



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...

کانال سایت ریاضی سرا در تلگرام:

<https://t.me/riazisara>



(@riazisara)

۵۴- کدام گزینه نادرست است؟

- (۱) علم آمار شامل جمع آوری اطلاعات، سازماندهی و بررسی آنهاست.
- (۲) اطلاعات جمع آوری شده را داده‌های آماری می‌گویند.
- (۳) برای بهتر نمایش دادن داده‌ها، نمودارها را به جدول داده‌ها تبدیل می‌کنیم.
- (۴) نمودار میله‌ای برای مقایسه تعداد، پیدا کردن بیش‌ترین و کم‌ترین داده به کار می‌رود.

شما پاسخ نداده اید

۵۲- نمرات درس ریاضی یک کلاس به صورت زیر است، چند درصد از دانش آموزان قبول شده‌اند؟
(نمره‌ی قبولی ۱۰ به بالا است و کسی در کلاس نمره‌ی ۵، ۱۰، ۱۵ و ۲۰ نگرفته است.)

۷ (۱) ۱۲ (۲) ۳۵ (۳) ۶۰ (۴)

حدود نمره	۰ تا ۵	۵ تا ۱۰	۱۰ تا ۱۵	۱۵ تا ۲۰
تعداد	۴	۴	۵	۷

شما پاسخ نداده اید

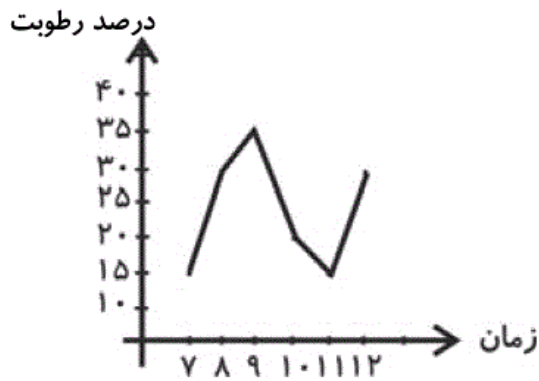
۵۳- در یک نمودار دایره‌ای شامل سه قسمت، زاویه‌ی مربوط به گروه A، $22/5$ درجه و زاویه‌ی مربوط به گروه B دو برابر زاویه‌ی مربوط به گروه C است. اگر تعداد افراد گروه B، ۱۱۰ نفر باشد، تعداد افراد گروه A چند نفر است؟

۲۲ (۱) ۱۱ (۲) ۱۸ (۳) ۸ (۴)

شما پاسخ نداده اید

۵۹- نمودار زیر میزان ثبت شده‌ی رطوبت یک اتاق را در صبح یک روز معین نشان می‌دهد. در این روز

از ساعت ۷ صبح تا ۱۲ ظهر چند بار میزان رطوبت دقیقاً ۲۰ درصد بوده است؟



(۱) یک بار

(۲) دو بار

(۳) سه بار

(۴) چهار بار

شما پاسخ نداده اید

۶۰- تعداد دانش‌آموزان سه‌پایه از مدرسه‌ای ۷۰، ۶۰ و ۵۰ نفر است. در نمودار دایره‌ای این داده‌ها،

زاویه‌ی مربوط به کلاس ۵۰ نفری چند درجه است؟

(۲) ۱۵۰ درجه

(۱) ۵۰ درجه

(۴) ۱۲۰ درجه

(۳) ۱۰۰ درجه

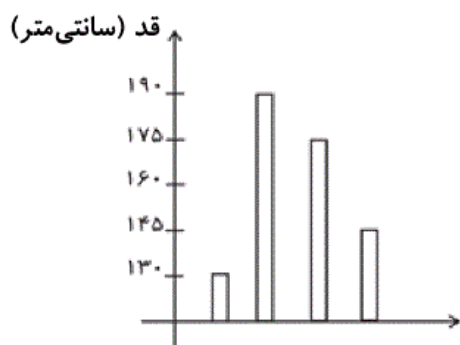
شما پاسخ نداده اید

ریاضی، ریاضی، احتمال و تجزیه، آمار و احتمال - 13970214

۵۸- نمودار زیر اندازه‌ی قد ۴ نفر را نشان می‌دهد. نام این ۴ نفر در نمودار نوشته نشده است ولی حمید

از همه کوتاه‌تر است و وحید از حامد بلندتر است. قد احمد از همه بلندتر است. قد وحید چه قدر

است؟



۱۳۰ (۱)

۱۴۵ (۲)

۱۷۵ (۳)

۱۹۰ (۴)

شما پاسخ نداده اید

ریاضی، ریاضی، محاسبه عبارت توان دار، توان و جذر - 13970214

۵۷- کدام گزینه نادرست است؟

$$۱۳ < \sqrt{۱۶۴} < ۱۴ \quad (۴) \quad ۲۱ < \sqrt{۴۴۵} < ۲۲ \quad (۳) \quad ۱۱ < \sqrt{۱۲۵} < ۱۲ \quad (۲) \quad ۸ < \sqrt{۷۹} < ۹ \quad (۱)$$

شما پاسخ نداده اید

۴۱- حاصل عبارت زیر کدام است؟ (نگاه به گذشته)

$$\sqrt{۳ \times ۲^۲ + ۴ \times ۳^۲ + ۱} = ?$$

۸ (۴)

۷ (۳)

۶ (۲)

۵ (۱)

شما پاسخ نداده اید

ریاضی، ریاضی، ساده کردن عبارت های توان دار، توان و جذر - 13970214

۵۶- حاصل عبارت $\sqrt{\frac{۱}{۱۰۰}} + \sqrt{\frac{۴۹}{۲۵}} - \sqrt{\frac{۹}{۴}}$ کدام است؟

۳ (۴)

$\frac{۹}{۱۰}$ (۳)

$\frac{۷}{۱۰}$ (۲)

صفر (۱)

۵۵- چند عدد طبیعی بین $\sqrt{5}$ تا $\sqrt{63}$ وجود دارد که بین $\sqrt{8}$ تا $\sqrt{43}$ نیست؟

- (۱) ۴ (۲) ۳ (۳) صفر (۴) ۱

شما پاسخ نداده اید

۴۳- اگر نقطه $A' = \begin{bmatrix} 2 \\ 2 \end{bmatrix}$ انتقال یافته‌ی نقطه‌ی $A = \begin{bmatrix} -1 \\ 1 \end{bmatrix}$ تحت بردار \vec{x} باشد، در این صورت

