



www.riazisara.ir سایت ویژه ریاضیات

درسنامه ها و جزوه های ریاضی

سوالات و پاسخنامه تشریحی کنکور

نمونه سوالات امتحانات ریاضی

نرم افزارهای ریاضیات

۰۰۹

کanal سایت ریاضی سرا در تلگرام:

<https://t.me/riazisara>



(@riazisara)

۴۱- اگر $\begin{bmatrix} 2x-4 \\ y+5 \end{bmatrix} + -\vec{i} - 6\vec{j} = \begin{bmatrix} 4-x \\ 2y+8 \end{bmatrix}$ باشد، آنگاه حاصل $3x+y$ کدام است؟ (نگاه به گذشته)

-۱۲ (۴) +۱۲ (۳) -۱۸ (۲) ۱) صفر

شما پاسخ نداده اید

۴۲- اگر نقطه‌ی $A = \begin{bmatrix} 4 \\ -8 \end{bmatrix}$ تحت بردار \vec{t} باشد، سه برابر \vec{t} کدام است؟ (نگاه به گذشته)

$B = \begin{bmatrix} 5 \\ -4 \end{bmatrix}$ انتقال یافته‌ی نقطه‌ی

-۳ \vec{i} - ۱۲ \vec{j} (۴) - \vec{i} - ۴ \vec{j} (۳) ۳ \vec{i} + ۱۲ \vec{j} (۲) \vec{i} + ۴ \vec{j} (۱)

شما پاسخ نداده اید

۴۳- اگر $\vec{b} = \frac{\Delta}{4} \begin{bmatrix} 6 \\ 0 \end{bmatrix}$ و $\vec{a} = 4\vec{i} - 8\vec{j} = \begin{bmatrix} 0 \\ \Delta \end{bmatrix}$ باشد، آنگاه حاصل $\vec{a} + \vec{b}$ کدام است؟

۱۲ \vec{i} - ۱۷ \vec{j} (۴) ۱۲ \vec{i} - ۱۴ \vec{j} (۳) -۸ \vec{i} - ۱۶ \vec{j} (۲) ۱۰ \vec{i} - ۱۶ \vec{j} (۱)

شما پاسخ نداده اید

۴۴- در معادله‌ی $4\vec{x} + 3\vec{x} = -4\vec{i}$ مختصات بردار \vec{x} کدام است؟

$\begin{bmatrix} 1 \\ 2 \\ -1 \end{bmatrix}$

$\begin{bmatrix} -2 \\ 4 \\ 3 \end{bmatrix}$ (۴) $\begin{bmatrix} 2 \\ 3 \\ 4 \end{bmatrix}$ (۳) $\begin{bmatrix} 2 \\ 3 \\ -4 \end{bmatrix}$ (۲) $\begin{bmatrix} 2 \\ 4 \\ 3 \end{bmatrix}$ (۱)

شما پاسخ نداده اید

$$-3(\vec{x} - \vec{y} + 2\vec{z}) = 2\vec{z} + \vec{j} \text{ از معادلهی } \vec{y} = \begin{bmatrix} -3 \\ 4 \end{bmatrix} \text{ و } \vec{x} = \begin{bmatrix} 1 \\ 2 \end{bmatrix} \text{ اگر بردارهای }$$

کدام است؟

$$\begin{bmatrix} \frac{3}{2} \\ -\frac{5}{8} \end{bmatrix} \quad (4)$$

$$\begin{bmatrix} -\frac{5}{8} \\ \frac{3}{2} \end{bmatrix} \quad (3)$$

$$\begin{bmatrix} -\frac{3}{2} \\ \frac{5}{8} \end{bmatrix} \quad (2)$$

$$\begin{bmatrix} \frac{5}{8} \\ -\frac{3}{2} \end{bmatrix} \quad (1)$$

شما پاسخ نداده اید

۴۹- اگر $\vec{b} = 2\vec{a} - 4\vec{i}$ باشد، آنگاه $\vec{b} - \vec{a}$ کدام است؟

$$4\vec{j} - 1\cdot \vec{i} \quad (4)$$

$$2\vec{j} - 7\vec{i} \quad (3)$$

$$2\vec{i} + 4\vec{j} \quad (2)$$

$$3\vec{i} - \vec{j} \quad (1)$$

شما پاسخ نداده اید

ریاضی ، ریاضی ، بردارهای واحد مختصات ، بردار و مختصات - ۱۳۹۶۱۲۰۴

۵- مختصات بردار \vec{x} در معادلهی زیر کدام است؟

$$-2\vec{i} + 3\vec{j} + 2\vec{x} = 2\begin{bmatrix} -1 \\ 2 \end{bmatrix} - 3\begin{bmatrix} -1 \\ 1 \end{bmatrix}$$

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

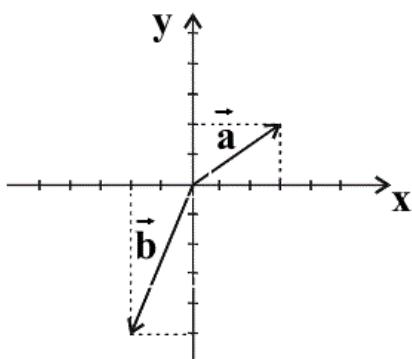
$$\begin{bmatrix} 6 \\ -2 \end{bmatrix} \quad (3)$$

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

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

شما پاسخ نداده اید

۴۵- اگر بردارهای \vec{a} و \vec{b} به صورت شکل زیر باشند، آنگاه $\vec{b} - \vec{a}$ کدام است؟



$$\vec{i} - 3\vec{j} \quad (1)$$

$$5\vec{i} - 3\vec{j} \quad (2)$$

$$5\vec{i} + 7\vec{j} \quad (3)$$

$$\vec{i} + 7\vec{j} \quad (4)$$

شما پاسخ نداده اید

۴۶- اگر $\vec{a} = \begin{bmatrix} -2 \\ 3 \end{bmatrix}$ و $\vec{b} = 4\vec{j}$ باشند، حاصل $\vec{x} = 3\vec{a} - 2\vec{b}$ کدام است؟

۱) $-6\vec{i} - \vec{j}$

۲) $-6\vec{i} + 17\vec{j}$

۳) $2\vec{i} + 3\vec{j}$

۴) $-6\vec{i} + \vec{j}$

شما پاسخ نداده اید

۴۷- اگر $\vec{x} = \begin{bmatrix} -1 \\ 2 \end{bmatrix} + \vec{i} + 2\vec{j}$ باشد، بردار \vec{x} کدام است؟

۱) $\begin{bmatrix} 13 \\ -4 \end{bmatrix}$

۲) $\begin{bmatrix} 1 \\ -2 \end{bmatrix}$

۳) $\begin{bmatrix} -4 \\ 13 \end{bmatrix}$

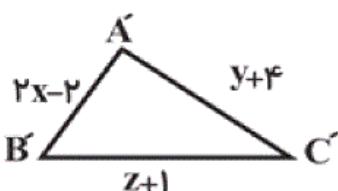
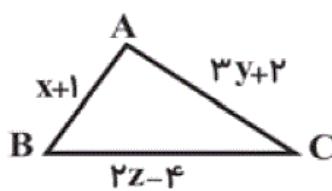
۴) $\begin{bmatrix} -2 \\ 1 \end{bmatrix}$

شما پاسخ نداده اید

ریاضی ، ریاضی ، رابطه فیثاغورس ، مثلث - ۱۳۹۶۱۲۰۴

۵۷- مثلث $A'B'C'$ انتقال یافته‌ی مثلث ABC می‌باشد. محیط C برابر است با:

۱) ۱۴



۲) ۱۵

۳) ۱۶

۴) ۱۷

شما پاسخ نداده اید

۵۸- روی اضلاع مثلث قائم‌الزاویه‌ای با اضلاع زاویه‌ی قائمه‌ی ۳ و ۴ سانتی‌متر سه مربع ساخته‌ایم.

