

اشغال



۱- نقطه‌ی $\begin{bmatrix} -3 \\ 2 \end{bmatrix}$ را ۳ واحد به راست و ۴ واحد به پایین منتقل کردیم. مختصات نقطه‌ی جدید کدام است؟

- الف $\begin{bmatrix} 0 \\ 6 \end{bmatrix}$ ب $\begin{bmatrix} -6 \\ -2 \end{bmatrix}$ ج $\begin{bmatrix} 6 \\ 8 \end{bmatrix}$ د $\begin{bmatrix} 0 \\ -2 \end{bmatrix}$

۲- مختصات برداری که ابتدای آن $\begin{bmatrix} 7 \\ -2 \end{bmatrix}$ و انتهای آن $\begin{bmatrix} 3 \\ 5 \end{bmatrix}$ باشد، چیست؟

- الف $\begin{bmatrix} -4 \\ 7 \end{bmatrix}$ ب $\begin{bmatrix} 4 \\ -7 \end{bmatrix}$ ج $\begin{bmatrix} 4 \\ 7 \end{bmatrix}$ د $\begin{bmatrix} -4 \\ -7 \end{bmatrix}$

۳- نقطه‌ی $A = \begin{bmatrix} 2m-1 \\ 1-3n \end{bmatrix}$ روی محور طول و نقطه‌ی $B = \begin{bmatrix} m+2 \\ 3n-2 \end{bmatrix}$ روی محور عرض واقع است. مختصات بردار \overline{AB} کدام است؟

- الف $\begin{bmatrix} -1 \\ 5 \end{bmatrix}$ ب $\begin{bmatrix} 5 \\ -1 \end{bmatrix}$ ج $\begin{bmatrix} -5 \\ -1 \end{bmatrix}$ د $\begin{bmatrix} 1 \\ 5 \end{bmatrix}$

۴- بردار $\vec{a} = \begin{bmatrix} -5 \\ 7 \end{bmatrix}$ و مختصات انتهای آن $\begin{bmatrix} 2 \\ 4 \end{bmatrix}$ می‌باشد. مختصات ابتدای آن برابر است با:

- الف $\begin{bmatrix} 7 \\ 3 \end{bmatrix}$ ب $\begin{bmatrix} 7 \\ -3 \end{bmatrix}$ ج $\begin{bmatrix} -7 \\ 3 \end{bmatrix}$ د $\begin{bmatrix} -7 \\ -3 \end{bmatrix}$

۵- نقطه‌ی $A = \begin{bmatrix} -2 \\ 3 \end{bmatrix}$ را با بردار \overline{AB} به نقطه‌ی $B = \begin{bmatrix} -2 \\ 3 \end{bmatrix}$ انتقال داده‌ایم. مختصات بردار \overline{AB} کدام است؟

- الف $\overline{AB} = \begin{bmatrix} 0 \\ 0 \end{bmatrix}$ ب $\overline{AB} = \begin{bmatrix} -4 \\ 6 \end{bmatrix}$ ج $\overline{AB} = \begin{bmatrix} 4 \\ -6 \end{bmatrix}$ د $\overline{AB} = \begin{bmatrix} 0 \\ 6 \end{bmatrix}$

۶- m چند باشد تا بردار $\begin{bmatrix} 2m-3 \\ 5 \end{bmatrix}$ ، نقطه‌ی $\begin{bmatrix} -4 \\ 2 \end{bmatrix}$ را به نقطه‌ی $\begin{bmatrix} 1 \\ 7 \end{bmatrix}$ انتقال دهد؟

- الف $\frac{13}{2}$ ب $\frac{13}{4}$ ج $\frac{15}{2}$ د $\frac{15}{4}$

۷- نقطه‌ی $\begin{bmatrix} m+1 \\ 2n-1 \end{bmatrix}$ با بردار $\begin{bmatrix} -3m \\ n \end{bmatrix}$ به نقطه‌ی $\begin{bmatrix} 3-m \\ 4n+1 \end{bmatrix}$ رسیده است. حاصل $m-n$ چه قدر است؟

- الف -۲ ب ۰ ج -۴ د +۴

۸- نقاط $A = \begin{bmatrix} 3 \\ -1 \end{bmatrix}$ و $B = \begin{bmatrix} -5 \\ 2 \end{bmatrix}$ و $C = \begin{bmatrix} -7 \\ -3 \end{bmatrix}$ در صفحه‌ی مختصات مفروض‌اند. حاصل $\overline{AC} - \overline{AB}$ کدام است؟

- الف $\begin{bmatrix} -2 \\ -5 \end{bmatrix}$ ب $\begin{bmatrix} 2 \\ -5 \end{bmatrix}$ ج $\begin{bmatrix} -5 \\ -4 \end{bmatrix}$ د $\begin{bmatrix} -6 \\ -3 \end{bmatrix}$

۹- نقطه‌ی $A = \begin{bmatrix} 1 \\ 3 \end{bmatrix}$ را به ترتیب با بردارهای $\vec{a} = \begin{bmatrix} 6 \\ 2 \end{bmatrix}$ و سپس با $\vec{b} = \begin{bmatrix} 2 \\ -5 \end{bmatrix}$ انتقال دادیم. مختصات نقطه‌ی جدید برابر است با:

