



۱ نقطه $A = \begin{bmatrix} 4 \\ 5 \end{bmatrix}$ را ۳ بار با بردار $\begin{bmatrix} +1 \\ -2 \end{bmatrix}$ منتقل می‌کنیم. به چه نقطه‌ای می‌رسیم؟

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

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

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

(۳) $\begin{bmatrix} 6 \\ 1 \end{bmatrix}$

۲ مقدار $y + x$ از معادله برداری زیر برابر با کدام است؟

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

(۲)

(۱) ۲

-۱

(۴) صفر

(۳) ۱

۳ اگر $\vec{a} = \begin{bmatrix} 2 \\ 1 \end{bmatrix}$ ، $\vec{b} = \begin{bmatrix} 3 \\ -2 \end{bmatrix}$ و $\vec{c} = \begin{bmatrix} 0 \\ 1 \end{bmatrix}$ باشند، حاصل عبارت زیر کدام است؟

$$2\vec{a} + 3\vec{b} - \vec{c} = ?$$

(۲) $13\vec{i} - 3\vec{j}$

(۴) $13\vec{i} - 5\vec{j}$

(۱) $12\vec{i} + 5\vec{j}$

(۳) $-13\vec{i} + 3\vec{j}$

۴ بردار \vec{c} حاصل جمع دو بردار \vec{a} و \vec{b} است که باهم زاویه حاده می‌سازند. اگر بردار \vec{a} برابر با $\frac{y}{x}$ بردار \vec{e} باشد و بردارهای \vec{e} و \vec{f} دو بردار عمود بر هم باشند که حاصل جمع آن‌ها بردار \vec{b} باشد، بردار \vec{c} حاصل جمع کدام دو بردار عمود بر هم خواهد بود؟

(۲) \vec{f} و \vec{b}

(۴) \vec{f} و $2\vec{a}$

(۱) \vec{f} و $\frac{1}{x}\vec{a}$

(۳) \vec{f} و $\frac{3}{y}\vec{a}$

۵ اگر $\vec{a} = \begin{bmatrix} -3 \\ 9 \end{bmatrix}$ و $\vec{b} = \begin{bmatrix} 1 \\ -3 \end{bmatrix}$ باشد، چه رابطه‌ای بین بردارهای \vec{a} و \vec{b} وجود دارد؟

(۲) $\vec{a} = 3\vec{b}$

(۴) $\vec{b} = -3\vec{a}$

(۱) $\vec{b} = -\frac{1}{3}\vec{a}$

(۳) $\vec{b} = 3\vec{a}$

۶ اگر بردارهای $\vec{a} = \begin{bmatrix} 3 \\ m-1 \end{bmatrix}$ و $\vec{b} = \begin{bmatrix} 6 \\ m+1 \end{bmatrix}$ موازی باشند، حاصل $\frac{m+1}{f}$ کدام است؟

- (۱) -۱
(۲) ۱
(۳) ۲
(۴) -۲

۷ اگر $\vec{a} = 3\vec{i} - 6\vec{j}$ و $\vec{b} = 2\vec{i} - 4\vec{j}$ باشد، حاصل $\vec{a} - 3\vec{b}$ کدام است؟

- (۱) $\begin{bmatrix} -3 \\ 6 \end{bmatrix}$
(۲) $\begin{bmatrix} 12 \\ -6 \end{bmatrix}$
(۳) $\begin{bmatrix} -7 \\ 4 \end{bmatrix}$
(۴) $\begin{bmatrix} 9 \\ -12 \end{bmatrix}$

۸ اگر نقطه $\begin{bmatrix} -1 \\ -4 \end{bmatrix}$ تحت برداری به نقطه $\begin{bmatrix} -5 \\ 3 \end{bmatrix}$ انتقال یابد، نقطه $\begin{bmatrix} 2 \\ -3 \end{bmatrix}$ تحت همین بردار به چه نقطه‌ای انتقال می‌یابد؟

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

۹ اگر در مستطیل ABCD، $\vec{AB} = \begin{bmatrix} 6 \\ -3 \end{bmatrix}$ و $\vec{BC} = \begin{bmatrix} -2 \\ -4 \end{bmatrix}$ باشد، مختصات \vec{DA} کدام گزینه است؟

- (۱) $\begin{bmatrix} -5 \\ -3 \end{bmatrix}$
(۲) $\begin{bmatrix} -7 \\ 3 \end{bmatrix}$
(۳) $\begin{bmatrix} 5 \\ 3 \end{bmatrix}$
(۴) $\begin{bmatrix} 2 \\ 4 \end{bmatrix}$

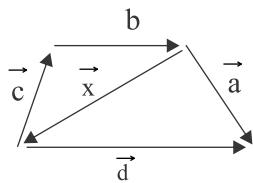
۱۰ اگر $A = \begin{bmatrix} -2n+6 \\ m-1 \end{bmatrix}$ روی محور طول‌ها و $B = \begin{bmatrix} 2n-4 \\ 3m+5 \end{bmatrix}$ روی محور عرض‌ها باشد، مساحت مثلث $\triangle OAB$ چقدر است؟