مجموع مساحت این سه مربع برابر چند سانتی‌متر مربع است؟

۱) ۱۴۴

۲) ۵۶

۳) ۵۰

۴) ۲۴

شما پاسخ نداده اید

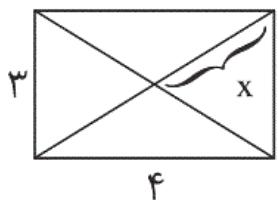
ریاضی ، ریاضی ، شکل‌های هم نهشت ، مثلث - ۱۳۹۶۱۲۰۴

۵۱- کدام گزینه درست است؟

- (۱) در هر مثلث قائم‌الزاویه، وتر برابر با مجموع دو ضلع دیگر است.
- (۲) مثلث قائم‌الزاویه‌ای که طول وتر آن برابر با یک واحد باشد وجود ندارد.
- (۳) در هر مثلث قائم‌الزاویه، وتر از دو ضلع دیگر بزرگ‌تر است.
- (۴) مثلثی با ابعاد ۲، ۳ و ۴ قائم‌الزاویه است.

شما پاسخ نداده اید

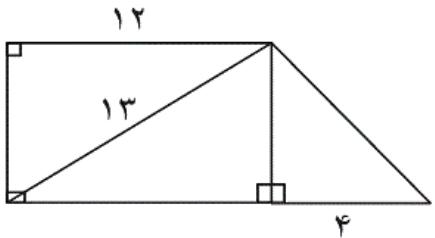
۵۲- در مستطیل زیر، اندازه‌ی x کدام است؟



- (۱) ۲
- (۲) $\frac{3}{5}$
- (۳) $\frac{2}{5}$
- (۴) ۵

شما پاسخ نداده اید

۵۳- مساحت شکل زیر چند واحد مربع است؟

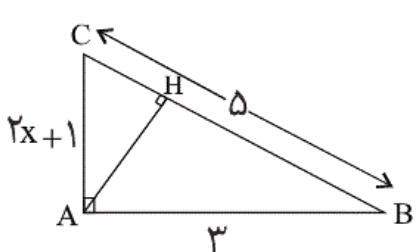


- (۱) ۷۰
- (۲) ۸۰
- (۳) ۵۰
- (۴) ۶۰

شما پاسخ نداده اید

ریاضی ، ریاضی ، مثلث‌های هم نهشت ، مثلث - ۱۳۹۶۱۲۰۴

۵۴- در مثلث قائم‌الزاویه‌ی زیر اندازه‌ی x کدام است؟

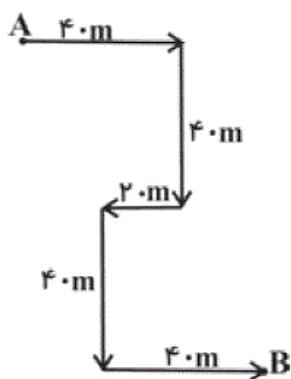


- (۱) $\frac{1}{3}$
- (۲) $\frac{3}{2}$
- (۳) $\frac{3}{2}$
- (۴) $\frac{5}{3}$

شما پاسخ نداده اید

۵۹- یک دانش آموز فاصله‌ی دو مکان A و B را به شکل زیر طی کرده است. اگر او به صورت مستقیم

از A به B می‌رفت، مسیر طی شده چند متر می‌شد؟



۱۴۰ (۱)

۱۲۰ (۲)

۱۰۰ (۳)

$80 \times \sqrt{2}$ (۴)

شما پاسخ نداده اید

ریاضی ، ریاضی ، هم نهشتی مثلث‌های قائم الزاویه ، مثلث - ۱۳۹۶۱۲۰۴

۶۰- در نیم‌دایره‌ای به شعاع ۱۰ سانتی‌متر یک مربع قرار گرفته است. مساحت مربع چند سانتی‌متر

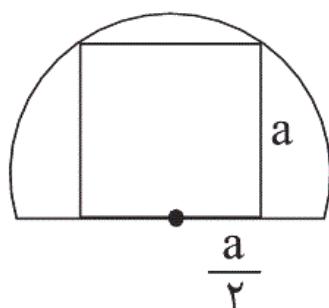
مربع است؟

۷۵ (۱)

۸۰ (۲)

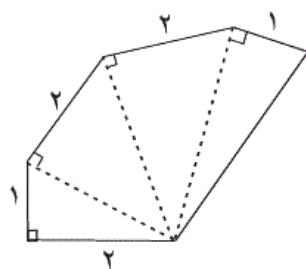
۱۰۰ (۳)

۱۲۵ (۴)



شما پاسخ نداده اید

۵۵- محیط شکل زیر کدام است؟



$11 + \sqrt{13}$ (۱)

$8 + \sqrt{13}$ (۲)

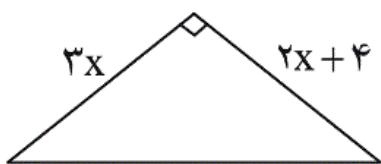
$8 + \sqrt{14}$ (۳)

$11 + \sqrt{14}$ (۴)

شما پاسخ نداده اید

۵۶- وتر مثلث قائم الزاویه‌ی متساوی الساقین زیر چند واحد است؟

$$\sqrt{288} \quad (1)$$



$$12 \quad (2)$$

$$\sqrt{356} \quad (3)$$

$$\sqrt{266} \quad (4)$$

شما پاسخ نداده اید

ریاضی ، ریاضی - سوالات موازی ، جمع بردارها ، بردار و مختصات - ۱۳۹۶/۱۰/۴

۶۱- نقطه‌ی $B = \begin{bmatrix} 4a+3 \\ -b+2 \end{bmatrix}$ را به کمک بردار \overrightarrow{AB} به نقطه‌ی $A = \begin{bmatrix} 2a-1 \\ 3b+2 \end{bmatrix}$ انتقال داده‌ایم.

