

ریاضی هشتم فصل ۵

فرامعلم: آموزش برتر آینده بهتر

گزینه درست را انتخاب کنید.

۱) اگر مجموع دو بردار $\begin{bmatrix} 3x \\ -3 \end{bmatrix}$ و $\begin{bmatrix} 6 \\ -y \end{bmatrix}$ صفر باشد حاصل ضرب xy چقدر است؟

الف) ۶

ب) -۶

ج) ۳

د) -۳

۲) بردار $\begin{bmatrix} a-3 \\ b \end{bmatrix}$ قرینه بردار $\begin{bmatrix} 1 \\ 3 \end{bmatrix}$ است. در این صورت $a+b$ چقدر است؟

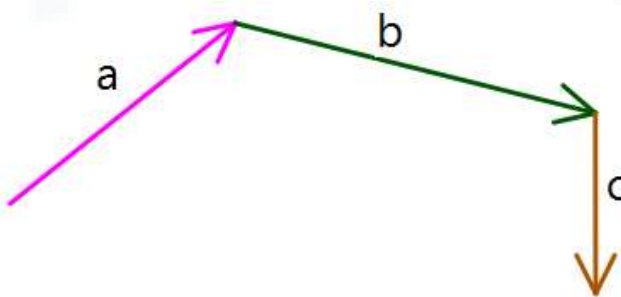
الف) $\frac{1}{3}$

ب) $\frac{5}{3}$

ج) $-\frac{1}{3}$

د) $-\frac{5}{3}$

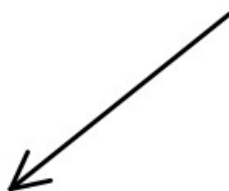
۳) در شکل زیر $\vec{a} - (\vec{b} + \vec{c})$ کدام بردار است؟



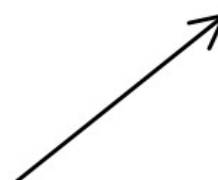
(الف)



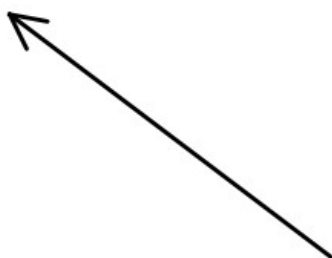
(ب)



(ج)



(د)



۴) در تساوی زیر x چقدر است؟

$$2X + \begin{bmatrix} -2 \\ 3 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 0 \\ 4 \end{bmatrix} + 3 \begin{bmatrix} -1 \\ -2 \end{bmatrix}$$

(الف) $\begin{bmatrix} -1 \\ 2 \\ -5 \\ 2 \end{bmatrix}$

(ب) $\begin{bmatrix} -1 \\ 2 \\ 5 \\ 2 \end{bmatrix}$

(ج) $\begin{bmatrix} 3 \\ 2 \\ 3 \end{bmatrix}$

(د) $\begin{bmatrix} -1 \\ 2 \end{bmatrix}$

۵) اگر $A = \begin{bmatrix} -1 \\ 1 \end{bmatrix}$ و $B = \begin{bmatrix} 2 \\ 3 \end{bmatrix}$ و $C = \begin{bmatrix} 3 \\ 4 \end{bmatrix}$ باشند حاصل $\overrightarrow{AB} - \overrightarrow{CA}$ کدام است؟

(الف) $\begin{bmatrix} 3 \\ -2 \end{bmatrix}$

(ب) $\begin{bmatrix} 7 \\ 5 \end{bmatrix}$

(ج) $\begin{bmatrix} -4 \\ -3 \end{bmatrix}$

(د) $\begin{bmatrix} -3 \\ 4 \end{bmatrix}$

۶) در معادله $5\vec{i} - 3\vec{j} + \begin{bmatrix} -1 \\ 4 \end{bmatrix} = 2\vec{i} + X$ مقدار X چقدر است؟

(الف) $-\vec{i} + \vec{j}$

(ب) $\vec{i} + 2\vec{j}$

(ج) $2\vec{i} + \vec{j}$

(د) $-2\vec{i} - \vec{j}$

(۷) در عبارت های زیر چند جمله ی درست وجود دارد؟

در هر متوازی الاضلاع مجموع مختصات نقاط مقابل هم با هم مساویند. عرض هر نقطه روی محور طول ها صفر است. با ضرب عدد های منفی در هر بردار فقط جهت بردار تغییر می کند. مجموع دو بردار غیر صفر نمی تواند صفر گردد.

