

ریاضی

۱- گزینه ۴-

(مختاب دالوند) (فصل سوم - استدلال و اثبات در هندسه - استدلال - صفحه ۲۴ کتاب درسی) (آسان)

۲- گزینه ۴- استدلال یعنی دلیل آوردن و استفاده از دانسته‌های قبلی برای معلوم کردن موضوعی که در ابتدا مجهول بوده است. در این شکل دو نقطه خاص در نظر گرفته شده.

(مختاب دالوند) (فصل سوم - استدلال و اثبات در هندسه - آشنایی با اثبات در هندسه - صفحه ۴۳ کتاب درسی) (آسان)

۳- گزینه ۴- در دوزنقه متساوی الساقین دو ضلع موازی و دو ضلع دیگر مساوی‌اند ولی متوازی الاضلاع نیست.

(مختاب دالوند) (فصل سوم - استدلال و اثبات در هندسه - هم نهشتی مثلث‌ها - صفحه ۴۶ کتاب درسی) (آسان)

۴- گزینه ۴-

$$\frac{(-2-\frac{5}{6}+\frac{2}{3})}{\frac{22}{6}+\frac{12}{3}} + \frac{(-2-\frac{9}{12})}{\frac{-22-9}{12}-\frac{-35}{12}} = \frac{1}{\frac{2}{3}} \times \frac{-2}{\frac{15}{2}} = \frac{-2}{9}$$

(مختاب دالوند) (فصل دوم - عددهای حقیقی - قدر مطلق و محاسبه تقریبی - صفحه ۳۰ کتاب درسی) (آسان)

۵- گزینه ۳- $\{2\}$

بررسی گزینه‌ها:

گزینه‌های ۱، ۲، ۴ و ۵: $\{6, 8, 1\}$

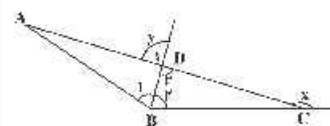
(مختاب دالوند) (فصل اول - مجموعه‌ها - مجموعه‌های برابر و نمایش مجموعه‌ها - صفحه ۷ کتاب درسی) (آسان)

۶- گزینه ۱-

متقابل به راس $\hat{D}_1 = \hat{D}_2$

$$y = \hat{D}_2$$

$$\triangle BDC \Rightarrow x = \hat{B}_1 + \hat{D}_2 \Rightarrow x = \hat{B}_1 + y \Rightarrow x - y = \hat{B}_1$$



(مختاب دالوند) (فصل سوم - استدلال و اثبات در هندسه - آشنایی با اثبات در هندسه - صفحه ۲۸ کتاب درسی) (متوسط)

۷- گزینه ۴-

$$x = 27 \begin{cases} \text{مرکب } x - 2 = 25 \\ \text{مرکب } x + 2 = 29 \end{cases}$$

بررسی حالت‌های مختلف:

$$x = 5 \begin{cases} \text{اول } x - 2 = 3 \\ \text{اول } x + 2 = 7 \end{cases} \text{ حالت اول}$$

$$x = 19 \begin{cases} \text{اول } x - 2 = 17 \\ \text{مرکب } x + 2 = 21 \end{cases} \text{ حالت دوم}$$

$$x = 29 \begin{cases} \text{مرکب } x - 2 = 27 \\ \text{اول } x + 2 = 31 \end{cases} \text{ حالت سوم}$$

(مختاب دالوند) (فصل سوم - استدلال و اثبات در هندسه استدلال - استدلال - صفحه ۴۳ کتاب درسی) (متوسط)

۸- گزینه ۴-

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۱: متوازی الاضلاع دو ضلع موازی دارد اما دوزنقه نیست.

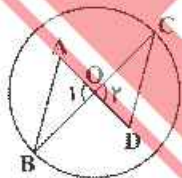
گزینه ۲: تمام وترها برابر نیستند.

گزینه ۳: مستطیل زوایای قائمه دارد ولی لوزی نیست.

(مختاب دالوند) (فصل سوم - استدلال و اثبات در هندسه - استدلال - صفحه ۴۴ کتاب درسی) (متوسط)

۹- گزینه ۴- اگر $\overline{AB} = \overline{CD}$ باشد، $OB = OC$ (شعاع‌های دایره)

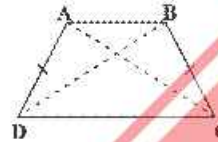
و $\hat{O}_1 = \hat{O}_2$ با این اطلاعات برای هم نهشتی مثلث‌ها هیچ اظهار نظری نمی‌توان کرد.



