



[www.riazisara.ir](http://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)

ریاضی سرا در تلگرام:



<https://t.me/riazisara>

(@riazisara.ir)

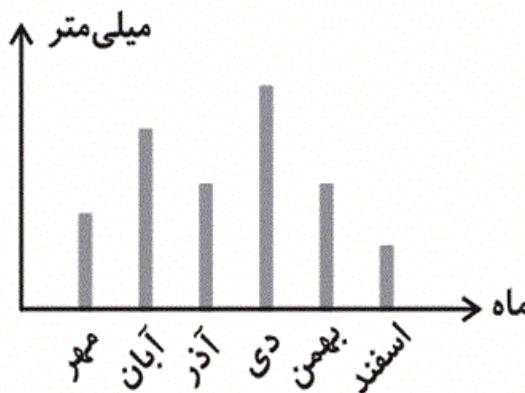
ریاضی سرا در اینستاگرام:



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

## ریاضی ، احتمال و تجزیه - ۴ سوال

۴۶- نمودار میله‌ای زیر میزان بارندگی در شهر تهران را در ۶ ماه سال نشان می‌دهد. بیشترین و کمترین میزان بارندگی به ترتیب از راست به چه در چه ماههایی اتفاق افتاده است؟



(۱) دی - مهر

(۲) دی - اسفند

(۳) آبان - مهر

(۴) آبان - اسفند

۴۷- جدول زیر میزان علاقه‌مندی دانش‌آموزان به مطالعه کتاب‌های کتابخانه مدرسه را نشان می‌دهد.  
چند درصد دانش‌آموزان به کتاب‌های تاریخی علاقه دارند؟ (هر دانش‌آموز تنها به یک نوع کتاب علاقه دارد.)

نوع کتاب	تعداد دانش‌آموزان علاقه‌مند	
ادبی	۷۰	(۱) ۳۲
شعر	۳۴	(۲) ۱۶
تاریخی	۳۲	(۳) ۱۸
علمی	۴۴	(۴) ۲۶
فلسفی	۲۰	

۴۸- ۵ دسته داده داریم و نمودار دایره‌ای این داده‌ها را رسم می‌کنیم، اگر زاویه مربوط به ۴ دسته اول به ترتیب  $30^\circ$ ،  $48^\circ$ ،  $72^\circ$  و  $150^\circ$  باشد و تعداد داده‌های موجود در دسته پنجم، ۱۰ تا باشد، تعداد داده‌های موجود در دسته دوم چقدر است؟

(۱) ۱۴

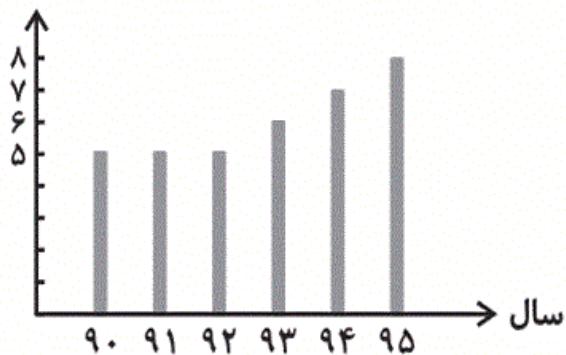
(۲) ۱۲

(۳) ۱۰

(۴) ۸

۵۰- نمودار زیر، تعداد تصادفات یک شهر را نشان می‌دهد. به طور میانگین از سال ۹۰ تا ۹۵ در هر سال چند هزار تصادف در این شهر اتفاق افتاده است؟

تصادف به (هزار)



۶ (۱)

۶/۵ (۲)

۵/۵ (۳)

۷ (۴)

### ریاضی ، محاسبه عبارت توان دار - ۴ سوال

۵۲- حاصل عبارت زیر کدام است؟

$$\sqrt{1/0.6} - \sqrt{0/81} = ?$$

۰/۰۲ (۴)

۰/۰۴ (۳)

۰/۴ (۲)

۰/۲ (۱)

۵۳- حاصل عبارت زیر کدام است؟

$$\sqrt{2 + \sqrt{2 + \sqrt{4}}} = ?$$

۴ (۴)

۲ (۳)

۱ (۲)

۳ (۱)

۵۴- کدام گزینه نادرست است؟

$$\sqrt{\frac{4}{16}} = \frac{1}{4} (۴)$$

$$\frac{\sqrt{4}}{8} = 0/25 (۳)$$

$$\frac{1}{\sqrt{25}} = 0/2 (۲)$$

$$\sqrt{\frac{1}{9}} = \frac{1}{3} (۱)$$

۵۸- حاصل عبارت زیر کدام است؟

$$\frac{\sqrt{\frac{9}{16}} + \sqrt{\frac{4}{25}}}{\sqrt{\frac{49}{64}}} = ?$$

$$\frac{23}{35} (4)$$

$$\frac{37}{23} (3)$$

$$\frac{46}{35} (2)$$

$$\frac{23}{37} (1)$$

ریاضی ، مختصات - ۱۲ سوال -

۵۹- مقدار  $\begin{bmatrix} -y \\ x \end{bmatrix}$  در عبارت زیر کدام است؟

$$\begin{bmatrix} -(-4) \\ 1-2 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} -x \\ -y \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} -3 \\ 1 \end{bmatrix}$$

