end{bmatrix}$ (۴)

$\begin{bmatrix} 2 \\ 4 \end{bmatrix}$ (۳)

$\begin{bmatrix} 6 \\ 4 \end{bmatrix}$ (۲)

$\begin{bmatrix} 2 \\ 10 \end{bmatrix}$ (۱)

۴۶- مساحت مثلثی با رأس‌هایی با مختصات $\begin{bmatrix} 2 \\ 2 \end{bmatrix}$ ، $\begin{bmatrix} 4 \\ 2 \end{bmatrix}$ و $\begin{bmatrix} 2 \\ 4 \end{bmatrix}$ برابر کدام است؟

۳ (۴)

۴ (۳)

۱ (۲)

۲ (۱)

۴۸- نقطه‌ی $\begin{bmatrix} 5 & -4 \\ 0 & +1 \end{bmatrix}$ روی محور طول‌ها قرار دارد. به جای $\bigcirc$ چه عددی باید قرار گیرد؟

$\frac{4}{5}$ (۴)

۱ (۳)

-۱ (۲)

-۲ (۱)

$$\begin{bmatrix} 7 \\ 5 \end{bmatrix} \text{ و } \begin{bmatrix} 2 \\ 5 \end{bmatrix} \text{ و } \begin{bmatrix} 0 \\ 5 \end{bmatrix} \text{ و } \begin{bmatrix} 7 \\ 0 \end{bmatrix}$$

۴۹- مختصات روبه‌رو کدام شکل هندسی را نشان می‌دهد؟

(۲) دوزنقه متساوی‌الساقین

(۱) متوازی‌الاضلاع

(۴) مستطیل

(۳) دوزنقه قائم‌الزاویه

۵۰- نقطه‌ی $\begin{bmatrix} 2 & 1 \\ 2 & 2 \\ 1 & 0 \\ 1 & 4 \end{bmatrix}$ روی کدام قسمت قرار دارد؟

(۲) محور عرض‌ها

(۱) محور طول‌ها

(۴) مبدأ مختصات

(۳) نیم‌ساز زاویه‌ی بین محورهای مختصات

۵۱- مختصات رأس‌های مربعی $\begin{bmatrix} 0 \\ 6 \end{bmatrix}$ ، $\begin{bmatrix} 6 \\ 6 \end{bmatrix}$ ، $\begin{bmatrix} 6 \\ 0 \end{bmatrix}$ و $\begin{bmatrix} 0 \\ 0 \end{bmatrix}$ است. اگر مختصات رأس‌های آن را ۵ برابر کنیم، ضلع

و مساحت مربع جدید چند برابر ضلع و مساحت مربع اولیه می‌شود؟

(۲) ضلع و مساحت ۵ برابر

(۱) ضلع ۵ برابر و مساحت ۱۰ برابر

(۴) ضلع ۵ برابر و مساحت ۲۵ برابر

(۳) ضلع و مساحت ۲۵ برابر

۵۲- مساحت چهارضلعی ساخته شده با نقاط $\begin{bmatrix} 2 \\ 4 \end{bmatrix}$ ، $\begin{bmatrix} 4 \\ 6 \end{bmatrix}$ ، $\begin{bmatrix} 6 \\ 4 \end{bmatrix}$ و $\begin{bmatrix} 2 \\ 2 \end{bmatrix}$ کدام است؟

۴ (۴)

۶ (۳)

۱۲ (۲)

۸ (۱)

۵۳- از دو نقطه‌ی $\begin{bmatrix} 3 \\ 5 \end{bmatrix}$ = الف و $\begin{bmatrix} 8 \\ 5 \end{bmatrix}$ = ب، یک خط راست می‌گذرد. قرینه‌ی نقطه‌ی $\begin{bmatrix} 5 \\ 4 \end{bmatrix}$ = د نسبت به این خط کدام است؟

