

پاسخنامه هندسه ترم دوم هفتم متوسطه

ردیف

الف) ۲ - (۲۵/۰) (نمره) (فصل ششم - سطح و حجم - حجم‌های هندسی - صفحه ۷۱ کتاب درسی) (آسان)
 ب) ۱ - (۲۵/۰) (نمره) منظور از خط، انواع خط راست، خط شکسته و خط خمیده است. از دو نقطه بی‌شمار خط شکسته و خمیده و یک خط راست می‌گذرد.
 (فصل چهارم - هندسه و استدلال - روابط بین پاره‌خطها - صفحه ۴۴ کتاب درسی) (متوسط)
 پ) ۵ - (۲۵/۰) (نمره) (فصل چهارم - هندسه و استدلال - شکل‌های مساوی - صفحه ۵۱ کتاب درسی) (آسان)
 ت) ۳ - (۲۵/۰) (نمره) (فصل هشتم - بردار و مختصات - مختصات - صفحه ۱۰۵ کتاب درسی) (دشوار)

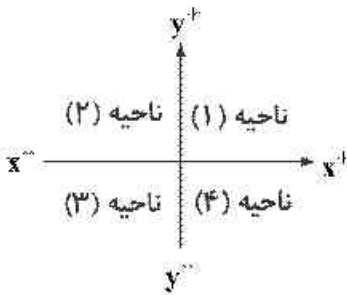
۱

الف) درست (۲۵/۰) (نمره) زیرا هر منشور ۵ وجهی دارای سه $(3 = 5 - 2)$ پهلو می‌باشد. و تعداد اضلاع قاعده هر منشور برابر است با تعداد پهلوها از این رو منشور ۳ پهلو، قاعده‌ای سه ضلعی دارد.
 (فصل ششم - سطح و حجم - حجم‌های هندسی - صفحه ۷۱ کتاب درسی) (متوسط)
 ب) نادرست (۲۵/۰) (نمره) در چند ضلعی‌های منتظم تمام زاویه‌ها و ضلع‌ها با هم برابر است. به همین علت چند ضلعی مقعر نمی‌تواند منتظم باشد. (فصل چهارم - هندسه و استدلال - روابط بین زاویه‌ها - صفحه ۴۶ کتاب درسی) (آسان)
 پ) نادرست (۲۵/۰) (نمره) اگر قاعده یک منشور و یک هرم هم شکل باشد با برش موازی با قاعده سطح مقطع یکسانی خواهیم داشت. (فصل ششم - سطح و حجم - حجم‌های هندسی - صفحه ۷۲ کتاب درسی) (متوسط)
 ت) درست (۲۵/۰) (نمره) (فصل هشتم - بردار و مختصات - بردارهای مساوی و قرینه - صفحه ۱۰۲ کتاب درسی) (آسان)

۲

الف) موازی و مساوی (۵/۰) (نمره) (فصل ششم - سطح و حجم - حجم‌های هندسی - صفحه ۷۱ کتاب درسی) (آسان)
 ب) انتقال (۲۵/۰) (نمره) (فصل چهارم - هندسه و استدلال - تبدیلات هندسی - صفحه ۴۸ کتاب درسی) (متوسط)
 پ) چهارم مختصات (۲۵/۰) (نمره)

۳



(فصل هشتم - بردار و مختصات - مختصات - صفحه ۱۰۴ کتاب درسی) (متوسط)

الف) گزینه «۱» - (۲۵/۰) (نمره)

مکعب رنگ نشده $1 = 1 \times 1 \times 1 = (3-2) \times (3-2) \times (3-2) = 1$ تعداد مکعب رنگ نشده

(فصل ششم - سطح و حجم - مساحت جانبی و کل - صفحه ۷۸ کتاب درسی) (دشوار)

ب) گزینه «۲» - (۲۵/۰) (نمره) دو زاویه متقابل به رأس با هم برابرند و از طرفی چون متمم‌اند مجموعشان 90° درجه است. به این علت هر کدام 45° درجه است.

(فصل چهارم - هندسه و استدلال - روابط بین زاویه‌ها - صفحه ۴۵ کتاب درسی) (متوسط)

۴

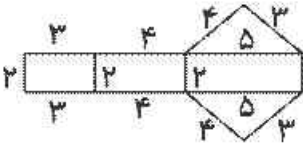
پ) گزینه «۴» - (۲۵/۰) (نمره) $\vec{FE} = \vec{E} - \vec{F} = 8 - (-5) = 13$

(فصل هشتم - بردار و مختصات - پاره‌خط جهت‌دار - صفحه ۱۰۰ کتاب درسی) (آسان)

