

پاسخنامه هندسه همگام ۳ هشتم متوسطه

ردیف

الف) ۲- $\vec{e} + \vec{f} + \vec{g} = \vec{h}$ (۱ نمره) (فصل پنجم - بردار و مختصات - صفحه ۷۷ کتاب درسی) (متوسط)

ب) $x^2 = 2^2 - 1^2 \Rightarrow 400 - 100 = 300 \Rightarrow x = 10\sqrt{3} - 4$ (۱ نمره) (فصل ششم - مثلث - رابطه فیثاغورس - صفحه ۸۷ کتاب درسی) (متوسط)

$$3 \begin{bmatrix} a \\ 2 \end{bmatrix} = 6 \begin{bmatrix} 3a+1 \\ 1 \end{bmatrix} \Rightarrow \begin{bmatrix} 3a \\ 6 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 18a+6 \\ 6 \end{bmatrix} \Rightarrow 3a = 18a+6 \Rightarrow 15a = -6 \Rightarrow a = -\frac{6}{15} = -\frac{2}{5} - 1$$

(۱ نمره) (فصل پنجم - بردار و مختصات - ضرب عدد در بردار - صفحه ۷۶ کتاب درسی) (متوسط)

۱

الف) نادرست - (۵/۰ نمره) طول و عرض بردار \vec{a} نصف بردار \vec{b} است.

(فصل پنجم - بردار و مختصات - ضرب عدد در بردار - صفحه ۷۵ کتاب درسی) (متوسط)

ب) درست - (۵/۰ نمره) (فصل پنجم - بردار و مختصات - بردارهای واحد مختصات - صفحه ۷۸ کتاب درسی) (متوسط)

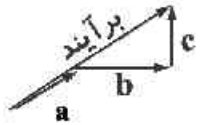
پ) درست - (۵/۰ نمره) نیمساز ربع اول و سوم $y = -x$ است پس کافی است جای x و y را عوض کنیم.

(فصل پنجم - بردار و مختصات - صفحه ۷۵ کتاب درسی) (متوسط)

ت) درست - (۵/۰ نمره)

(فصل پنجم - بردار و مختصات - بردارهای واحد مختصات - صفحه ۷۷ کتاب درسی) (متوسط)

۲



الف) گزینه «۲» - (۵/۰ نمره)

$$\begin{cases} 2x - 1 = -7 \Rightarrow 2x = -7 + 1 = -6 \Rightarrow x = \frac{-6}{2} = -3 \\ 3 = 2y + 1 \Rightarrow 3 - 1 = 2y \Rightarrow 2y = 2 \Rightarrow y = \frac{2}{2} = 1 \end{cases}$$

(فصل پنجم - بردار و مختصات - بردارهای واحد مختصات - صفحه ۷۹ کتاب درسی) (متوسط)

$$\begin{bmatrix} -1 \\ 3 \end{bmatrix} + 1 \cdot \begin{bmatrix} -1 \\ 4 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} -1 + (-1 \cdot 0) \\ 3 + 4 \cdot 0 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} -1 \\ 4 \end{bmatrix}$$

ب) گزینه «۲» - (۵/۰ نمره)

(فصل پنجم - بردار و مختصات - ضرب عدد در بردار - صفحه ۷۵ کتاب درسی) (متوسط)

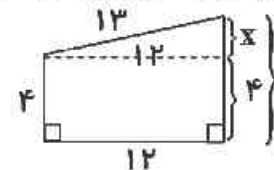
پ) گزینه «۳» - (۵/۰ نمره)

خطی موازی ضلع پایین می‌کشیم. یک مثلث قائم الزاویه تشکیل می‌شود. ابتدا اندازه ضلع x را پیدا می‌کنیم:

$$x^2 + 12^2 = 13^2 \Rightarrow x^2 = 169 - 144 = 25 \Rightarrow x = 5$$

$$y = 4 + 5 = 9$$

$$\text{محیط} = 13 + 4 + 12 + 9 = 17 + 21 = 38$$



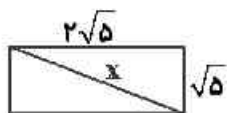
(فصل ششم - مثلث - رابطه فیثاغورس - صفحه ۸۷ کتاب درسی) (متوسط)

۳

الف) منفی - مثبت (هر مورد ۵/۰ نمره) (فصل پنجم - بردار و مختصات - صفحه ۸۱ کتاب درسی) (متوسط)

$$x^2 = (\sqrt{5})^2 + (2\sqrt{5})^2 = 5 + (4 \times 5) = 25 \Rightarrow x = 5 \text{ (۵/۰ نمره)}$$

۴



(فصل ششم - مثلث - رابطه فیثاغورس - صفحه ۸۷ کتاب درسی) (متوسط)

جعبه نه در جهت بردار \vec{a} حرکت می‌کند نه در جهت بردار \vec{b} بلکه در جهت بردار برآیند حرکت می‌کند. (۱ نمره)

ابتدا روش متوازی الاضلاع را رسم می‌کنیم و بردار برآیند را می‌کشیم. متوجه می‌شویم به سمت جنوب شرق حرکت می‌کند.

(۱ نمره)

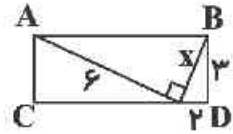
۵



رسم شکل (۱ نمره)

(فصل پنجم - بردار و مختصات - بردارهای واحد مختصات - صفحه ۸۰ کتاب درسی) (متوسط)

ابتدا ضلع x را محاسبه می‌کنیم:



۶

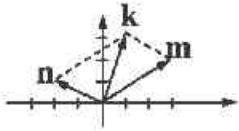
$$x^2 = 3^2 + 2^2 = 9 + 4 = 13 \Rightarrow x = \sqrt{13} \text{ (نمره ۰/۵)}$$

$$AB^2 = 6^2 + x^2 = 36 + (\sqrt{13})^2 = 36 + 13 = 49 \Rightarrow AB = \sqrt{49} = 7 \text{ (نمره ۰/۵)}$$

(فصل ششم - مثلث - رابطه فیثاغورس - صفحه ۸۶ کتاب درسی) (متوسط)

$$\vec{k} = \begin{bmatrix} 1 \\ 3 \end{bmatrix} \text{ (نمره ۰/۵)}$$

(الف) رسم شکل (۱ نمره)



۷

$$\begin{bmatrix} -2 \\ 1 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} 3 \\ 2 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 1 \\ 3 \end{bmatrix} \text{ (نمره ۱/۵)}$$

(ب)

(فصل پنجم - بردارهای واحد مختصات - صفحه ۸۰ کتاب درسی) (متوسط)

$$\text{الف) } 8 + 2m = 2(2m - 4) \Rightarrow 8 + 2m = 4m - 8 \Rightarrow 2m - 4m = -8 - 8 \Rightarrow m = \frac{-16}{-2} = 8$$

$$\text{ب) } 8 + 2m = 0 \Rightarrow 2m = -8 \Rightarrow m = -4$$

۸

(فصل پنجم - بردار و مختصات - ضرب عدد در بردار - صفحه ۷۵ کتاب درسی) (دشواری)