- الف $\begin{bmatrix} 8 \\ -3 \end{bmatrix}$ ب $\begin{bmatrix} 6 \\ 0 \end{bmatrix}$ ج $\begin{bmatrix} 9 \\ -3 \end{bmatrix}$ د $\begin{bmatrix} 9 \\ 0 \end{bmatrix}$

۱۰- پاره خط AB توسط نقاط M و N به ۳ قسمت مساوی تقسیم شده است. اگر $A = \begin{bmatrix} 3 \\ -1 \end{bmatrix}$ و $B = \begin{bmatrix} -4 \\ 8 \end{bmatrix}$ باشد، کدام گزینه مختصات M یا N را به درستی نوشته است؟

الف) $M = \begin{bmatrix} 3 \\ 2 \\ 3 \end{bmatrix}$ ب) $N = \begin{bmatrix} -5 \\ 3 \\ 5 \end{bmatrix}$ ج) $M = \begin{bmatrix} -2 \\ -3 \\ 2 \end{bmatrix}$ د) $N = \begin{bmatrix} -7 \\ 4 \\ 5 \end{bmatrix}$

۱۱- نقاط $A = \begin{bmatrix} 2 \\ -3 \end{bmatrix}$ و $B = \begin{bmatrix} -1 \\ -2 \end{bmatrix}$ در صفحه مختصات قرار دارند. دستورهای زیر را از بالا به پایین برای نقطه‌ی A و بالعکس از پایین به بالا برای نقطه‌ی B اجرا می‌کنیم تا به ترتیب نقاط A' و B' به دست آیند:

دستور (۱) هر نقطه به مختصات $\begin{bmatrix} x \\ y \end{bmatrix}$ ، به نقطه‌ای به مختصات $\begin{bmatrix} -x \\ -y \end{bmatrix}$ انتقال پیدا کند.

دستور (۲) هر نقطه به مختصات $\begin{bmatrix} x \\ y \end{bmatrix}$ با بردار $\begin{bmatrix} -1 \\ -2 \end{bmatrix}$ انتقال پیدا کند.

دستور (۳) هر نقطه به مختصات $\begin{bmatrix} x \\ y \end{bmatrix}$ با بردار $\begin{bmatrix} 0 \\ -2x \end{bmatrix}$ انتقال پیدا کند.

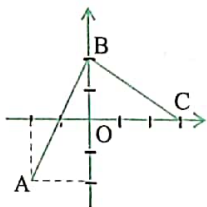
در این صورت مختصات بردار $\overrightarrow{B'A'}$ کدام است؟

الف) $\begin{bmatrix} -1 \\ 5 \end{bmatrix}$ ب) $\begin{bmatrix} -5 \\ 5 \end{bmatrix}$ ج) $\begin{bmatrix} -5 \\ -5 \end{bmatrix}$ د) $\begin{bmatrix} -3 \\ 7 \end{bmatrix}$

۱۲- اگر $\vec{a} = \begin{bmatrix} -2 \\ 4 \end{bmatrix}$ و $\vec{b} = \begin{bmatrix} m \\ +2m \end{bmatrix}$ و بردار $\vec{a} - \vec{b}$ موازی با محور طول (یا در امتداد محور طول) باشد، مختصات $\vec{x} = \vec{a} + \vec{b}$ کدام است؟

الف) $\begin{bmatrix} 8 \\ 4 \end{bmatrix}$ ب) $\begin{bmatrix} 4 \\ 8 \end{bmatrix}$ ج) $\begin{bmatrix} 8 \\ 0 \end{bmatrix}$ د) $\begin{bmatrix} 0 \\ 8 \end{bmatrix}$

۱۳- با توجه به نمودار، نقطه A را با بردار \overrightarrow{AB} به نقطه B و سپس نقطه‌ی B را با بردار \overrightarrow{BC} به نقطه‌ی C انتقال داده‌ایم کدام گزینه درست است؟



الف) $\begin{bmatrix} -3 \\ -2 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 0 \\ 2 \end{bmatrix} - \begin{bmatrix} -3 \\ 0 \end{bmatrix}$ ب) $\begin{bmatrix} -1 \\ 4 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 1 \\ 2 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} -2 \\ 2 \end{bmatrix}$
 ج) $\begin{bmatrix} 2 \\ 5 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} -2 \\ 4 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} 4 \\ 1 \end{bmatrix}$ د) $\begin{bmatrix} 2 \\ 2 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 2 \\ 4 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} 3 \\ -2 \end{bmatrix}$

۱۴- کدام ترتیب انتقال توسط بردارهای $\begin{bmatrix} 3 \\ -2 \end{bmatrix}$ ، $\begin{bmatrix} -7 \\ +1 \end{bmatrix}$ و $\begin{bmatrix} 0 \\ -6 \end{bmatrix}$ و نقطه‌ی $A = \begin{bmatrix} 1393 \\ 1394 \end{bmatrix}$ را به نقطه‌ی $B = \begin{bmatrix} 1390 \\ 1388 \end{bmatrix}$ منتقل می‌کند؟