$$\begin{bmatrix} -2 \\ -7 \end{bmatrix} (4)$$

$$\begin{bmatrix} -2 \\ 7 \end{bmatrix} (3)$$

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

$$\begin{bmatrix} 7 \\ -2 \end{bmatrix} (1)$$

۶۰- نقطه A با مختصات  $\begin{bmatrix} 6 \\ -5 \end{bmatrix}$  را با کدام بردار می‌توان به مبدأ مختصات منتقل کرد؟

$$\begin{bmatrix} -6 \\ 5 \end{bmatrix} (4)$$

$$\begin{bmatrix} 6 \\ 5 \end{bmatrix} (3)$$

$$\begin{bmatrix} -6 \\ -5 \end{bmatrix} (2)$$

$$\begin{bmatrix} 6 \\ -5 \end{bmatrix} (1)$$

۵۵- نقطه  $\begin{bmatrix} -5 \\ -6 \end{bmatrix}$  در ناحیه ... و نقطه  $\begin{bmatrix} -2 \\ 7 \end{bmatrix}$  در ناحیه ... قرار دارد.

(۴) اول - سوم

(۳) دوم - چهارم

(۲) سوم - چهارم

(۱) دوم - سوم

۵۶- اگر  $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{CB}$  کدام است؟ باشد، آنگاه  $C = \begin{bmatrix} 1 \\ 3 \end{bmatrix}$  و  $B = \begin{bmatrix} 4 \\ 5 \end{bmatrix}$ ،  $A = \begin{bmatrix} 2 \\ 3 \end{bmatrix}$

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

$$\begin{bmatrix} 5 \\ 4 \end{bmatrix} \quad (3)$$

$$\begin{bmatrix} 4 \\ 5 \end{bmatrix} \quad (2)$$

$$\begin{bmatrix} 4 \\ 4 \end{bmatrix} \quad (1)$$

۵۷- اگر  $\overrightarrow{AB} = \begin{bmatrix} 4 \\ 6 \end{bmatrix}$  و  $B = \begin{bmatrix} 3 \\ y \end{bmatrix}$ ،  $A = \begin{bmatrix} x \\ 2 \end{bmatrix}$  باشد، آنگاه  $x + y$  کدام است؟

$$x (4)$$

$$5 (3)$$

$$7 (2)$$

$$6 (1)$$

۴۹- با توجه به تساوی زیر  $x + y$  کدام است؟

$$\begin{bmatrix} x+2 \\ 3 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} -4 \\ -(2y+1) \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 4 \\ -2 \end{bmatrix}$$

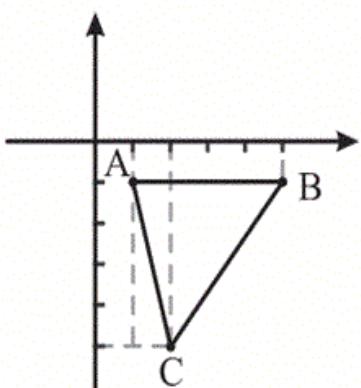
$$-5 (4)$$

$$6 (3)$$

$$8 (2)$$

$$-4 (1)$$

۴۱- در صورتی که مثلث  $\triangle ABC$  توسط بردار  $\vec{R} = \begin{bmatrix} 3 \\ -1 \end{bmatrix}$  منتقل انتقال یابد، نقطه  $B$  به چه نقطه‌ای منتقل می‌شود؟ (نگاه به گذشته)



$$\begin{bmatrix} 1 \\ -2 \end{bmatrix} \quad (2)$$

$$\begin{bmatrix} 1 \\ 0 \end{bmatrix} \quad (4)$$

$$\begin{bmatrix} 3 \\ 0 \end{bmatrix} \quad (1)$$

$$\begin{bmatrix} 2 \\ -2 \end{bmatrix} \quad (3)$$

۴۲-اگر بردارهای  $\overrightarrow{AB}$  و  $\overrightarrow{CD}$  قرینه هم باشند، کدام گزینه درست است؟ (نگاه به گذشته)

$$\overrightarrow{BA} + \overrightarrow{CD} = \vec{v} \quad (2)$$

$$\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{DC} = \vec{v} \quad (1)$$

$$\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{CD} \quad (4)$$

$$\overrightarrow{BA} + \overrightarrow{DC} = \vec{v} \quad (3)$$

۴۳-اگر نقطه A را ابتدا با بردار  $\begin{bmatrix} 2 \\ -2 \\ 5 \end{bmatrix}$  منتقال دهیم و سپس با بردار  $\begin{bmatrix} 3 \\ 5 \end{bmatrix}$  به نقطه  $\begin{bmatrix} 6 \\ 5 \end{bmatrix}$  برسیم،

مختصات نقطه A کدام است؟

$$\begin{bmatrix} 3 \\ -4 \end{bmatrix} \quad (2)$$

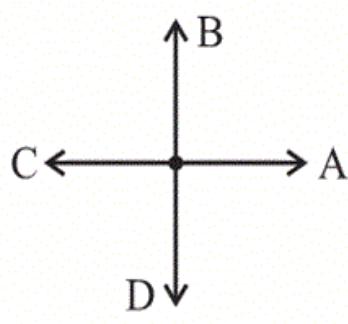
$$\begin{bmatrix} 1 \\ -4 \end{bmatrix} \quad (1)$$

$$\begin{bmatrix} 1 \\ 16 \end{bmatrix} \quad (4)$$

$$\begin{bmatrix} 3 \\ 16 \end{bmatrix} \quad (3)$$

۴۴-به جسمی همانند شکل زیر، نیروهای A، B، C و D وارد می‌شوند و جسم ساکن است. اگر نیروی