(الف) ۱

(ب) ۲

(ج) ۳

(د) ۴

(۸) نقطه ی $A = \begin{bmatrix} -2 \\ 1 \end{bmatrix}$ را ۵ مرتبه تحت بردار $\begin{bmatrix} 3 \\ 2 \end{bmatrix}$ جابجا می کنیم، مختصات نقطه ی نهایی چقدر است؟

(الف) $\begin{bmatrix} 13 \\ 11 \end{bmatrix}$

(ب) $\begin{bmatrix} 7 \\ 8 \end{bmatrix}$

(ج) $\begin{bmatrix} -7 \\ 7 \end{bmatrix}$

(د) $\begin{bmatrix} 7 \\ 4 \end{bmatrix}$

(۹) اگر $A = \begin{bmatrix} 4 \\ -1 \end{bmatrix}$ و $B = \begin{bmatrix} 0 \\ 5 \end{bmatrix}$ بوده و $\vec{CA} = \vec{CB} + \vec{AC}$ باشد مختصات C برابر است با:

(الف) $\begin{bmatrix} 3 \\ -2 \end{bmatrix}$

(ب) $\begin{bmatrix} 1 \\ 3 \end{bmatrix}$

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

(د) $\begin{bmatrix} 8 \\ -7 \end{bmatrix}$

(۱۰) اگر $\vec{a} = \begin{bmatrix} 2 \\ -4 \end{bmatrix}$ و $\vec{b} = \begin{bmatrix} 0 \\ 6 \end{bmatrix}$ و $\vec{c} = \begin{bmatrix} 1 \\ -1 \end{bmatrix}$ باشد حاصل $2\vec{a} - \vec{b} + \vec{c}$ بر حسب بردارهای واحد چقدر است؟

(الف) $3\vec{i} + 5\vec{j}$

(ب) $\vec{i} - \vec{j}$

(ج) $5\vec{i} + 10\vec{j}$

(د) $5\vec{i} - 10\vec{j}$

۱۱) اگر دو بردار $\vec{a} = (2x + 1)\vec{i} - 5x\vec{j}$ و $\vec{b} = (4 + 3x)\vec{i} - 5\vec{j}$ موازی، هم اندازه و با جهت مخالف باشند مختصات بردار \vec{a} برابر است با:

(الف) $\begin{bmatrix} -1 \\ 5 \end{bmatrix}$

(ب) $\begin{bmatrix} 1 \\ 1 \end{bmatrix}$

(ج) $\begin{bmatrix} 5 \\ -1 \end{bmatrix}$

(د) $\begin{bmatrix} 2 \\ 3 \end{bmatrix}$

۱۲) اگر $\vec{x} = 3\vec{i} - \vec{j}$ باشد کدام یک از بردار های زیر با \vec{x} موازی است؟

(الف) $\vec{x} + 6\vec{i} - \vec{j}$

(ب) $\vec{x} - 9\vec{i} + 3\vec{j}$

(ج) $\vec{x} + 6\vec{i} + \vec{j}$

(د) $-\vec{j} + 2\vec{i} - \vec{x}$

۱۳) حاصل جمع $\vec{AB} + \vec{BC} + \vec{BA} + \vec{CD} + \vec{BD}$ برابر است با:

(الف) ۰

(ب) $-\vec{AD}$

(ج) $2\vec{BD}$

(د) $2\vec{CD}$

۱۴) اگر $A = \begin{bmatrix} x-1 \\ y+1 \end{bmatrix}$ قرینه ی $B = \begin{bmatrix} -6 \\ 7 \end{bmatrix}$ نسبت به مبدا باشد $x - y$ چقدر است؟

(الف) ۱۲

(ب) -۱۳

(ج) ۱۵

(د) ۶

۱۵) نقطه ی $A = \begin{bmatrix} 2a - 1 \\ -a - 1 \end{bmatrix}$ در ناحیه چهارم قرار گرفته است a چقدر باشد تا فاصله ی a از محور های مختصات یکی باشد؟

الف) ۲-

ب) ۲

ج) ۳

د) ۴

۱۶) اگر $A = \begin{bmatrix} 2 \\ 0 \end{bmatrix}$ و $B = \begin{bmatrix} 6 \\ 0 \end{bmatrix}$ دو سر قاعده ی یک مثلث متساوی الساقین باشند در مورد راس مثلث کدام یک از جملات زیر درست است؟

