

پاسخنامه هندسه همگام ۳ هشتم متوسطه

ردیف

الف) درست (۲۵/۰ نمره) (فصل پنجم - بردار و مختصات - بردارهای واحد مختصات - صفحه ۷۸ کتاب درسی) (آسان)

۱

ب) نادرست (۲۵/۰ نمره) بردار $\vec{d} = 7\vec{i}$ موازی محور طولها است. (فصل پنجم - بردار و مختصات - بردارهای واحد مختصات - صفحه ۷۸ کتاب درسی) (متوسط)

پ) نادرست (۲۵/۰ نمره) رابطه فیثاغورس فقط در مثلثهای قائم الزاویه برقرار است. (فصل ششم - مثلث - رابطه فیثاغورس - صفحه ۸۵ کتاب درسی) (آسان)

ت) نادرست (۲۵/۰ نمره) ممکن است زوایه‌هایشان برابر نباشد. (فصل ششم - مثلث - شکل‌های هم‌نهشت - صفحه ۸۸ کتاب درسی) (متوسط)

الف) $\vec{a} = -2\vec{j}$ (۲۵/۰ نمره) (فصل پنجم - بردار و مختصات - بردارهای واحد مختصات - صفحه ۷۸ کتاب درسی) (آسان)

۲

ب) $\vec{i} - \vec{j}$ (۲۵/۰ نمره) $\vec{x} = \begin{bmatrix} 1 \\ -1 \end{bmatrix} + 2 \Rightarrow \vec{x} = \begin{bmatrix} 3 \\ -1 \end{bmatrix}$ (فصل پنجم - بردار و مختصات - بردارهای واحد مختصات - صفحه ۷۹ کتاب درسی) (متوسط)

پ) قائم‌الزاویه (۲۵/۰ نمره) (فصل ششم - مثلث - رابطه فیثاغورس - صفحه ۸۵ کتاب درسی) (آسان)



ت) $\sqrt{5}$ (۲۵/۰ نمره) $a^2 = 1^2 + 2^2 = 1 + 4 = 5$ (فصل پنجم - بردار و مختصات - مثلث - صفحه ۸۶ کتاب درسی) (متوسط)

الف) گزینه «۲» - (۲۵/۰ نمره) $18^\circ - 38^\circ = 14^\circ$ (فصل ششم - مثلث - شکل‌های هم‌نهشت - صفحه ۸۹ کتاب درسی) (متوسط)

ب) گزینه «۲» - (۲۵/۰ نمره) $m = -6$, $n = +1$ (فصل پنجم - بردار و مختصات - بردارهای واحد مختصات - صفحه ۷۹ کتاب درسی) (متوسط)

پ) گزینه «۳» - (۲۵/۰ نمره) قطر $= \sqrt{2a^2} \Rightarrow \text{قطر} = \sqrt{2}a^2 \Rightarrow \text{قطر} = 2a^2 \Rightarrow a^2 + a^2 = (2a^2)$ (فصل ششم - مثلث - رابطه فیثاغورس - صفحه ۸۶ کتاب درسی) (دشوار)



ت) گزینه «۱» - (۲۵/۰ نمره) $\vec{a} = \begin{bmatrix} 1 \\ 2 \end{bmatrix}$ یا $\vec{i} + 2\vec{j}$, $\vec{b} = \begin{bmatrix} 4 \\ 2 \end{bmatrix}$ یا $4\vec{i} + 2\vec{j}$ (فصل پنجم - بردار و مختصات - بردارهای واحد مختصات - صفحه ۷۹ کتاب درسی) (متوسط)

$\vec{a} + \vec{b} = \vec{i} + 2\vec{j} + 4\vec{i} + 2\vec{j} = 5\vec{i} + 4\vec{j}$ (فصل پنجم - بردار و مختصات - بردارهای واحد مختصات - صفحه ۷۹ کتاب درسی) (متوسط)