بردار $\frac{1}{2}\overrightarrow{AB}$ کدام است؟ (نگاه به گذشته)

$$\begin{bmatrix} 6a-4 \\ 2b \end{bmatrix} \quad (4)$$

$$\begin{bmatrix} 6a+2 \\ 2b+4 \end{bmatrix} \quad (3)$$

$$\begin{bmatrix} 2a+4 \\ -4b+4 \end{bmatrix} \quad (2)$$

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

شما پاسخ نداده اید

۶۲- اگر $\vec{c} = 3\vec{a} + 2\vec{b}$ باشد، مختصات \vec{c} کدام است؟ (نگاه به گذشته)

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

$$\begin{bmatrix} 4 \\ 6 \end{bmatrix} \quad (3)$$

$$\begin{bmatrix} 9 \\ -1 \end{bmatrix} \quad (2)$$

$$\begin{bmatrix} -1 \\ 9 \end{bmatrix} \quad (1)$$

شما پاسخ نداده اید

۶۷- حاصل جمع بردارهای \vec{x} و \vec{y} در عبارت زیر کدام است؟

$$2\vec{x} + 5\vec{i} - 6\vec{j} = \begin{bmatrix} 9 \\ 8 \end{bmatrix} + \vec{i} - 2\vec{y}$$

$$7\vec{i} - 4\vec{j} \quad (4)$$

$$3\vec{i} - 4\vec{j} \quad (3)$$

$$\frac{5}{2}\vec{i} + 7\vec{j} \quad (2)$$

$$\vec{5i} + 6\vec{j} \quad (1)$$

شما پاسخ نداده اید

۶۸-اگر $\vec{c} = \frac{1}{2}(\vec{b} - \vec{a})$ باشد، آنگاه جمع بردارهای \vec{a} و \vec{c} کدام است؟

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

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

$$\begin{bmatrix} -4 \\ 6 \end{bmatrix} \quad (2)$$

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

شما پاسخ نداده اید

۷۷-اگر $\vec{b} = \begin{bmatrix} 2x-y \\ 2y-6 \end{bmatrix}$ موافق محور x ها باشند و $\vec{c} = \vec{a} + \vec{b}$ باشد، بردار \vec{c} بر حسب

بردارهای واحد مختصات برابر است با:

$$-6\vec{j} \quad (4)$$

$$-6\vec{i} \quad (3)$$

$$-7\vec{i} \quad (2)$$

$$\vec{i} - 7\vec{j} \quad (1)$$

شما پاسخ نداده اید

۸۰-اگر $\vec{c} = \begin{bmatrix} -8 \\ -9 \end{bmatrix}$ باشند، حاصل بردار $\vec{a} + 2\vec{b} + \vec{c}$ برابر کدام گزینه

می شود؟

$$\begin{bmatrix} 12 \\ 10 \end{bmatrix} \quad (4)$$

$$\begin{bmatrix} -12 \\ -10 \end{bmatrix} \quad (3)$$

$$\begin{bmatrix} -10 \\ -12 \end{bmatrix} \quad (2)$$

$$\begin{bmatrix} -12 \\ -11 \end{bmatrix} \quad (1)$$

شما پاسخ نداده اید

ریاضی ، ریاضی - سوالات موازی ، ضرب عدد در بردار ، بردار و مختصات - ۱۳۹۶۱۲۰۴

۷۹-با توجه به رابطه‌ی $x + y$ کدام است؟

$$-6 \quad (4)$$

$$6 \quad (3)$$

$$2 \quad (2)$$

$$-2 \quad (1)$$

شما پاسخ نداده اید

۶۴- متحرکی از نقطه‌ی A_1 و سپس نقطه‌ی A_2 با بردار $\vec{a} = \begin{bmatrix} 2 \\ 3 \end{bmatrix}$ به حرکت کرده و با بردار $\vec{b} = 5\vec{i} - 2\vec{j}$ در پایان نقطه‌ی A_2 با بردار $(-\vec{a})$ به نقطه‌ی A_3 رسیده است. مختصات A_3 کدام است؟

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

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

$$\begin{bmatrix} 7 \\ 8 \end{bmatrix} \quad (2)$$

$$\begin{bmatrix} 3 \\ 6 \end{bmatrix} \quad (1)$$

شما پاسخ نداده اید

۶۵- اگر $\vec{c} = 2\vec{a} - \vec{b} + \vec{j}$ باشد، مختصات \vec{c} کدام است؟

$$\begin{bmatrix} -9 \\ 4 \end{bmatrix} \quad (4)$$

$$\begin{bmatrix} 4 \\ -7 \end{bmatrix} \quad (3)$$

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

$$\begin{bmatrix} 4 \\ -9 \end{bmatrix} \quad (1)$$

شما پاسخ نداده اید

۶۶- اگر نقطه‌ی A به مختصات $C = \begin{bmatrix} 1 \\ 3 \end{bmatrix}$ وسط نقاط B و $D = \begin{bmatrix} 4 \\ 6 \end{bmatrix}$ قرار داشته باشد، آنگاه برداری که نقطه‌ی B را به C منتقل می‌کند چه مختصاتی دارد؟

$$1/5(\vec{i} + \vec{j}) \quad (4)$$

$$-1/5(\vec{i} + \vec{j}) \quad (3)$$

$$-6(\vec{i} + \vec{j}) \quad (2)$$

$$6(\vec{i} + \vec{j}) \quad (1)$$

شما پاسخ نداده اید

۶۷- اگر $\vec{b} = 2\vec{a} - 4\vec{i} - \vec{a}$ و $\vec{a} = 2\vec{j} - 3\vec{i}$ باشد آنگاه \vec{b} کدام است؟

$$4\vec{j} - 10\vec{i} \quad (4)$$

$$2\vec{j} - 7\vec{i} \quad (3)$$

$$2\vec{i} + 4\vec{j} \quad (2)$$

$$3\vec{i} - \vec{j} \quad (1)$$

شما پاسخ نداده اید

۶۸- مختصات بردار \vec{x} در معادله‌ی زیر کدام است؟

$$-2\vec{i} + 3\vec{j} + 2\vec{x} = 2\begin{bmatrix} -1 \\ 2 \end{bmatrix} - 3\begin{bmatrix} -1 \\ 1 \end{bmatrix}$$