A حذف شود، جسم در چه جهتی حرکت می‌کند؟



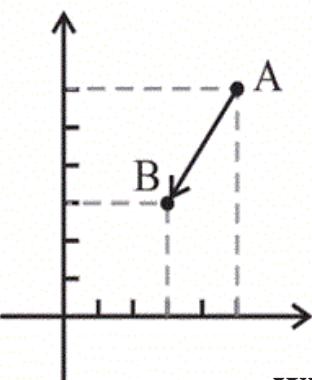
(1) راست

(2) راست و بالا

(3) چپ

(4) چپ و بالا

۴۵-مختصات بردار  $\overrightarrow{AB}$  کدام است؟



$$\begin{bmatrix} -2 \\ -3 \end{bmatrix} \quad (2)$$

$$\begin{bmatrix} -3 \\ -2 \end{bmatrix} \quad (1)$$

$$\begin{bmatrix} 2 \\ 3 \end{bmatrix} \quad (4)$$

$$\begin{bmatrix} 3 \\ 2 \end{bmatrix} \quad (3)$$

۵۱- کدامیک از بردارهای زیر موازی نیمساز زاویه بین محور طولها و عرضها در ناحیه اول مختصات است؟

$$\begin{bmatrix} 2 \\ -3 \end{bmatrix}$$

$$\begin{bmatrix} 2 \\ 3 \end{bmatrix}$$

$$\begin{bmatrix} -2 \\ -2 \end{bmatrix}$$

$$\begin{bmatrix} -2 \\ 2 \end{bmatrix}$$

## ریاضی - سوالات موازی ، محاسبه عبارت توان دار

۷۵- حاصل عبارت زیر کدام است؟

$$\sqrt{1/0.6} - \sqrt{0/81} = ?$$

۰/۰۲ (۴)

۰/۰۴ (۳)

۰/۴ (۲)

۰/۲ (۱)

۷۶- حاصل عبارت زیر کدام است؟

$$\sqrt{2 + \sqrt{2 + \sqrt{4}}} = ?$$

۴ (۴)

۲ (۳)

۱ (۲)

۳ (۱)

۷۷- کدام گزینه نادرست است؟

$$\sqrt{\frac{4}{16}} = \frac{1}{4}$$

$$\frac{\sqrt{4}}{8} = 0.25$$

$$\frac{1}{\sqrt{25}} = 0.2$$

$$\sqrt{\frac{1}{9}} = \frac{1}{3}$$

۶۵- حاصل عبارت زیر کدام است؟

$$8^6 \times 27^7 \times 12^3 = ?$$

۴ × ۶<sup>۲۴</sup> (۴)

۲ × ۶<sup>۲۴</sup> (۳)

۲۲۵ × ۳<sup>۲۴</sup> (۲)

۶<sup>۲۴</sup> (۱)

۶۶- حاصل عبارت  $729 \times 64$  به صورت یک عدد توان دار کدام است؟

۶۴ (۴)

۱۲ (۳)

۱۲۶ (۲)

۱۲۳ (۱)

۶۷- کدام تساوی نادرست است؟

$$\left(\frac{2}{3}\right)^4 = \frac{1}{81} \quad (۲)$$

$$\left(\frac{3}{5}\right)^2 = \frac{9}{25} \quad (۱)$$

$$2^2 = 2 \times 2 \quad (۴)$$

$$\frac{5^2}{4} = \frac{25}{4} \quad (۳)$$

۶۸- حاصل عبارت  $(\frac{3}{4})^5 \times (\cdot / 75)^6 \times (\frac{6}{8})^3 \times (\cdot / 25)^0$  کدام است؟

$(\frac{6}{8})^{14}$  (۴)

$(\frac{6}{8})^7$  (۳)

$(\cdot / 75)^{16}$  (۲)

$(\frac{3}{4})^{15}$  (۱)

۶۹- حاصل عبارت زیر چقدر است؟ (نگاه به گذشته)

۶ (۲)

۵ (۱)

۸ (۴)

۷ (۳)

۷۰- اگر  $5 = 3^x$  و  $2^y = 3$  باشد، آنگاه حاصل عبارت زیر کدام است؟ (نگاه به گذشته)

$$3^{2x+1} \times (2^{y+1})^2 = ?$$

۲۷۰۰ (۲)

۳۰۰۰ (۱)

۲۷۰ (۴)

۲۴۰۰ (۳)

۷۱- حاصل عبارت  $7 + 2^7 + 2^6 + 2^6 + 2^6 + 2^6 + 2^6 + 2^6 + 2^6$  برابر کدام است؟

۲۹ (۴)

۲۸ (۳)

۲۳۸ (۲)

۲۱۳ (۱)

ریاضی - سوالات موازی ، ساده کردن عبارت های توان دار - ۱ سوال

۷۰- اگر  $6 = 3^{x+y}$  باشد، آنگاه حاصل کدام است؟

$$\frac{9^x \times 81^y}{9^{x+y} \times \left(\frac{1}{3}\right)^{x+y}}$$

۳۶ (۴)