ت) گزینه «۲» - (۲۵/۰) (نمره) زیرا نقطه وقتی روی محور عرض‌ها قرار دارد طول آن صفر است. از این رو:

$$-3x + 6 = 0 \Rightarrow -3x = -6 \Rightarrow x = 2$$

(فصل هشتم - بردار و مختصات - مختصات - صفحه ۱۰۴ کتاب درسی) (متوسط)



رسم دو مثلث (۲۵/۰ نمره)

رسم مستطیل (۷۵/۰ نمره)

$$S_{\text{جانبی}} = p \times h = \frac{(3+4+5)}{2} \times 2 = 24$$

(نمره/۲۵) (نمره/۲۵) (نمره/۲۵) (نمره/۲۵)

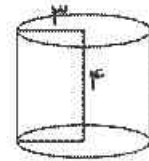
(فصل ششم - سطح و حجم - حجم و سطح - صفحه ۸۱ کتاب درسی) (متوسط)

۵

(۲۵/۰ نمره) حجم حاصل استوانه‌ای است به شعاع ۳ و ارتفاع ۴ است.

$$V = s \times h = (3 \times 3 \times 3) \times 4 = 108$$

(نمره/۲۵) (نمره/۲۵) (نمره/۲۵) (نمره/۲۵)



(فصل ششم - سطح و حجم - مساحت جانبی و کل - صفحه ۷۶ و ۷۹ کتاب درسی) (متوسط)

۶

$$\frac{AN}{MB} = \frac{2}{2} = 1 \text{ (نمره/۰/۵)}$$

$$\overline{AM} + \overline{MB} = \overline{AB} \text{ (نمره/۰/۵)}$$

(الف)

$$\overline{AB} + \overline{BC} \geq \overline{AC} \text{ (نمره/۰/۵)}$$

(ب)

$$\left. \begin{array}{l} \overline{MN} > \overline{AB} \\ \overline{AB} > \overline{BC} \end{array} \right\} \Rightarrow \overline{MN} \geq \overline{BC} \text{ (نمره/۰/۵)}$$

(پ)

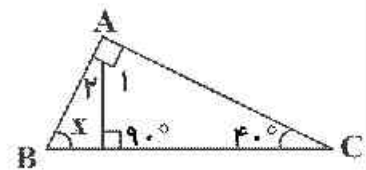
(فصل چهارم - هندسه و استدلال - روابط بین پاره‌خط - صفحه ۴۲ و ۴۴ کتاب درسی) (دشوار)

۷

$$\hat{A}_1 = 90^\circ - 40^\circ = 50^\circ \text{ (نمره/۰/۲۵)}$$

$$\hat{A}_2 = 90^\circ - 50^\circ = 40^\circ \text{ (نمره/۰/۲۵)} \Rightarrow \hat{x} = \hat{B} = 90^\circ - 40^\circ = 50^\circ \text{ (نمره/۰/۲۵)}$$

(الف)



۸

$$x\hat{A}_2 + y\hat{A}_1 = x\hat{A}_2 \Rightarrow x\hat{A}_2 + 90^\circ = 3x\hat{A}_2 \text{ (نمره/۰/۲۵)}$$

(ب)

$$90^\circ = 3x\hat{A}_2 - x\hat{A}_2 = 2x\hat{A}_2 \Rightarrow x\hat{A}_2 = \frac{90^\circ}{2} = 45^\circ \text{ (نمره/۰/۲۵)} \Rightarrow x\hat{A}_2 = 45^\circ + 90^\circ = 135^\circ \text{ (نمره/۰/۲۵)}$$

(پ) نمی‌توان رسم کرد. (۲۵/۰ نمره)

(فصل چهارم - هندسه و استدلال - روابط بین زاویه‌ها - صفحه ۴۶ و ۴۷ کتاب درسی) (متوسط)

(الف) دوران ۹۰ درجه (۲۵/۰ نمره)

$$\triangle ABC \cong \triangle EFB \text{ (نمره/۰/۲۵)}$$

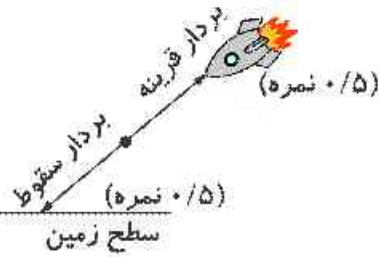
۹

$$\hat{E} = \hat{C} \text{ (نمره/۰/۲۵)}$$

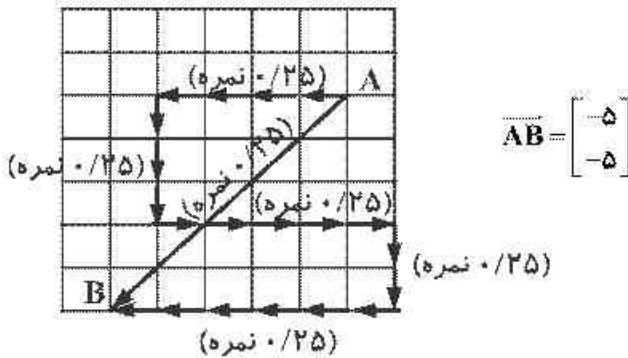
$$\overline{BF} = \overline{AB} \text{ (نمره/۰/۲۵)}$$