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

$$\begin{bmatrix} 6 \\ -2 \end{bmatrix} \quad (3)$$

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

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

شما پاسخ نداده اید

۷۸- در معادله‌ی مختصاتی $\frac{1}{3}\vec{x} - \begin{bmatrix} -3 \\ 5 \end{bmatrix} = \vec{i} - 4\vec{j}$ برابر است با:

$$\begin{bmatrix} -6 \\ 9 \end{bmatrix} \quad (4)$$

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

$$\begin{bmatrix} -6 \\ 3 \end{bmatrix} \quad (2)$$

$$\begin{bmatrix} 6 \\ -3 \end{bmatrix} \quad (1)$$

شما پاسخ نداده اید

۶۹- اگر $\vec{b} = \frac{\Delta}{4} \begin{bmatrix} 6 \\ 0 \end{bmatrix}$ و $\vec{a} = 4\vec{i} - 8\vec{j} = \begin{bmatrix} 0 \\ \Delta \end{bmatrix}$ باشد، آنگاه حاصل $\vec{a} + \vec{b}$ کدام است؟

$$12\vec{i} - 17\vec{j} \quad (4)$$

$$12\vec{i} - 14\vec{j} \quad (3)$$

$$-8\vec{i} - 16\vec{j} \quad (2)$$

$$10\vec{i} - 16\vec{j} \quad (1)$$

شما پاسخ نداده اید

۷۰- در معادله‌ی $4\vec{x} + 3\vec{z} = -4\vec{i}$ ، مختصات بردار \vec{x} کدام است؟

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

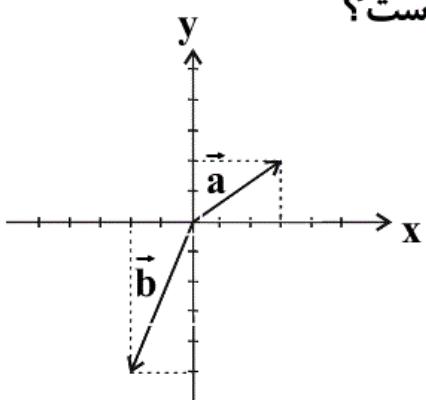
$$\begin{bmatrix} \frac{2}{3} \\ 4 \end{bmatrix} \quad (3)$$

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

$$\begin{bmatrix} 2 \\ \frac{4}{3} \end{bmatrix} \quad (1)$$

شما پاسخ نداده اید

۷۱- اگر بردارهای \vec{a} و \vec{b} به صورت شکل زیر باشند، آنگاه $\vec{a} - \vec{b}$ کدام است؟



$$\vec{i} - 3\vec{j} \quad (1)$$

$$5\vec{i} - 3\vec{j} \quad (2)$$

$$5\vec{i} + 7\vec{j} \quad (3)$$

$$\vec{i} + 7\vec{j} \quad (4)$$

شما پاسخ نداده اید

۷۲-اگر $\vec{a} = \begin{bmatrix} -2 \\ 3 \end{bmatrix}$ باشد، حاصل $\vec{x} = 3\vec{a} - 2\vec{b} = 4\vec{j}$ کدام است؟

$$6\vec{i} - \vec{j} \quad (2)$$

$$-6\vec{i} + 17\vec{j} \quad (1)$$

$$2\vec{i} + 3\vec{j} \quad (4)$$

$$-6\vec{i} + \vec{j} \quad (3)$$

شما پاسخ نداده اید

۷۳-اگر $\vec{x} = \begin{bmatrix} -1 \\ 2 \end{bmatrix} + \vec{y} + 2\vec{i} = \begin{bmatrix} -3 \\ 4 \end{bmatrix} + 3\vec{j}$ باشد، بردار \vec{x} کدام است؟

$$\begin{bmatrix} 13 \\ -4 \end{bmatrix} \quad (4)$$

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

$$\begin{bmatrix} -4 \\ 13 \end{bmatrix} \quad (2)$$

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

شما پاسخ نداده اید

۷۴-اگر بردارهای $\vec{y} = \begin{bmatrix} -3 \\ 4 \end{bmatrix}$ و $\vec{x} = \begin{bmatrix} 1 \\ 2 \end{bmatrix}$ مفروض باشد، بردار \vec{z} از معادله $-3(\vec{x} - \vec{y} + 2\vec{z}) = 2\vec{z} + \vec{j}$ کدام است؟

$$\begin{bmatrix} \frac{3}{2} \\ -\frac{5}{8} \end{bmatrix} \quad (4)$$

$$\begin{bmatrix} -\frac{5}{8} \\ \frac{3}{2} \end{bmatrix} \quad (3)$$

$$\begin{bmatrix} -\frac{3}{2} \\ \frac{5}{8} \end{bmatrix} \quad (2)$$

$$\begin{bmatrix} \frac{5}{8} \\ -\frac{3}{2} \end{bmatrix} \quad (1)$$

شما پاسخ نداده اید

۶۳-زاویه‌ی بین بردارهای \vec{i} و \vec{j} چه قدر است؟

$$135^\circ \quad (4)$$

$$90^\circ \quad (3)$$

$$60^\circ \quad (2)$$

$$180^\circ \quad (1)$$

شما پاسخ نداده اید

ریاضی ، ریاضی ، جمع بردارها ، بردار و مختصات - ۱۳۹۶/۲۰۴

(نگاه به گذشته: مسام سلطان محمدی)

۴۱ - (صفحه‌های ۷۸ تا ۸۱ کتاب درسی- بردار و مختصات)

$$2x - 4 - 1 = 4 - x \rightarrow 2x + x = 4 + 5 \rightarrow 3x = 9 \rightarrow x = \frac{9}{3} \rightarrow x = 3$$

$$y + 5 - 6 = 2y + 8 \rightarrow 2y - y = -1 - 8 \rightarrow y = -9$$

$$3x + y = 3(3) - 9 = 0$$

۴

۳

۲

۱✓

(نگاه به گذشته: مسام سلطان محمدی)

۴۲ - (صفحه‌های ۷۰ تا ۸۱ کتاب درسی- بردار و مختصات)

$$\begin{bmatrix} 4 \\ -8 \end{bmatrix} + \vec{t} = \begin{bmatrix} 5 \\ -4 \end{bmatrix} \rightarrow \vec{t} = \begin{bmatrix} 5 \\ -4 \end{bmatrix} - \begin{bmatrix} 4 \\ -8 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 1 \\ 4 \end{bmatrix}$$

$$3 \times \vec{t} = \begin{bmatrix} 3 \\ 12 \end{bmatrix} = 3\vec{i} + 12\vec{j}$$

۴

۳

۲✓

۱

ریاضی ، ریاضی ، ضرب عدد در بردار ، بردار و مختصات - ۱۳۹۶/۲۰۴

(مسام سلطان محمدی)

۴۳ - (صفحه‌های ۷۸ تا ۸۱ کتاب درسی- بردار و مختصات)

$$\vec{a} = 4\vec{i} - 8\vec{j} = \begin{bmatrix} 0 \\ \Delta \end{bmatrix} \Rightarrow \Delta = 4, \quad \Delta = -8$$

$$\vec{b} = \frac{-8}{4} \begin{bmatrix} 6 \\ 4 \end{bmatrix} = -2 \begin{bmatrix} 6 \\ 4 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} -12 \\ -8 \end{bmatrix} = -12\vec{i} - 8\vec{j}$$

$$\vec{a} + \vec{b} = 4\vec{i} - 8\vec{j} - 12\vec{i} - 8\vec{j} = -8\vec{i} - 16\vec{j}$$

۴

۳

۲✓

۱

(مسام سلطان محمدی)