نقطه‌ی $\begin{bmatrix} 2 \\ 2 \end{bmatrix}$ تحت بردار \vec{x} به چه نقطه‌ای منتقل می‌شود؟

- (۱) $\begin{bmatrix} 0 \\ 0 \end{bmatrix}$ (۲) $\begin{bmatrix} -1 \\ 1 \end{bmatrix}$ (۳) $\begin{bmatrix} 3 \\ 1 \end{bmatrix}$ (۴) $\begin{bmatrix} 5 \\ 3 \end{bmatrix}$

شما پاسخ نداده اید

۴۷- اگر $O = \begin{bmatrix} a-3 \\ b+a-4 \end{bmatrix}$ مبدأ مختصات باشد، $(2a-b)$ چه قدر است؟

- (۱) -۵ (۲) ۷ (۳) -۷ (۴) ۵

شما پاسخ نداده اید

۴۸- از نقطه $\begin{bmatrix} 3 \\ 4 \end{bmatrix}$ ، ۷ واحد به سمت شرق و ۵ واحد به سمت شمال حرکت می‌کنیم. اگر این حرکت را

دو بار دیگر تکرار کنیم و سپس در آخر ۸ واحد به سمت غرب بیایم، به کدام نقطه می‌رسیم؟

- (۱) $\begin{bmatrix} 24 \\ 19 \end{bmatrix}$ (۲) $\begin{bmatrix} 2 \\ 9 \end{bmatrix}$ (۳) $\begin{bmatrix} 16 \\ 19 \end{bmatrix}$ (۴) $\begin{bmatrix} 23 \\ 24 \end{bmatrix}$

شما پاسخ نداده اید

۴۹- نقطه A ابتدا با بردار $\begin{bmatrix} 4 \\ -3 \end{bmatrix}$ و سپس با بردار $\begin{bmatrix} 5 \\ -4 \end{bmatrix}$ ، به نقطه $C = \begin{bmatrix} 2 \\ -3 \end{bmatrix}$ منتقل شده است، جمع دو

مؤلفه‌ی مختصات نقطه‌ی A کدام است؟

۳ (۴)

-۳ (۳)

۴ (۲)

-۷ (۱)

شما پاسخ نداده‌اید

۴۶- بردار $\overline{AB} = \begin{bmatrix} 6 \\ -8 \end{bmatrix}$ و مختصات نقطه‌ی B برابر با قرینه‌ی نقطه $C = \begin{bmatrix} 5 \\ -1 \end{bmatrix}$ نسبت به مبدأ مختصات

است. مختصات نقطه‌ی A کدام است؟

$\begin{bmatrix} 1 \\ -7 \end{bmatrix}$ (۴)

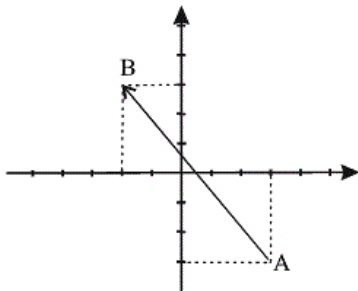
$\begin{bmatrix} 1 \\ 7 \end{bmatrix}$ (۳)

$\begin{bmatrix} 11 \\ -9 \end{bmatrix}$ (۲)

$\begin{bmatrix} -11 \\ 9 \end{bmatrix}$ (۱)

شما پاسخ نداده‌اید

۵۱- با توجه به نمودار زیر، مختصات بردار \overline{AB} کدام است؟



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

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

$\begin{bmatrix} 5 \\ 6 \end{bmatrix}$ (۴)

$\begin{bmatrix} -5 \\ -6 \end{bmatrix}$ (۳)

شما پاسخ نداده‌اید

ریاضی، ریاضی، بردار انتقال، بردار و مختصات - 13970214

۵۰- اگر از نقطه $A = \begin{bmatrix} 1 \\ -4 \end{bmatrix}$ با بردار $\overline{AB} = \begin{bmatrix} 3 \\ -2 \end{bmatrix}$ و سپس با بردار $\overline{BC} = \begin{bmatrix} 2 \\ -1 \end{bmatrix}$ حرکت کنیم، به نقطه

C خواهیم رسید. با چه برداری می‌توانیم از نقطه C به نقطه A بازگردیم؟

$\begin{bmatrix} -5 \\ -3 \end{bmatrix}$ (۴)

$\begin{bmatrix} -5 \\ 3 \end{bmatrix}$ (۳)

$\begin{bmatrix} 5 \\ -3 \end{bmatrix}$ (۲)

$\begin{bmatrix} 5 \\ 3 \end{bmatrix}$ (۱)

شما پاسخ نداده‌اید

۴۴- به ازای چه مقدار از m، نقطه A به مختصات $A = \begin{bmatrix} 2m-1 \\ 1 \end{bmatrix}$ توسط $\vec{r} = \begin{bmatrix} 2 \\ -1 \end{bmatrix}$ به نقطه $B = \begin{bmatrix} 0 \\ 0 \end{bmatrix}$

منتقل می‌شود؟

$\frac{3}{2}$ (۴)

$-\frac{1}{2}$ (۳)

$\frac{1}{2}$ (۲)

۰ (۱)

۴۵- نقطه $A = \begin{bmatrix} 2 \\ 3 \end{bmatrix}$ را ابتدا با بردار $\vec{a} = \begin{bmatrix} 5 \\ 2 \end{bmatrix}$ و سپس با بردار $\vec{b} = \begin{bmatrix} -2 \\ 4 \end{bmatrix}$ انتقال داده‌ایم. مختصات

نقطه‌ی جدید کدام است؟

- (۱) $\begin{bmatrix} 9 \\ 1 \end{bmatrix}$ (۲) $\begin{bmatrix} 5 \\ 9 \end{bmatrix}$ (۳) $\begin{bmatrix} -9 \\ 1 \end{bmatrix}$ (۴) $\begin{bmatrix} -5 \\ -9 \end{bmatrix}$

شما پاسخ نداده اید

۴۲- قرینه‌ی بردار $\begin{bmatrix} 3 \\ 2 \end{bmatrix}$ نسبت به محور عرض‌ها کدام است؟ (نگاه به گذشته)

- (۱) $\begin{bmatrix} -3 \\ 2 \end{bmatrix}$ (۲) $\begin{bmatrix} 3 \\ -2 \end{bmatrix}$ (۳) $\begin{bmatrix} -3 \\ -2 \end{bmatrix}$ (۴) $\begin{bmatrix} 2 \\ 3 \end{bmatrix}$

