

طراح : خانم شمس

۱) درستی یا نادرستی عبارتهای زیر را مشخص کنید.

- (* بردارهای \vec{AB} و \vec{BA} با هم مساوی هستند.
- (* بردارهای واحد مختصات با هم برابرند.
- (* مختصات بردار $4\vec{i}$ برابر با $\begin{bmatrix} 4 \\ 0 \end{bmatrix}$ است.
- (* بردارهای $3\vec{a}$ و \vec{a} هم راستا هستند.
- (* دو بردار \vec{i} و \vec{j} برهم عمودند.
- (* حاصل جمع هر بردار با بردار قرینه اش برابر با بردار صفر است.

۲) در جای خالی عدد یا کلمه ی مناسب قرار دهید.

- (* بردارهای هم راستا و و را بردارهای مساوی گویند.
- (* بردارهای قرینه هم راستا و هم اندازه و یکدیگر هستند.
- (* اگر $\vec{MN} = \begin{bmatrix} 5 \\ -7 \end{bmatrix}$ باشد پس مختصات بردار \vec{NM} برابر با است.

(* در معادله ی $4x = \begin{bmatrix} 12 \\ -8 \end{bmatrix}$ مختصات بردار x برابر $\begin{bmatrix} \dots \\ \dots \end{bmatrix}$ است.

(* در معادله مختصاتی $\frac{1}{3}a = \begin{bmatrix} 3 \\ -7 \end{bmatrix}$ طول بردار a عدد است.

۳) گزینه صحیح را انتخاب و در قرار دهید.

(* اگر $a = \begin{bmatrix} -2 \\ 1 \end{bmatrix}$ و $b = \begin{bmatrix} 6 \\ -3 \end{bmatrix}$ باشد آنگاه کدام گزینه صحیح است ؟

- الف) $a=3b$ ب) $b=3a$ ج) $b=3a$ د) $a=-3b$

(* در معادله مختصاتی $\begin{bmatrix} 1 \\ -7 \end{bmatrix} + x = \begin{bmatrix} -5 \\ 2 \end{bmatrix}$ مختصات بردار x کدام است ؟

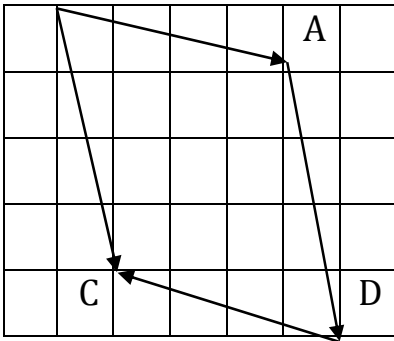
- الف) $\begin{bmatrix} +6 \\ -9 \end{bmatrix}$ ب) $\begin{bmatrix} -6 \\ 9 \end{bmatrix}$ ج) $\begin{bmatrix} -6 \\ -9 \end{bmatrix}$ د) $\begin{bmatrix} +6 \\ +9 \end{bmatrix}$

(* اگر $\vec{i} - \vec{j} = \frac{2}{3}\vec{x}$ باشد مختصات بردار \vec{x} کدام است ؟

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

B						
---	--	--	--	--	--	--

(۱) با توجه به شکل مقابل :



- (الف) بردار حاصل جمع بردارها کدام بردار است ؟
- (ب) مختصات بردار BC را کامل کنید .
- (ج) کدام بردارها با هم مساویند و کدام یک قرینه یکدیگرند.

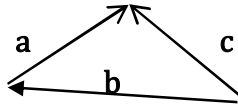
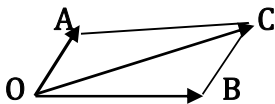
(۲) اگر $a = 2i - j$ و $b = 2a$ باشند مختصات بردارهای a و b را بنویسید.

$$\vec{a} = \begin{bmatrix} \dots \\ \dots \end{bmatrix} \quad \vec{a} = 2\vec{b}$$

(۳) با توجه به شکل مقابل تساوی را کامل کنید

$$\vec{OA} + \dots = \vec{OC}$$

(۴) الف) در معادله $\begin{bmatrix} -1 \\ -3 \end{bmatrix} + x = \begin{bmatrix} +3 \\ 0 \end{bmatrix}$ مختصات بردار x را بنویسید.



(ب) با توجه به شکل مقابل یک تساوی جمع برداری بنویسید .

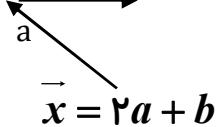
(۵) الف) در معادله $5x = \begin{bmatrix} -15 \\ 25 \end{bmatrix}$ مختصات بردار x چیست ؟

$$x = \begin{bmatrix} \dots \\ \dots \end{bmatrix}$$

$$m = \begin{bmatrix} 2 \\ -5 \end{bmatrix}$$

(ب) بردار m را بر حسب بردارهای i و j بنویسید .