۴۴ - (صفحه‌های ۷۸ تا ۸۱ کتاب درسی- بردار و مختصات)

$$\begin{bmatrix} 2 \\ -4 \end{bmatrix} + 3\vec{x} = \begin{bmatrix} -4 \\ 0 \end{bmatrix} \rightarrow 3\vec{x} = \begin{bmatrix} -6 \\ +4 \end{bmatrix} \rightarrow \vec{x} = \begin{bmatrix} -2 \\ \frac{4}{3} \end{bmatrix}$$

۴✓

۳

۲

۱

(سهیل محسن خان پور)

$$-\vec{v} \left(\begin{bmatrix} 1 \\ 2 \end{bmatrix} - \begin{bmatrix} -3 \\ 4 \end{bmatrix} + 2\vec{z} \right) = \vec{v}\vec{z} + \begin{bmatrix} 0 \\ 1 \end{bmatrix} \rightarrow -\vec{v} \left(\begin{bmatrix} 4 \\ -2 \end{bmatrix} + 2\vec{z} \right) = \vec{v}\vec{z} + \begin{bmatrix} 0 \\ 1 \end{bmatrix}$$

$$\rightarrow \begin{bmatrix} -12 \\ 6 \end{bmatrix} + (-6\vec{z}) = \vec{v}\vec{z} + \begin{bmatrix} 0 \\ 1 \end{bmatrix} \rightarrow 8\vec{z} = \begin{bmatrix} -12 \\ 5 \end{bmatrix} \rightarrow \vec{z} = \begin{bmatrix} -12 \\ 5 \\ 8 \end{bmatrix}$$

$$\vec{z} = \begin{bmatrix} -3 \\ 2 \\ 5 \\ 8 \end{bmatrix}$$

 ۴ ۳ ۲ ۱

(مبتبی مجاهدی)

(صفحه‌های ۷۸ تا ۸۱ کتاب درسی - بردار و مختصات) ۴۹

$$\vec{b} - \vec{a} = \vec{v}\vec{a} - \vec{v}\vec{i} - \vec{a} = \vec{a} - \vec{v}\vec{i} = \vec{v}\vec{j} - \vec{v}\vec{i} - \vec{v}\vec{i} = \vec{v}\vec{j} - \vec{v}\vec{i}$$

 ۴ ۳ ۲ ۱

ریاضی ، ریاضی ، بردارهای واحد مختصات ، بردار و مختصات - ۱۳۹۶/۱۰/۴

(مبتبی مجاهدی)

(صفحه‌های ۷۸ تا ۸۱ کتاب درسی - بردار و مختصات) ۵۰

$$-\vec{v}\vec{i} + \vec{v}\vec{j} + \vec{v}\vec{x} = \begin{bmatrix} -2 \\ 4 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} 3 \\ -3 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 1 \\ 1 \end{bmatrix}$$

$$\begin{bmatrix} -2 \\ 3 \end{bmatrix} + \vec{v}\vec{x} = \begin{bmatrix} 1 \\ 1 \end{bmatrix} \Rightarrow \vec{v}\vec{x} = \begin{bmatrix} 1 \\ 1 \end{bmatrix} - \begin{bmatrix} -2 \\ 3 \end{bmatrix}$$

$$\vec{v}\vec{x} = \begin{bmatrix} 3 \\ -2 \end{bmatrix} \Rightarrow \vec{x} = \begin{bmatrix} 3 \\ -2 \\ 1 \end{bmatrix}$$

 ۱ ۲ ۳ ۴

(مسام سلطان محمدی)

(صفحه‌های ۷۸ تا ۸۱ کتاب درسی - بردار و مختصات) ۴۵

$$\vec{a} = 3\vec{i} + 2\vec{j} \rightarrow \vec{a} - \vec{b} = (3\vec{i} + 2\vec{j}) - (-2\vec{i} - 5\vec{j}) = 5\vec{i} + 7\vec{j}$$

$$\vec{b} = -2\vec{i} - 5\vec{j}$$

 ۱ ۲ ۳ ۴

(سهیل محسن خان پور)

(صفحه‌های ۷۸ تا ۸۱ کتاب درسی - بردار و مختصات) ۴۶

$$\vec{a} = \begin{bmatrix} -2 \\ 3 \end{bmatrix} = -2\vec{i} + 3\vec{j}$$

$$\vec{b} = 4\vec{j}$$

$$\vec{x} = 3\vec{a} - 2\vec{b} = 3(-2\vec{i} + 3\vec{j}) - 2(4\vec{j}) \Rightarrow \vec{x} = -6\vec{i} + 9\vec{j} - 8\vec{j} = -6\vec{i} + \vec{j}$$

 ۱ ۲ ۳ ۴

$$\begin{bmatrix} -3 \\ 6 \end{bmatrix} + \vec{x} + \begin{bmatrix} 2 \\ 0 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} -3 \\ 4 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} 0 \\ 3 \end{bmatrix} \rightarrow \vec{x} + \begin{bmatrix} -1 \\ 6 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} -3 \\ 7 \end{bmatrix} \rightarrow \vec{x} = \begin{bmatrix} -3 \\ 7 \end{bmatrix} - \begin{bmatrix} -1 \\ 6 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} -2 \\ 1 \end{bmatrix}$$

۴

۳

۲

۱✓

ریاضی ، ریاضی ، رابطه فیثاغورس ، مثلث - ۱۳۹۶/۱۰/۴

(کتاب آبی)

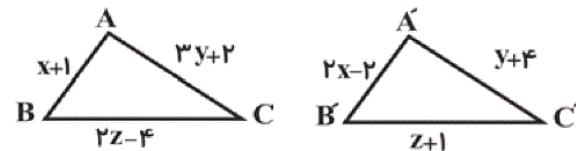
$$AB = A'B' \Rightarrow x+1 = 2x-2 \Rightarrow x = 3$$

$$3y+2 = y+4 \Rightarrow y = 1$$

$$2z-4 = z+1 \Rightarrow z = 5$$

$$\Rightarrow AB = 4 \quad AC = 5 \quad BC = 6$$

$$\triangle ABC : 4+5+6=15$$



۴

۳

۲✓

۱

(کتاب آبی)

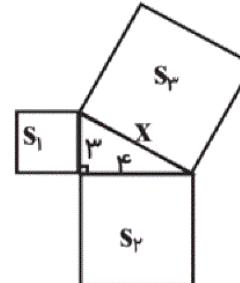
$$x^2 = 3^2 + 4^2 \quad x^2 = 9 + 16 = 25 \quad \text{سانسی متر } x = 5$$

$$S_1 = 3^2 = 9 \quad \text{سانسی متر مربع}$$

$$S_2 = 4^2 = 16 \quad \text{سانسی متر مربع}$$

$$S_3 = 5^2 = 25 \quad \text{سانسی متر مربع}$$

$$S = 9 + 16 + 25 = 50 \quad \text{سانسی متر مربع}$$



۴

۳

۲✓

۱

صفحه‌های ۸۱ تا ۸۸ کتاب درسی - مثلث

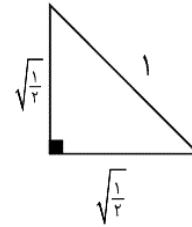
ریاضی ، ریاضی ، شکل‌های هم نهشت ، مثلث - ۱۳۹۶/۱۰/۴

(مجتبی مجاهدی)

صفحه‌های ۸۷ تا ۸۴ کتاب درسی - مثلث

گزینه‌ی «۱» نادرست است؛ زیرا مجذور وتر برابر با مجموع مجذور دو ضلع دیگر است.