۲۶ (۳)

۱۶ (۲)

۶ (۱)

## ریاضی - سوالات موازی ، مختصات

۷۱- اگر نقطه A را ابتدا با بردار  $\begin{bmatrix} 2 \\ -2 \\ 5 \end{bmatrix}$  و سپس با بردار  $\begin{bmatrix} 3 \\ 5 \end{bmatrix}$  انتقال دهیم و به نقطه  $\begin{bmatrix} 6 \\ 4 \end{bmatrix}$  برسیم. مختصات نقطه A کدام است؟

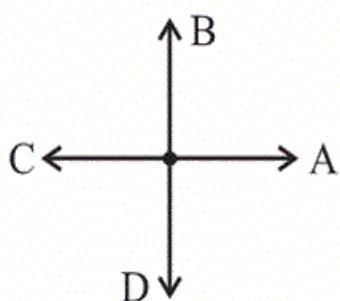
$\begin{bmatrix} 1 \\ 16 \end{bmatrix}$  (۴)

$\begin{bmatrix} 3 \\ 16 \end{bmatrix}$  (۳)

$\begin{bmatrix} 3 \\ -4 \end{bmatrix}$  (۲)

$\begin{bmatrix} 1 \\ -4 \end{bmatrix}$  (۱)

۷۲- به جسمی همانند شکل زیر، نیروهای A، B، C و D وارد می‌شوند و جسم ساکن است. اگر نیروی A حذف شود، جسم در چه جهتی حرکت می‌کند؟



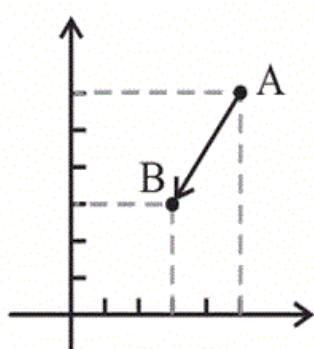
(۱) راست

(۲) راست و بالا

(۳) چپ

(۴) چپ و بالا

۷۳- مختصات بردار  $\overrightarrow{AB}$  کدام است؟



$\begin{bmatrix} -2 \\ -3 \end{bmatrix}$  (۲)

$\begin{bmatrix} 2 \\ 3 \end{bmatrix}$  (۴)

$\begin{bmatrix} -3 \\ -2 \end{bmatrix}$  (۱)

$\begin{bmatrix} 3 \\ 2 \end{bmatrix}$  (۳)

۷۴- با توجه به تساوی زیر  $x+y$  کدام است؟

$$\begin{bmatrix} x+2 \\ 3 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} -4 \\ -(2y+1) \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 4 \\ -2 \end{bmatrix}$$

-۵ (۴)

۶ (۳)

۸ (۲)

-۴ (۱)

۶۹- نقطه  $\begin{bmatrix} -5 \\ -6 \end{bmatrix}$  در ناحیه ... و نقطه  $\begin{bmatrix} -2 \\ 7 \end{bmatrix}$  قرار دارد.

۴) اول - سوم

۳) دوم - چهارم

۲) سوم - چهارم

۱) دوم - سوم

۷۸- اگر  $C = \begin{bmatrix} 1 \\ 3 \end{bmatrix}$  و  $B = \begin{bmatrix} 4 \\ 5 \end{bmatrix}$ ,  $A = \begin{bmatrix} 2 \\ 3 \end{bmatrix}$  باشد، آنگاه  $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{CB}$  کدام است؟

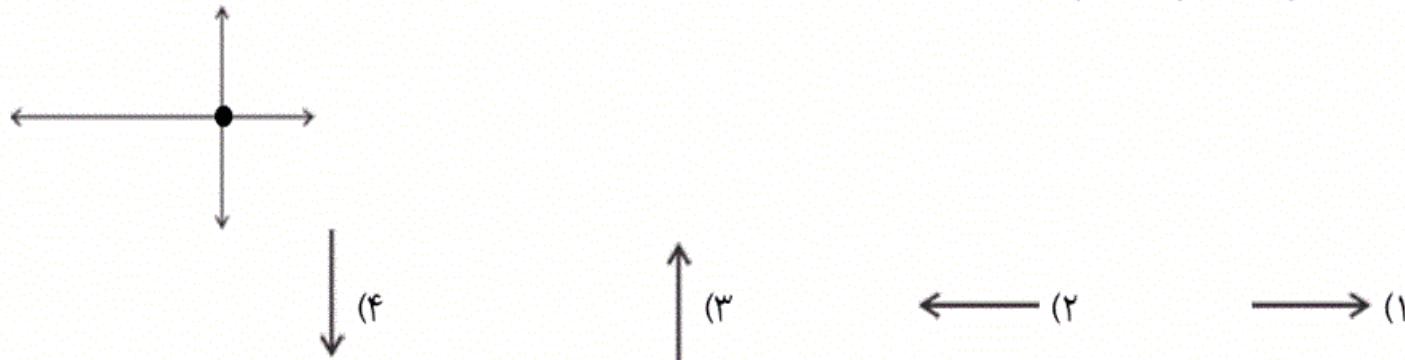
$\begin{bmatrix} 5 \\ 5 \end{bmatrix}$  (۴)