الف) (۵/۰ نمره) $\vec{a} = 3\vec{i} - 6\vec{j} \Rightarrow \vec{b} = \frac{1}{3}\vec{a} \Rightarrow \vec{b} = \frac{1}{3} \begin{bmatrix} 3 \\ -6 \end{bmatrix} \Rightarrow \vec{b} = \begin{bmatrix} 1 \\ -2 \end{bmatrix} = \vec{i} - 2\vec{j}$

۴

ب) (۷۵/۰ نمره) $\vec{x} = -\vec{a} + 2\vec{b} \Rightarrow \vec{x} = - \begin{bmatrix} 3 \\ -6 \end{bmatrix} + 2 \begin{bmatrix} 1 \\ -2 \end{bmatrix} \Rightarrow \vec{x} = \begin{bmatrix} -3 \\ 6 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} 2 \\ -4 \end{bmatrix} \Rightarrow \vec{x} = \begin{bmatrix} -1 \\ 2 \end{bmatrix}$

پ) (۷۵/۰ نمره) $2\vec{x} = -3\vec{i} + \vec{j} \Rightarrow \vec{x} = -\frac{3}{2}\vec{i} + \frac{1}{2}\vec{j}$

(فصل پنجم - بردار و مختصات - بردارهای واحد مختصات - صفحه ۷۸ و ۷۹ کتاب درسی) (متوسط)

مثلث ABC با تقارن محوری بر مثلث DEF منطبق می‌شود. (۲۵/۰ نمره)

می‌دانیم در دو شکل هم‌نهشت تمام اجزای متناظر با هم برابرند.

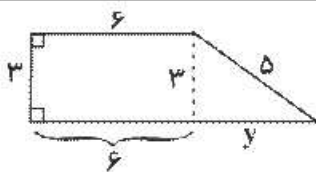
۵

$$\hat{E} = 60^\circ \text{ (نمره } 5/0) \Rightarrow FD^2 = 6^2 - 3^2 \Rightarrow FD^2 = 36 - 9 \Rightarrow FD^2 = 27 \Rightarrow FD = \sqrt{27} \text{ (نمره } 75/0)$$

$$AC = DE \quad BC = FE \quad AB = FD$$

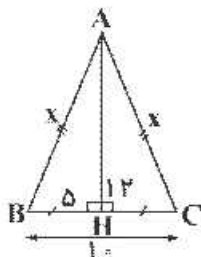
(فصل ششم - مثلث - شکل‌های هم‌نهشت - صفحه ۹۰ کتاب درسی) (متوسط)

$$\text{الف) (۱ نمره)} \Rightarrow y^2 = 5^2 - 3^2 \Rightarrow y^2 = 25 - 9 = 16 \Rightarrow y = \sqrt{16} = 4 \Rightarrow x = 6 + 4 = 10$$



۶

$$\text{ب) (۱ نمره)} \Rightarrow x^2 = 12^2 + 5^2 \Rightarrow x^2 = 144 + 25 = 169 \Rightarrow x = \sqrt{169} = x = 13$$



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

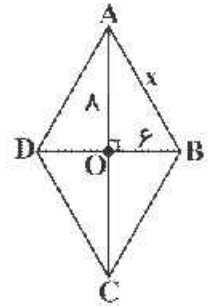
در هر لوزی قطرها عمود منصف یکدیگرند.

ضلع لوزی و نصف قطرها تشکیل مثلث قائم الزاویه می‌دهند که ضلع لوزی وتر این مثلث است.

$$۱۲+۲=۶ \quad ۱۶+۲=۸$$

$$x^2 = 6^2 + 8^2 \Rightarrow x^2 = 36 + 64 \Rightarrow x^2 = 100 \Rightarrow x = \sqrt{100} = 10$$

$$\text{محیط: } 4 \times 10 = 40$$



۷

(۱/۵ نمره) (فصل ششم - مثلث - رابطه فیثاغورس) (متوسط)