



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**

...

(@riazisara)

ریاضی سرا در تلگرام:



<https://t.me/riazisara>

(@riazisara.ir) ریاضی سرا در اینستاگرام:



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

ریاضی ، تقسیم یک عدد بر عدد اعشاری

۴۱- در دو تقسیم $۴۵ \div ۲/۵$ و $۴/۵ \div ۰/۲۵$ کدام شباهت وجود دارد؟

(۱) هر دو دارای مقسوم‌علیه یکسان هستند.

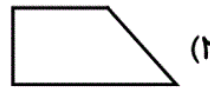
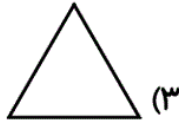
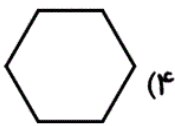
(۲) هر دو دارای مقسوم یکسان هستند.

(۳) هر دو دارای خارج قسمت یکسان هستند.

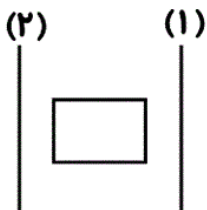
(۴) هر دو دارای مقسوم‌علیه و خارج قسمت یکسان هستند.

ریاضی ، مرکز تقارن و تقارن مرکزی - سوال ۶

۴۲- کدام یک از شکل‌های زیر فقط یک خط تقارن دارد؟



۴۳- قرینه‌ی شکل زیر را نسبت به خط (۱) و سپس قرینه‌ی شکل به‌دست آمده را نسبت به خط (۲) رسم می‌کنیم. شکل حاصل در کجا قرار می‌گیرد؟



(۱) بین دو خط

(۲) سمت چپ خط (۲)

(۳) سمت راست خط (۱)

(۴) روی شکل اصلی منطبق می‌شود.

۴۵- کدام یک از شکل‌های زیر دارای بیش از دو خط تقارن می‌باشد ولی مرکز تقارن ندارد؟

(۱) مربع

(۲) مثلث متساوی‌الاضلاع

(۳) مثلث متساوی‌الساقین

(۴) لوزی

۴۶- چند تا از جمله‌های زیر صحیح است؟

متوازی‌الاضلاع صفر خط تقارن و صفر مرکز تقارن دارد.

در لوزی، محل برخورد قطر‌ها، مرکز تقارن است.

ذوزنقه متساوی‌الساقین یک خط تقارن دارد ولی مرکز تقارن ندارد.

(۴) سه

(۳) دو

(۲) یک

(۱) صفر

۴۷- برای پیدا کردن قرینه‌ی یک شکل نسبت به یک نقطه، کافی است:

(۱) شکل را 360° درجه حول نقطه مورد نظر بچرخانیم.

(۲) هر یک از نقاط شکل را به نقطه‌ی مورد نظر وصل کرده و به همان اندازه ادامه دهیم.

(۳) شکل را 90° درجه حول نقطه‌ی مورد نظر بچرخانیم.

(۴) هیچکدام

۵۲- کدام یک از اشکال زیر، خط‌های تقارن بیش‌تری دارد؟

(۲) مستطیل

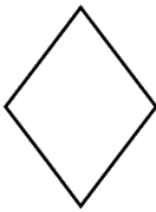
(۱) مربع

(۴) متوازی‌الاضلاع

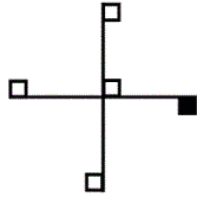
(۳) لوزی

ریاضی، دوران - ۲ سوال

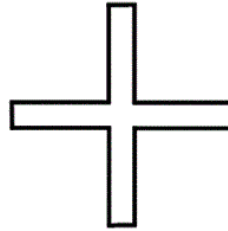
۵۳- چندتا از شکل‌های زیر تقارن چرخشی دارند؟



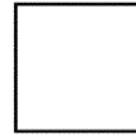
۴ (۴)



۳ (۳)



۲ (۲)



۱ (۱)

۴۴- با کدام یک از دوران‌های زیر شکل حتماً روی خودش منطبق می‌شود؟ (همه‌ی دوران‌ها در یک جهت هستند).