الف) $\begin{bmatrix} 3 \\ -2 \end{bmatrix}$ ، $\begin{bmatrix} -7 \\ +1 \end{bmatrix}$ ، $\begin{bmatrix} 0 \\ -6 \end{bmatrix}$ ب) $\begin{bmatrix} -7 \\ +1 \end{bmatrix}$ ، $\begin{bmatrix} 0 \\ -6 \end{bmatrix}$ ، $\begin{bmatrix} 3 \\ -2 \end{bmatrix}$
 ج) $\begin{bmatrix} 0 \\ -6 \end{bmatrix}$ ، $\begin{bmatrix} 3 \\ -2 \end{bmatrix}$ ، $\begin{bmatrix} -7 \\ +1 \end{bmatrix}$ د) هر سه مورد

۱۵- در معادله‌ی $3 \begin{bmatrix} 1 \\ -x-1 \end{bmatrix} - 5 \begin{bmatrix} 0 \\ 2x \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 3 \\ 3x \end{bmatrix}$ مقدار x چه قدر است؟

- الف) $\frac{3}{16}$ ب) -2 ج) $-\frac{3}{16}$ د) $+2$

۱۶- مختصات بردار \vec{x} در معادله‌ی $\frac{1}{3} \begin{bmatrix} 6 \\ -9 \end{bmatrix} + 2\vec{x} = 3 \begin{bmatrix} 2 \\ -3 \end{bmatrix}$ کدام است؟

- الف) $\begin{bmatrix} 2 \\ -3 \end{bmatrix}$ ب) $\begin{bmatrix} -2 \\ 3 \end{bmatrix}$ ج) $\begin{bmatrix} 1 \\ -2 \end{bmatrix}$ د) $\begin{bmatrix} 2 \\ 0 \end{bmatrix}$

۱۷- بردارهای $\vec{a} = \begin{bmatrix} 3 \\ -2 \end{bmatrix}$ و $\vec{b} = \begin{bmatrix} 1 \\ -1 \end{bmatrix}$ مفروضند. مختصات بردار \vec{x} در رابطه‌ی $2(\vec{a} - \vec{b} + \frac{1}{4}\vec{x}) = \frac{1}{4}\vec{x} + \begin{bmatrix} 1 \\ 0 \end{bmatrix}$ کدام است؟

- الف) $\begin{bmatrix} -3 \\ 2 \end{bmatrix}$ ب) $\begin{bmatrix} 2 \\ -3 \end{bmatrix}$ ج) $\begin{bmatrix} -6 \\ 4 \end{bmatrix}$ د) $\begin{bmatrix} 4 \\ -6 \end{bmatrix}$

۱۸- سه نقطه‌ی $A = \begin{bmatrix} 5 \\ 1 \end{bmatrix}$ و $B = \begin{bmatrix} 7 \\ 8 \end{bmatrix}$ و C در یک امتدادند و $\vec{BC} = 2\vec{AC}$ است. طول نقطه‌ی C برابر است با:

- الف) ۳ ب) ۵
ج) ۶ د) ۷

۱۹- نقاط $A \begin{bmatrix} 2 \\ -1 \end{bmatrix}$ و $B \begin{bmatrix} -1 \\ 3 \end{bmatrix}$ و $C \begin{bmatrix} -4 \\ -4 \end{bmatrix}$ در دستگاه مختصات مفروضند به طوری که $\vec{BA} = \vec{DC}$ ، مختصات D برابر است با:

- الف) $\begin{bmatrix} -7 \\ -8 \end{bmatrix}$ ب) $\begin{bmatrix} -7 \\ 0 \end{bmatrix}$ ج) $\begin{bmatrix} -1 \\ -8 \end{bmatrix}$ د) $\begin{bmatrix} 7 \\ 0 \end{bmatrix}$

۲۰- اگر در مستطیل $ABCD$ ، $\vec{AB} = \begin{bmatrix} 6 \\ -3 \end{bmatrix}$ و $\vec{BC} = \begin{bmatrix} -2 \\ -4 \end{bmatrix}$ مختصات \vec{CD} برابر است با:

- الف) $\begin{bmatrix} 6 \\ -3 \end{bmatrix}$ ب) $\begin{bmatrix} -6 \\ 3 \end{bmatrix}$ ج) $\begin{bmatrix} 3 \\ -6 \end{bmatrix}$ د) $\begin{bmatrix} 3 \\ 6 \end{bmatrix}$

۲۱- اگر انتقال یافته‌ی نقطه‌ی $A = \begin{bmatrix} 2a-1 \\ 2-b \end{bmatrix}$ تحت بردار $\vec{m} = \begin{bmatrix} -2 \\ -3 \end{bmatrix}$ نقطه‌ی $\begin{bmatrix} b+2 \\ b-a-3 \end{bmatrix}$ باشد، مقدار $\frac{a+b}{ab}$ چه قدر است؟

- الف) $-\frac{7}{12}$ ب) $\frac{5}{12}$ ج) $\frac{7}{12}$ د) $-\frac{5}{12}$