(۶) الف) بردار حاصل جمع دو بردار a, b را رسم کنید و یک تساوی جمع برداری بنویسید. (بردار حاصل جمع را c بنامید)



(ب) بردارهای $\vec{a} = 3i + j$ و $\vec{b} = \begin{bmatrix} -5 \\ 2 \end{bmatrix}$ باشند، مختصات بردار \vec{x} را حساب کنید .

(۷) الف) در تساوی های زیر مقدار x و y را به دست آورید .

$$\begin{bmatrix} -4 \\ 6 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} 1 \\ y \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} x \\ 4 \end{bmatrix}$$

$$\begin{bmatrix} 3\Box - 7 \\ -8 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 5 \\ 2\Box + 12 \end{bmatrix}$$

$$\begin{bmatrix} -7 \\ 5\Box + 3 \end{bmatrix} - \begin{bmatrix} 2\Box + 3 \\ 7 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 2 \\ 9 \end{bmatrix}$$

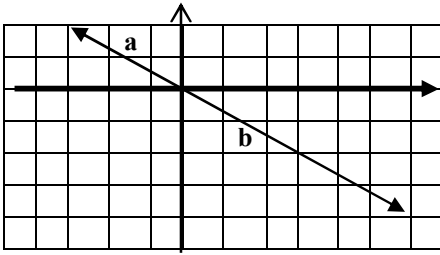
(ب) اگر $a = -2i + 3j$ و $b = 3a$ باشد ابتدا مختصات بردار a و سپس مختصات بردار b را بدست آورید

$$a = \begin{bmatrix} \dots \\ \dots \end{bmatrix}$$

$$b = 3a$$

(ج) ابتدای برداری $\begin{bmatrix} -5 \\ 4 \end{bmatrix}$ و انتهای آن $\begin{bmatrix} 3 \\ -2 \end{bmatrix}$ می باشد مختصات بردار چقدر است؟

۸) در شکل مقابل :



الف) مختصات بردارهای a, b را بنویسید.

ب) یک تساوی برداری و یک تساوی مختصاتی متناظر با بردارها بنویسید.

$$\frac{2}{3} \begin{bmatrix} +12 \\ -15 \end{bmatrix} - \frac{3}{4} \begin{bmatrix} +4 \\ -2 \end{bmatrix} =$$

$$\frac{1}{4} \begin{bmatrix} -8 \\ +12 \end{bmatrix} - \frac{3}{5} \begin{bmatrix} +20 \\ -15 \end{bmatrix}$$

۹) حاصل جمع‌های مقابل را بدست آورید.

۱۰) الف) مختصات بردارهای $a=3i$ و $b=i-3j$ را بنویسید.

$$X = -a + 3b$$

ب) مختصات بردارهای x را بدست آورید.

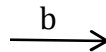
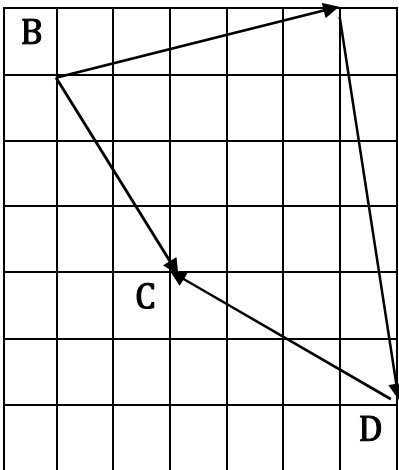
ج) معادله مختصاتی زیر را حل کنید.

$$\begin{bmatrix} -19 \\ -11 \end{bmatrix} + 6x = \begin{bmatrix} -1 \\ +1 \end{bmatrix}$$

$$3\vec{i} + 5\vec{j} - 4\vec{k} = \begin{bmatrix} 1 \\ -3 \end{bmatrix}$$

۱۱) اگر $a=-5i$ و $b=3i-2j$ با $c=-a-2b$ را بنویسید و سپس هر سه بردار را رسم کنید.

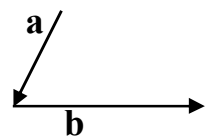
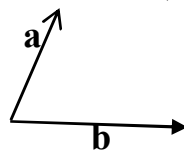
۱۲) متناظر با بردارهای رسم شده یک جمع برداری و مختصاتی بنویسید. A



۱۳) متناظر با بردارهای زیر بردار d را رسم کنید.

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

۱۴) در شکل‌های زیر بردار حاصل جمع را رسم کنید.



۱۵) اگر بردار $a=-15i-10j$ و $b=\frac{4}{5}a$ با $\vec{c} = \vec{a} - 2\vec{b}$ را بدست آورید.

۱۶) مقدار x, y طوری مشخص کنید که دو بردار $a = \begin{bmatrix} 25 \\ 5y-3 \end{bmatrix}$ و $b = \begin{bmatrix} 7x-3 \\ -7 \end{bmatrix}$ با هم قرینه باشند.