

# مرجع تخصصی ریاضیات متوسطه اول (هفتم هشتم نهم)

گام به گام نهم

گام به گام هشتم

گام به گام هفتم

کلیپ های آموزشی نهم

کلیپ های آموزشی هشتم

کلیپ های آموزشی هفتم

نمونه سوالات نهم

نمونه سوالات هشتم

نمونه سوالات هفتم

جزوه و درسامه نهم

جزوه و درسامه هشتم

جزوه و درسامه هفتم

آزمون های آنلاین نهم

آزمون های آنلاین هشتم

آزمون های آنلاین هفتم



اگر سه نقطه‌ی  $N = \begin{bmatrix} 4 \\ -2 \end{bmatrix}$ ،  $M = \begin{bmatrix} -3 \\ 2 \end{bmatrix}$  و  $C = \begin{bmatrix} -2 \\ -2 \end{bmatrix}$  در دستگاه مختصات قرار گرفته باشند، حاصل عبارت  $2\overrightarrow{MN} - \overrightarrow{CN}$  بر حسب بردارهای  $\vec{i}$  و  $\vec{j}$  کدام است؟ (نگاه به گذشته)

(۱)  $-8\vec{j} - 8\vec{i}$  (۲)  $8\vec{j} - 8\vec{i}$  (۳)  $-8\vec{j} + 8\vec{i}$  (۴)  $8\vec{j} + 8\vec{i}$

به ازای کدام مقدار  $k$  دو بردار  $\vec{c}_1 = 2\begin{bmatrix} k \\ 2 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} 2 \\ 3 \end{bmatrix}$  و  $\vec{c}_2 = \begin{bmatrix} 4 \\ k \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} 6 \\ 1 \end{bmatrix}$  برابر خواهند شد؟

- (۱) به ازای  $k = 4$  دو بردار برابر خواهند شد.  
 (۲) به ازای  $k = 6$  دو بردار برابر خواهند شد.  
 (۳) به ازای  $k = 2$  دو بردار برابر خواهند شد.  
 (۴) هیچ گاه این دو بردار مساوی نمی‌شوند.

اگر  $\vec{a} = 3\vec{i} - 2\vec{j}$  و  $\vec{b} = -2\vec{a}$  باشد، مختصات بردار  $\vec{x} = \vec{b} + 3\vec{i}$  کدام است؟

- (۱)  $\begin{bmatrix} -3 \\ 4 \end{bmatrix}$  (۲)  $\begin{bmatrix} -9 \\ 4 \end{bmatrix}$  (۳)  $\begin{bmatrix} -9 \\ 0 \end{bmatrix}$  (۴)  $\begin{bmatrix} 3 \\ 4 \end{bmatrix}$

اگر  $\vec{a} = \begin{bmatrix} 5 \\ -2 \end{bmatrix}$  و  $\vec{b} = \begin{bmatrix} -3 \\ 1 \end{bmatrix}$  باشند،  $2\vec{a} + \vec{b}$  کدام است؟

- (۱)  $\begin{bmatrix} 7 \\ -3 \end{bmatrix}$  (۲)  $\begin{bmatrix} 7 \\ -1 \end{bmatrix}$  (۳)  $\begin{bmatrix} 2 \\ -3 \end{bmatrix}$  (۴)  $\begin{bmatrix} 2 \\ -1 \end{bmatrix}$





نقطه‌ی  $A = \begin{bmatrix} 3 \\ -2 \end{bmatrix}$  را ابتدا با بردار  $\vec{a} = -2\vec{i} + \vec{j}$  و سپس با بردار  $\vec{b}$  منتقل می‌کنیم و به

نقطه‌ی  $A' = \begin{bmatrix} 6 \\ 5 \end{bmatrix}$  می‌رسیم. اگر نقطه‌ی  $A'$  را بار دیگر با بردار  $\vec{b}$  منتقل کنیم، به کدام نقطه می‌رسیم؟

$\begin{bmatrix} 12 \\ 10 \end{bmatrix}$  (۴)     
  $\begin{bmatrix} 11 \\ 11 \end{bmatrix}$  (۳)     
  $\begin{bmatrix} 10 \\ 12 \end{bmatrix}$  (۲)     
  $\begin{bmatrix} 6 \\ 6 \end{bmatrix}$  (۱)

۶ به ازای کدام مقدار  $a$ ، نقطه‌ی  $A$  که از مبدأ مختصات با بردار  $\vec{z} = (3a+6)\vec{j} + (2a-1)\vec{i}$  به آن رسیده‌ایم، روی محور طول‌ها قرار دارد؟

