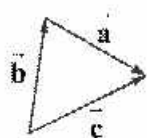


ریاضی



۱- با توجه به شکل مقابل کدام گزینه درست است؟

$$\vec{b} = \vec{c} + \vec{a} \quad (۲)$$

$$\vec{a} = \vec{c} + \vec{b} \quad (۱)$$

$$\vec{b} + \vec{a} = -\vec{c} \quad (۴)$$

$$\vec{c} = \vec{a} + \vec{b} \quad (۳)$$

۲- اگر $A = \begin{bmatrix} 4 \\ -2 \end{bmatrix}$ و $B = \begin{bmatrix} 5 \\ -7 \end{bmatrix}$ ابتدا و انتهای $\overline{AB}$ باشند، مختصات $\overline{AB}$ کدام است؟

$$\begin{bmatrix} -9 \\ 9 \end{bmatrix} \quad (۴)$$

$$\begin{bmatrix} -1 \\ -5 \end{bmatrix} \quad (۳)$$

$$\begin{bmatrix} 9 \\ 9 \end{bmatrix} \quad (۲)$$

$$\begin{bmatrix} 1 \\ -5 \end{bmatrix} \quad (۱)$$

۳- مساحت مثلث به رئوس $\begin{bmatrix} 0 \\ 0 \end{bmatrix}$ ، $\begin{bmatrix} 0 \\ -4 \end{bmatrix}$ و $\begin{bmatrix} -3 \\ 0 \end{bmatrix}$ کدام است؟

$$۱۲ \quad (۴)$$

$$۹ \quad (۳)$$

$$۶ \quad (۲)$$

$$۳ \quad (۱)$$

۴- کدام بردار موازی محور طول‌هاست؟

$$۵\vec{i} + \vec{j} \quad (۴)$$

$$۵\vec{i} - \vec{j} \quad (۳)$$

$$\vec{i} + \vec{j} \quad (۲)$$

$$\vec{i} \quad (۱)$$

۵- کدام بردار اندازه بیش‌تری دارد؟

$$-\vec{i} \quad (۴)$$

$$-۳\vec{i} \quad (۳)$$

$$۲\vec{i} \quad (۲)$$

$$\vec{i} \quad (۱)$$

۶- کدام دسته از اعداد زیر، اعداد فیثاغوری نیست؟

$$۲۰, ۱۶, ۱۲ \quad (۴)$$

$$۱۵, ۱۲, ۹ \quad (۳)$$

$$۹, ۵, ۷ \quad (۲)$$

$$۱۰, ۸, ۶ \quad (۱)$$

۷- از بردار $\overrightarrow{OB} = \begin{bmatrix} -4 \\ 2 \end{bmatrix}$ و سپس $\overrightarrow{BC} = \begin{bmatrix} -2 \\ -4 \end{bmatrix}$ حرکت کرده تا به نقطه C برسیم. بردار حاصل جمع کدام است؟

$$\overrightarrow{CO} = \begin{bmatrix} -2 \\ -6 \end{bmatrix} \quad (۴)$$

$$\overrightarrow{OC} = \begin{bmatrix} -6 \\ -2 \end{bmatrix} \quad (۳)$$

$$\overrightarrow{CO} = \begin{bmatrix} -6 \\ -2 \end{bmatrix} \quad (۲)$$

$$\overrightarrow{OC} = \begin{bmatrix} -2 \\ -6 \end{bmatrix} \quad (۱)$$

۸- اگر $\vec{a} - \vec{b} = \vec{c}$ باشد، حاصل $\vec{a} - (\vec{b} + \vec{c})$ کدام است؟

$$= \vec{0} \quad (۴) \text{ (بردار صفر)}$$

$$۲\vec{c} \quad (۳)$$

$$۲\vec{b} \quad (۲)$$

$$۲\vec{a} \quad (۱)$$

۹- کدام یک از بردارهای زیر با بقیه موازی نیست؟

$$\vec{d} = \begin{bmatrix} 6 \\ -۱۲ \end{bmatrix} \quad (۴)$$

$$\vec{c} = \begin{bmatrix} ۱/۵ \\ -۳ \end{bmatrix} \quad (۳)$$

$$\vec{b} = \begin{bmatrix} ۲ \\ -۶ \end{bmatrix} \quad (۲)$$

$$\vec{a} = \begin{bmatrix} -۹ \\ ۱۹ \end{bmatrix} \quad (۱)$$

۱۰- اگر $\vec{a} = \frac{1}{3}\vec{i} - \frac{2}{3}\vec{j}$ و $\vec{b} = -2\vec{i} + \vec{j}$ باشند، مختصات $-2(\vec{a} + \vec{b})$ کدام است؟

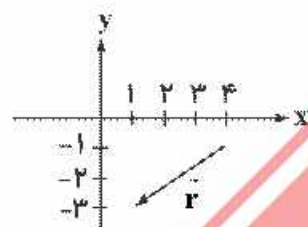
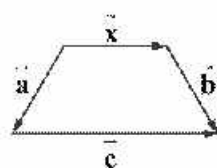
- (۱) $\begin{bmatrix} 2 \\ -2 \\ -2 \end{bmatrix}$ (۲) $\begin{bmatrix} 2 \\ -2 \\ 3 \end{bmatrix}$ (۳) $\begin{bmatrix} -6 \\ 2 \\ -2 \end{bmatrix}$ (۴) $\begin{bmatrix} -2 \\ 2 \\ 2 \end{bmatrix}$

