

# 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



سوال ۱ -- گزینه صحیح: ۳ -- کد سوال : ۲۷۰۱۵۴۰  
(صفحه های ۷۸ تا ۸۲ کتاب درسی)

$$\overline{MN} = N - M \Rightarrow \overline{MN} = \begin{bmatrix} 4 - (-3) \\ -2 - 2 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 7 \\ -4 \end{bmatrix}$$

$$\overline{CN} = N - C \Rightarrow \overline{CN} = \begin{bmatrix} 4 - (-2) \\ -2 - (-2) \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 6 \\ 0 \end{bmatrix}$$

$$2\overline{MN} - \overline{CN} = 2 \begin{bmatrix} 7 \\ -4 \end{bmatrix} - \begin{bmatrix} 6 \\ 0 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 14 - 6 \\ -8 - 0 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 8 \\ -8 \end{bmatrix} = 8\vec{i} - 8\vec{j}$$

سوال ۲ -- گزینه صحیح: ۴ -- کد سوال : ۲۷۰۱۳۳۹۲

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؟

(۲) به ازای  $k = 6$  دو بردار برابر خواهند شد.

(۱) به ازای  $k = 4$  دو بردار برابر خواهند شد.

(۴) هیچ گاه این دو بردار مساوی نمی شوند.

سوال ۳ -- گزینه صحیح: ۱ -- کد سوال : ۲۷۰۱۱۱۷۶  
(صفحه های ۷۸ تا ۸۱ کتاب درسی)

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

$$\vec{b} = -2\vec{a} = -2 \begin{bmatrix} 3 \\ -2 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} -6 \\ 4 \end{bmatrix}$$

$$\vec{x} = \vec{b} + 3 \begin{bmatrix} 1 \\ 0 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} -6 \\ 4 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} 3 \\ 0 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} -3 \\ 4 \end{bmatrix}$$

سوال ۴ -- گزینه صحیح: ۱ -- کد سوال : ۲۷۰۱۳۴۹۷  
(صفحه های ۷۰ تا ۷۷ کتاب درسی - بردار و مختصات)

$$2\vec{a} = 2 \times \begin{bmatrix} 5 \\ -2 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 10 \\ -4 \end{bmatrix}$$

$$\Rightarrow 2\vec{a} + \vec{b} = \begin{bmatrix} 10 \\ -4 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} -3 \\ 1 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 10 - 3 \\ -4 + 1 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 7 \\ -3 \end{bmatrix}$$

سوال ۵ -- گزینه صحیح: ۳ -- کد سوال : ۲۷۰۱۲۹۵۲





$$\begin{bmatrix} 3 \\ -2 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} -2 \\ 1 \end{bmatrix} + \vec{b} = \begin{bmatrix} 6 \\ 5 \end{bmatrix} \Rightarrow \vec{b} = \begin{bmatrix} 5 \\ 6 \end{bmatrix}$$

$$A' + \vec{b} = \begin{bmatrix} 6 \\ 5 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} 5 \\ 6 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 11 \\ 11 \end{bmatrix}$$

سوال ۶ -- گزینه صحیح: ۲ -- کد سوال: ۲۷۰۱۵۳۱

(صفحه‌های ۷۸ تا ۸۰ کتاب درسی)

برای این که نقطه‌ای روی محور طول‌ها قرار گیرد، باید عرض آن برابر صفر باشد.

$$3a + 6 = 0 \Rightarrow 3a = -6 \Rightarrow a = \frac{-6}{3} = -2$$

سوال ۷ -- گزینه صحیح: ۳ -- کد سوال: ۲۷۰۱۱۲۷۲

(صفحه‌های ۷۸ تا ۸۱ کتاب درسی)

$$\begin{bmatrix} -3 \\ 9 \end{bmatrix} = \vec{x} + \begin{bmatrix} -4 \\ 5 \end{bmatrix} \Rightarrow \vec{x} = \begin{bmatrix} -3 \\ 9 \end{bmatrix} - \begin{bmatrix} -4 \\ 5 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 1 \\ 4 \end{bmatrix} = \vec{i} + 4\vec{j}$$