شما پاسخ نداده اید

ریاضی، ریاضی - سوالات موازی، محاسبه عبارت توان دار، توان و جذر - 13970214

۶۸- حاصل عبارت $(\frac{3}{4})^2 \times (\frac{15}{20})^3 \times (0.75)^4$ کدام است؟

- (۱) $(\frac{3}{4})^{24}$ (۲) $(\frac{15}{20})^7$ (۳) $(0.75)^8$ (۴) $(\frac{3}{4})^9$

شما پاسخ نداده اید

۶۹- حاصل عبارت $3^2 \times (3^{191} + 3^{191} + 3^{191})$ به صورت عدد توان دار کدام است؟

- (۱) 3^{193} (۲) 3^{194} (۳) 3^{382} (۴) 3^{383}

شما پاسخ نداده اید

$A = 6^{12} + 6^{12} + 6^{12} + 6^{12} + 6^{12} + (-3)^6 \times 2^6 \times 6^6$

۷۲- حاصل عبارت روبه‌رو کدام است؟

- (۱) 6^3 (۲) 6^{15} (۳) 2×3^{20} (۴) 3×2^{15}

۷۸- چند عدد طبیعی بین $\sqrt{5}$ تا $\sqrt{63}$ وجود دارد که بین $\sqrt{8}$ تا $\sqrt{43}$ نیست؟

۱ (۴)

صفر (۳)

۳ (۲)

۴ (۱)

شما پاسخ نداده اید

ریاضی، ریاضی - سوالات موازی، ساده کردن عبارت های توان دار، توان و جذر - 13970214

۸۰- کدام گزینه نادرست است؟

$$13 < \sqrt{164} < 14 \quad (۴) \quad 21 < \sqrt{445} < 22 \quad (۳) \quad 11 < \sqrt{125} < 12 \quad (۲) \quad 8 < \sqrt{79} < 9 \quad (۱)$$

شما پاسخ نداده اید

۷۰- حاصل عبارت $2^3 + 2^3 + 2^3 + 2^3$ به صورت عدد توان دار کدام گزینه است؟

۲۴ (۴)

۲۵ (۳)

۲۱۲ (۲)

 $(2^3)^2$ (۱)

شما پاسخ نداده اید

۷۱- اگر $x^3 = 27$ باشد، آنگاه حاصل 4^{2x-4} کدام است؟

۱۶ (۴)

۶۴ (۳)

۴ (۲)

۱ (۱)

شما پاسخ نداده اید

۶۷- حاصل عبارت $2^3 \times \left(\frac{5}{6}\right)^2 \times \left(\frac{3}{5}\right)^3$ کدام است؟

 $\frac{5}{2}$ (۴) $\frac{2}{5}$ (۳) $\frac{5}{6}$ (۲) $\frac{6}{5}$ (۱)

شما پاسخ نداده اید

۶۲- حاصل عبارت زیر به عدد کدام گزینه نسبت به سایر گزینه‌ها نزدیک‌تر است؟ (نگاه به گذشته)

$$\sqrt{\frac{2^3 \times (5 - 2^3) \times 5^2}{4 \times (3 \times 5 - 3^2) + (2 \times 3)}} = ?$$

۵/۵ (۴)

۵ (۳)

۴/۵ (۲)

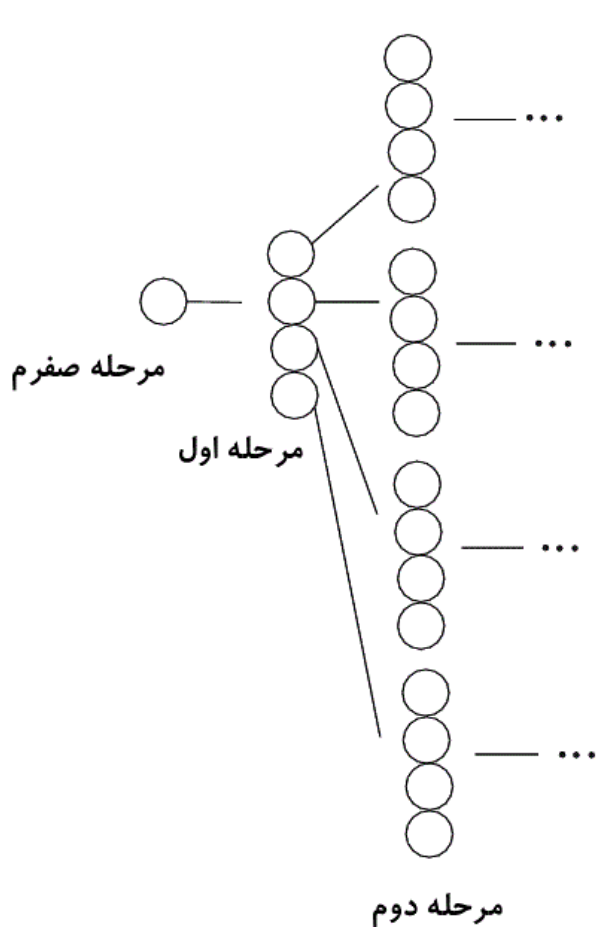
۴ (۱)

شما پاسخ نداده اید

ریاضی، ریاضی - سوالات موازی، جذر و ریشه، توان و جذر - 13970214

۷۳- شکل زیر نوعی تقسیم یاخته‌ای خاص را نشان می‌دهد، بعد از تقسیم، یاخته‌های قبلی از بین

می‌روند و تنها یاخته‌های جدید ایجاد شده باقی می‌مانند. در مرحله دهم چند یاخته خواهیم داشت؟



۴۵ (۱)

۱۰۴ (۲)

۴۰ (۳)

۲۲۰ (۴)

شما پاسخ نداده اید

۷۹- حاصل عبارت $\sqrt{\frac{1}{100}} + \sqrt{\frac{49}{25}} - \sqrt{\frac{9}{4}}$ کدام است؟

(۴) ۳

(۳) $\frac{9}{10}$

(۲) $\frac{7}{10}$

(۱) صفر

شما پاسخ نداده اید

ریاضی، ریاضی - سوالات موازی، بردارهای مساوی و قرینه، بردار و مختصات - 13970214

۷۶- اگر از نقطه $A = \begin{bmatrix} 1 \\ -4 \end{bmatrix}$ با بردار $\overrightarrow{AB} = \begin{bmatrix} 3 \\ -2 \end{bmatrix}$ و سپس با بردار $\overrightarrow{BC} = \begin{bmatrix} 2 \\ -1 \end{bmatrix}$ حرکت کنیم، به نقطه