(مختاب دالوند) (فصل سوم - استدلال و اثبات در هندسه - هم نهشتی مثلث‌ها - صفحه ۴۸ کتاب درسی) (متوسط)

۱۰- گزینه ۳- در دوزنقه متساوی الساقین علاوه بر برابری ساق‌ها،

زوایای مجاور ساق‌ها نیز برابرند $\hat{C} = \hat{D}$

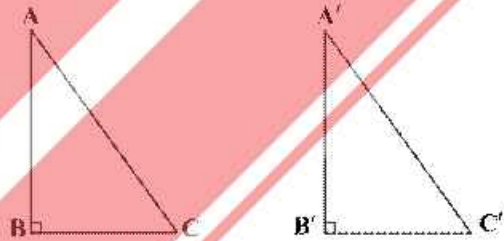


$$\left. \begin{array}{l} \hat{C} = \hat{D} \\ \overline{AC} = \overline{BD} \\ \overline{DC} = \overline{DC} \end{array} \right\} \begin{array}{l} \triangle ADC \cong \triangle BCD \text{ (ض ز ض)} \end{array}$$

(ممتاب دالوند) (فصل سوم - استدلال و اثبات در هندسه - هم نهشتی مثلث‌ها)

- صفحه ۴۷ کتاب درسی (متوسط)

۱۱- گزینه ۲- برای برابری دو ضلع ۲ حالت داریم.



حالت اول $\leftarrow AB = A'B' \text{ و } BC = B'C'$

در نتیجه طبق فیثاغورث $\leftarrow AC = A'C'$ دو مثلث به حالت (ض ض) هم نهشت می‌شوند.

$$\left. \begin{array}{l} \leftarrow AC = A'C' , AB = A'B' \\ \leftarrow BC = B'C' , AC = A'C' \end{array} \right\} \leftarrow \text{حالت دوم}$$

$\leftarrow$ دو مثلث به حالت وتر و یک ضلع هم نهشت می‌شوند.

(ممتاب دالوند) (فصل سوم - استدلال و اثبات در هندسه - هم نهشتی مثلث‌ها)

- صفحه ۴۴ کتاب درسی (متوسط)

$$\left. \begin{array}{l} \overline{AB} = \overline{AD} \\ \overline{DM} = \overline{BN} \\ \hat{B} = \hat{D} \end{array} \right\} \begin{array}{l} \triangle ABN \cong \triangle ADM \text{ (ض ز ض)} \end{array} \quad \text{۱۲- گزینه ۲-}$$

(ممتاب دالوند) (فصل سوم - استدلال و اثبات در هندسه - هم نهشتی مثلث‌ها)

- صفحه ۴۶ کتاب درسی (متوسط)

۱۲- گزینه ۲-

$$\left| \underbrace{2 - \sqrt{2}}_{\text{مثبت}} \right| - \underbrace{\sqrt{2}}_{\text{منفی}} =$$

$$2 - \sqrt{2} - \sqrt{2} - (-1 + \sqrt{2}) =$$

$$2 - \sqrt{2} + \sqrt{2} - 2 = -1$$

(ممتاب دالوند) (فصل دوم - عددهای حقیقی - قدر مطلق - صفحه ۲۴ کتاب)

درسی (متوسط)

۱۳- گزینه ۲- مخرج باید شامل حداقل یکی از شمارنده‌های اول به غیر از

$$۲ \text{ یا } ۵ \text{ باشد. } ۱۲۰ = ۲^3 \times 3 \times 5$$

(ممتاب دالوند) (فصل دوم - عددهای حقیقی - عددهای گویا - صفحه ۲۲)

کتاب درسی (متوسط)

۱۵- گزینه ۳-

بررسی حالت‌ها:

$$\text{حالت اول: } x = y = 2 \rightarrow x + y = 6$$

$$\text{حالت دوم: } x = 4, y = 2 \rightarrow x + y = 7$$

$$\text{حالت سوم: } x = y = 4 \rightarrow x + y = 8$$

(ممتاب دالوند) (فصل اول - مجموعه‌ها - مجموعه‌های برابر و نمایش مجموعه‌ها -)

صفحه ۶ کتاب درسی (متوسط)