گزینه‌ی «۲» نادرست است؛ زیرا مثلاً مثلث قائم‌الزاویه‌ی زیر دارای وتر با طول یک است.



$$4^2 \neq 3^2 + 2^2$$

گزینه‌ی «۴» نادرست است؛ چون اعداد داده شده در رابطه‌ی فیثاغورس صادق نیست.

۴

۳✓

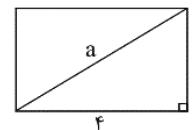
۲

۱

(مبتدی مجهادی)

در مستطیل قطرها هم‌دیگر را نصف می‌کنند پس x در واقع نصف قطر است. برای به دست آوردن قطر چون زاویه‌های مستطیل قائمه است از رابطه‌ی فیثاغورس استفاده می‌کنیم.

$$\begin{aligned} \Rightarrow a^2 &= 3^2 + 4^2 = 9 + 16 = 25 \\ \Rightarrow a &= \sqrt{25} = 5 \\ x &= a \div 2 = 5 \div 2 = 2.5 \end{aligned}$$



۳

۳✓

۲

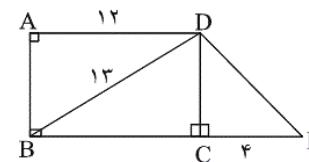
۱

(سعید جعفری)

$$\begin{aligned} DC^2 &= BD^2 - BC^2 = 13^2 - 12^2 = 169 - 144 = 25 \\ \Rightarrow DC &= \sqrt{25} = 5 \\ \text{مساحت} &= \frac{12+16}{2} \times 5 = 70 \end{aligned}$$

واحد مربع

(صفحه‌های ۸۴ تا ۸۷ کتاب درسی- مثلث) -۵۳
با استفاده از رابطه‌ی فیثاغورس طول $AB = DC$ را به دست می‌آوریم.



۳

۳

۲

۱✓

ریاضی ، ریاضی ، مثلثهای هم نهشت ، مثلث - ۱۳۹۶۱۲۰۴

(سعید جعفری)

$$\begin{aligned} AB^2 + AC^2 &= BC^2 \Rightarrow AC^2 + 9 = 25 \Rightarrow AC = 4 \\ 2x + 1 &= 4 \Rightarrow x = \frac{3}{2} \end{aligned}$$

(صفحه‌های ۸۴ تا ۸۷ کتاب درسی- مثلث) -۵۴

۳

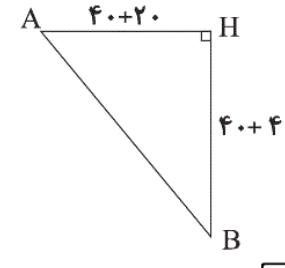
۳✓

۲

۱

(کتاب آبی)

$$\begin{aligned} AB^2 &= AH^2 + BH^2 \\ AB^2 &= 8^2 + 6^2 = 64 + 36 = 100 \\ AB &= \sqrt{100} = 10 \text{ m} \end{aligned}$$



(صفحه‌های ۸۴ تا ۸۷ کتاب درسی- مثلث) -۵۹

۳

۳✓

۲

۱

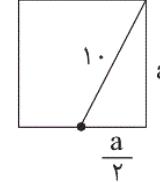
ریاضی ، ریاضی ، هم نهشتی مثلثهای قائم الزاویه ، مثلث - ۱۳۹۶۱۲۰۴

(کتاب آبی)

$$\begin{aligned} a^2 + \left(\frac{a}{2}\right)^2 &= 10^2 \\ \frac{5a^2}{4} &= 100 \rightarrow a^2 = \frac{4 \times 100}{5} = 80 \end{aligned}$$

مساحت مربع

(صفحه‌های ۸۴ تا ۸۷ کتاب درسی- مثلث) -۶۰



۳

۳

۲✓

۱

(سعید جعفری)

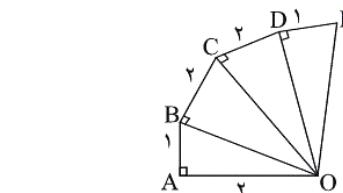
$$\triangle OAB : OB = \sqrt{1^2 + 2^2} = \sqrt{1+4} = \sqrt{5}$$

$$\triangle OBC : OC = \sqrt{\sqrt{5}^2 + 2^2} = \sqrt{5+4} = \sqrt{9} = 3$$

$$\triangle OCD : OD = \sqrt{2^2 + 3^2} = \sqrt{4+9} = \sqrt{13}$$

$$\triangle ODE : OE = \sqrt{\sqrt{13}^2 + 1^2} = \sqrt{13+1} = \sqrt{14}$$

$$\text{محيط شکل} = OA + AB + BC + CD + DE + EO = 2+1+2+2+1+\sqrt{14} = 8+\sqrt{14}$$



۴

۳✓

۲

۱

(سعید جعفری)

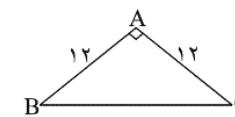
(صفحه‌های ۸۴ تا ۸۷ کتاب درسی- مثلث)

چون مثلث متساوی‌الساقین است بنابراین دو ضلع مجاور زاویه‌ی قائم‌های آن به یک اندازه است. پس داریم:

$$3x = 2x + 4 \Rightarrow 3x - 2x = 4 \Rightarrow x = 4 \Rightarrow \text{طول ضلع} = 3x = 3 \times 4 = 12$$

بنابراین در مثلث قائم‌الزاویه‌ی شکل زیر داریم:

$$\Rightarrow BC = \sqrt{12^2 + 12^2} = \sqrt{144 + 144} = \sqrt{288}$$



۴

۳

۲

۱✓

ریاضی ، ریاضی - سوالات موازی ، جمع بردارها ، بردار و مختصات - ۱۳۹۶/۱۰/۴

(نگاه به گذشته: محمد بمیداری)

(صفحه‌های ۷۰ تا ۷۷ کتاب درسی- بردار و مختصات)

ابتدا بردار - انتهای بردار = بردار انتقال

$$\overrightarrow{AB} \Rightarrow B - A = \begin{bmatrix} 4a + 3 \\ -b + 2 \end{bmatrix} - \begin{bmatrix} 2a - 1 \\ 3b + 2 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 4a + 3 - 2a + 1 \\ -b + 2 - 3b - 2 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 2a + 4 \\ -4b \end{bmatrix} \Rightarrow \frac{1}{2} \overrightarrow{AB} = \frac{1}{2} \times \begin{bmatrix} 2a + 4 \\ -4b \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} a + 2 \\ -2b \end{bmatrix}$$