(فصل چهارم - هندسه و استدلال - تبدیلات هندسی و شکل‌های مساوی - صفحه ۵۰ و ۵۱ کتاب درسی) (متوسط)

(الف)



(ب)



(فصل هشتم - بردار و مختصات - پارخط جهتدار - صفحه ۱۰۰ کتاب درسی) (آسان)

$$a = \begin{bmatrix} +۳ \\ -۳ \end{bmatrix} \text{ (نمره } ۰/۵ \text{)}$$

(الف)

(رعایت کردن فرمول $۰/۲۵$ نمره) انتها - بردار + ابتدا

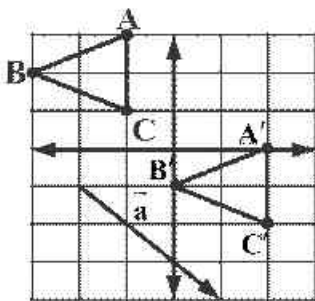
$$A' = A + \vec{a} \Rightarrow A' = \begin{bmatrix} -۱ \\ ۳ \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} ۳ \\ -۳ \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} ۲ \\ ۰ \end{bmatrix} \text{ (نمره } ۰/۲۵ \text{)}$$

$$B' = B + \vec{a} \Rightarrow B' = \begin{bmatrix} -۳ \\ ۲ \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} ۳ \\ -۳ \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} ۰ \\ -۱ \end{bmatrix} \text{ (نمره } ۰/۲۵ \text{)}$$

$$C' = C + \vec{a} \Rightarrow C' = \begin{bmatrix} -۱ \\ ۱ \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} ۳ \\ -۳ \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} ۲ \\ -۲ \end{bmatrix} \text{ (نمره } ۰/۲۵ \text{)}$$

۱۱

(ب) (رسم مثل $A'B'C'$ $۰/۷۵$ نمره)



(فصل هشتم - بردار و مختصات - بردار انتقال - صفحه ۱۰۸ کتاب درسی) (متوسط)

$$V = \frac{۵ \times ۱۰ \times a}{۲} \text{ (نمره } ۰/۲۵ \text{)}$$

$$V = ۲۰ \times V_{\text{پاکت شیر}} \Rightarrow ۲۲۵۰ = ۲۰ \times ۵۰ \cdot a \Rightarrow \frac{۲۲۵۰}{۲۰ \times ۵۰} = a \Rightarrow a = \frac{۹}{۴} \text{ سانتی متر (نمره } ۰/۲۵ \text{)}$$

۱۲

(فصل ششم - سطح و حجم - محاسبه حجم‌های منشوری - صفحه ۷۵ کتاب درسی) (دشوار)

تاریخ برگزاری آزمون: ۱۴۰۲/۰۳/۱۶

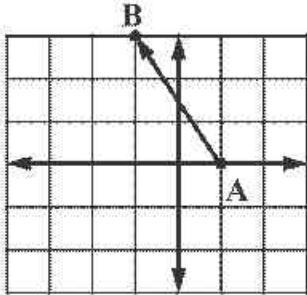
علوی

مؤسسه علمی آموزشی علوی

پایه تحصیلی: هفتم متوسطه

الف) $B = \begin{bmatrix} -1 \\ 3 \end{bmatrix}$ انتهای بردار است از این رو برای رسم شکل ابتدا نقطه B (نمره ۰/۲۵) را در صفحه مختصات پیدا کرده و

سپس قرینه \overline{AB} بردار یعنی بردار $\overline{BA} = \begin{bmatrix} +2 \\ -3 \end{bmatrix}$ حرکت کنیم تا به نقطه A برسیم. (نمره ۰/۲۵)



۱۳

$$\underbrace{A + \overline{AB}}_{\text{(نمره ۰/۲۵)}} = B \Rightarrow \begin{bmatrix} x \\ y \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} -2 \\ 3 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} -1 \\ 3 \end{bmatrix} \Rightarrow \begin{cases} x - 2 = -1 \Rightarrow x = 1 \text{ (نمره ۰/۵)} \\ y + 3 = 3 \Rightarrow y = 0 \text{ (نمره ۰/۵)} \end{cases} \Rightarrow A = \begin{bmatrix} 1 \\ 0 \end{bmatrix} \quad \text{(ب)}$$

(فصل هشتم - بردار و مختصات - مختصات - صفحه ۱۰۶ کتاب درسی) (دشوار)