$\begin{bmatrix} 5 \\ 4 \end{bmatrix}$  (۳)

$\begin{bmatrix} 4 \\ 5 \end{bmatrix}$  (۲)

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

۷۹- نیروهایی که به یک جسم وارد می‌شود، به صورت برداری و مشابه شکل زیر است. جسم در کدام جهت حرکت خواهد کرد؟



۸۰- نقاط  $B = \begin{bmatrix} 0 \\ -3 \end{bmatrix}$  و  $A = \begin{bmatrix} 5 \\ -4 \end{bmatrix}$  را تحت بردار  $\begin{bmatrix} -1 \\ 2 \end{bmatrix}$  انتقال می‌دهیم تا نقاط جدید به دست آید. مجموع عرض‌های نقاط جدید کدام است؟

-۸ (۴)

۸ (۳)

-۶ (۲)

۶ (۱)

۶۴- اگر نقاط  $A$  و  $B$  رأس‌های یک مستطیل باشند، مختصات نقطه  $A$  کدام است؟

$$\begin{bmatrix} 1 \\ 2 \end{bmatrix} \quad (4)$$

$$\begin{bmatrix} 1 \\ 5 \end{bmatrix} \quad (3)$$

$$\begin{bmatrix} 5 \\ 1 \end{bmatrix} \quad (2)$$

$$\begin{bmatrix} 3 \\ 5 \end{bmatrix} \quad (1)$$

دانلود از سایت (ریاضی سارا)  
www.riazisara.ir

(محمد بمیرایی)

- ۴۶ (صفحه های ۱۱۷ تا ۱۱۲ کتاب درسی - آمار و احتمال)

با توجه به نمودار، بیشترین میزان بارندگی در ماه دی و کمترین میزان بارندگی در ماه اسفند بوده است.

- ۴  ۳  ۲  ۱

(محمد بمیرایی)

- ۴۷ (صفحه های ۱۱۷ تا ۱۱۵ کتاب درسی - آمار و احتمال)

$$\text{نفر} = ۲۰۰ = ۷۰ + ۳۴ + ۳۲ + ۴۴ + ۲۰$$

$$\text{درصد} = \frac{۳۲}{۲۰۰} \times ۱۰۰ = ۱۶$$

- ۴  ۳  ۲  ۱

(محمد (اهنامداد)

- ۴۸ (صفحه های ۱۱۷ تا ۱۱۵ کتاب درسی - آمار و احتمال)

در نمودار دایره‌ای، مجموع زاویه‌های تمام داده‌ها برابر  $360^\circ$  است، پس زاویه مربوط به دسته پنجم برابر  $60^\circ$  است:

$$360^\circ - (150^\circ + 48^\circ + 72^\circ + 30^\circ) = 60^\circ$$

تعداد داده‌های موجود در هر دسته از ضرب نسبت زاویه آن دسته به زاویه کل ( $360^\circ$ ) در تعداد کل داده‌ها به دست می‌آید.

$$6 = \text{تعداد کل داده‌ها} \Rightarrow \text{تعداد کل} = \frac{60^\circ}{360^\circ} \times 10 = 1$$

$$12 = \text{تعداد داده‌های موجود در دسته دوم} = \frac{72^\circ}{360^\circ} \times 60$$

- ۴  ۳  ۲  ۱

(عزیزالله علی اصغری)

- ۵۰ (صفحه های ۱۱۷ تا ۱۱۲ کتاب درسی - آمار و احتمال)

$$\text{میانگین} = \frac{۵+۵+۵+۶+۷+۸}{۶} = \frac{۳۶}{۶} = 6$$

- ۴  ۳  ۲  ۱

(شیرین درویشوند)

- ۵۲ (صفحه های ۹۳ تا ۹۵ کتاب درسی - توان و جذر)

$$\sqrt{\frac{81}{100}} = \frac{9}{10} \Rightarrow \sqrt{1/0.6 - 0/9} = \sqrt{0/16} = \sqrt{\frac{16}{100}} = \frac{4}{10} = 0/4$$

- ۴  ۳  ۲  ۱

(شیرین درویشوند)

- ۵۳ (صفحه های ۹۳ تا ۹۵ کتاب درسی - توان و جذر)

$$\sqrt{4} = 2 \Rightarrow \sqrt{2 + \sqrt{4}} = \sqrt{2 + 2} = \sqrt{4} = 2 \Rightarrow \sqrt{2 + \sqrt{2 + \sqrt{4}}} = \sqrt{2 + 2} = \sqrt{4} = 2$$

- ۴  ۳  ۲  ۱

(فاطمه (اسخ))

$$\sqrt{\frac{4}{16}} = \sqrt{\frac{1}{4}} = \frac{1}{2}$$

 ✓

(بنیامین قریشی)

$$\sqrt{\frac{9}{16}} = \frac{3}{4}, \sqrt{\frac{4}{25}} = \frac{2}{5}, \sqrt{\frac{49}{64}} = \frac{7}{8} \Rightarrow \frac{\frac{3}{4} + \frac{2}{5}}{\frac{7}{8}} = \frac{\frac{15+8}{20}}{\frac{7}{8}} = \frac{46}{35}$$