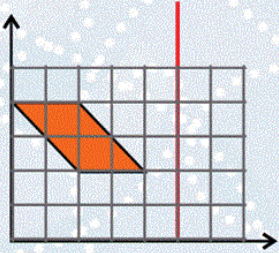
$\begin{bmatrix} 6 \\ 7 \end{bmatrix}$ (۴)

$\begin{bmatrix} 5 \\ 7 \end{bmatrix}$ (۳)

$\begin{bmatrix} 6 \\ 5 \end{bmatrix}$ (۲)

$\begin{bmatrix} 5 \\ 6 \end{bmatrix}$ (۱)

۵۴- کدام یک از نقاط زیر در قرینه‌ی رأس‌های شکل زیر نسبت به خط «آ» وجود ندارد؟



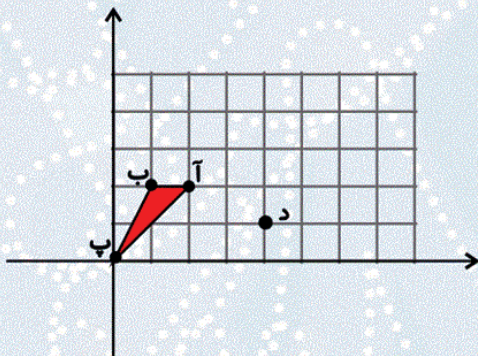
$\begin{bmatrix} 4 \\ 6 \end{bmatrix}$ (۲)

$\begin{bmatrix} 10 \\ 4 \end{bmatrix}$ (۴)

$\begin{bmatrix} 6 \\ 2 \end{bmatrix}$ (۱)

$\begin{bmatrix} 8 \\ 4 \end{bmatrix}$ (۳)

۵۵- اگر مثلث «آ ب پ» را حول نقطه‌ی «د» ۹۰ درجه در جهت عقربه‌های ساعت دوران دهیم، مجموع مختصات سه رأس مثلث پس از دوران کدام خواهد بود؟



$\begin{bmatrix} 11 \\ 12 \end{bmatrix}$ (۲)

$\begin{bmatrix} 13 \\ 10 \end{bmatrix}$ (۴)

$\begin{bmatrix} 11 \\ 10 \end{bmatrix}$ (۱)

$\begin{bmatrix} 13 \\ 12 \end{bmatrix}$ (۳)

۴۷- قرینه‌ی نقطه‌ی $\begin{bmatrix} 6 \\ 4 \end{bmatrix}$ = الف، نسبت به خطی موازی با محور عمودی که مختصات طول آن برابر با ۷ می‌باشد، کدام است؟

$\begin{bmatrix} 3 \\ 0 \end{bmatrix}$ (۴)

$\begin{bmatrix} 2 \\ 4 \end{bmatrix}$ (۳)

$\begin{bmatrix} 6 \\ 24 \end{bmatrix}$ (۲)

$\begin{bmatrix} 8 \\ 4 \end{bmatrix}$ (۱)

۴۱- (کسر - صفحه‌های ۳۶ تا ۳۹ کتاب درسی)

ابتدا کسر سمت چپ را ساده می‌کنیم.

$$\left. \begin{aligned} \text{صورت کسر سمت چپ} &= \frac{7}{8} \div \frac{2}{5} = \frac{7}{8} \times \frac{5}{2} = \frac{35}{16} \\ \text{مخرج کسر سمت چپ} &= \frac{1}{\cancel{7}} \times \frac{\cancel{7}}{8} = \frac{1}{8} \end{aligned} \right\} \text{ کسر سمت چپ} = \frac{\frac{35}{16}}{\frac{1}{8}} = \frac{35}{16} \div \frac{1}{8} = \frac{35}{16} \times \frac{8}{1} = \frac{35}{2}$$

$$\Rightarrow \frac{35}{2} = \frac{\boxed{}}{\frac{28}{70}} \Rightarrow \boxed{} = \left(\frac{28}{70} \times 35 \right) \div 2 = \frac{\cancel{28}^{14}}{\cancel{70}_2} \times \frac{\cancel{35}^1}{\cancel{70}_1} \times \frac{1}{\cancel{2}} = \frac{14}{2} = 7$$

☐ ۱ ☐ ۲ ☒ ۳ ☐ ۴

«ندا اسلامی زاده»

۴۲- (تقارن و مختصات - صفحه‌های ۶۴ تا ۶۹ کتاب درسی)

تنها در گزینه‌ی «۱» قرینه‌ی تمام نقاط روی شکل نسبت به خط مشخص شده، روی خودش می‌افتد.