$-\frac{1}{2}$  (۴)     
 ۲ (۳)     
 -۲ (۲)     
  $\frac{1}{2}$  (۱)

۷ مختصات بردار  $x$  در عبارت  $\vec{x} + \begin{bmatrix} -4 \\ 5 \end{bmatrix} = -3\vec{i} + 9\vec{j}$  کدام است؟

$-\vec{i} - 4\vec{j}$  (۴)     
  $\vec{i} + 4\vec{j}$  (۳)     
  $7\vec{i} + 4\vec{j}$  (۲)     
  $-7\vec{i} - 4\vec{j}$  (۱)

۸ بردارهای  $\vec{V}_1 = (3x+5)\vec{i} + (y+2)\vec{j}$  و  $\vec{V}_2 = \begin{bmatrix} 2x-1 \\ 3y-4 \end{bmatrix}$  با هم مساوی‌اند.  $x$  و  $y$  به ترتیب از راست به

چپ کدام‌اند؟

۳ و -۶ (۴)     
 -۱ و ۴ (۳)     
 -۱ و -۶ (۲)     
 ۳ و ۴ (۱)

۹ نصف بردار حاصل عبارت زیر کدام است؟

$$\frac{1}{2} \begin{bmatrix} +4 \\ -2 \end{bmatrix} + 3 \begin{bmatrix} 2 \\ -1 \end{bmatrix} = ?$$

$8\vec{i} + 4\vec{j}$  (۴)     
  $4\vec{i} + 2\vec{j}$  (۳)     
  $8\vec{i} - 4\vec{j}$  (۲)     
  $4\vec{i} - 2\vec{j}$  (۱)





اگر  $4\vec{x} + \begin{bmatrix} 3 \\ 7 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} -5 \\ 3 \end{bmatrix}$  باشد، حاصل  $(-2)\vec{x} + \begin{bmatrix} 1 \\ 1 \end{bmatrix}$  کدام است؟

- (۱)  $\begin{bmatrix} 5 \\ -3 \end{bmatrix}$  (۲)  $\begin{bmatrix} -5 \\ -3 \end{bmatrix}$  (۳)  $\begin{bmatrix} 5 \\ 3 \end{bmatrix}$  (۴)  $\begin{bmatrix} -5 \\ +3 \end{bmatrix}$

اگر بردار  $\vec{d} = \begin{bmatrix} 20n+100 \\ 8n-3 \end{bmatrix}$  بر محور xها عمود باشد، در این صورت عرض آن کدام است؟

- (۱) صفر (۲)  $107/5$  (۳)  $-43$  (۴)  $-5$

اگر  $\vec{A} = 2\vec{i} + 3\vec{j}$  و  $\vec{B} = \begin{bmatrix} 3 \\ 5 \end{bmatrix}$  باشد،  $2\vec{A} + 3\vec{B}$  کدام است؟

- (۱)  $13\vec{j} + 21\vec{i}$  (۲)  $13\vec{i} + 21\vec{j}$   
(۳)  $12\vec{i} + 14\vec{j}$  (۴)  $14\vec{i} + 1\vec{j}$

مختصات سه رأس مثلثی  $O = \begin{bmatrix} 0 \\ 0 \\ 0 \end{bmatrix}$ ،  $A = \begin{bmatrix} 4 \\ 0 \\ 0 \end{bmatrix}$  و  $B = \begin{bmatrix} 0 \\ 3 \\ 0 \end{bmatrix}$  است. مساحت این مثلث چند واحد مربع است؟

- (۱) ۹ (۲)  $7/5$  (۳) ۱۲ (۴) ۶

اگر  $\vec{a} = -3\vec{i} + \vec{j}$  و  $\vec{b} = -2\vec{a}$  باشد،  $\vec{c} = \vec{a} + \vec{b}$  کدام است؟

- (۱)  $\begin{bmatrix} -3 \\ 1 \end{bmatrix}$  (۲)  $\begin{bmatrix} 3 \\ -1 \end{bmatrix}$  (۳)  $\begin{bmatrix} -6 \\ 2 \end{bmatrix}$  (۴)  $\begin{bmatrix} -9 \\ 1 \end{bmatrix}$