سوال ۸ -- گزینه صحیح: ۴ -- کد سوال: ۲۷۰۱۵۳۴

(صفحه‌های ۷۸ تا ۸۲ کتاب درسی)

اگر دو بردار  $\vec{a} = \begin{bmatrix} x_1 \\ y_1 \end{bmatrix}$  و  $\vec{b} = \begin{bmatrix} x_2 \\ y_2 \end{bmatrix}$  مساوی باشند، نتیجه می‌گیریم که  $x_1 = x_2$  و  $y_1 = y_2$

$$\vec{V}_1 = \vec{V}_2 \Rightarrow \begin{bmatrix} 3x+5 \\ y+2 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 2x-1 \\ 3y-4 \end{bmatrix} \Rightarrow 3x+5 = 2x-1 \Rightarrow 3x-2x = -1-5 \Rightarrow x = -6$$

$$y+2 = 3y-4 \Rightarrow y-3y = -4-2 \Rightarrow -2y = -6 \Rightarrow y = \frac{-6}{-2} = 3$$

سوال ۹ -- گزینه صحیح: ۱ -- کد سوال: ۲۷۰۱۲۰۸۸

(صفحه‌های ۷۸ تا ۸۱ کتاب درسی - بردار و مختصات)

$$\frac{1}{2} \begin{bmatrix} 4 \\ -2 \end{bmatrix} + 3 \begin{bmatrix} 2 \\ -1 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 2 \\ -1 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} 6 \\ -3 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 8 \\ -4 \end{bmatrix} = 8\vec{i} - 4\vec{j}$$

$$\text{بردار نصف} = \frac{1}{2} (8\vec{i} - 4\vec{j}) = 4\vec{i} - 2\vec{j}$$

سوال ۱۰ -- گزینه صحیح: ۳ -- کد سوال: ۲۷۰۱۲۸۴۳





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؟

$$\begin{bmatrix} -5 \\ +3 \end{bmatrix} \quad (4)$$

$$\begin{bmatrix} 5 \\ 3 \end{bmatrix} \quad (3)$$

$$\begin{bmatrix} -5 \\ -3 \end{bmatrix} \quad (2)$$

$$\begin{bmatrix} 5 \\ -3 \end{bmatrix} \quad (1)$$

سوال ۱۱ -- گزینه صحیح: ۳ -- کد سوال : ۲۷۰۱۲۸۴۱ (صفحه های ۷۰ تا ۷۳ کتاب درسی - بردار و مختصات)

وقتی بردار  $\vec{d}$  بر محور  $x$  ها عمود باشد، یعنی در راستای عمودی است و بنابراین مقدار طول آن باید صفر باشد.

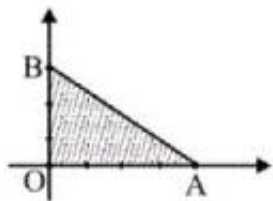
$$2 \cdot n + 100 = 0 \Rightarrow 2 \cdot n = -100 \Rightarrow n = -50$$

$$\Rightarrow \vec{d} \text{ عرض} = 8n - 3 = 8 \times (-50) - 3 = -400 - 3 = -403$$

سوال ۱۲ -- گزینه صحیح: ۲ -- کد سوال : ۲۷۰۱۱۹۹۳ (صفحه های ۷۸ تا ۸۱ کتاب درسی - بردار و مختصات)

$$A = \begin{bmatrix} 2 \\ 3 \end{bmatrix} \Rightarrow 2\vec{A} + 3\vec{B} = 2 \times \begin{bmatrix} 2 \\ 3 \end{bmatrix} + 3 \times \begin{bmatrix} 3 \\ 5 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 4 \\ 6 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} 9 \\ 15 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 13 \\ 21 \end{bmatrix} = 13\vec{i} + 21\vec{j}$$