☒ ۱ ☐ ۲ ☐ ۳ ☐ ۴

«مجتبی مجاهدی»

۴۳- (تقارن و مختصات - صفحه‌های ۶۴ تا ۶۹ کتاب درسی)

گزینه‌های «۱»، «۲» و «۳» را باید ۱۸۰ درجه حول نقطه‌ی مشخص شده بچرخانیم تا روی خودشان منطبق شوند؛ اما

گزینه‌ی «۴» را اگر ۹۰ درجه حول نقطه‌ی مشخص شده بچرخانیم، روی خودش منطبق می‌شود.

☐ ۱ ☐ ۲ ☐ ۳ ☒ ۴

«مجتبی مجاهدی»

۴۴- (تقارن و مختصات - صفحه‌های ۶۴ تا ۷۳ کتاب درسی)

قرینه کردن نسبت به یک نقطه، معادل با دوران ۱۸۰ درجه حول این نقطه است.

☐ ۱ ☐ ۲ ☒ ۳ ☐ ۴

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

«ندا اسلامی زاده»

۲ واحد به سمت شرق یعنی ۲ واحد به سمت راست و ۳ واحد به سمت جنوب یعنی ۳ واحد به سمت پایین حرکت کنیم.

$$\begin{bmatrix} ۴+۲ \\ ۷-۳ \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} ۶ \\ ۴ \end{bmatrix}$$

☐ ۴

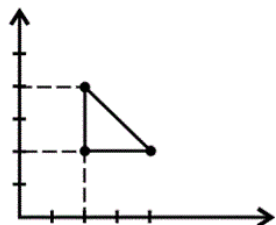
☐ ۳

☒ ۲

☐ ۱

«ساناز نادری شیران»

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



$$\text{مساحت مثلث} = \frac{۲ \times ۲}{۲} = ۲$$

☐ ۴

☐ ۳

☐ ۲

☒ ۱

«ساناز نادری شیران»

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

عرض $\rightarrow$ روی محور طول‌ها

$$\bigcirc + ۱ = ۰$$

$$\bigcirc = -۱$$

☐ ۴

☐ ۳

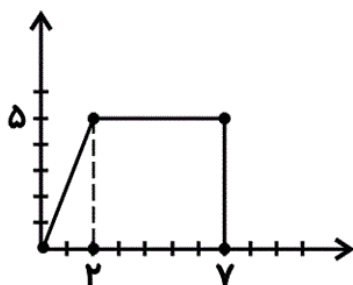
☒ ۲

☐ ۱

«مهزاد حسنی مقدم»

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

با توجه به شکل روبه‌رو، این مختصات مربوط به دوزنقه‌ی قائم‌الزاویه است.



☐ ۴

☒ ۳

☐ ۲

☐ ۱

$$\begin{bmatrix} 1 \\ 2 \\ 2 \\ \frac{10}{4} = \frac{5}{2} = 2\frac{1}{2} \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 1 \\ 2 \\ 2 \\ 2\frac{1}{2} \end{bmatrix}$$

چون طول و عرض برابرند، پس روی نیمساز زاویه‌ی بین محورهای مختصات قرار دارد.