۱۵

در معادله‌ی  $\frac{6}{5}\vec{x} - \frac{9}{5}\begin{bmatrix} -4 \\ 2 \end{bmatrix} - \frac{12}{5}\vec{j} = \frac{9}{5}\vec{i} + \frac{3}{5}\vec{x} - \frac{6}{5}\vec{j}$ ، مختصات بردار  $\vec{x}$  کدام است؟

$$\begin{bmatrix} 8 \\ -9 \end{bmatrix} \quad (۲)$$

$$\begin{bmatrix} -8 \\ 9 \end{bmatrix} \quad (۱)$$

$$\begin{bmatrix} -9 \\ 8 \end{bmatrix} \quad (۴)$$

$$\begin{bmatrix} 9 \\ -8 \end{bmatrix} \quad (۳)$$

۱۶

اگر  $\vec{a} = 2\vec{i} - 3\vec{j}$  و  $\vec{b} = \vec{i} + \vec{j}$  و  $\vec{c} = 5\vec{j}$  باشد و بدانیم  $\vec{c} = x\vec{a} + y\vec{b}$ ، حاصل  $3x - 2y$  برابر با کدام گزینه است؟ (x و y اعداد حقیقی‌اند).

۵ (۴)

-۵ (۳)

۷ (۲)

-۷ (۱)

۱۷

در معادله‌ی زیر، مختصات بردار  $\vec{x}$  کدام است؟

$$\begin{bmatrix} -3 \\ 4 \end{bmatrix} + \vec{x} = 2 \begin{bmatrix} -4 \\ 6 \end{bmatrix}$$

$$4\vec{i} + \vec{j} \quad (۲)$$

$$-5\vec{i} + 8\vec{j} \quad (۱)$$

$$-2\vec{i} + 8\vec{j} \quad (۴)$$

$$-3\vec{i} + \vec{j} \quad (۳)$$

۱۸

بردار  $2y\vec{i} + x\vec{j} - 2y\vec{i}$  از عبارت زیر کدام است؟

$$\begin{bmatrix} -(-2) \\ 1 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} -3x \\ y \end{bmatrix} = -4\vec{i} + 4\vec{j}$$

$$\begin{bmatrix} 2 \\ -6 \end{bmatrix} \quad (۴)$$

$$\begin{bmatrix} 3 \\ 2 \end{bmatrix} \quad (۳)$$

$$\begin{bmatrix} -6 \\ 2 \end{bmatrix} \quad (۲)$$

$$\begin{bmatrix} 2 \\ 3 \end{bmatrix} \quad (۱)$$





۱۹ اگر  $\vec{a} + \vec{b} = \begin{bmatrix} 6 \\ 4 \end{bmatrix}$  و  $\vec{a} - \vec{b} = \begin{bmatrix} 4 \\ -2 \end{bmatrix}$  باشد، آن گاه  $\vec{b}$  کدام است؟

- (۱)  $-\vec{i} + 3\vec{j}$       (۲)  $3\vec{i} + \vec{j}$       (۳)  $\vec{i} + 3\vec{j}$       (۴)  $-3\vec{i} + \vec{j}$

۲۰ به ازای کدام مقادیر  $a$  و  $b$ ، دو بردار  $\begin{bmatrix} 3a+1 \\ 5-2b \end{bmatrix}$  و  $\begin{bmatrix} 2-a \\ 3 \\ b-3 \end{bmatrix}$  قرینه یکدیگر هستند؟

- (۱)  $b = \frac{5}{6}$  و  $a = -2$       (۲)  $b = -\frac{5}{6}$  و  $a = 2$   
 (۳)  $b = 2$  و  $a = -\frac{5}{6}$       (۴)  $b = -2$  و  $a = -\frac{5}{6}$

۲۱ حاصل عبارت زیر کدام است؟

$$\begin{bmatrix} 2 \\ 4 \end{bmatrix} - 3 \times (3\vec{i} - 9\vec{j}) + 2 \times \begin{bmatrix} 7 \\ 6 \end{bmatrix} = ?$$

- (۱)  $7\vec{i} - 43\vec{j}$       (۲)  $7\vec{i} + 43\vec{j}$       (۳)  $43\vec{i} - 7\vec{j}$       (۴)  $7\vec{i} + 41\vec{j}$

۲۲ نقطه‌ی  $A \begin{vmatrix} 3 \\ 2 \end{vmatrix}$  را با کدام بردار انتقال دهیم تا به نقطه‌ای برسد که قرینه‌ی نقطه‌ی  $A$  نسبت به محور