 ✓

(کتاب سسسوطی)

$$\begin{bmatrix} +4 \\ -1 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} -x \\ -y \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} -3 \\ 1 \end{bmatrix}$$

$$\begin{bmatrix} -x \\ -y \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} -3 \\ 1 \end{bmatrix} - \begin{bmatrix} 4 \\ -1 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} -3 \\ 1 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} -4 \\ 1 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} -7 \\ 2 \end{bmatrix}$$

$$\begin{cases} -x = -7 \Rightarrow x = 7 \\ -y = 2 \Rightarrow y = -2 \end{cases} \Rightarrow \begin{bmatrix} -y \\ x \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} -(-2) \\ 7 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 2 \\ 7 \end{bmatrix}$$

 ✓

(کتاب سسسوطی)

مختصات انتهای = مختصات بردار + مختصات ابتدا

$$\Rightarrow \begin{bmatrix} 6 \\ -5 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} x \\ y \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 0 \\ 0 \end{bmatrix} \Rightarrow \begin{bmatrix} x \\ y \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 0 \\ 0 \end{bmatrix} - \begin{bmatrix} 6 \\ -5 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} -6 \\ 5 \end{bmatrix}$$

 ✓

(محمد بمیداری)

در ناحیه دوم و نقطه  $\begin{bmatrix} -5 \\ 6 \end{bmatrix}$  در ناحیه سوم قرار دارد.

نقطه  $\begin{bmatrix} -2 \\ 7 \end{bmatrix}$

 ✓

(ممید گنی)

$$\overrightarrow{AB} = \begin{bmatrix} 4 \\ 5 \end{bmatrix} - \begin{bmatrix} 2 \\ 3 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 2 \\ 2 \end{bmatrix}$$

$$\overrightarrow{CB} = \begin{bmatrix} 4 \\ 5 \end{bmatrix} - \begin{bmatrix} 1 \\ 3 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 3 \\ 2 \end{bmatrix}$$

$$\Rightarrow \overrightarrow{AB} + \overrightarrow{CB} = \begin{bmatrix} 2 \\ 2 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} 3 \\ 2 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 5 \\ 4 \end{bmatrix}$$

۴

۳✓

۲

۱

(ممید گنی)

صفحه‌های ۱۰۷ تا ۱۰۹ کتاب درسی - بردار و مختصات

$$\overrightarrow{AB} = B - A = \begin{bmatrix} 3 \\ y \end{bmatrix} - \begin{bmatrix} x \\ 2 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 3-x \\ y-2 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 4 \\ 6 \end{bmatrix} \Rightarrow \begin{cases} 3-x=4 \Rightarrow x=-1 \\ y-2=6 \Rightarrow y=8 \end{cases}$$

$$\Rightarrow x+y = -1+8 = 7$$

۴

۳

۲✓

۱

(ممید گنی)

صفحه‌های ۱۰۷ تا ۱۰۹ کتاب درسی - بردار و مختصات

$$\begin{bmatrix} x+2 \\ 3 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} -4 \\ -(2y+1) \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 4 \\ -2 \end{bmatrix} \Rightarrow \begin{cases} x+2-4=4 \Rightarrow x=6 \\ 3-(2y+1)=-2 \Rightarrow y=2 \end{cases} \Rightarrow x+y=6+2=8$$

۴

۳

۲✓

۱

(نگاه به گذشته: سعید مجفری)

صفحه‌های ۱۰۷ تا ۱۰۹ کتاب درسی - بردار و مختصات

$$B = \begin{bmatrix} 5 \\ -1 \end{bmatrix} \xrightarrow{\left[ \begin{array}{c|c} 3 & -1 \\ \hline -1 & 1 \end{array} \right]} \begin{bmatrix} 8 \\ -2 \end{bmatrix}$$

۴

۳

۲✓

۱

(نگاه به گذشته: مجتبی مجاهدی)

صفحه‌های ۱۰۱ تا ۱۰۹ کتاب درسی - بردار و مختصات

چون بردارهای  $\overrightarrow{AB}$  و  $\overrightarrow{CD}$  قرینه هم هستند، پس به صورت زیر می‌باشند:بنابراین:  $\vec{e} = \overrightarrow{AB} + \overrightarrow{CD}$  است، پس در مورد قرینه آنها نیز این رابطه حاکم است، یعنی:  $\vec{e} = \overrightarrow{BA} + \overrightarrow{DC}$ 

۴

۳✓

۲

۱

(فرزاد شیرمحمدی)

صفحه‌های ۱۰۴ تا ۱۰۹ کتاب درسی - بردار و مختصات

$$A + \begin{bmatrix} 3 \\ 5 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} -2 \\ 5 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 2 \\ 6 \end{bmatrix} \Rightarrow A + \begin{bmatrix} 1 \\ 1 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 2 \\ 6 \end{bmatrix} \Rightarrow A = \begin{bmatrix} 2 \\ 6 \end{bmatrix} - \begin{bmatrix} 1 \\ 1 \end{bmatrix}$$

$$\Rightarrow A = \begin{bmatrix} 1 \\ -4 \end{bmatrix}$$

۴

۳

۲

۱✓

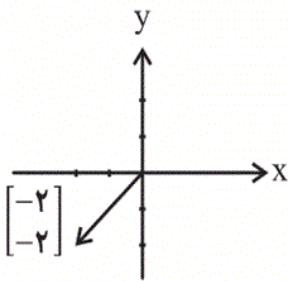
وقتی جسم ساکن است یعنی بردارها همیگر را خنثی می‌کنند. پس C و A همیگر را خنثی می‌کنند. همچنین B و D نیز همیگر را خنثی می‌کنند. اگر A حذف شود، جسم در جهت نیروی C حرکت می‌کند.