C خواهیم رسید. با چه برداری می‌توانیم از نقطه C به نقطه A بازگردیم؟

(۴) $\begin{bmatrix} -5 \\ -3 \end{bmatrix}$

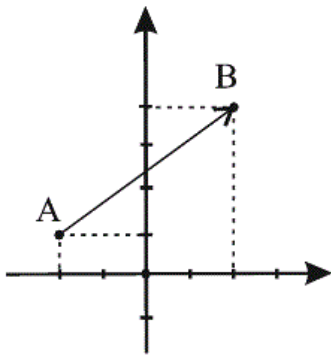
(۳) $\begin{bmatrix} -5 \\ 3 \end{bmatrix}$

(۲) $\begin{bmatrix} 5 \\ -3 \end{bmatrix}$

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

شما پاسخ نداده اید

۶۵- با توجه به شکل زیر، کدام گزینه صحیح است؟



(۱) بردار $\overrightarrow{AB} = \begin{bmatrix} 4 \\ 3 \end{bmatrix}$ و ابتدا در $\begin{bmatrix} 1 \\ -2 \end{bmatrix}$

(۲) بردار $\overrightarrow{AB} = \begin{bmatrix} 4 \\ 3 \end{bmatrix}$ و ابتدا در $\begin{bmatrix} -2 \\ 1 \end{bmatrix}$

(۳) بردار $\overrightarrow{AB} = \begin{bmatrix} 3 \\ 4 \end{bmatrix}$ و ابتدا در $\begin{bmatrix} -2 \\ 1 \end{bmatrix}$

(۴) بردار $\overrightarrow{AB} = \begin{bmatrix} 3 \\ 4 \end{bmatrix}$ و ابتدا در $\begin{bmatrix} -1 \\ 2 \end{bmatrix}$

شما پاسخ نداده اید

ریاضی، ریاضی - سوالات موازی، مختصات، بردار و مختصات - 13970214

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

۶۳- در عبارت روبه‌رو کدام است؟ $\begin{bmatrix} x \\ y \end{bmatrix}$

$$\begin{bmatrix} 0 \\ -6 \end{bmatrix} \quad (4)$$

$$\begin{bmatrix} -6 \\ 0 \end{bmatrix} \quad (3)$$

$$\begin{bmatrix} 0 \\ 0 \end{bmatrix} \quad (2)$$

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

شما پاسخ نداده‌اید

۶۴- نقاط $A = \begin{bmatrix} 3 \\ 2 \end{bmatrix}$ ، $B = \begin{bmatrix} -5 \\ 2 \end{bmatrix}$ و $C = \begin{bmatrix} -4 \\ -1 \end{bmatrix}$ مفروض‌اند. حاصل $\overline{AC} + \overline{BA} + \overline{BC}$ کدام است؟

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

$$\begin{bmatrix} -14 \\ -6 \end{bmatrix} \quad (3)$$

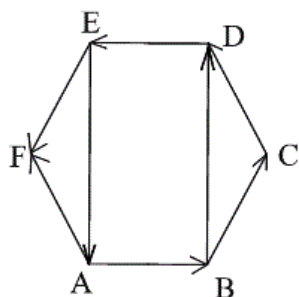
$$\begin{bmatrix} -2 \\ 6 \end{bmatrix} \quad (2)$$

$$\begin{bmatrix} 2 \\ -6 \end{bmatrix} \quad (1)$$

شما پاسخ نداده‌اید

۶۱- در شکل زیر، $ABCDEF$ یک ۶ ضلعی منتظم است، کدام یک از جفت بردارهای زیر قرینه

یکدیگر نیستند؟ (نگاه به گذشته)



$$\overline{EF}, \overline{BC} \quad (1)$$

$$\overline{AF}, \overline{CD} \quad (2)$$

$$\overline{DE}, \overline{AB} \quad (3)$$

$$\overline{EA}, \overline{BD} \quad (4)$$

شما پاسخ نداده‌اید

۷۴- به ازای چه مقدار از m ، نقطه $A = \begin{bmatrix} 2m-1 \\ 1 \end{bmatrix}$ به مختصات $\vec{r} = \begin{bmatrix} 2 \\ -1 \end{bmatrix}$ به نقطه $B = \begin{bmatrix} 0 \\ 0 \end{bmatrix}$

منتقل می‌شود؟

$$\frac{3}{2} \quad (4)$$

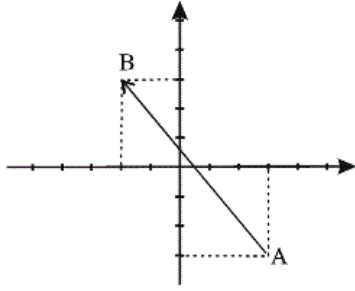
$$-\frac{1}{2} \quad (3)$$

$$\frac{1}{2} \quad (2)$$

$$(1) \text{ صفر}$$

شما پاسخ نداده‌اید

۷۷- با توجه به نمودار زیر، مختصات بردار \overline{AB} کدام است؟



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

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

$$\begin{bmatrix} 5 \\ 6 \end{bmatrix} \quad (۴)$$

$$\begin{bmatrix} -5 \\ -6 \end{bmatrix} \quad (۳)$$

شما پاسخ نداده اید

ریاضی، ریاضی - سوالات موازی، بردار انتقال، بردار و مختصات - 13970214

۷۵- اگر $O = \begin{bmatrix} a-3 \\ b+a-4 \end{bmatrix}$ مبدأ مختصات باشد، $(2a-b)$ چه قدر است؟

$$5 \quad (۴)$$

$$-7 \quad (۳)$$

$$7 \quad (۲)$$

$$-5 \quad (۱)$$

شما پاسخ نداده اید

۶۶- در تساوی $\begin{bmatrix} -3 \\ 2 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} x \\ y \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 3 \\ -4 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} 1 \\ 2 \end{bmatrix}$ مقدار $x+y$ کدام است؟

$$1 \quad (۴)$$

$$-3 \quad (۳)$$

$$11 \quad (۲)$$

$$3 \quad (۱)$$

شما پاسخ نداده اید

ریاضی ، ریاضی ، نمودارها و تفسیر نتیجه ها ، آمار و احتمال - 13970214

(مجتبی مجاهدی)

۵۴- (صفحه‌های ۱۱۲ تا ۱۱۶ کتاب درسی-آمار و احتمال)

برای بهتر نمایش دادن داده‌ها، جدول داده‌ها را به نمودارها (مثلاً نمودار دایره‌ای) تبدیل می‌کنیم.