۱۱- اگر $\vec{a} = -3\vec{j}$ و $\vec{b} = \begin{bmatrix} 2 \\ -5 \end{bmatrix}$ باشد، باتوجه به معادله $\frac{1}{3}\vec{x} - 2\vec{i} = \vec{a} - \vec{b}$ مختصات $\vec{x}$ کدام است؟

- (۱) $\begin{bmatrix} 4 \\ 0 \end{bmatrix}$ (۲) $\begin{bmatrix} 0 \\ 8 \end{bmatrix}$ (۳) $\begin{bmatrix} 0 \\ 4 \end{bmatrix}$ (۴) $\begin{bmatrix} -8 \\ 0 \end{bmatrix}$

۱۲- باتوجه به شکل مقابل $\vec{x}$ کدام است؟

- (۱) $\vec{a} + \vec{b} + \vec{c}$ (۲) $\vec{c} - \vec{b} - \vec{a}$ (۳) $\vec{c} - \vec{b} + \vec{a}$ (۴) $\vec{a} - \vec{b} - \vec{c}$



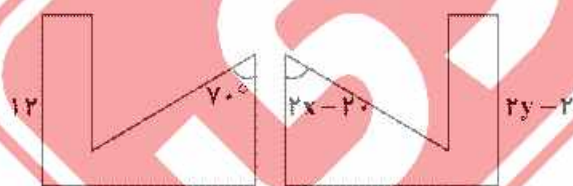
۱۳- باتوجه به شکل مقابل $\vec{r}$ در کدام گزینه آمده است؟

- (۱) $\vec{r} = -2\vec{i} - 3\vec{j}$ (۲) $\vec{r} = 2\vec{i} - 3\vec{j}$ (۳) $\vec{r} = -2\vec{i} + 3\vec{j}$ (۴) $\vec{r} = 2\vec{i} - 3\vec{j}$

۱۴- مساحت مثلث قائم الزاویه متساوی الساقینی ۳۲ می باشد. اندازه وتر مثلث کدام است؟

- (۱) ۶۴ (۲) ۸ (۳) $\sqrt{128}$ (۴) ۱۲۸

۱۵- شکل های مقابل هم نهشت هستند. مقدار x و y کدام است؟



- (۱) $x = 25, y = 7$ (۲) $x = 45, y = 7$ (۳) $x = 20, y = 8$ (۴) $x = 45, y = 8$

۱۶- دو بردار $\vec{a}$ و $\vec{b}$ هم اندازه، موازی و خلاف جهت یکدیگرند. مختصات $\vec{b}$ کدام است؟

- (۱) $\begin{bmatrix} -17 \\ -19 \end{bmatrix}$ (۲) $\begin{bmatrix} 17 \\ 9 \end{bmatrix}$ (۳) $\begin{bmatrix} -17 \\ 0 \end{bmatrix}$ (۴) $\begin{bmatrix} 17 \\ 19 \end{bmatrix}$

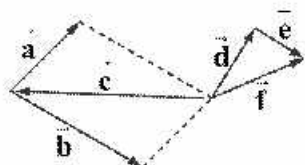
۱۷- اگر $\vec{a} = \begin{bmatrix} 3 \\ 4 \end{bmatrix}$ و $\vec{b} = \begin{bmatrix} m \\ 3m \end{bmatrix}$ باشند و حاصل جمع آن‌ها در امتداد محور عرض‌ها باشد، آن‌گاه، $\vec{a} + \vec{b}$ برابر است با:

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

(۳) $\begin{bmatrix} 0 \\ 5 \end{bmatrix}$

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

(۱) $\begin{bmatrix} 0 \\ -5 \end{bmatrix}$



۱۸- در شکل روی‌برو، حاصل جمع همه بردارها کدام است؟

(۲) $\vec{d} + \vec{e} + \vec{b}$

(۱) $\vec{a} + \vec{c} + \vec{f}$

(۴) $2\vec{f}$

(۳) $\vec{f}$

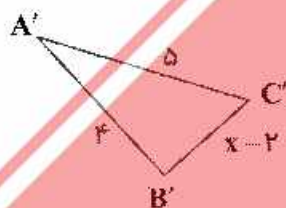
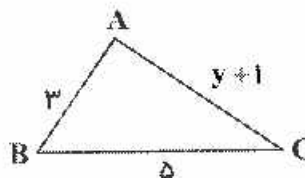
۱۹- دو شکل مقابل هم نهشتند. کدام رابطه بین x و y برقرار است؟

(۱) $y - x = 2$

(۲) $x - y = 2$

(۳) $x + y = 6$

(۴) $x + y = 4$



۲۰- در شکل مقابل طول وتر مثلث n ام کدام است؟

(۱) n

(۲) $n + 1$

(۳) $\sqrt{n}$

(۴) $\sqrt{n+1}$