۲ (۵ دوران ۹۰ درجه)

۱ (۶ دوران ۶۰ درجه)

۴ (۴ دوران ۱۲۰ درجه)

۳ (۱ دوران ۱۸۰ درجه)

ریاضی، محورهای مختصات - ۲ سوال

۵۰- نقاط $\begin{bmatrix} 2 \\ 2 \end{bmatrix}$ ، $\begin{bmatrix} 6 \\ 2 \end{bmatrix}$ و $\begin{bmatrix} 2 \\ 5 \end{bmatrix}$ مختصات سه رأس یک مستطیل هستند. مختصات رأس دیگر این مستطیل کدام

است؟

۲ (۵ | ۶)

۱ (۵ | ۵)

۴ (۶ | ۵)

۳ (۶ | ۶)

۵۵- اگر مختصات سه رأس یک متوازی‌الاضلاع به ترتیب $\vec{A} = \begin{bmatrix} 2 \\ 1 \end{bmatrix}$ ، $\vec{B} = \begin{bmatrix} 4 \\ 4 \end{bmatrix}$ و $\vec{P} = \begin{bmatrix} 5 \\ 3 \end{bmatrix}$ باشند، کدام گزینه

می‌تواند مختصات رأس چهارم را نشان دهد؟

(۲) $\begin{bmatrix} 3 \\ 1 \end{bmatrix}$

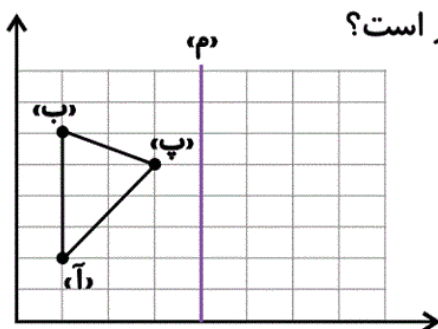
(۱) $\begin{bmatrix} 2 \\ 5 \end{bmatrix}$

(۴) $\begin{bmatrix} 5 \\ 4 \end{bmatrix}$

(۳) $\begin{bmatrix} 1 \\ 1 \end{bmatrix}$

ریاضی، تقارن و مختصات - ۴ سوال

۵۱- در شکل زیر قرینه‌ی نقطه‌ی «آ» را نسبت به خط «م»، به دست آورید. مجموع مختصات نقطه‌ی جدید



قرینه‌ی نقطه‌ی «آ» با مختصات نقطه‌ی «ب»، کدام یک از گزینه‌های زیر است؟

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

(۲) $\begin{bmatrix} 7 \\ 2 \end{bmatrix}$

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

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

۵۴- اگر نقطه‌ی $\begin{bmatrix} ۱ \\ ۱ \end{bmatrix}$ را ۲۳۴۰ درجه در جهت عقربه‌های ساعت حول نقطه‌ی $\begin{bmatrix} ۲ \\ ۴ \end{bmatrix}$ دوران دهیم، مختصات نقطه‌ای

که به دست می‌آید کدام است؟

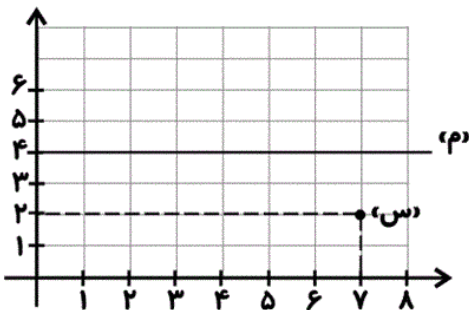
$\begin{bmatrix} ۳ \\ ۰ \end{bmatrix}$ (۲)

$\begin{bmatrix} ۴ \\ ۸ \end{bmatrix}$ (۱)

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

$\begin{bmatrix} ۳ \\ ۸ \end{bmatrix}$ (۳)

۴۸- مختصات قرینه‌ی نقطه‌ی «س» نسبت به خط «م» کدام است؟



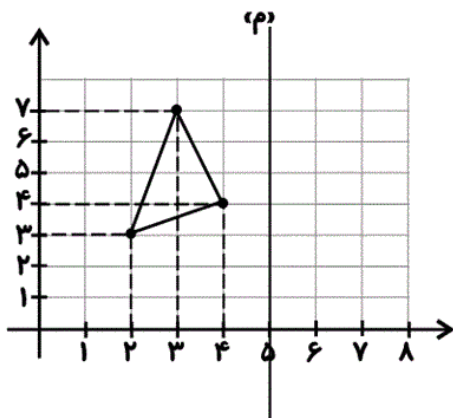
$\begin{bmatrix} ۷ \\ ۴ \end{bmatrix}$ (۱)