سوال ۱۳ -- گزینه صحیح: ۴ -- کد سوال : ۲۷۰۱۵۲۲ (صفحه ی ۸۲ کتاب درسی)



$$S_{\Delta OAB} = \frac{4 \times 3}{2} = 6. \text{ طول OA قاعده و طول OB ارتفاع این مثلث است.}$$

سوال ۱۴ -- گزینه صحیح: ۲ -- کد سوال : ۲۷۰۱۵۲۰ (صفحه های ۷۸ تا ۸۲ کتاب درسی)

$$\vec{b} = (-2) \times \begin{bmatrix} -3 \\ 1 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 6 \\ -2 \end{bmatrix} \Rightarrow \vec{c} = \begin{bmatrix} -3 \\ 1 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} 6 \\ -2 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 3 \\ -1 \end{bmatrix}$$

سوال ۱۵ -- گزینه صحیح: ۴ -- کد سوال : ۲۷۰۱۱۶۰۸





ابتدا همی جمله‌های معادله را در ۵ ضرب می‌کنیم تا مخرج‌ها ساده شوند و معادله‌ی ساده‌تری به‌دست آید. سپس معادله را حل می‌کنیم.

$$6\vec{x} - 9\begin{bmatrix} -4 \\ 2 \end{bmatrix} - 12\vec{j} = 9\vec{i} + 3\vec{x} - 6\vec{j} \Rightarrow 6\vec{x} + \begin{bmatrix} +36 \\ -18 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} 0 \\ -12 \end{bmatrix} = 3\vec{x} + \begin{bmatrix} 9 \\ -6 \end{bmatrix}$$

$$\Rightarrow 6\vec{x} - 3\vec{x} = \begin{bmatrix} 9 \\ -6 \end{bmatrix} - \begin{bmatrix} 36 \\ -18 \end{bmatrix} \Rightarrow 3\vec{x} = \begin{bmatrix} -27 \\ 24 \end{bmatrix} \Rightarrow \vec{x} = \frac{1}{3} \times \begin{bmatrix} -27 \\ 24 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} -9 \\ 8 \end{bmatrix}$$

سوال ۱۶ -- گزینه صحیح: ۱ -- کد سوال: ۲۷۰۱۳۶۱۱

(صفحه‌های ۷۸ تا ۸۱ کتاب درسی - بردار و مختصات)

$$\vec{c} = x\vec{a} + y\vec{b} \Rightarrow \begin{bmatrix} 0 \\ 5 \end{bmatrix} = x \begin{bmatrix} 2 \\ -3 \end{bmatrix} + y \begin{bmatrix} 1 \\ 1 \end{bmatrix}$$

$$\begin{bmatrix} 0 \\ 5 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 2x \\ -3x \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} y \\ y \end{bmatrix} \Rightarrow \begin{cases} 2x + y = 0 \Rightarrow y = -2x \\ -3x + y = 5 \Rightarrow -3x - 2x = 5 \end{cases}$$

$$\Rightarrow x = -1, y = 2 \rightarrow 3x - 2y = 3(-1) - 2 \times 2 = -7$$

سوال ۱۷ -- گزینه صحیح: ۱ -- کد سوال: ۲۷۰۱۲۰۸۰

(صفحه‌های ۷۸ تا ۸۱ کتاب درسی - بردار و مختصات)

$$\begin{bmatrix} -3 \\ 4 \end{bmatrix} + \vec{x} = 2 \begin{bmatrix} -4 \\ 6 \end{bmatrix} \Rightarrow \begin{bmatrix} -3 \\ 4 \end{bmatrix} + \vec{x} = \begin{bmatrix} -8 \\ 12 \end{bmatrix}$$

$$\vec{x} = \begin{bmatrix} -8 \\ 12 \end{bmatrix} - \begin{bmatrix} -3 \\ 4 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} -8 - (-3) \\ 12 - 4 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} -8 + 3 \\ 8 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} -5 \\ 8 \end{bmatrix} \Rightarrow \vec{x} = -5\vec{i} + 8\vec{j}$$