۴

۳

۲

۱✓

(نگاه به گذشته: هسام سلطان محمدی)

(صفحه‌های ۷۴ تا ۷۷ کتاب درسی- بردار و مختصات)

$$\vec{c} = 3 \begin{bmatrix} 4 \\ -2 \end{bmatrix} + 2 \begin{bmatrix} -3 \\ 5 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 12 \\ -6 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} -6 \\ +10 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 6 \\ 4 \end{bmatrix}$$

۴✓

۳

۲

۱

(علی اجمند)

(صفحه‌های ۸۱ تا ۸۴ کتاب درسی- بردار و مختصات)

$$2\vec{x} + 5\vec{i} - 6\vec{j} = \begin{bmatrix} 9 \\ 8 \end{bmatrix} + \vec{i} - 2\vec{j}$$

$$\Rightarrow 2\vec{x} + 2\vec{y} = \begin{bmatrix} 9 \\ 8 \end{bmatrix} + 6\vec{j} - 4\vec{i}$$

$$\Rightarrow 2(\vec{x} + \vec{y}) = \begin{bmatrix} 5 \\ 14 \end{bmatrix} \Rightarrow \vec{x} + \vec{y} = \begin{bmatrix} \frac{5}{2} \\ 7 \end{bmatrix}$$

۴

۳

۲✓

۱

$$\vec{a} + \vec{c} = \vec{a} + \frac{1}{2}(\vec{b} - \vec{a}) = \vec{a} - \frac{1}{2}\vec{a} + \frac{1}{2}\vec{b}$$

$$= \frac{1}{2}\vec{a} + \frac{1}{2}(\frac{1}{2}\vec{a} - \frac{1}{2}\vec{i}) = \frac{1}{2}\vec{a} + \frac{1}{4}\vec{a} - \frac{1}{4}\vec{i}$$

$$= \frac{3}{4}\vec{a} - \vec{i} = \frac{3}{4}(8\vec{i} - 4\vec{j}) - \vec{i}$$

$$= 6\vec{i} - 3\vec{j} - \vec{i} = 5\vec{i} - 3\vec{j}$$

۴

۳✓

۲

۱

(کتاب آبی)

(صفحه‌های ۷۸ تا ۸۱ کتاب درسی—بردار و مختصات)

نکته: وقتی برداری موازی محور x ها است، یعنی حرکت عرضی ندارد و عرض آن صفر است و اگر موازی محور y ها باشد،

یعنی طول آن صفر است.

$$\begin{aligned} \vec{a} &= \begin{bmatrix} x+y \\ x+2 \end{bmatrix} \Rightarrow x+2=0 \Rightarrow x=-2 \\ \vec{b} &= \begin{bmatrix} 2x-y \\ 2y-6 \end{bmatrix} \Rightarrow 2y-6=0 \Rightarrow y=3 \end{aligned} \right\} \Rightarrow \vec{a} = \begin{bmatrix} 1 \\ 0 \end{bmatrix}, \quad \vec{b} = \begin{bmatrix} -2 \\ 0 \end{bmatrix}$$

$$\vec{c} = \vec{a} + \vec{b} = \begin{bmatrix} 1 \\ 0 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} -2 \\ 0 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} -1 \\ 0 \end{bmatrix} = -1\vec{i}$$

۴

۳✓

۲

۱

(کتاب آبی)

(صفحه‌های ۷۸ تا ۸۱ کتاب درسی—بردار و مختصات)

$$\vec{a} + 2\vec{b} + \vec{c} = \begin{bmatrix} 2 \\ -3 \end{bmatrix} + 2 \times \begin{bmatrix} -3 \\ 1 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} -8 \\ -9 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 2 \\ -3 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} -6 \\ 2 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} -8 \\ -9 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} -12 \\ -10 \end{bmatrix}$$

۴

۳✓

۲

۱

ریاضی ، ریاضی - سوالات موازی ، ضرب عدد در بردار ، بردار و مختصات - ۱۳۹۶/۱۰/۴

(کتاب آپ)

$$-\frac{1}{2} \begin{bmatrix} 4 \\ -1 \end{bmatrix} + \frac{1}{3} \begin{bmatrix} 4 \\ 1 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} y \\ 1 \end{bmatrix}, \quad \begin{bmatrix} -1 \\ 1 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} 1/2 \\ 1/3x \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} y \\ 1 \end{bmatrix} \Rightarrow y = 4$$

$$\Rightarrow \frac{1}{3}x = 1 - \frac{1}{2} = -\frac{1}{2}$$

$$\Rightarrow x = -\frac{1}{2} \Rightarrow x + y = -\frac{1}{2} + 4 = \frac{7}{2}$$

 ۴ ۳ ۲ ۱

(محمد بمیداری)

(صفحه‌های ۷۸ تا ۸۱ کتاب درسی—بردار و مختصات) - ۶۴

$$A_1 = A + \vec{a} = \begin{bmatrix} -\frac{1}{2} \\ 4 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} 2 \\ \frac{1}{3} \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 0 \\ \frac{7}{3} \end{bmatrix}$$

$$\vec{b} = \begin{bmatrix} 5 \\ -\frac{1}{2} \end{bmatrix}$$

$$\Rightarrow A_2 = A_1 + \vec{b} = \begin{bmatrix} 0 \\ \frac{7}{3} \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} 5 \\ -\frac{1}{2} \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 5 \\ \frac{11}{3} \end{bmatrix}$$

$$-\vec{a} = \begin{bmatrix} -\frac{1}{2} \\ -\frac{1}{3} \end{bmatrix}$$

$$\Rightarrow A_3 = A_2 + (-\vec{a}) = \begin{bmatrix} 5 \\ \frac{11}{3} \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} -\frac{1}{2} \\ -\frac{1}{3} \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} \frac{9}{2} \\ 2 \end{bmatrix}$$

 ۳ ۲ ۱ ۱

(محمد بمیداری)

(صفحه‌های ۷۸ تا ۸۱ کتاب درسی—بردار و مختصات) - ۶۵

$$\vec{b} = \frac{2}{3} \vec{a} = \frac{2}{3} (3\vec{i} - 2\vec{j}) = 2\vec{i} - \frac{4}{3}\vec{j}$$

$$\Rightarrow \vec{c} = 2\vec{a} - \vec{b} + \vec{j} = 2(3\vec{i} - 2\vec{j}) - (2\vec{i} - \frac{4}{3}\vec{j}) + \vec{j}$$

$$\Rightarrow \vec{c} = 6\vec{i} - 12\vec{j} - 2\vec{i} + 4\vec{j} + \vec{j} = 4\vec{i} - 7\vec{j} = \begin{bmatrix} 4 \\ -7 \end{bmatrix}$$