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

$\begin{bmatrix} ۷ \\ ۶ \end{bmatrix}$ (۳)

$\begin{bmatrix} ۶ \\ ۷ \end{bmatrix}$ (۴)

۴۹- مختصات قرینه‌ی رأس‌های مثلث شکل زیر نسبت به خط «م» کدام است؟



$\begin{bmatrix} ۴ \\ ۶ \end{bmatrix}$, $\begin{bmatrix} ۳ \\ ۸ \end{bmatrix}$, $\begin{bmatrix} ۷ \\ ۷ \end{bmatrix}$ (۱)

$\begin{bmatrix} ۲ \\ ۳ \end{bmatrix}$, $\begin{bmatrix} ۴ \\ ۴ \end{bmatrix}$, $\begin{bmatrix} ۳ \\ ۷ \end{bmatrix}$ (۲)

$\begin{bmatrix} ۳ \\ ۲ \end{bmatrix}$, $\begin{bmatrix} ۴ \\ ۴ \end{bmatrix}$, $\begin{bmatrix} ۷ \\ ۳ \end{bmatrix}$ (۳)

$\begin{bmatrix} ۶ \\ ۴ \end{bmatrix}$, $\begin{bmatrix} ۸ \\ ۳ \end{bmatrix}$, $\begin{bmatrix} ۷ \\ ۷ \end{bmatrix}$ (۴)

«نگاه به گذشته - محمد اسماعیل زاده»

۴۱- (اعداد اعشاری - صفحه‌های ۵۶ تا ۵۹ کتاب درسی)

$$\begin{array}{r} 4/5 \mid 0/25 \xrightarrow{\times 100} \\ 450 \mid 25 \\ -250 \\ \hline 200 \\ -200 \\ \hline 0 \end{array} \rightarrow \left\{ \begin{array}{l} \text{خارج قسمت} = 18 \\ \text{باقی مانده} = 0 \div 100 = 0 \end{array} \right.$$

$$\begin{array}{r} 45 \mid 2/5 \xrightarrow{\times 10} \\ 450 \mid 25 \\ -250 \\ \hline 200 \\ -200 \\ \hline 0 \end{array} \rightarrow \left\{ \begin{array}{l} \text{خارج قسمت} = 18 \\ \text{باقی مانده} = 0 \div 10 = 0 \end{array} \right.$$

بنابراین در این دو تقسیم خارج قسمت و باقی مانده مشترک هستند.

۴

۳

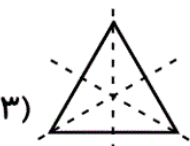
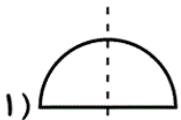
۲

۱

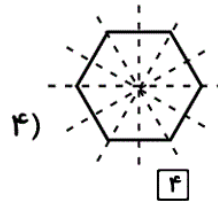
«زهرا یوسفی»

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

خط‌های تقارن شکل‌ها به این صورت است:



۲) ندارد

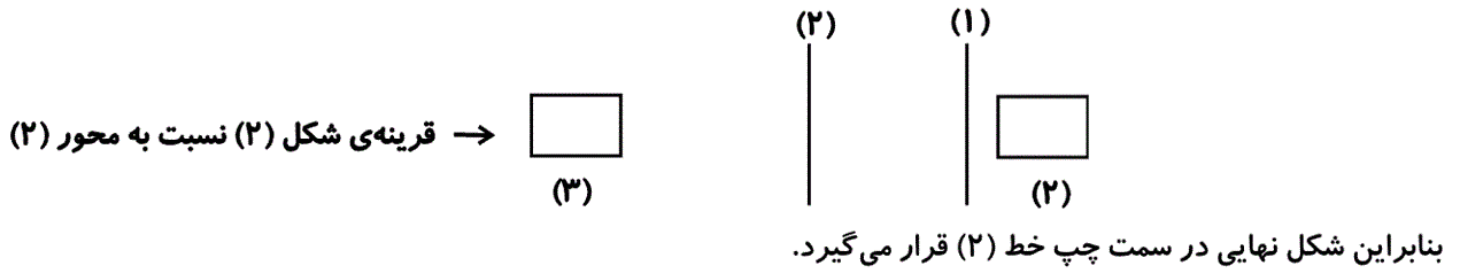
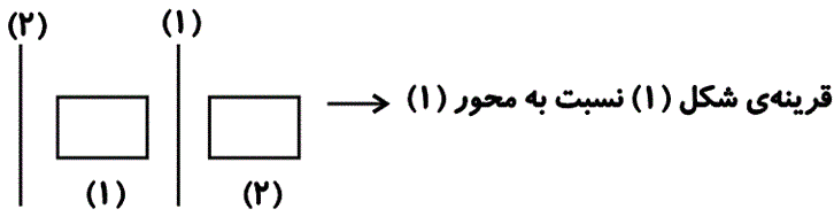