۱ ۲ ۳ ۴

ریاضی ، ریاضی ، احتمال یا اندازه گیری شانس ، آمار و احتمال - 13970214

(سعید جعفری)

۵۲- (صفحه‌های ۱۱۲ تا ۱۱۷ کتاب درسی-آمار و احتمال)

$$۴ + ۴ + ۵ + ۷ = ۲۰$$

تعداد کل دانش‌آموران برابر است با:

کسانی قبول شده‌اند که نمره‌ی ۱۰ به بالا بگیرند که می‌شود دو ستون آخر جدول:

$$۱۲ = ۵ + ۷ = \text{تعداد قبول شدگان}$$

$$\text{درصد قبولی} = \frac{۱۲}{۲۰} \times ۱۰۰ = \frac{۱۲۰۰}{۲۰} = ۶۰\%$$

۱ ۲ ۳ ۴

(مجتبی مجاهدی)

۵۳- (صفحه‌های ۱۱۵ تا ۱۱۷ کتاب درسی-آمار و احتمال)

$$\left. \begin{aligned} \hat{A} + \hat{B} + \hat{C} = ۳۶۰^\circ \rightarrow \hat{B} + \hat{C} = ۳۶۰^\circ - ۲۲/۵^\circ = ۳۳۷/۵^\circ \\ \hat{B} = ۲\hat{C} \end{aligned} \right\} \rightarrow ۳\hat{C} = ۳۳۷/۵^\circ$$

$$\rightarrow \hat{C} = ۱۱۲/۵^\circ \rightarrow \hat{B} = ۲ \times ۱۱۲/۵^\circ = ۲۲۵^\circ$$

$$\frac{۲۲۵}{۱۱۰} = \frac{۲۲/۵}{x}$$

$$\rightarrow x = \frac{۲۲/۵ \times ۱۱۰}{۲۲۵} = ۱۱ \text{ نفر}$$

۱ ۲ ۳ ۴

(کتاب آبی)

۵۹- (صفحه‌های ۱۱۵ تا ۱۱۷ کتاب درسی-آمار و احتمال)

اگر خط رطوبت ۲۰٪ را موازی محور زمان رسم کنیم، نمودار را در سه نقطه قطع می‌کند.

۱ ۲ ۳ ۴

(کتاب آبی)

۶۰- (صفحه‌های ۱۱۵ تا ۱۱۷ کتاب درسی-آمار و احتمال)

از آن‌جا که محیط یک دایره ۳۶۰ درجه است، خواهیم داشت:

$$\text{نفر} = ۵۰ + ۶۰ + ۷۰ = ۱۸۰ = \text{تعداد کل دانش‌آموزان}$$

$$\frac{\text{کلاس } ۵۰ \text{ نفری}}{\text{کل پایه‌ها}} = \frac{۵۰}{۱۸۰} = \frac{x}{۳۶۰} \Rightarrow x = ۱۰۰$$

۱ ۲ ۳ ۴

(کتاب آبی)

۵۸- (صفحه‌های ۱۱۵ تا ۱۱۷ کتاب درسی-آمار و احتمال)

۱۳۰=قد حمید ، ۱۴۵=قد حامد ، ۱۷۵=قد وحید ، ۱۹۰=قد احمد

۴

۳

۲

۱

(ممید گنجی)

۵۷- (صفحه‌های ۹۳ تا ۹۵ کتاب درسی-توان و جذر)

$$\sqrt{64} < \sqrt{79} < \sqrt{81} \Rightarrow 8 < \sqrt{79} < 9$$

$$\sqrt{121} < \sqrt{125} < \sqrt{144} \Rightarrow 11 < \sqrt{125} < 12$$

$$\sqrt{441} < \sqrt{445} < \sqrt{484} \Rightarrow 21 < \sqrt{445} < 22$$

$$\sqrt{144} < \sqrt{164} < \sqrt{169} \Rightarrow 12 < \sqrt{164} < 13$$

۴

۳

۲

۱

(نکته به گذشته: علی ارجمند)

۴۱- (صفحه‌های ۹۳ تا ۹۵ کتاب درسی-توان و جذر)

$$3 \times 2^2 + 4 \times 3^2 + 1 = 3 \times 4 + 4 \times 9 + 1 = 12 + 36 + 1 = 49$$

$$\Rightarrow \sqrt{3 \times 2^2 + 4 \times 3^2 + 1} = \sqrt{49} = 7$$

۴

۳

۲

۱

(ممید گنجی)

۵۶- (صفحه‌های ۹۳ تا ۹۵ کتاب درسی-توان و جذر)

$$\sqrt{\frac{1}{100}} = \frac{1}{10}, \sqrt{\frac{49}{25}} = \frac{7}{5}, \sqrt{\frac{9}{4}} = \frac{3}{2}$$

$$= \frac{1}{10} + \frac{7}{5} - \frac{3}{2} = \frac{1+14-15}{10} = \frac{0}{10} = 0$$

۴

۳

۲

۱

(معمد بمیرایی)

$$\begin{cases} \sqrt{5} < \sqrt{9} \Rightarrow \sqrt{5} < 3 \\ \sqrt{63} < \sqrt{64} \Rightarrow \sqrt{63} < 8 \end{cases} \Rightarrow : 3, 4, 5, 6, 7$$

$$\begin{cases} \sqrt{8} < \sqrt{9} \Rightarrow \sqrt{8} < 3 \\ \sqrt{43} < \sqrt{49} \Rightarrow \sqrt{43} < 7 \end{cases} \Rightarrow : 3, 4, 5, 6$$

پس تنها عدد ۷ در ناحیه‌ی اول وجود دارد که در ناحیه‌ی دوم نمی‌باشد.

