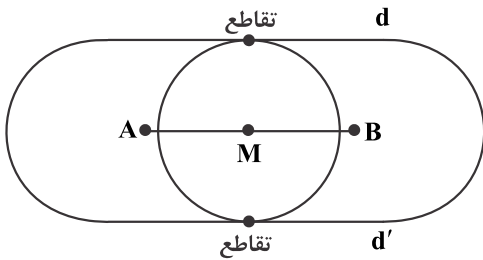
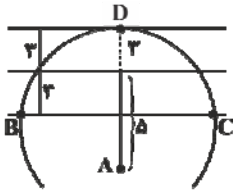


۱- گزینه «۳» - خطهای d و d' از AB به فاصله ۲ واحد قرار دارند. از M وسط AB دایره‌ای به شعاع ۲ و به مرکز M می‌زنیم که خطوط را در ۲ نقطه مطابق شکل قطع می‌کند.



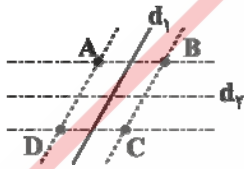
(اعرابی) (ترسیم‌های هندسی - موازی و دایره) (متوسط)

۲- گزینه «۳» - همه نقاطی که از A به فاصله ۸ باشند روی دایره‌ای به مرکز A قرار دارند. همه نقاطی که از خط d به فاصله ۳ باشند، روی دو خط موازی با خط d باشد در دو طرف خط طبق شکل تعداد نقاط برخورد ۳ نقطه می‌باشد: A, B, C و نقاط برخورد هستند.



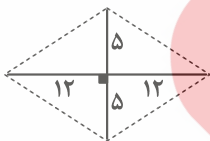
(اعرابی) (ترسیم‌های هندسی - فاصله نقطه از خط) (متوسط)

۳- گزینه «۴» - همه نقاطی که از خط d به فاصله ۴ می‌باشد روی دو خط موازی d_1 در دو طرف d قرار دارند و به همین ترتیب همه نقاطی که از d_1 به فاصله ۴ هستند روی دو خط موازی d_2 . نقاط برخورد خطوط جدید نقاط A, B, C, D می‌باشند.



(اعرابی) (ترسیم‌های هندسی - شبیه‌ساز تمرین کتاب درسی) (متوسط)

۴- گزینه «۱» - در لوزی قطرهای همدیگر را نصف می‌کنند و بر هم عمود هستند، پس مثلث به اضلاع ۵ و ۱۲ داریم. با استفاده از فیثاغورس:



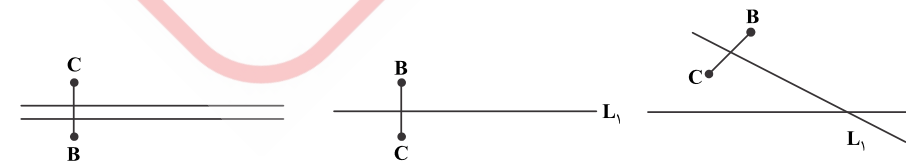
$$5^2 + 12^2 = 169 \Rightarrow \text{ضلع} = 13$$

مسئله ضلع را ۱۵ داده \Leftarrow چنین مثلثی و چنین لوزی وجود ندارد. (اعرابی) (ترسیم‌های هندسی - رسم لوزی) (متوسط)

۵- گزینه «۳» - L_1 خطی موازی دو خط و وسط آنها



از دو نقطه B و C به یک فاصله باشد = روی عمود منصف BC است. تقاطع عمود منصف BC با خط L_1 جواب مورد نظر است که ۳ حالت دارد.



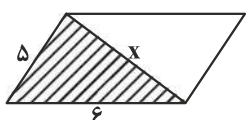
عمود منصف BC با L_1 موازی / جواب ندارد

عمود منصف بر L_1 منطبق / بی‌شمار نقطه

عمود منصف L_1 متقاطع / ۱ جواب

(اعرابی) (ترسیم‌های هندسی) (دشوار)

۶- گزینه «۱» - برای مثلث هاشور خورده نابرابری مثلث می نویسیم:



$$x < 5 + 6 \Rightarrow x < 11$$

$$6 < x + 5 \Rightarrow 1 < x$$

$$5 < x + 6 \Rightarrow -1 < x$$

$$1 < x < 11$$

پس برای x ، ۹ مقدار صحیح به دست می آید. (اعرابی) (رسم متوازی الاضلاع) (متوسط)

۷- گزینه «۳» -

$$AB < AC \Rightarrow t < 2t - 1 \Rightarrow 1 < t$$

هر ضلع باید از مجموع دو ضلع دیگر کوچک تر باشد:

$$\left. \begin{aligned} AB < AC + BC &\Rightarrow t < 2t - 1 + 5 - 3t \Rightarrow t < -t + 4 \Rightarrow +2t < 4 \Rightarrow t < 2 \\ AC < AB + BC &\Rightarrow 2t - 1 < 5 - 3t + t \Rightarrow 4t < 6 \Rightarrow t < \frac{3}{2} \\ BC < AB + AC &\Rightarrow 5 - 3t < t + 2t - 1 \Rightarrow 6 < 6t \Rightarrow 1 < t \end{aligned} \right\} \Rightarrow 1 < t < \frac{3}{2}$$

عدد $\sqrt{2}$ در این محدوده قرار دارد. (اعرابی) (اضلاع مثلث - نامساوی مثلث) (متوسط)

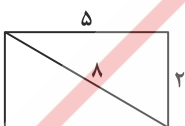
۸- گزینه «۲» - بررسی سایر گزینه ها:

گزینه «۱»: با اضلاع ۶ و ۱۰ در مثلث قائم الزاویه وتر نمی تواند ۸ باشد.



گزینه «۳»: کلمه انتهای اضلاع غلط است.

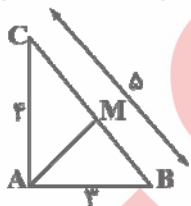
گزینه «۴»: ۸، ۲ و ۵ اضلاع فیثاغورس نمی باشند.



(اعرابی) (ترسیمها) (آسان)

۹- گزینه «۲» - در مثلث قائم الزاویه محل تلاقی عمود منصفها وسط وتر و محل تلاقی ارتفاعها روی رأس قائمه است. فاصله این دو نقطه، همان

میان خط مثلث قائم الزاویه است.



$$AM = \frac{BC}{2} = \frac{5}{2}$$

(اعرابی) (همرسی ارتفاعها) (دشوار)

۱۰- گزینه «۱» -



$$D_1 = \hat{A}_1 + \hat{C} \Rightarrow \hat{D}_1 > \hat{A}_1$$

$$\xrightarrow{A_1 = A_2} D_1 > A_2 \xrightarrow{\text{قضیه}} AB > BD$$

(کتاب همراه علوی) (قضیه زاویه برتر) (آسان)