طول‌ها باشد؟

- (۱)  $\begin{bmatrix} -2 \\ 0 \end{bmatrix}$       (۲)  $\begin{bmatrix} 2 \\ 1 \end{bmatrix}$       (۳)  $\begin{bmatrix} 0 \\ -1 \end{bmatrix}$       (۴)  $\begin{bmatrix} 0 \\ -4 \end{bmatrix}$





بردارهای  $\vec{a} = 2\vec{i} - 5\vec{j}$ ،  $\vec{b} = -\vec{i} + 3\vec{j}$  و  $\vec{c} = 2\vec{i} + 3\vec{j}$  را در نظر بگیرید. اگر  $\vec{c} = p\vec{b} + q\vec{a}$  باشد،

حاصل  $2q^2 - p^2$  کدام است؟

۱ (۲)

۷ (۱)

۲ (۴)

۳ (۳)

۲۴ در رابطه‌ی زیر، مقدار  $x + y$  کدام است؟

$$\begin{bmatrix} x \\ y \end{bmatrix} + 2 \begin{bmatrix} 4 \\ 5 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 11 \\ 7 \end{bmatrix}$$

۴) صفر

۳) ۶

۲) ۳

۱) -۳

۲۵ نقطه‌ی  $E = \begin{bmatrix} -10 \\ 9 \end{bmatrix}$  با چه برداری به نقطه‌ی  $F = \begin{bmatrix} 9 \\ -10 \end{bmatrix}$  منتقل می‌شود؟

۴)  $\vec{i} + \vec{j}$

۳)  $-\vec{i} - \vec{j}$

۲)  $-19\vec{i} - 19\vec{j}$

۱)  $19\vec{i} - 19\vec{j}$

۲۶ اگر  $\vec{a} = 2\vec{i} + 4\vec{j}$  و  $\vec{b} = \begin{bmatrix} -1 \\ -2 \end{bmatrix}$  باشد، کدام گزینه صحیح است؟

۴)  $\vec{a} = -\frac{1}{2}\vec{b}$

۳)  $\vec{a} = -2\vec{b}$

۲)  $\vec{a} = \frac{1}{2}\vec{b}$

۱)  $\vec{a} = 2\vec{b}$

۲۷ اگر  $\vec{a} = 2\vec{i} - 3\vec{j}$  و  $\vec{b} = \vec{i} + 2\vec{j}$  باشد، مختصات بردار  $\vec{x} = -2\vec{a} + 3\vec{b}$  کدام است؟

۴)  $\begin{bmatrix} -1 \\ 12 \end{bmatrix}$

۳)  $\begin{bmatrix} 7 \\ 0 \end{bmatrix}$

۲)  $\begin{bmatrix} 3 \\ 9 \end{bmatrix}$

۱)  $\begin{bmatrix} -2 \\ 8 \end{bmatrix}$







سه نقطه  $A = \begin{bmatrix} 4 \\ 2 \end{bmatrix}$ ،  $B = \begin{bmatrix} -1 \\ 5 \end{bmatrix}$  و  $C = \begin{bmatrix} 2x+1 \\ 8 \end{bmatrix}$  مفروض است. اگر رابطه  $\overline{AB} - \overline{CA} = \begin{bmatrix} 1 \\ 12 \end{bmatrix}$  برقرار باشد،  $x$  کدام است؟

(۲) صفر

(۱) ۷

(۴) -۷

(۳) ۸

۲۹ اگر  $\vec{a} = 2x\vec{i} + 3\vec{j}$  و  $\vec{b} = 5\vec{i} - 6y\vec{j}$  و  $\vec{c} = \begin{bmatrix} 3 \\ 4 \end{bmatrix}$  می‌باشند. اگر  $\vec{c} = 2\vec{b} - \vec{a}$  باشد،  $x - y$  کدام است؟

(۲)  $\frac{25}{6}$

(۱)  $\frac{32}{6}$

(۴)  $\frac{47}{12}$

(۳)  $\frac{49}{12}$

۳۰ در معادله‌ی برداری زیر، مختصات  $\vec{x}$  کدام است؟

$$\frac{1}{2}\vec{x} = \begin{bmatrix} 1 \\ 8 \\ -6 \end{bmatrix}$$

$$\begin{bmatrix} 4 \\ -8 \end{bmatrix} \quad (۴)$$

$$\begin{bmatrix} 1 \\ 4 \\ -8 \end{bmatrix} \quad (۳)$$

$$\begin{bmatrix} 1 \\ 4 \\ -12 \end{bmatrix} \quad (۲)$$

$$\begin{bmatrix} 4 \\ -12 \end{bmatrix} \quad (۱)$$