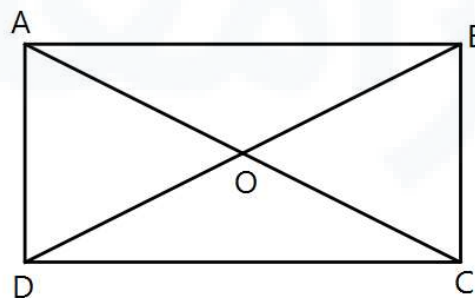
الف) راس مثلث نقطه ای به طول ۴ و عرض آن مخالف صفر است.

ب) با اطلاعات مسئله راس مثلث روی دایره ای به شعاع ۳ و به مرکز $\begin{bmatrix} 3 \\ 0 \end{bmatrix}$ قرار می گیرد.

ج) راس مثلث روی محور طول ها قرار دارد.

د) راس مثلث روی محور عرض ها قرار دارد.

۱۷) در مستطیل زیر $\vec{BO} - \vec{CO}$ برابر است با:



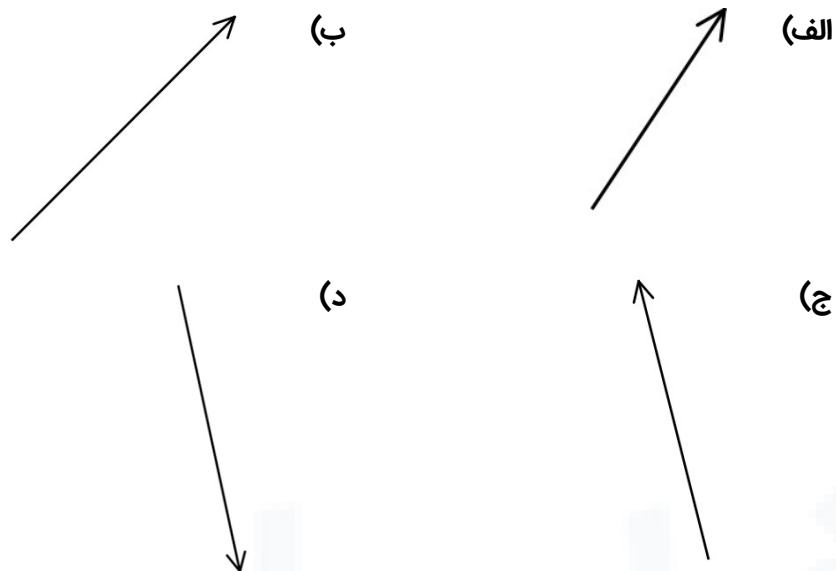
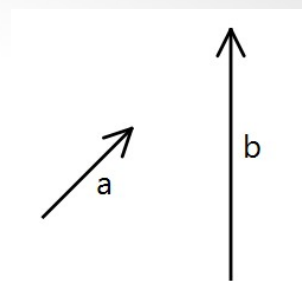
الف) \vec{AD}

ب) \vec{CB}

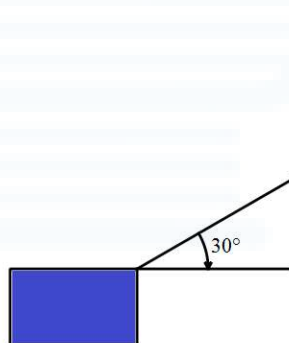
ج) $2\vec{BO}$

د) $2\vec{CO}$

۱۸) در تصویر زیر $\vec{a} - 2\vec{b}$ کدام بردار است؟



۱۹) جسمی به وزن ۱۰۰۰ نیوتن روی زمین با زاویه ۳۰ درجه مطابق شکل با سرعت ثابت کشیده می شود. اندازه ی نیروی در راستای حرکت جسم چقدر است ؟



(الف) ۶۵۰

(ب) ۵۰۰

(ج) ۸۶۵

(د) ۷۵۵

۲۰) زاویه ی بین بردارهای $\vec{a} = \begin{bmatrix} ۳ \\ ۰ \end{bmatrix}$ و $\vec{b} = ۵\vec{i} - ۴\vec{j} + \begin{bmatrix} -۵ \\ ۰ \end{bmatrix}$ چقدر است؟

(الف) ۰

(ب) ۹۰

(ج) ۱۸۰

(د) ۳۶۰