۴

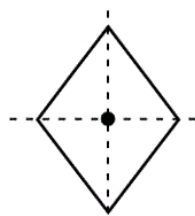
۳

۲

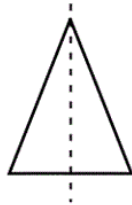
۱



۱ ۲ ۳ ۴



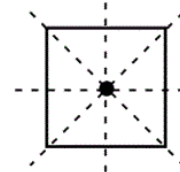
دو خط تقارن
یک مرکز تقارن



۱ خط تقارن
صفر مرکز تقارن



۳ خط تقارن
صفر مرکز تقارن



۴ خط تقارن
یک مرکز تقارن

۱ ۲ ۳ ۴

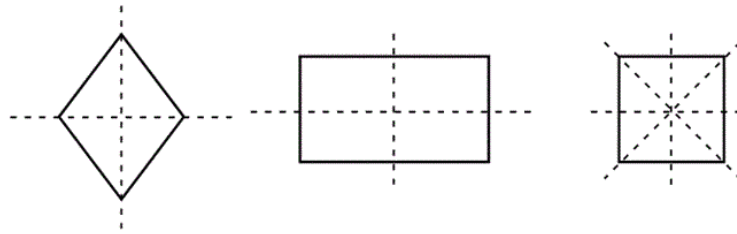
متوازی‌الاضلاع خط تقارن ندارد ولی مرکز تقارن دارد.



۱ ۲ ۳ ۴

برای پیدا کردن قرینه‌ی یک شکل نسبت به یک نقطه (تقارن مرکزی) کافی است شکل را ۱۸۰ درجه (نیم دور) حول نقطه‌ی موردنظر بچرخانیم یا هر یک از نقاط شکل را به نقطه‌ی موردنظر وصل کرده و به همان اندازه ادامه دهیم تا قرینه‌ی شکل به دست آید.

۱ ۲ ۳ ۴



همان‌طور که می‌بینیم مربع ۴ خط تقارن، مستطیل و لوزی ۲ خط تقارن و متوازی‌الاضلاع صفر خط تقارن دارد.

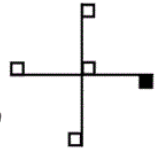
- ۱ ✓ ۲ ۳ ۴

وقتی شکل را حول یک نقطه به اندازه 180° یا کم‌تر در جهت عقربه‌های ساعت می‌چرخانیم و شکل روی خودش می‌افتد، می‌گوییم شکل تقارن چرخشی دارد.

اگر مربع را 90° حول مرکز آن بچرخانیم، روی خودش می‌افتد. پس مربع تقارن چرخشی دارد.



اگر شکل را 90° درجه حول نقطه‌ی مشخص شده بچرخانیم روی خودش می‌افتد. پس این شکل تقارن چرخشی دارد.



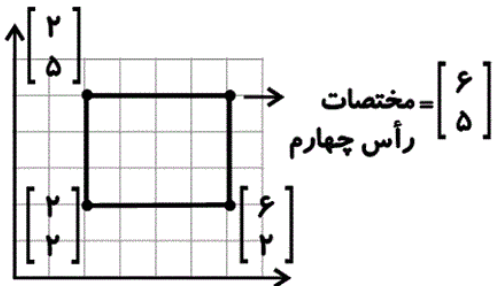
را باید به اندازه‌ی 360° بچرخانیم تا روی خودش بیفتد پس این شکل تقارن چرخشی ندارد.

اگر لوزی را 180° حول مرکز آن بچرخانیم روی خودش می‌افتد. پس لوزی هم تقارن چرخشی دارد.