۴

۳

۲

۱

ریاضی ، ریاضی ، بردارهای مساوی و قرینه ، بردار و مختصات - 13970214

۴۳- (صفحه‌های ۱۰۷ تا ۱۰۹ کتاب درسی- بردار و مختصات)

(علی اجمند)

$$\bar{X} \text{ بردار} = \begin{bmatrix} 2 \\ 2 \end{bmatrix} - \begin{bmatrix} -1 \\ 1 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 3 \\ 1 \end{bmatrix}$$

$$\text{نقطه جدید} = \begin{bmatrix} 2 \\ 2 \end{bmatrix} \xrightarrow{+\begin{bmatrix} 3 \\ 1 \end{bmatrix}} \begin{bmatrix} 5 \\ 3 \end{bmatrix}$$

۴

۳

۲

۱

(ممید گنجی)

۴۷- (صفحه ۱۰۴ تا ۱۰۶ کتاب درسی- بردار و مختصات)

مختصات مبدأ مختصات $\begin{bmatrix} 0 \\ 0 \end{bmatrix}$ است، پس باید:

$$\begin{cases} a - 3 = 0 \Rightarrow a = 3 \\ b + a - 4 = 0 \xrightarrow{a=3} b + 3 - 4 = 0 \\ b - 1 = 0 \Rightarrow b = 1 \end{cases} \Rightarrow 2a - b = 2 \times 3 - 1 = 6 - 1 = 5$$

۴

۳

۲

۱

ریاضی ، ریاضی ، مختصات ، بردار و مختصات - 13970214

۴۸- (صفحه ۱۰۴ تا ۱۰۹ کتاب درسی- بردار و مختصات)

(ممید گنجی)

$$\begin{aligned} &\xrightarrow[\text{به شرق}]{\text{واحد } 7} \begin{bmatrix} 3+7 \\ 4 \end{bmatrix} \xrightarrow[\text{به شمال}]{\text{واحد } 5} \begin{bmatrix} 10 \\ 4+5 \end{bmatrix} \xrightarrow[\text{واحد } 5 \text{ به سمت شمال}]{\text{واحد } 7 \text{ به سمت شرق}} \begin{bmatrix} 10+7 \\ 9+5 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 17 \\ 14 \end{bmatrix} \xrightarrow[\text{واحد } 5 \text{ به سمت شمال}]{\text{واحد } 7 \text{ به سمت شرق}} \begin{bmatrix} 17+7 \\ 14+5 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 24 \\ 19 \end{bmatrix} \\ &\xrightarrow[\text{به غرب}]{\text{واحد } 8} \begin{bmatrix} 24-8 \\ 19 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 16 \\ 19 \end{bmatrix} \end{aligned}$$

۴

۳

۲

۱

$$\overrightarrow{AC} = \begin{bmatrix} 4 \\ -3 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} 5 \\ -4 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 9 \\ -7 \end{bmatrix}$$

اگر فرض کنیم $A = \begin{bmatrix} x \\ y \end{bmatrix}$ خواهیم داشت:

$$\Rightarrow C - A = \begin{bmatrix} 9 \\ -7 \end{bmatrix} \Rightarrow \begin{bmatrix} 2 \\ -3 \end{bmatrix} - \begin{bmatrix} x \\ y \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 9 \\ -7 \end{bmatrix}$$

$$\Rightarrow \begin{bmatrix} x \\ y \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 2 \\ -3 \end{bmatrix} - \begin{bmatrix} 9 \\ -7 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} -7 \\ 4 \end{bmatrix}$$

$A = -3 = -7 + 4 =$ جمع دو مؤلفه‌ی مختصات نقطه A

۴

۳

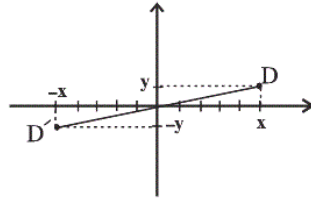
۲

۱

(علی اجمند)

$$D = \begin{bmatrix} x \\ y \end{bmatrix} \xrightarrow{\text{قرینه نسبت به مبدأ}} \begin{bmatrix} -x \\ -y \end{bmatrix}$$

قرینه‌ی C نسبت به مبدأ: $\begin{bmatrix} -5 \\ +1 \end{bmatrix}$



در بردار \overrightarrow{AB} ، B انتهای بردار و A ابتدای بردار است.

$$B = \begin{bmatrix} -5 \\ +1 \end{bmatrix}$$

$$\overrightarrow{AB} = B - A = \begin{bmatrix} -5 \\ +1 \end{bmatrix} - \begin{bmatrix} x \\ y \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 6 \\ -8 \end{bmatrix} \rightarrow \begin{matrix} x = -11 \\ y = 9 \end{matrix}$$

۴

۳

۲

۱

(سعید جعفری)

$$A = \begin{bmatrix} 3 \\ -3 \end{bmatrix}, B = \begin{bmatrix} -2 \\ 3 \end{bmatrix}$$

$\overrightarrow{AB} = B - A$ \Rightarrow مختصات ابتدا - مختصات انتها = مختصات بردار

$$\Rightarrow \overrightarrow{AB} = \begin{bmatrix} -2 \\ 3 \end{bmatrix} - \begin{bmatrix} 3 \\ -3 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} -5 \\ 6 \end{bmatrix}$$

۴

۳

۲

۱

ریاضی، ریاضی، بردار انتقال، بردار و مختصات - 13970214

(سعید جعفری)

$$C = A + \overrightarrow{AB} + \overrightarrow{BC} \Rightarrow \overrightarrow{AC} = \overrightarrow{AB} + \overrightarrow{BC} = \begin{bmatrix} 3 \\ -2 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} 2 \\ -1 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 5 \\ -3 \end{bmatrix}$$

بردار متناظر با انتقال از نقطه C به نقطه A، بردار \overrightarrow{CA} است که قرینه بردار \overrightarrow{AC} می‌باشد. بنابراین:

$$\overrightarrow{CA} = \begin{bmatrix} -5 \\ 3 \end{bmatrix}$$

۴

۳

۲

۱

(علی اجمند)

$$\begin{bmatrix} 2m-1 \\ 1 \end{bmatrix} \xrightarrow{+\begin{bmatrix} 2 \\ -1 \end{bmatrix}} \begin{bmatrix} 2m-1+2 \\ 1-1 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 2m+1 \\ 0 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 0 \\ 0 \end{bmatrix}$$

$$\rightarrow 2m+1=0 \rightarrow m = \frac{-1}{2}$$

۱ ۲ ۳ ۴

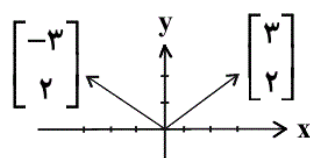
(علی اجمند)

$$A = \begin{bmatrix} 2 \\ 3 \end{bmatrix} \xrightarrow{+\vec{a} = \begin{bmatrix} 5 \\ 2 \end{bmatrix}} \begin{bmatrix} 7 \\ 5 \end{bmatrix} \xrightarrow{+\vec{b} = \begin{bmatrix} -2 \\ 4 \end{bmatrix}} \begin{bmatrix} 5 \\ 9 \end{bmatrix}$$

۱ ۲ ۳ ۴

(نگاه به گذشته: سعید جعفری)

وقتی یک بردار را نسبت به محور عرض‌ها قرینه می‌کنیم، فقط طول آن قرینه می‌شود و عرض آن تغییری نمی‌کند. پس قرینه‌ی نسبت به



محور عرض‌ها $\begin{bmatrix} -3 \\ 2 \end{bmatrix}$ است.