 ۴ ۳ ۲ ۱

(محمد بمیداری)

(صفحه‌های ۷۸ تا ۸۱ کتاب درسی—بردار و مختصات) - ۶۶

چون A وسط B و C است پس $\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{CA}$ بنابراین داریم:

$$B - A = A - C \Rightarrow B = 2A - C = 2 \begin{bmatrix} 4 \\ 6 \end{bmatrix} - \begin{bmatrix} 1 \\ 3 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 7 \\ 9 \end{bmatrix}$$

$$\Rightarrow \overrightarrow{BC} = C - B = \begin{bmatrix} 1 \\ 3 \end{bmatrix} - \begin{bmatrix} 7 \\ 9 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} -6 \\ -6 \end{bmatrix} = -6(\vec{i} + \vec{j})$$

 ۴ ۳ ۲ ۱

(مبتبی مجاهدی)

(صفحه‌های ۷۸ تا ۸۱ کتاب درسی—بردار و مختصات) - ۷۵

$$\vec{b} - \vec{a} = 2\vec{a} - 4\vec{i} - \vec{a} = \vec{a} - 4\vec{i} = 2\vec{j} - 3\vec{i} - 4\vec{i} = 2\vec{j} - 7\vec{i}$$

 ۴ ۳ ۲ ۱

$$-\vec{2i} + \vec{3j} + \vec{2x} = \begin{bmatrix} -2 \\ 4 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} 3 \\ -3 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 1 \\ 1 \end{bmatrix}$$

$$\begin{bmatrix} -2 \\ 3 \end{bmatrix} + \vec{2x} = \begin{bmatrix} 1 \\ 1 \end{bmatrix} \Rightarrow \vec{2x} = \begin{bmatrix} 1 \\ 1 \end{bmatrix} - \begin{bmatrix} -2 \\ 3 \end{bmatrix}$$

$$\vec{2x} = \begin{bmatrix} 3 \\ -2 \end{bmatrix} \Rightarrow \vec{x} = \begin{bmatrix} \frac{3}{2} \\ -1 \end{bmatrix}$$

۳

۳

۲

۱✓

ریاضی ، ریاضی - سوالات موازی ، بردارهای واحد مختصات ، بردار و مختصات - ۱۳۹۶/۱۰/۴

$$-\frac{1}{3}\vec{x} - \begin{bmatrix} -3 \\ 5 \end{bmatrix} = \vec{i} - \vec{4j} \Rightarrow -\frac{1}{3}\vec{x} + \begin{bmatrix} 3 \\ -5 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 1 \\ -4 \end{bmatrix} \Rightarrow -\frac{1}{3}\vec{x} = \begin{bmatrix} -2 \\ 1 \end{bmatrix}$$

$$\Rightarrow \vec{x} = \begin{bmatrix} -2 \\ 1 \end{bmatrix} \times (-3) = \begin{bmatrix} 6 \\ -3 \end{bmatrix} \xrightarrow{\text{فرینه}} \begin{bmatrix} -6 \\ 3 \end{bmatrix}$$

۳

۳

۲✓

۱

$$\vec{a} = \vec{4i} - \lambda \vec{j} = \begin{bmatrix} 0 \\ \Delta \end{bmatrix} \Rightarrow \Delta = 4, \lambda = -1$$

$$\vec{b} = \frac{-\lambda}{4} \begin{bmatrix} 6 \\ 4 \end{bmatrix} = -\frac{1}{2} \begin{bmatrix} 6 \\ 4 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} -12 \\ -8 \end{bmatrix} = -12\vec{i} - 8\vec{j}$$

$$\vec{a} + \vec{b} = \vec{4i} - \lambda \vec{j} - 12\vec{i} - 8\vec{j} = -8\vec{i} - 16\vec{j}$$

۳

۳

۲✓

۱

$$\begin{bmatrix} 2 \\ -4 \end{bmatrix} + 3\vec{x} = \begin{bmatrix} -4 \\ 0 \end{bmatrix} \rightarrow 3\vec{x} = \begin{bmatrix} -6 \\ +4 \end{bmatrix} \rightarrow \vec{x} = \begin{bmatrix} -2 \\ \frac{4}{3} \end{bmatrix}$$

۳✓

۳

۲

۱

$$\vec{a} = 3\vec{i} + 2\vec{j} \rightarrow \vec{a} - \vec{b} = (3\vec{i} + 2\vec{j}) - (-2\vec{i} - 5\vec{j}) = 5\vec{i} + 7\vec{j}$$

$$\vec{b} = -2\vec{i} - 5\vec{j}$$

۳

۳✓

۲

۱

$$\vec{a} = \begin{bmatrix} -2 \\ 3 \end{bmatrix} = -2\vec{i} + 3\vec{j}$$

$$\vec{b} = 4\vec{j}$$

$$\vec{x} = 3\vec{a} - 2\vec{b} = 3(-2\vec{i} + 3\vec{j}) - 2(4\vec{j}) \Rightarrow \vec{x} = -6\vec{i} + 9\vec{j} - 8\vec{j} = -6\vec{i} + \vec{j}$$

 ۴ ۳ ۲ ۱

$$\begin{bmatrix} -3 \\ 6 \end{bmatrix} + \vec{x} + \begin{bmatrix} 2 \\ 0 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} -3 \\ 6 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} 0 \\ 4 \end{bmatrix} \rightarrow \vec{x} + \begin{bmatrix} -1 \\ 4 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} -3 \\ 6 \end{bmatrix} \rightarrow \vec{x} = \begin{bmatrix} -3 \\ 6 \end{bmatrix} - \begin{bmatrix} -1 \\ 4 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} -2 \\ 2 \end{bmatrix}$$

 ۴ ۳ ۲ ۱

$$-3\left(\begin{bmatrix} 1 \\ 2 \end{bmatrix} - \begin{bmatrix} -3 \\ 4 \end{bmatrix} + 2\vec{z}\right) = 2\vec{z} + \begin{bmatrix} 0 \\ 1 \end{bmatrix} \rightarrow -3\left(\begin{bmatrix} 4 \\ -2 \end{bmatrix} + 2\vec{z}\right) = 2\vec{z} + \begin{bmatrix} 0 \\ 1 \end{bmatrix}$$

$$\rightarrow \begin{bmatrix} -12 \\ 6 \end{bmatrix} + (-6\vec{z}) = 2\vec{z} + \begin{bmatrix} 0 \\ 1 \end{bmatrix} \rightarrow 8\vec{z} = \begin{bmatrix} -12 \\ 5 \end{bmatrix} \rightarrow \vec{z} = \begin{bmatrix} -12 \\ 5 \\ 8 \end{bmatrix}$$

$$\vec{z} = \begin{bmatrix} -3 \\ 2 \\ 5 \\ 8 \end{bmatrix}$$

 ۴ ۳ ۲ ۱

زاویه‌ی بین بردارهای \vec{i} و \vec{j} ۹۰ درجه است.

 ۴ ۳ ۲ ۱