



(۱) بردار $\vec{s} = \begin{bmatrix} -4 \\ -4 \end{bmatrix}$ ابتدا در $B = \begin{bmatrix} 2 \\ 3 \end{bmatrix}$ را در دستگاه مختصات رسم کنید.

(۲) بردار $\vec{m} = \begin{bmatrix} 4 \\ -2 \end{bmatrix}$ انتها در $F = \begin{bmatrix} -3 \\ +2 \end{bmatrix}$ را در دستگاه مختصات رسم کنید.

(۳) بردار $\vec{a} = \begin{bmatrix} 2 \\ 5 \end{bmatrix}$ را یک بار از نقطه ی $\begin{bmatrix} -2 \\ 3 \end{bmatrix}$ و یک بار از نقطه ی $\begin{bmatrix} -4 \\ -1 \end{bmatrix}$ و یک بار از نقطه ی $\begin{bmatrix} 0 \\ 5 \end{bmatrix}$ رسم نمایید.

(۴) اگر $\vec{A}, \vec{B}, \vec{C}$ انتقال یافته ی نقاط $A = \begin{bmatrix} 9 \\ -2 \end{bmatrix}$ و $B = \begin{bmatrix} 13 \\ 5 \end{bmatrix}$ و $C = \begin{bmatrix} -12 \\ -2 \end{bmatrix}$ تحت بردار $\vec{u} = \begin{bmatrix} -9 \\ 8 \end{bmatrix}$ باشند، مختصات نقاط $\vec{A}, \vec{B}, \vec{C}$ را بدست آورید.

(۵) حاصل عبارت های زیر را بدست آورید:

الف) $\begin{bmatrix} 5 \\ -11 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} -9 \\ 7 \end{bmatrix} =$

ب) $\begin{bmatrix} 13 \\ -7 \end{bmatrix} - \begin{bmatrix} -9 \\ -2 \end{bmatrix} =$

پ) $3 \times \begin{bmatrix} -8 \\ 2 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} 4 \\ -1 \end{bmatrix} =$

ت) $4 \begin{bmatrix} -5 \\ -2 \end{bmatrix} - 3 \begin{bmatrix} 7 \\ -5 \end{bmatrix} =$

(۶) اگر $\vec{a} = \begin{bmatrix} 4 \\ -6 \end{bmatrix}$ و $\vec{b} = \begin{bmatrix} -1/5 \\ -2/5 \end{bmatrix}$ باشد، حاصل عبارت زیر را بدست آورید:

الف) $\frac{1}{2} \vec{a} + 4 \vec{b} =$

ب) $\frac{3}{2} \vec{a} - 2 \vec{b} =$

(۷) اگر نقاط $A = \begin{bmatrix} -4 \\ 5 \end{bmatrix}$ و $B = \begin{bmatrix} 3 \\ 1 \end{bmatrix}$ و $C = \begin{bmatrix} -2 \\ -1 \end{bmatrix}$ سه رأس مثلث ABC باشند، مثلث ABC را در دستگاه مختصات رسم کنید و سپس مثلث را تحت بردار $\vec{z} = \begin{bmatrix} 5 \\ -2 \end{bmatrix}$ انتقال داده و رسم نمایید.

(۸) بردار $\vec{a} = \begin{bmatrix} -5 \\ 2 \end{bmatrix}$ انتها در نقطه ی $\begin{bmatrix} 3 \\ 4 \end{bmatrix}$ را رسم کرده و جمع و تفریق متناظر با آن را بنویسید.

(۹) امتداد بردار $\vec{e} = \begin{bmatrix} m+6 \\ 2m-8 \end{bmatrix}$ بر محور عرض عمود است. مقدار m چقدر است؟

(۱۰) امتداد دو بردار $\vec{a} = \begin{bmatrix} m+4 \\ 6-2m \end{bmatrix}$ و $\vec{b} = \begin{bmatrix} 0 \\ -2 \end{bmatrix}$ بر هم عمودند. مقدار m چقدر است؟

(۱۱) معادلات زیر را حل کنید:

الف) $3\vec{a} - \begin{bmatrix} 9 \\ -11 \end{bmatrix} = \vec{a} - \begin{bmatrix} -3 \\ 5 \end{bmatrix}$ ب) $2 \begin{bmatrix} x-3 \\ y+4 \end{bmatrix} - 3 \begin{bmatrix} x+1 \\ y-2 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 7 \\ -4 \end{bmatrix}$ پ) $\begin{bmatrix} 18 \\ -12 \end{bmatrix} - 3 \begin{bmatrix} x \\ y \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} -x \\ 2x-y \end{bmatrix}$

(۱۲) دو نقطه ی $A = \begin{bmatrix} m-n \\ n+3 \end{bmatrix}$ و $B = \begin{bmatrix} m \\ 7 \end{bmatrix}$ نسبت به نقطه ی $C = \begin{bmatrix} 4 \\ -2 \end{bmatrix}$ متقارن هستند. مقادیر m و n را بدست آورید.

(۱۳) در عبارات زیر به جای $\bigcirc$ ، علامت $>$ یا $=$ یا $<$ بگذارید.

الف) $(0.0/2)^{14} \bigcirc (0.0/2)^{19}$ ب) $(-19)^{18} \bigcirc (-19)^{24}$ پ) $-19^{18} \bigcirc -19^{24}$

ت) $(-5)^{18} \bigcirc (5)^{18}$ ث) $-14^{13} \bigcirc (-14)^{13}$ ج) $\left(\frac{5}{7}\right)^{11} \bigcirc \left(\frac{5}{7}\right)^{20}$

(۱۴) حاصل عبارت های زیر را بدست آورید:

الف) $(-5)^{-2}$ ب) $\left(-\frac{2}{3}\right)^{-2}$ پ) -5^{-2}

(۰/۲)^{-۳} ث) -1^{-18} ج) 1^{-18}