۱ ۲ ۳ ۴

ریاضی، ریاضی - سوالات موازی، محاسبه عبارت توان دار، توان و جذر - 13970214

(هومن صلواتی)

$$\cdot / 75 = \frac{75}{100} = \frac{15}{20} = \frac{3}{4}$$

چون پایه‌ها با هم مساوی هستند، یکی از پایه‌ها را می‌نویسیم و توان‌ها را با هم جمع می‌کنیم:

$$(\cdot / 75)^4 \times \left(\frac{3}{4}\right)^2 \times \left(\frac{15}{20}\right)^3 = \left(\frac{3}{4}\right)^{4+2+3} = \left(\frac{3}{4}\right)^9$$

۱ ۲ ۳ ۴

(هومن صلواتی)

$$3^2 \times (3^{191} + 3^{191} + 3^{191}) = 3^2 \times (3 \times 3^{191}) = 3^2 \times (3^{192}) = 3^{194}$$

۱ ۲ ۳ ۴

(محمد بمیرایی)

$$A = 5 \times 6^{12} + 3^6 \times 2^6 \times 6^6 = 5 \times 6^{12} + (3 \times 2)^6 \times 6^6$$

$$= 5 \times 6^{12} + 6^6 \times 6^6 = 5 \times 6^{12} + 6^{12} = 6 \times 6^{12} = 6^{13}$$

۱ ۲ ۳ ۴

$$\begin{cases} \sqrt{5} < \sqrt{9} \Rightarrow \sqrt{5} < 3 \\ \sqrt{63} < \sqrt{64} \Rightarrow \sqrt{63} < 8 \end{cases} \Rightarrow : 3, 4, 5, 6, 7$$

$$\begin{cases} \sqrt{8} < \sqrt{9} \Rightarrow \sqrt{8} < 3 \\ \sqrt{43} < \sqrt{49} \Rightarrow \sqrt{43} < 7 \end{cases} \Rightarrow : 3, 4, 5, 6$$

پس تنها عدد ۷ در مجموعه‌ی اول وجود دارد که در مجموعه‌ی دوم نمی‌باشد.

 ۴

 ۳

 ۲

 ۱

ریاضی ، ریاضی - سوالات موازی ، ساده کردن عبارت های توان دار ، توان و جذر - 13970214

۸۰- (صفحه‌های ۹۳ تا ۹۵ کتاب درسی-توان و جذر)

(محمد گنمی)

$$\sqrt{64} < \sqrt{79} < \sqrt{81} \Rightarrow 8 < \sqrt{79} < 9$$

$$\sqrt{121} < \sqrt{125} < \sqrt{144} \Rightarrow 11 < \sqrt{125} < 12$$

$$\sqrt{441} < \sqrt{445} < \sqrt{484} \Rightarrow 21 < \sqrt{445} < 22$$

$$\sqrt{144} < \sqrt{164} < \sqrt{169} \Rightarrow 12 < \sqrt{164} < 13$$

 ۴

 ۳

 ۲

 ۱

۷۰- (صفحه‌های ۹۰ تا ۹۲ کتاب درسی-توان و جذر)

(محمد بمیرایی)

در عبارت $2^3 + 2^3 + 2^3 + 2^3$ ، چهارتا 2^3 داریم، پس می‌توان نوشت:

$$2^3 + 2^3 + 2^3 + 2^3 = 4 \times 2^3 = 2^2 \times 2^3 = 2^5$$

 ۴

 ۳

 ۲

 ۱

۷۱- (صفحه‌های ۸۷ تا ۸۹ و ۹۳ تا ۹۵ کتاب درسی-توان و جذر)

(محمد بمیرایی)

$$x^3 = 27 = 3^3 \rightarrow x = 3 \rightarrow 4^{2x-4} = 4^{2 \times 3 - 4} = 4^2 = 16$$

 ۴

 ۳

 ۲

 ۱

۶۷- (صفحه‌های ۸۷ تا ۸۹ کتاب درسی-توان و جذر)

(هومن صلواتی)

$$\left(\frac{3}{5}\right)^3 = \frac{3}{5} \times \frac{3}{5} \times \frac{3}{5} = \frac{27}{125}$$

$$\left(\frac{5}{6}\right)^2 = \frac{5}{6} \times \frac{5}{6} = \frac{25}{36}$$

$$2^3 = 2 \times 2 \times 2 = 8$$

$$\Rightarrow \frac{27}{125} \times \frac{25}{36} \times 8 = \frac{27}{125} \times \frac{27}{36} \times 8 = \frac{1}{5} \times \frac{3}{4} \times 8 = \frac{6}{5}$$

 ۴

 ۳

 ۲

 ۱

$$\sqrt{\frac{8 \times (5-8) \times 25}{4 \times (15-9) + 6}} = \sqrt{\frac{8 \times (-3) \times 25}{4 \times 6 + 6}}$$

$$= \sqrt{\frac{8 \times 3 \times 25}{30}} = \sqrt{20}$$

$$\sqrt{16} < \sqrt{20} < \sqrt{25} \Rightarrow 4 < \sqrt{20} < 5, 4/5^2 = 20/25 \Rightarrow 4 < \sqrt{20} < 4/5$$

بنابراین $4/5$ به $\sqrt{20}$ نزدیک‌تر است.