سوال ۱۸ -- گزینه صحیح: ۲ -- کد سوال: ۲۷۰۱۲۰۹۳

(صفحه‌های ۷۸ تا ۸۱ کتاب درسی - بردار و مختصات)

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

$$-(-2) - 3x = -4 \Rightarrow 2 - 3x = -4 \Rightarrow -3x = -4 - 2$$

$$\Rightarrow -3x = -6 \Rightarrow x = \frac{-6}{-3} = 2$$

$$1 + y = 4 \Rightarrow y = 4 - 1 = 3$$

$$\Rightarrow \begin{bmatrix} -2y \\ x \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} -2 \times 3 \\ 2 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} -6 \\ 2 \end{bmatrix}$$

سوال ۱۹ -- گزینه صحیح: ۳ -- کد سوال: ۲۷۰۱۴۱۳۷





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؟

$-3\vec{i} + \vec{j}$  (۴)

$\vec{i} + 3\vec{j}$  (۳)

$3\vec{i} + \vec{j}$  (۲)

$-\vec{i} + 3\vec{j}$  (۱)

سوال ۲۰ -- گزینه صحیح: ۳ -- کد سوال: ۲۷۰۱۳۵۴۸

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؟

$b = -\frac{5}{6}$  و  $a = 2$  (۲)

$b = \frac{5}{6}$  و  $a = -2$  (۱)

$b = -2$  و  $a = -\frac{5}{6}$  (۴)

$b = 2$  و  $a = -\frac{5}{6}$  (۳)

سوال ۲۱ -- گزینه صحیح: ۲ -- کد سوال: ۲۷۰۱۲۰۶۲  
(صفحه‌های ۷۸ تا ۸۱ کتاب درسی - بردار و مختصات)

$$\begin{bmatrix} 2 \\ 4 \end{bmatrix} - 3 \times (3\vec{i} - 9\vec{j}) + 2 \times \begin{bmatrix} 7 \\ 6 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 2 \\ 4 \end{bmatrix} - \begin{bmatrix} 9 \\ -27 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} 14 \\ 12 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 7 \\ 43 \end{bmatrix} = 7\vec{i} + 43\vec{j}$$

سوال ۲۲ -- گزینه صحیح: ۴ -- کد سوال: ۲۷۰۱۱۹۲۶  
(صفحه‌های ۷۰ تا ۷۳ کتاب درسی - بردار و مختصات)

باید  $A$  به نقطه‌ی  $A' = \begin{bmatrix} 3 \\ -2 \end{bmatrix}$  منتقل شود.

$$\begin{bmatrix} 3 \\ 2 \end{bmatrix} + \vec{x} = \begin{bmatrix} 3 \\ -2 \end{bmatrix} \Rightarrow \vec{x} = \begin{bmatrix} 0 \\ -4 \end{bmatrix}$$

سوال ۲۳ -- گزینه صحیح: ۴ -- کد سوال: ۲۷۰۱۳۵۶۹





$$\vec{c} = p\vec{y} + q\vec{a}$$

$$r\vec{i} + 3\vec{j} = p\vec{y}(-\vec{i} + 3\vec{j}) + q\vec{y}(r\vec{i} - 5\vec{j})$$

$$r\vec{i} + 3\vec{j} = (rq\vec{y} - p\vec{y})\vec{i} + (3p\vec{y} - 5q\vec{y})\vec{j}$$

$$rq\vec{y} - p\vec{y} = r$$

$$3p\vec{y} - 5q\vec{y} = 3$$

سوال ۲۴ -- گزینه صحیح: ۴ -- کد سوال: ۲۷۰۱۳۰۱۴

(صفحه‌های ۷۴ تا ۷۷ کتاب درسی - بردار و مختصات)

$$\begin{bmatrix} x \\ y \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} 8 \\ 10 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 11 \\ 7 \end{bmatrix} \Rightarrow \begin{bmatrix} x \\ y \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 3 \\ -3 \end{bmatrix} \Rightarrow x + y = 0$$