 ۴ ۳ ۲ ۱

در بردار  $\overrightarrow{AB}$  از نقطه A دو واحد به سمت چپ و سپس ۳ واحد به سمت پایین حرکت کرده‌ایم تا به نقطه B رسیده‌ایم، پس:

 ۴ ۳ ۲ ۱

با کشیدن شکل بردارها، تنها گزینه «۴» موازی نیمساز ناحیه اول مختصات می‌باشد.

 ۴ ۳ ۲ ۱

$$\sqrt{\frac{81}{100}} = \frac{9}{10} \Rightarrow \sqrt{1/0.6 - 0/9} = \sqrt{0/16} = \sqrt{\frac{16}{100}} = \frac{4}{10} = 0/4$$

 ۴ ۳ ۲ ۱

$$\sqrt{4} = 2 \Rightarrow \sqrt{2 + \sqrt{4}} = \sqrt{2+2} = \sqrt{4} = 2 \Rightarrow \sqrt{2 + \sqrt{2 + \sqrt{4}}} = \sqrt{2+2} = \sqrt{4} = 2$$

 ۴ ۳ ۲ ۱

(فاطمه (اسخ))

$$\sqrt{\frac{4}{16}} = \sqrt{\frac{1}{4}} = \frac{1}{2}$$

 ✓ ۳ ۲ ۱

(فرزاد شیرمحمدی)

-۶۵ (صفحه‌های ۸۷ تا ۹۲ کتاب درسی- توان و جذر)

$$8^6 \times 27^7 \times 12^3$$

$$= 2^6 \times 3^6 \times 2^6 \times 3^7 \times 3^7 \times 3^7 \times 2^3 \times 2^3 \times 3^3$$

$$= 2^{24} \times 3^{24} = 6^{24}$$

 ۴ ۳ ۲ ۱ ✓

(فاطمه (اسخ))

-۶۶ (صفحه‌های ۸۷ تا ۹۲ کتاب درسی- توان و جذر)

$$729 = 3 \times 3 \times 3 \times 3 \times 3 \times 3 = 3^6$$

$$64 = 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 = 2^6$$

$$\Rightarrow 729 \times 64 = 3^6 \times 2^6 = 6^6$$

 ✓ ۳ ۲ ۱

(محمد بمیداری)

-۶۷ (صفحه‌های ۸۷ تا ۹۲ کتاب درسی- توان و جذر)

در گزینه «۲» تساوی درست به صورت زیر است:

$$\left(\frac{2}{3}\right)^4 = \frac{2}{3} \times \frac{2}{3} \times \frac{2}{3} \times \frac{2}{3} = \frac{16}{81}$$

 ۴ ۳ ۲ ✓ ۱

(محمد بمیداری)

-۶۸ (صفحه‌های ۸۷ تا ۹۲ کتاب درسی- توان و جذر)

$$(0.125)^0 = 1 \quad \frac{3}{4} = \frac{6}{8} = 0.75$$

$$\Rightarrow \left(\frac{3}{4}\right)^5 \times (0.75)^6 \times \left(\frac{6}{8}\right)^3 \times 1 = \left(\frac{3}{4}\right)^{5+6+3} = \left(\frac{3}{4}\right)^14 = \left(\frac{6}{8}\right)^14$$

 ✓

دانلود از سایت ریاضی سرا

 ۲

(نگاه به گذشته: مجتبی مجاہدی)

$$\sqrt{16} = 4 \Rightarrow \sqrt{21 + \sqrt{16}} = \sqrt{21 + 4} = \sqrt{25} = 5$$

$$\Rightarrow \sqrt{31 + \sqrt{21 + \sqrt{16}}} = \sqrt{31 + 5} = \sqrt{36} = 6$$

$$\sqrt{43 + \sqrt{31 + \sqrt{21 + \sqrt{16}}}} = \sqrt{43 + 6} = \sqrt{49} = 7$$

 ۴ ۳ ۲ ۱

(نگاه به گذشته: فرزاد شیرمحمدی)

$$\begin{aligned} 3^{2x+1} &= 3^{2x} \times 3^1 = 3^x \times 3^x \times 3 = 5 \times 5 \times 3 = 75 \\ (2^y+1)^2 &= (2^y \times 2^1)^2 = (3 \times 2)^2 = 6^2 = 36 \end{aligned} \quad \left. \begin{array}{l} \text{عبارت صورت سؤال} \\ \Rightarrow 75 \times 36 = 2700 \end{array} \right\}$$

 ۴ ۳ ۲ ۱

(فرزاد شیرمحمدی)

$$2^6 + 2^6 + 2^6 + 2^6 = 4 \times 2^6 = 2^2 \times 2^6 = 2^8$$

$$2^7 + 2^7 = 2 \times 2^7 = 2^8 \Rightarrow 2^8 + 2^8 = 2 \times 2^8 = 2^9$$

 ۴ ۳ ۲ ۱

(مسنون سلطان محمدی)

$$\frac{9^x \times (9 \times 9)^{\frac{y}{2}} \times 3^{x+y}}{9^{x+y}} = \frac{9^x \times (9 \times 9)^{\frac{y}{2}} \times 3^{x+y}}{9^{x+y}}$$

$$= \frac{9^x \times 9^y \times 9}{9^{x+y}} = \frac{9^{x+y} \times 9}{9^{x+y}} = 9$$