 ۴

 ۳

 ۲

 ۱

ریاضی، ریاضی - سوالات موازی، جذر و ریشه، توان و جذر - 13970214

(محمّد بمیرایی)

۷۳- (صفحه‌های ۸۴ تا ۹۲ کتاب درسی - توان و جذر)

با کمی دقت متوجه می‌شویم که در هر مرحله تعداد یاخته‌ها ۴ برابر می‌شود:

۱: مرحله صفر

$$\text{مرحله اول: } 4^1 = 4$$

$$\text{مرحله دوم: } 4^2 = 16$$

⋮

$$\text{مرحله دهم: } 4^{10} = (2 \times 2)^{10} = 2^{10} \times 2^{10} = 2^{10+10} = 2^{20}$$

 ۴

 ۳

 ۲

 ۱

(ممید گنمی)

۷۶- (صفحه‌های ۹۳ تا ۹۵ کتاب درسی - توان و جذر)

$$\sqrt{\frac{1}{100}} = \frac{1}{10}, \sqrt{\frac{49}{25}} = \frac{7}{5}, \sqrt{\frac{9}{4}} = \frac{3}{2}$$

$$= \frac{1}{10} + \frac{7}{5} - \frac{3}{2} = \frac{1+14-15}{10} = \frac{0}{10} = 0$$

 ۴

 ۳

 ۲

 ۱

ریاضی، ریاضی - سوالات موازی، بردارهای مساوی و قرینه، بردار و مختصات - 13970214

(سعید جعفری)

۷۶- (صفحه‌های ۱۰۷ تا ۱۰۹ کتاب درسی - بردار و مختصات)

$$C = A + \overrightarrow{AB} + \overrightarrow{BC} \Rightarrow \overrightarrow{AC} = \overrightarrow{AB} + \overrightarrow{BC} = \begin{bmatrix} 3 \\ -2 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} 2 \\ -1 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 5 \\ -3 \end{bmatrix}$$

بردار متناظر با انتقال از نقطه C به نقطه A، بردار \overrightarrow{CA} است که قرینه بردار \overrightarrow{AC} می‌باشد. بنابراین:

$$\overrightarrow{CA} = \begin{bmatrix} -5 \\ 3 \end{bmatrix}$$

 ۴

 ۳

 ۲

 ۱

(فرزاد شیرممدلی)

۶۵- (صفحه‌های ۱۰۴ تا ۱۰۹ کتاب درسی - بردار و مختصات)

$$\overrightarrow{AB} = \begin{bmatrix} 4 \\ 3 \end{bmatrix} \text{ بردار } \overrightarrow{AB} \text{ با ابتدای } A = \begin{bmatrix} -2 \\ 1 \end{bmatrix}, 4 \text{ واحد به سمت راست و } 3 \text{ واحد به سمت بالا حرکت کرده است، پس}$$

 ۴

 ۳

 ۲

 ۱

۶۳- (صفحه‌های ۱۰۷ تا ۱۰۹ کتاب درسی - بردار و مختصات)

(فرزاد شیرممدلی)

$$-2 - x = -2 \rightarrow x = 0$$

$$2 - (-1) + y = -3 \rightarrow 3 + y = -3 \rightarrow y = -6$$

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

۴

۳

۲

۱

۶۴- (صفحه‌های ۱۰۷ تا ۱۰۹ کتاب درسی - بردار و مختصات)

(فرزاد شیرممدلی)

$$\overrightarrow{BA} = \text{مختصات ابتدا} - \text{مختصات انتها} = \begin{bmatrix} 3 \\ 2 \end{bmatrix} - \begin{bmatrix} -5 \\ 2 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 8 \\ 0 \end{bmatrix}$$

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

$$\overrightarrow{AC} = \begin{bmatrix} -4 \\ -1 \end{bmatrix} - \begin{bmatrix} 3 \\ 2 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} -7 \\ -3 \end{bmatrix}$$

$$\overrightarrow{AC} + \overrightarrow{BA} + \overrightarrow{BC} = \begin{bmatrix} -7 \\ -3 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} 8 \\ 0 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} 1 \\ -3 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 2 \\ -6 \end{bmatrix}$$

۴

۳

۲

۱

۶۱- (صفحه‌های ۱۰۱ تا ۱۰۳ کتاب درسی - بردار و مختصات)

(نگاه به گذشته: مجتبی مهادی)

بردارهای \overrightarrow{CD} و \overrightarrow{AF} با یکدیگر برابرند و قرینه یکدیگر نیستند.

۴

۳

۲

۱

۷۴- (صفحه‌های ۱۰۷ تا ۱۰۹ کتاب درسی - بردار و مختصات)

(علی اجمند)

$$\begin{bmatrix} 2m-1 \\ 1 \end{bmatrix} \xrightarrow{+\begin{bmatrix} 2 \\ -1 \end{bmatrix}} \begin{bmatrix} 2m-1+2 \\ 1-1 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 2m+1 \\ 0 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 0 \\ 0 \end{bmatrix}$$

$$\rightarrow 2m+1=0 \rightarrow m = \frac{-1}{2}$$

۴

۳

۲

۱

۷۷- (صفحه‌های ۱۰۴ تا ۱۰۹ کتاب درسی - بردار و مختصات)

(سعید جعفری)

$$A = \begin{bmatrix} 3 \\ -3 \end{bmatrix}, B = \begin{bmatrix} -2 \\ 3 \end{bmatrix}$$

$$\overrightarrow{AB} = B - A = \text{مختصات ابتدا} - \text{مختصات انتها} = \text{بردار}$$

$$\Rightarrow \overrightarrow{AB} = \begin{bmatrix} -2 \\ 3 \end{bmatrix} - \begin{bmatrix} 3 \\ -3 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} -5 \\ 6 \end{bmatrix}$$

۴

۳

۲

۱

مختصات مبدأ، $\begin{bmatrix} 0 \\ 0 \end{bmatrix}$ است، پس باید:

$$\begin{cases} a - 3 = 0 \Rightarrow a = 3 \\ b + a - 4 = 0 \xrightarrow{a=3} b + 3 - 4 = 0 \end{cases}$$

$$b - 1 = 0 \Rightarrow b = 1$$

$$\Rightarrow 2a - b = 2 \times 3 - 1 = 6 - 1 = 5$$

 ۴ ✓

 ۳

 ۲

 ۱

۶۶- (صفحه‌های ۱۰۷ تا ۱۰۹ کتاب درسی - بردار و مختصات)

(فرزاد شیرممدلی)

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

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

$$\Rightarrow \begin{bmatrix} x \\ y \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 4 \\ -2 \end{bmatrix} - \begin{bmatrix} -3 \\ 2 \end{bmatrix}$$

$$\Rightarrow \begin{bmatrix} x \\ y \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 4 - (-3) \\ -2 - 2 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 7 \\ -4 \end{bmatrix} \Rightarrow \begin{cases} x = 7 \\ y = -4 \end{cases}$$

$$\Rightarrow x + y = 7 - 4 = 3$$

 ۴

 ۳

 ۲

 ۱ ✓

www.kanoon.ir