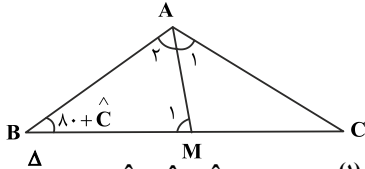


۱- گزینه «۲» -

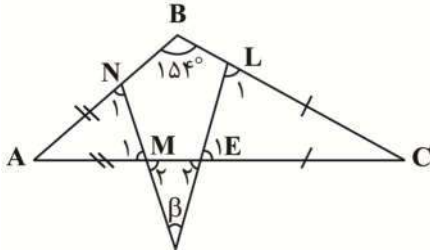


$$\hat{A}_1 = \hat{A}_r \quad (1) \quad \hat{B} = 80 + \hat{C} \quad (2)$$

$$\Delta ABC \Rightarrow \hat{A} + \hat{B} + \hat{C} = 180^\circ \xrightarrow{(1) \text{ و } (2)} 2\hat{A}_1 + 80 + 2\hat{C} = 180^\circ \Rightarrow \hat{A}_1 + \hat{C} = 50^\circ \xrightarrow{\text{زاویه خارجی}} \hat{M}_1 = 50^\circ$$

(حاجی محمدی) (فصل اول - استدلال - زاویه)

۲- گزینه «۲» -



$$\hat{B} = 154^\circ \xrightarrow{\Delta ABC} \hat{A} + \hat{C} = 180 - \hat{B} = 26^\circ$$

$$\left. \begin{matrix} \hat{M}_1 = \hat{N}_1 \\ \hat{E}_1 = \hat{L}_1 \end{matrix} \right\} \xrightarrow[\Delta CEL]{\Delta ANM} \underbrace{\hat{A} + \hat{N}_1 + \hat{M}_1}_{180^\circ} + \underbrace{\hat{E}_1 + \hat{L}_1 + \hat{C}}_{180^\circ} = 360^\circ$$

$$2\hat{M}_1 + 2\hat{E}_1 + \hat{A} + \hat{C} = 360^\circ \Rightarrow \hat{M}_1 + \hat{E}_1 = \frac{360^\circ - 26^\circ}{2} = 180^\circ - \frac{26^\circ}{2} = 167^\circ$$

$$(I) \hat{M}_r + \hat{E}_r = 167^\circ, \hat{\beta} + \hat{M}_r + \hat{E}_r = 180 \xrightarrow{(I)} \hat{\beta} = 13^\circ$$

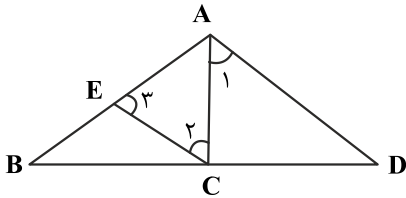
(حاجی محمدی) (فصل اول - استدلال - زاویه)

۳- گزینه «۲» -

$$\left. \begin{matrix} (I) \frac{S_{EBC}}{S_{AEB}} = \frac{EC}{AE} = \frac{BD}{AD} = \frac{5}{4} \\ (II) \frac{S_{EBD}}{S_{AEB}} = \frac{BD}{AB} = \frac{5}{9} \end{matrix} \right\} \Rightarrow \frac{S_{EBC}}{S_{EBD}} = \frac{(I)}{(II)} = \frac{9}{4} = 2/25$$

(حاجی محمدی) (فصل دوم - تالس و نسبت مساحت)

۴- گزینه «۴» -



$$\hat{A}_1 = \hat{C}_r \Rightarrow EC \parallel AD \text{ و } AC = 6 \xrightarrow{\hat{E}_3 = \hat{C}_2} EA = 6 \Rightarrow EB = 15 - 6 = 9$$

$$\frac{BC}{CD} = \frac{BE}{EA} = \frac{9}{6} = \frac{3}{2}$$

(حاجی محمدی) (فصل دوم - تالس)

۵- گزینه «۴» -

$$\frac{x}{y} = \frac{5}{6} \Rightarrow \frac{6x}{6y} = \frac{x}{y} = \frac{5}{6}$$

$$\text{می دانیم اگر } \frac{a}{b} = \frac{c}{d} \text{ باشد، آن گاه داریم، } \frac{a+c}{b+d} = \frac{c}{d}$$

$$\frac{6x+5}{6y+6} = \frac{5}{6}$$

(حاجی محمدی) (فصل دوم - تناسب)

۶- گزینه «۱» -

$$\frac{x}{AD} = \frac{BM}{AM} \Rightarrow \frac{x}{4} = \frac{3}{3+4} = \frac{3}{7} \Rightarrow x = \frac{12}{7}$$

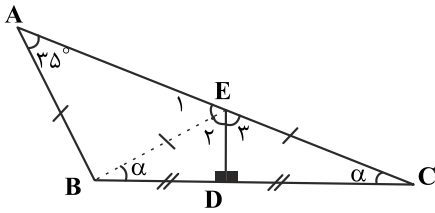
(حاجی محمدی) (فصل دوم - تالس)

۷- گزینه «۴» -

$$\frac{AE}{ED} = \frac{x}{y} \Rightarrow \frac{x}{y} = \frac{3}{7} \Rightarrow y = \frac{7}{3}x \Rightarrow y + x = \frac{10}{3}x = 20 \Rightarrow x = 6, y = 14 \Rightarrow y - \frac{x}{2} = 11$$

(حاجی محمدی) (فصل دوم - تالس)

۸- گزینه «۳» -



$$\left. \begin{array}{l} BD = DC \\ \hat{D} = 90^\circ \\ ED \text{ مشترک} \end{array} \right\} \Rightarrow \triangle BED \cong \triangle DEC \Rightarrow \begin{array}{l} \hat{B}_1 = \hat{\alpha} \\ BE = EC \Rightarrow EB = AB \Rightarrow \hat{E}_1 = 35^\circ \end{array} \right\} \Rightarrow E_2 = 90^\circ - \alpha, E_3 = 35^\circ, E_4 = 90^\circ - \alpha$$

$$\hat{E}_1 + \hat{E}_2 + \hat{E}_3 = 180^\circ \Rightarrow 180^\circ - 2\alpha + 35^\circ = 180^\circ \Rightarrow \alpha = 17/5$$

(حاجی محمدی) (فصل اول - استدلال - هم‌نهستی)

۹- گزینه «۲» - می‌دانیم ضلع روبه‌رو به زاویه بزرگ‌تر، بزرگ‌تر است پس داریم:

$$\left\{ \begin{array}{l} EB > AE \\ EB > AB \end{array} \right. \quad \left\{ \begin{array}{l} EC > CD \\ EC > ED \end{array} \right. \quad \begin{array}{l} \hat{B} = 80^\circ \\ \hat{C} = 70^\circ \end{array} \Rightarrow EC > EB$$

(حاجی محمدی) (فصل اول - ضلع برتر)

۱۰- گزینه «۳» -

الف)  $\Rightarrow 8/5, 8/5, 1$

ب)  $\Rightarrow 8, 8, 2$

ج)  $\Rightarrow 8, 8, 2$

در بین گزینه‌ها فقط «د» نمی‌توان مثلثی ساخت چون اگر  $\hat{A}BC$  مثلث مفروض باشد آن‌گاه اگر  $AB = 9$  باشد  $BC + AC = 9$  می‌باشد

ولی  $BC + AC > 9$  باشد، متناقض، پس «د» نمی‌تواند. (حاجی محمدی) (فصل اول - قضیه حمار)