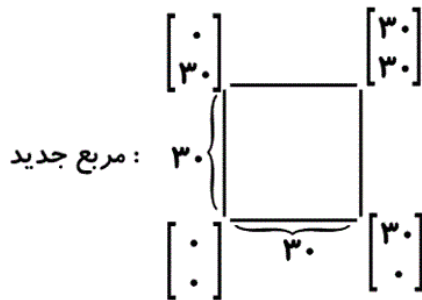
۴

۳✓

۲

۱

اگر مختصات رأس‌ها را ۵ برابر کنیم، مختصات رأس‌های جدید به ترتیب $\begin{bmatrix} 0 \\ 30 \end{bmatrix}$ ، $\begin{bmatrix} 30 \\ 30 \end{bmatrix}$ ، $\begin{bmatrix} 30 \\ 0 \end{bmatrix}$ و $\begin{bmatrix} 0 \\ 0 \end{bmatrix}$ می‌شود.



$$\frac{\text{ضلع مربع جدید}}{\text{ضلع مربع اولیه}} = \frac{30}{6} = 5$$

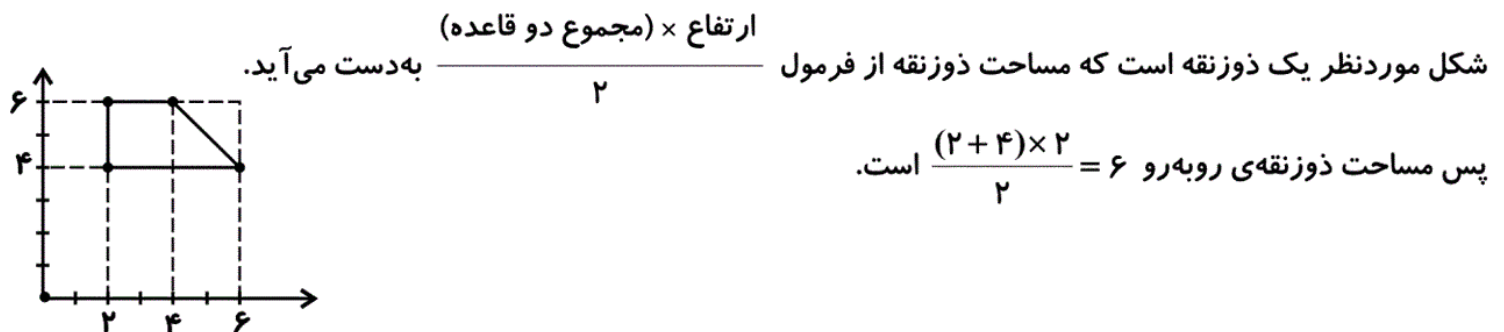
$$\frac{\text{مساحت مربع جدید}}{\text{مساحت مربع اولیه}} = \frac{30 \times 30}{6 \times 6} = \frac{900}{36} = 25$$