سوال ۲۵ -- گزینه صحیح: ۱ -- کد سوال: ۲۷۰۱۱۲۵۱

(صفحه‌های ۷۸ تا ۸۱ کتاب درسی)

$$E + \vec{x} = F \Rightarrow \vec{x} = F - E \Rightarrow \vec{x} = \begin{bmatrix} 9 \\ -10 \end{bmatrix} - \begin{bmatrix} -10 \\ 9 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 19 \\ -19 \end{bmatrix} = 19\vec{i} - 19\vec{j}$$

سوال ۲۶ -- گزینه صحیح: ۳ -- کد سوال: ۲۷۰۱۵۲۹

(صفحه‌های ۷۸ تا ۸۱ کتاب درسی)

علامت طول و عرض بردار  $\vec{a}$  قرینه‌ی بردار  $\vec{b}$  است، ابعاد هم دو برابر است بنابراین بردار  $\vec{b}$  برای تبدیل شدن به بردار  $\vec{a}$  در  $(-2)$  ضرب

شده است.

$$-2 \times \begin{bmatrix} -1 \\ -2 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} (-2) \times (-1) \\ (-2) \times (-2) \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 2 \\ 4 \end{bmatrix} \Rightarrow -2\vec{b} = \vec{a}$$

سوال ۲۷ -- گزینه صحیح: ۴ -- کد سوال: ۲۷۰۱۱۲۷۶

(صفحه‌های ۷۸ تا ۸۱ کتاب درسی)

$$\vec{a} = \begin{bmatrix} 2 \\ -3 \end{bmatrix}, \vec{b} = \begin{bmatrix} 1 \\ 2 \end{bmatrix} \Rightarrow \vec{x} = -2 \begin{bmatrix} 2 \\ -3 \end{bmatrix} + 3 \begin{bmatrix} 1 \\ 2 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} -4 \\ 6 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} 3 \\ 6 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} -1 \\ 12 \end{bmatrix} \Rightarrow \vec{x} = \begin{bmatrix} -1 \\ 12 \end{bmatrix}$$

سوال ۲۸ -- گزینه صحیح: ۱ -- کد سوال: ۲۷۰۱۴۱۴۶

$$\left. \begin{aligned} \vec{AB} = B - A = \begin{bmatrix} -1 \\ 5 \end{bmatrix} - \begin{bmatrix} 4 \\ 2 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} -5 \\ 3 \end{bmatrix} \rightarrow 2\vec{AB} = \begin{bmatrix} -10 \\ 6 \end{bmatrix} \\ \vec{CA} = A - C = \begin{bmatrix} 4 \\ 2 \end{bmatrix} - \begin{bmatrix} 2x+1 \\ 8 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 3-2x \\ -6 \end{bmatrix} \end{aligned} \right\} \Rightarrow 2\vec{AB} - \vec{CA} = \begin{bmatrix} -10 \\ 6 \end{bmatrix} - \begin{bmatrix} 3-2x \\ -6 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 1 \\ 12 \end{bmatrix} \Rightarrow -10 - 3 + 2x = 1$$

$$\Rightarrow 2x = 14 \Rightarrow x = 7$$





سوال ۲۹ -- گزینه صحیح: ۳ -- کد سوال: ۲۷۰۱۳۵۹۱

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

$$\frac{25}{6} \quad (2)$$

$$\frac{32}{6} \quad (1)$$

$$\frac{47}{12} \quad (4)$$

$$\frac{49}{12} \quad (3)$$

سوال ۳۰ -- گزینه صحیح: ۲ -- کد سوال: ۲۷۰۱۱۱۷۲

(صفحه های ۷۴ تا ۷۷ کتاب درسی)

$$\vec{x} = \begin{bmatrix} 1 \\ 8 \\ -6 \end{bmatrix} \times 2 = \begin{bmatrix} 1 \times 2 \\ 8 \times 2 \\ -6 \times 2 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 2 \\ 16 \\ -12 \end{bmatrix}$$

