

۱

جملات را کامل کنید. الف) به بردار $\vec{a}$... بردار برآیند می گویند.

ب) اگر برداری از مبدا در ناحیه چهارم مختصات باشد، علامت طول $\vec{a}$ و عرض $\vec{a}$ می شود

ج) برداری که موازی محور $\vec{a}$ باشد ... باشد. طول آن صفر است.

د) قرینه بردار $\begin{bmatrix} 5 \\ 2 \end{bmatrix}$ نسبت به محور عرض ها $\begin{bmatrix} -5 \\ 2 \end{bmatrix}$ می باشد.

۱/۵

۲

دو بردار $\vec{a} = \begin{bmatrix} 5x - 3 \\ 4y - 3 \end{bmatrix}$ و $\vec{b} = \begin{bmatrix} 2x + 6 \\ 9 \end{bmatrix}$ با هم مساویند. مقدار x و y را پیدا کنید.

$$5x - 3 = 2x + 6$$

$$3x = 9 \Rightarrow x = 3$$

$$9 = 4y - 3$$

$$12 = 4y \Rightarrow y = 3$$

۱

۳

حاصل هر کدام را حساب کنید. $4 \begin{bmatrix} -4 \\ 1 \end{bmatrix} - 3 \begin{bmatrix} -2 \\ 3 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} -16 \\ 4 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} 6 \\ -9 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} -10 \\ -5 \end{bmatrix}$

$$-\frac{2}{3} \begin{bmatrix} -9 \\ 12 \end{bmatrix} - \begin{bmatrix} -7 \\ -2 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 6 \\ -4 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} 7 \\ 2 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 13 \\ -2 \end{bmatrix}$$

۳/۵

$$\begin{bmatrix} \frac{2}{3} \\ -2 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} \frac{-5}{6} \\ \frac{-1}{9} \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} \frac{4}{6} - \frac{5}{6} \\ -2 - \frac{1}{9} \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} -\frac{1}{6} \\ -2\frac{1}{9} \end{bmatrix}$$

۴

معادلات زیر را حل کنید. $-5\vec{x} = \begin{bmatrix} -10 \\ 15 \end{bmatrix} \Rightarrow \vec{x} = \begin{bmatrix} -10 \div (-5) \\ 15 \div (-5) \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 2 \\ -3 \end{bmatrix}$

$$4\vec{x} + \begin{bmatrix} -2 \\ 5 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} -10 \\ 17 \end{bmatrix}$$

$$4\vec{x} = \begin{bmatrix} -10 \\ 17 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} 2 \\ -5 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} -8 \\ 12 \end{bmatrix}$$

$$\vec{x} = \begin{bmatrix} -8 \div 4 \\ 12 \div 4 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} -2 \\ 3 \end{bmatrix}$$

۳

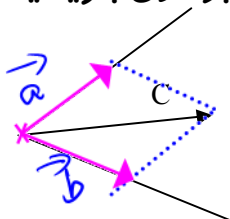
$$2\vec{i} - 4\vec{j} + 2\vec{x} = \begin{bmatrix} 6 \\ 1 \end{bmatrix}$$

$$2\vec{x} = 6\vec{i} - 2\vec{j} + 4\vec{j}$$

$$2\vec{x} = 6\vec{i} + 2\vec{j} \Rightarrow \vec{x} = 3\vec{i} + \vec{j}$$

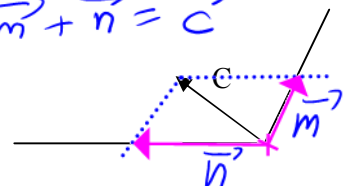
۵

بردار C را روی راستاهای داده شده تجزیه کنید و برای هر کدام یک جمع برداری بنویسید.



$$\vec{a} + \vec{b} = \vec{c}$$

$$\vec{m} + \vec{n} = \vec{c}$$



۱/۵

۶

اگر $\vec{a} = -3\vec{j}$ و $\vec{b} = \vec{i} - 2\vec{j}$ و $\vec{x} = -2\vec{a} + \vec{b}$ باشد مختصات بردارهای a و b و x را بدست آورید.