 ۴ ۳ ۲ ۱

(فرزاد شیرمحمدی)

$$A + \begin{bmatrix} 3 \\ 5 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} -2 \\ 5 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 2 \\ 6 \end{bmatrix} \Rightarrow A + \begin{bmatrix} 1 \\ 10 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 2 \\ 6 \end{bmatrix} \Rightarrow A = \begin{bmatrix} 2 \\ 6 \end{bmatrix} - \begin{bmatrix} 1 \\ 10 \end{bmatrix}$$

$$\Rightarrow A = \begin{bmatrix} 1 \\ -4 \end{bmatrix}$$

 ۴ ۳ ۲ ۱

(فرزاد شیرمحمدی)

۷۲- (صفحه‌های ۹۸ تا ۱۰۳ کتاب درسی - بردار و مختصات)

وقتی جسم ساکن است یعنی بردارها همدیگر را خنثی می‌کنند. پس C و A همدیگر را خنثی می‌کنند. همچنین B و D نیز همدیگر را خنثی

می‌کنند. اگر A حذف شود جسم در جهت نیروی C حرکت می‌کند.

 ۴ ۳ ۲ ۱

(محمد بهمنی)

۷۳- (صفحه‌های ۱۰۶ تا ۱۰۹ کتاب درسی - بردار و مختصات)

$$\overrightarrow{AB} = \begin{bmatrix} -2 \\ -3 \end{bmatrix}$$

در بردار  $\overrightarrow{AB}$  از نقطه A دو واحد به سمت چپ و سپس 3 واحد به سمت پایین حرکت کرده‌ایم تا به نقطه B رسیده‌ایم، پس:

 ۴ ۳ ۲ ۱

(محمد گنی)

۷۴- (صفحه‌های ۱۰۶ تا ۱۰۹ کتاب درسی - بردار و مختصات)

$$\begin{bmatrix} x+2 \\ 3 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} -4 \\ -(2y+1) \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 4 \\ -2 \end{bmatrix} \Rightarrow \begin{cases} x+2-4=4 \Rightarrow x=6 \\ 3-(2y+1)=-2 \Rightarrow y=2 \end{cases} \Rightarrow x+y=6+2=8$$

 ۴ ۳ ۲ ۱

(محمد بهمنی)

۶۹- (صفحه‌های ۱۰۶ تا ۱۰۹ کتاب درسی - بردار و مختصات)

نقطه  $\begin{bmatrix} -5 \\ -6 \end{bmatrix}$  در ناحیه دوم و نقطه  $\begin{bmatrix} -2 \\ 7 \end{bmatrix}$  در ناحیه سوم قرار دارد.

 ۴ ۳ ۲ ۱

$$\overrightarrow{AB} = \begin{bmatrix} 4 \\ 5 \end{bmatrix} - \begin{bmatrix} 2 \\ 3 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 2 \\ 2 \end{bmatrix}$$

$$\overrightarrow{CB} = \begin{bmatrix} 4 \\ 5 \end{bmatrix} - \begin{bmatrix} 1 \\ 3 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 3 \\ 2 \end{bmatrix}$$

$$\Rightarrow \overrightarrow{AB} + \overrightarrow{CB} = \begin{bmatrix} 2 \\ 2 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} 3 \\ 2 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 5 \\ 4 \end{bmatrix}$$

 ۴ ۳ ۲ ۱

باید برآیند نیروهای وارد بر جسم را به دست آوریم. از آنجا که نیروهای در راستای عمود قرینه یکدیگرند، برآیند نیروها در جهت عمود صفر

است، ولی نیروی وارد به سمت چپ بیشتر از نیروی وارد به سمت راست است لذا جسم به سمت چپ حرکت خواهد کرد.

 ۴ ۳ ۲ ۱

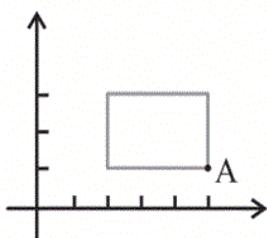
$$A = \begin{bmatrix} 5 \\ -4 \end{bmatrix} \xrightarrow{\left[ \begin{smallmatrix} -1 \\ -4 \end{smallmatrix} \right]} \begin{bmatrix} 5-1 \\ -4-3 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 4 \\ -7 \end{bmatrix}$$

$$\Rightarrow \text{مجموع عرض‌های نقاط جدید} = (-7) + (-1) = -8$$

$$B = \begin{bmatrix} 0 \\ 2 \end{bmatrix} \xrightarrow{\left[ \begin{smallmatrix} -1 \\ -3 \end{smallmatrix} \right]} \begin{bmatrix} 0-1 \\ 2-3 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} -1 \\ -1 \end{bmatrix}$$

 ۴ ۳ ۲ ۱

با رسم این مستطیل در دستگاه مختصات، مختصات نقطه A فقط  $\begin{bmatrix} 5 \\ 1 \end{bmatrix}$  می‌تواند باشد.

 ۴

۳

دانلود از سایت ریاضی سرا

 ۱