- (۱) ۲
(۲) ۱۸
(۳) ۴
(۴) ۸

۱۱ علی در خانه $\begin{bmatrix} -5 \\ 6 \end{bmatrix}$ مختصات قرار دارد. از کدام دو حرکت استفاده کند تا به خانه $\begin{bmatrix} 4 \\ 1 \end{bmatrix}$ برسد؟

- (۱) ابتدا با بردار $\begin{bmatrix} 3 \\ 5 \end{bmatrix}$ و سپس با بردار $\begin{bmatrix} 1 \\ -4 \end{bmatrix}$ حرکت کند.
(۲) ابتدا با بردار $\begin{bmatrix} 0 \\ 2 \end{bmatrix}$ و سپس با بردار $\begin{bmatrix} 9 \\ -7 \end{bmatrix}$ حرکت کند.
(۳) ابتدا با بردار $\begin{bmatrix} 2 \\ -2 \end{bmatrix}$ و سپس با بردار $\begin{bmatrix} 3 \\ -4 \end{bmatrix}$ حرکت کند.
(۴) ابتدا با بردار $\begin{bmatrix} 6 \\ 1 \end{bmatrix}$ و سپس با بردار $\begin{bmatrix} 4 \\ 1 \end{bmatrix}$ حرکت کند.

در شکل زیر بردار \vec{x} کدام است؟



(۱) $\vec{a} + \vec{c}$

(۲) $\vec{c} + \vec{d}$

(۳) $\vec{a} - \vec{b}$

(۴) $\vec{a} - \vec{d}$

اگر $\vec{a} = 3\vec{i} - \vec{j}$ و $\vec{b} = 2\vec{i}$ و $\vec{c} = 2(\vec{a} - \vec{b})$ باشد، مختصات بردار \vec{c} کدام است؟

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

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

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

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

جواب معادله $-2\vec{i} + 5\vec{j} = \vec{x} + \begin{bmatrix} -7 \\ 3 \end{bmatrix}$ کدام است؟

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

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

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

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

کدام بردار در راستای محور طول‌ها قرار دارد؟

(۲) $3\vec{i} - 3\vec{j}$

(۱) $-3\vec{j}$

(۴) $-3\vec{i}$

(۳) $3\vec{i} + 3\vec{j}$

نقطه A با مختصات $\begin{bmatrix} 7 \\ -8 \end{bmatrix}$ را با بردار \vec{a} به نقطه $\begin{bmatrix} 6 \\ 2 \end{bmatrix}$ منتقل می‌کنیم. اگر نقطه A را با $2\vec{a}$ منتقل می‌کردیم، به چه نقطه‌ای منتقل می‌شد؟

(۲) $\begin{bmatrix} 6 \\ 1 \end{bmatrix}$

(۱) $\begin{bmatrix} 9 \\ 12 \end{bmatrix}$

(۴) $\begin{bmatrix} 9 \\ -12 \end{bmatrix}$

(۳) $\begin{bmatrix} 5 \\ 12 \end{bmatrix}$

ساعتی داریم که عدد ۱۲ آن همواره رو به شمال و عدد ۳ آن همواره رو به شرق است. فاطمه، رأس هر دقیقه، در جهت عقربه دقیقه‌شمار این ساعت، به اندازه یک متر جابه‌جا می‌شود. اگر فاطمه نخستین بار رأس ساعت ۰۱ : ۱۳ به این ساعت نگاه کرده باشد، لحظاتی پیش از ساعت ۰۰ : ۱۴ در چه فاصله‌ای از نقطه شروع حرکت ایستاده است؟

(۲) یک متر

(۱) صفر

(۴) بیش از ۳۰ متر و کمتر از ۶۰ متر

(۳) بیش از ۱ متر و کمتر از ۳۰ متر

$$\begin{bmatrix} x \\ y \end{bmatrix} + 2 \begin{bmatrix} 4 \\ 5 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 11 \\ 7 \end{bmatrix}$$

- (۱) -۳
(۲) ۳
(۳) ۶
(۴) صفر

۱۹ شخصی ۲۵ کیلومتر به سمت جنوب و سپس ۱۵ کیلومتر به سمت غرب و بعد ۱۹ کیلومتر به سمت شمال و از آنجا ۷ کیلومتر به سمت شرق حرکت می‌کند. اکنون فاصله او از نقطه شروع کدام است؟

- (۱) ۱۰۰
(۲) ۱۰
(۳) ۶۶
(۴) ۴۱

۲۰ قرینه نقطه $A = \begin{bmatrix} 2 \\ 4 \end{bmatrix}$ نسبت به نقطه $B = \begin{bmatrix} 1 \\ 2 \end{bmatrix}$ به صورت $A' = \begin{bmatrix} m - 4 \\ 2n + 1 \end{bmatrix}$ است. n کدام است؟

- (۱) $-\frac{1}{4}$
(۲) $\frac{1}{4}$
(۳) ۴
(۴) -۴