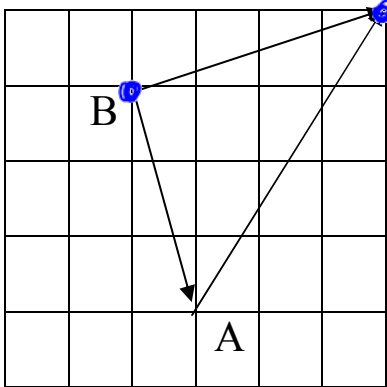
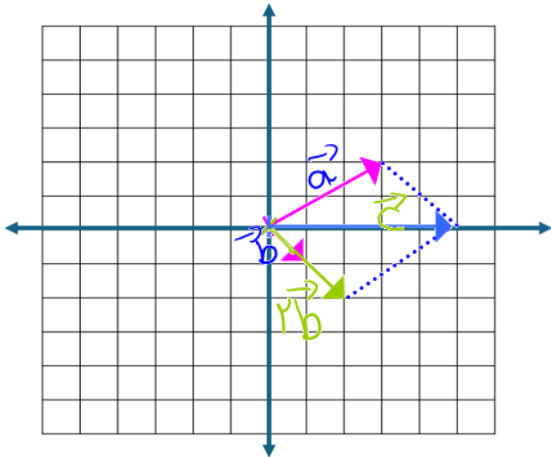
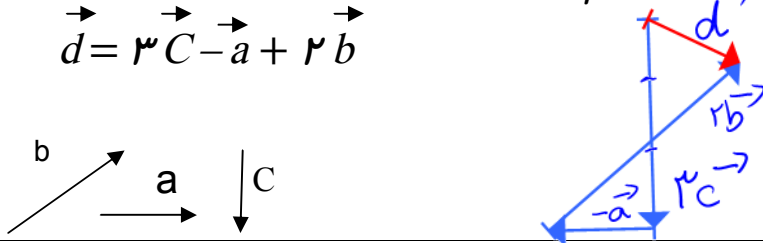
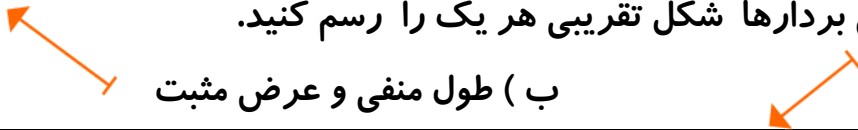
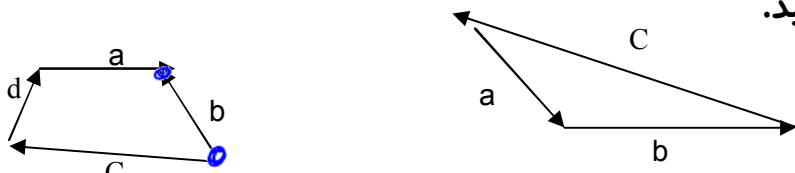
$$\vec{b} = \begin{bmatrix} 1 \\ -2 \end{bmatrix}$$

$$\vec{a} = \begin{bmatrix} 0 \\ -3 \end{bmatrix}$$

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

$$\vec{x} = \begin{bmatrix} 1 \\ 4 \end{bmatrix}$$

۱/۵

۲	با توجه به شکل یک تساوی برداری و یک تساوی مختصاتی بنویسید.  $\vec{BA} + \vec{AC} = \vec{BC}$ $\begin{bmatrix} +1 \\ -2 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} 2 \\ 4 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 3 \\ 2 \end{bmatrix}$	
۲	اگر $\vec{a} = \begin{bmatrix} 3 \\ 2 \end{bmatrix}$ و $\vec{b} = \begin{bmatrix} 1 \\ -1 \end{bmatrix}$ باشد، $\vec{C} = \vec{a} + 2\vec{b}$ را از مبدا رسم کنید مختصات بردار C را نیز بنویسید.  $\vec{C} = \begin{bmatrix} 5 \\ 0 \end{bmatrix}$ $\vec{C} = \begin{bmatrix} 3 \\ 2 \end{bmatrix} + 2 \begin{bmatrix} 1 \\ -1 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 3 \\ 2 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} 2 \\ -2 \end{bmatrix}$ $\vec{C} = \begin{bmatrix} 5 \\ 0 \end{bmatrix}$	۷
۱	با توجه به بردارهای a و b و C بردار d را رسم کنید $\vec{d} = 3\vec{C} - \vec{a} + 2\vec{b}$ 	۸
۱	با توجه به علامت طول و عرض بردارها شکل تقریبی هر یک را رسم کنید. الف) طول منفی و عرض منفی ب) طول منفی و عرض مثبت 	۹
۱	با توجه به هر شکل یک جمع بنویسید.  $\vec{c} + \vec{d} + \vec{a} = \vec{b}$ $\vec{a} + \vec{b} + \vec{c} = \vec{0}$	۱۰
۱	هر یک از این بردارها را بر حسب واحد مختصات بنویسید. $\vec{b} = \begin{bmatrix} -5 \\ 2 \end{bmatrix} = -5\vec{i} + 2\vec{j}$ $\vec{a} = \begin{bmatrix} 3 \\ -4 \end{bmatrix} = 3\vec{i} - 4\vec{j}$	۱۱