۱۶- گزینه ۲-

$$۲۶ - ۵ = ۲۱ \text{ کل حالات}$$

$$\text{حالات مطلوب} = \left\{ (\sqrt{1}, \sqrt{1})(\sqrt{2}, \sqrt{2})(\sqrt{3}, \sqrt{3})(\sqrt{4}, \sqrt{4}) \right. \\ \left. (\sqrt{5}, \sqrt{5})(\sqrt{6}, \sqrt{6})(\sqrt{1}, \sqrt{3})(\sqrt{3}, \sqrt{1}) \right\}$$

$$\text{احتمال} = \frac{A}{۲۶} = \frac{۲}{۹}$$

(ممتاب دالوند) (فصل اول - مجموعه‌ها - مجموعه‌ها و احتمال - صفحه ۱۷)

کتاب درسی (دشوار)

۱۷- گزینه ۱، ۲ -

بررسی گزینه ها:

الف) $a=3, b=4 \rightarrow \sqrt{a^2+b^2} = \sqrt{3^2+4^2}$

$= \sqrt{25} = 5 \neq 3+4 = 7 \quad \times$

ب) $\left\{ \begin{array}{l} \sqrt{a^2} = |a| \\ \sqrt{b^2} = |b| \end{array} \right\} \rightarrow \sqrt{a^2} + \sqrt{b^2} = |a| + |b| \quad \checkmark$

پ) $\left\{ \begin{array}{l} \sqrt{a^2} = |a| \\ \sqrt{b^2} = |b| \end{array} \right\} \rightarrow \sqrt{a^2} \cdot \sqrt{b^2} = |a| \cdot |b| \Rightarrow$

$= |a \cdot b| = |a \cdot b| \neq ab \quad \times$

ت) $a=1, b=2 \rightarrow \sqrt{a^2} - \sqrt{b^2} =$

$|\sqrt{1} - \sqrt{4}| = 2 \neq |1| - |2| = -1 \quad \times$

(مختاب دالوند) (فصل دوم - عددهای حقیقی - قدر مطلق و محاسبه تقریبی -

صفحه ۲۰ کتاب درسی) (دشوار)

۱۸- گزینه ۴، ۵ -

$ab > 0 \rightarrow$ هم علامت a و b

$ac < 0 \rightarrow$ a و c مختلف علامت

چون a با b هم علامت $\leftarrow$ و c مختلف علامت می شوند $\leftarrow$

$bc < 0 \rightarrow |bc| = -bc$

(مختاب دالوند) (فصل دوم - عددهای حقیقی - قدر مطلق و محاسبه تقریبی -

صفحه ۲۹ کتاب درسی) (دشوار)

۱۹- گزینه ۳، ۴ -

$\left. \begin{array}{l} \overline{BC} = \overline{BC} \\ \hat{B} = \hat{C} \\ \overline{BN} = \overline{CM} \end{array} \right\} \rightarrow \triangle BMC \cong \triangle CBN$

$\overline{AB} = \overline{AC} \Rightarrow \frac{\overline{AB}}{2} = \frac{\overline{AC}}{2}$

(مختاب دالوند) (فصل سوم - استدلال و اثبات در هندسه - هم نهشتی مثلثها

- صفحه ۴۸ کتاب درسی) (دشوار)

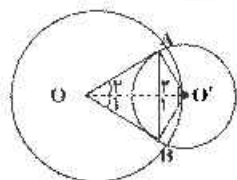
۲۰- گزینه ۲، ۳ -

$\left. \begin{array}{l} \overline{OA} = \overline{OB} \\ \overline{O'A} = \overline{O'B} \\ \overline{OO'} = \overline{OO'} \end{array} \right\} \rightarrow \triangle OOA' \cong \triangle OOB' \rightarrow \left\{ \begin{array}{l} \hat{O}_1 = \hat{O}_2 \\ \hat{O}'_1 = \hat{O}'_2 \end{array} \right.$

$\triangle OOA'$ و $\triangle OOB'$ متساوی الساقین است پس

$\overline{OO'}$ ارتفاع و میانه $\triangle OAB$ هم هست یعنی $\overline{OO'}$ عمود منصف

$\overline{AB}$ است پس گزینه های (ب) و (پ) صحیح اند.



(مختاب دالوند) (فصل سوم - استدلال و اثبات در هندسه - هم نهشتی مثلثها

- صفحه ۴۸ کتاب درسی) (دشوار)