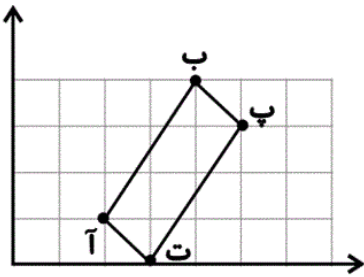
- ۱ ۲ ۳ ✓ ۴

هرگاه یک شکل را 360° درجه دوران دهیم شکل روی خودش منطبق می‌شود. ۶ دوران 60° درجه برابر است با یک دوران $(6 \times 60 = 360)$ درجه.

- ۱ ✓ ۲ ۳ ۴



- ۱ ۲ ۳ ۴ ✓



نقطه‌ی «ت» رأس چهارم است.

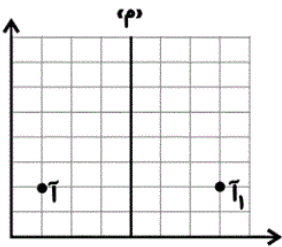
→ مختصات رأس چهارم = $\begin{bmatrix} ۳ \\ ۱ \\ ۰ \end{bmatrix}$

۴

۳

۲

۱



مختصات قرینه‌ی نقطه‌ی «آ» یعنی $\begin{bmatrix} ۷ \\ ۲ \end{bmatrix}$ $\begin{bmatrix} ۱ \\ ۶ \end{bmatrix}$ و مختصات نقطه‌ی «ب» $\begin{bmatrix} ۱ \\ ۶ \end{bmatrix}$ است. بنابراین:

$$\begin{bmatrix} ۷ \\ ۲ \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} ۱ \\ ۶ \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} ۸ \\ ۸ \end{bmatrix}$$

۴

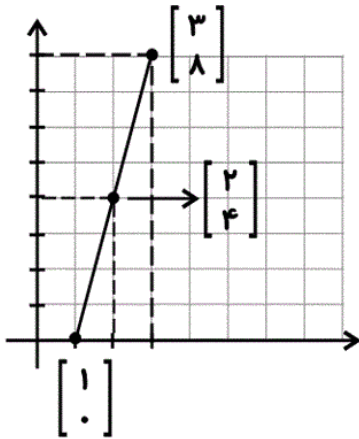
۳

۲

۱

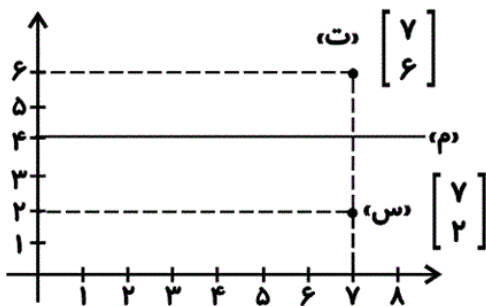
با هر 36° دوران به جای اول خود باز می‌گردیم. برای این نقطه 234° درجه دوران دقیقاً همان دوران $[234^\circ = (6 \times 36^\circ) + 180^\circ]$ درجه (قرینه نسبت به نقطه) است.

برای یافتن قرینه، از نقطه‌ی $\begin{bmatrix} 1 \\ 0 \end{bmatrix}$ به نقطه‌ی $\begin{bmatrix} 2 \\ 4 \end{bmatrix}$ وصل می‌کنیم و به همان اندازه ادامه می‌دهیم.

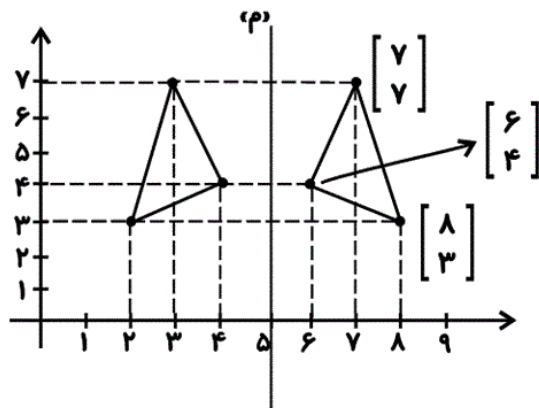


مشاهده می‌شود که قرینه‌ی نقطه‌ی $\begin{bmatrix} 1 \\ 0 \end{bmatrix}$ نسبت به نقطه‌ی $\begin{bmatrix} 2 \\ 4 \end{bmatrix}$ ، نقطه‌ی $\begin{bmatrix} 3 \\ 8 \end{bmatrix}$ می‌باشد.

- ۱ ۲ ۳ ۴



- ۱ ۲ ۳ ۴



- ۱ ۲ ۳ ۴