۴✓

۳

۲

۱

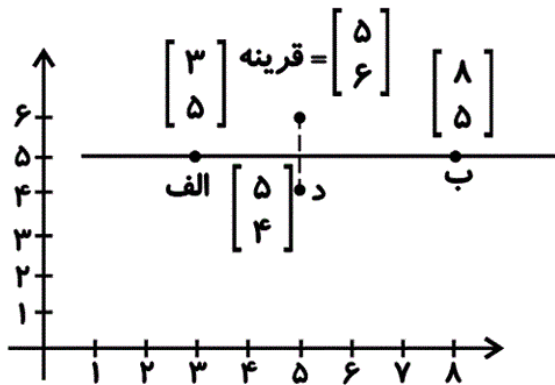


۴

۳✓

۲

۱



۴

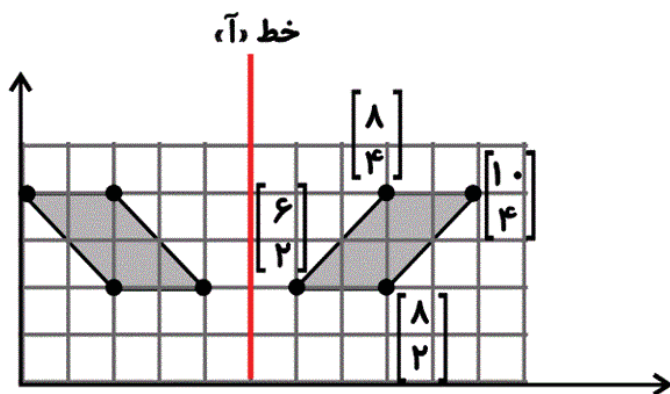
۳

۲

۱ ✓

در تقارن این شکل نسبت به خط مشخص شده، چهارضلعی با مختصات $\begin{bmatrix} 6 \\ 2 \end{bmatrix}$ ، $\begin{bmatrix} 8 \\ 4 \end{bmatrix}$ ، $\begin{bmatrix} 10 \\ 4 \end{bmatrix}$ و $\begin{bmatrix} 8 \\ 2 \end{bmatrix}$ به دست می‌آید که نقطه

عضو آن‌ها نیست. $\begin{bmatrix} 4 \\ 6 \end{bmatrix}$



۴

۳

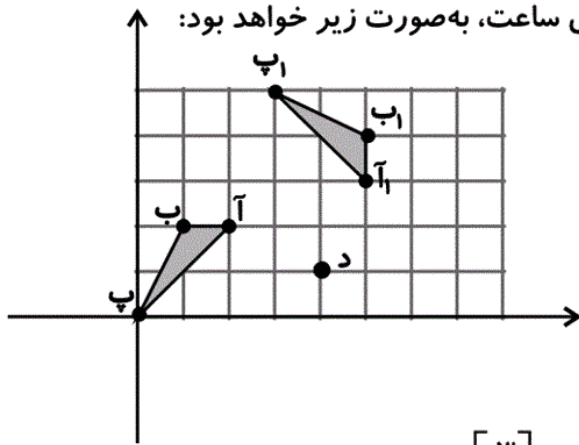
۲ ✓

۱

۵۵- (تقارن و مختصات - صفحه‌های ۸۰ تا ۸۲ کتاب درسی)

«شادنوش شفیعی اردستانی»

دوران مثلث «آ ب پ» حول نقطه‌ی «د» به اندازه‌ی ۹۰ درجه در جهت عقربه‌های ساعت، به صورت زیر خواهد بود:



پس مختصات نقاط «آ»، «ب» و «پ» پس از دوران به ترتیب $\begin{bmatrix} 5 \\ 3 \end{bmatrix}$ ، $\begin{bmatrix} 5 \\ 4 \end{bmatrix}$ و $\begin{bmatrix} 3 \\ 5 \end{bmatrix}$ و $\begin{bmatrix} 3 \\ 5 \end{bmatrix}$ خواهد بود.

مجموع مختصات سه رأس مثلث جدید: $\begin{bmatrix} 5 \\ 3 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} 5 \\ 4 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} 3 \\ 5 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 13 \\ 12 \end{bmatrix}$

۴

۳✓

۲

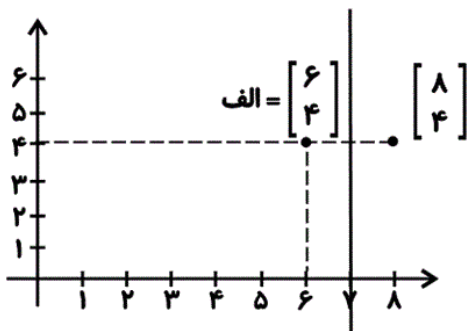
۱

«ندا اسلامی زاده»

۴۷- (تقارن و مختصات - صفحه‌های ۸۰ تا ۸۲ کتاب درسی)

اگر نقطه‌ی $\begin{bmatrix} 6 \\ 4 \end{bmatrix}$ = الف را نسبت به خط مورد نظر قرینه کنیم، عرض آن ثابت مانده و طول آن ۲ واحد زیاد می‌شود؛ پس به

نقطه‌ی $\begin{bmatrix} 8 \\ 4 \end{bmatrix}$ می‌رسیم.



۴

۳

۲

۱✓