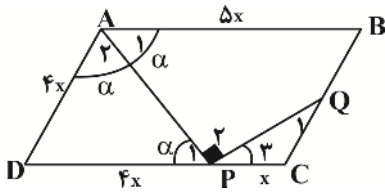


۱- گزینه «۱» -



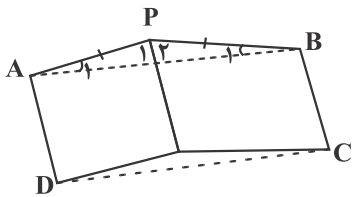
$AB \parallel DC \xrightarrow{\text{ی زاوم طوطخ هی ضق}} \hat{A}_1 = \hat{P}_1 = \alpha \Rightarrow \Delta ADP \text{ نی قاس لای واس ت م} \Rightarrow AD = DP = 2x \Rightarrow PC = x$   
 $\hat{A}_1 = \hat{A}_2 = \alpha$

$\hat{A} = \hat{C} = 2\alpha \Rightarrow \hat{Q}_1 = 180 - 2\alpha - \hat{P}_2$

$\begin{cases} \hat{P}_2 = 90 - \alpha \\ \hat{Q}_1 = 90 - \alpha \end{cases} \Rightarrow \hat{P}_2 = \hat{Q}_1 \Rightarrow \Delta PCQ \text{ نی قاس لای واس ت م} \Rightarrow PC = QC = x \Rightarrow QB = 3x \Rightarrow \frac{QB}{QC} = \frac{3x}{x} = 3$

(میرعظیم) (فصل سوم - متوازی الاضلاع)

۲- گزینه «۲» -

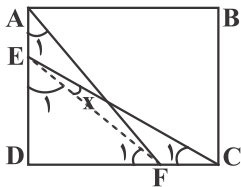


$\Delta ABP : \begin{cases} \hat{P}_1 = 90^\circ \\ \hat{P}_2 = 60^\circ \end{cases} \xrightarrow{+} \hat{P} = 150^\circ \Rightarrow \hat{A}_1 = \hat{B}_1 = 15^\circ$

$\hat{P}_2 = 60^\circ \Rightarrow \hat{PBC} = 120^\circ \Rightarrow \hat{ABC} = 120^\circ - 15^\circ = 105^\circ$

(میرعظیم) (فصل سوم - متوازی الاضلاع)

۳- گزینه «۱» -



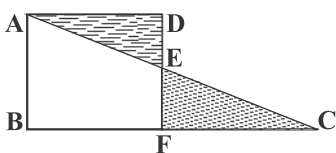
$DF = \frac{1}{2} AF \Rightarrow \hat{A}_1 = 30^\circ$

$DE = \frac{1}{2} CE \Rightarrow \hat{C}_1 = 30^\circ \Rightarrow \hat{DEC} = 60^\circ$

$\begin{cases} \hat{C}_1 = \hat{A}_1 = 30^\circ \\ AD = DC \\ \hat{D} = 90^\circ \text{ کرت ش م} \end{cases} \xrightarrow{\text{زضز}} \Delta ADF \cong \Delta DEC \Rightarrow DE = DF \Rightarrow \hat{E}_1 = \hat{F}_1 = 45^\circ \Rightarrow x = \hat{DEC} - \hat{E}_1 = 60 - 45 = 15^\circ$

(میرعظیم) (فصل سوم - مثلث قائم الزاویه)

۴- گزینه «۳» -

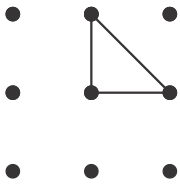


$\Delta ADE \cong \Delta CEF \Rightarrow DE = EF = \frac{a}{2}$

$\frac{\text{مق نزود}}{\text{ع بر م}} = \frac{\frac{1}{2}(EF + AB)BF}{AB^2} = \frac{\frac{1}{2}(\frac{a}{2} + a)a}{a^2} = \frac{\frac{1}{2} \times \frac{3}{2} a^2}{a^2} = \frac{3}{4}$

(میرعظیم) (فصل سوم - مساحت شکل های هندسی)

۵- گزینه «۴» - چند ضلعی حداقل ۳ رأس دارد یعنی  $b = ۳$  و کمترین نقاط درونی هم صفر است. یعنی  $i = ۰$  پس:  $b + i = ۳$ .

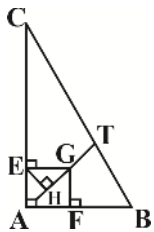


(میرعظیم) (فصل سوم - چند ضلعی شبکه‌ای)

۶- گزینه «۴» -

$$\frac{\hat{A}}{۶} = \frac{\hat{B}}{۵} = \hat{C} \Rightarrow \hat{A} = ۶\hat{C}, \hat{B} = ۵\hat{C}, \hat{A} + \hat{B} + \hat{C} = ۱۸۰^\circ \Rightarrow \hat{C} = ۱۵, \hat{B} = ۷۵, \hat{A} = ۹۰^\circ$$

پس مثلث  $ABC$  قائم الزویه است. چهار ضلعی  $AEGF$  یک مستطیل است.



$$\frac{BC}{۲} = ۶, AG = \frac{۲}{۳} AT = ۴$$

$$AT = TC \Rightarrow \triangle ACT \text{ نی‌قاس‌ل‌ای‌واس‌ت‌م} \Rightarrow \hat{C} = \hat{TAC} = ۱۵^\circ \Rightarrow \triangle AGE : \triangle CAT = ۱۵^\circ \Rightarrow EH = \frac{1}{۴} AG = ۱$$

$$\Rightarrow S_{AMGN} = ۲S_{\triangle AMG} = EH \times AG = ۱ \times ۴ = ۴$$

(میرعظیم) (فصل سوم - کاربرد مساحت)

۷- گزینه «۲» -

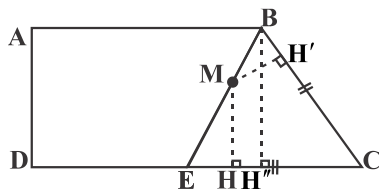
$$i + b = ۸ \Rightarrow i = ۸ - b \Rightarrow S = \frac{b}{۲} + i - ۱ \Rightarrow S = \frac{b}{۲} + ۸ - b - ۱ = ۷ - \frac{b}{۲}$$

مساحت وقتی بیشترین مقدار ممکن است که  $b$  کمترین مقدار را داشته باشد، یعنی  $b = ۳$ :

$$\Rightarrow S = ۷ - \frac{۳}{۲} = \frac{۱۱}{۲} = ۵ \frac{۱}{۲}$$

(میرعظیم) (فصل سوم - چند ضلعی شبکه‌ای)

۸- گزینه «۴» -

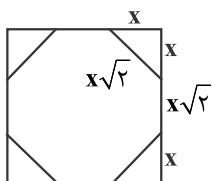


$$BC = CE \Rightarrow MH + MH' = BH''$$

$$AB \parallel CD \Rightarrow BH'' = AD$$

(میرعظیم) (فصل سوم - دوزنقه و مثلث متساوی الساقین)

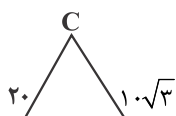
۹- گزینه «۱» -



$$\left. \begin{aligned} \text{ع بر م ع ل ض} : a &= ۲x + x\sqrt{۲} \\ x\sqrt{۲} &= ۱ \Rightarrow x = \frac{\sqrt{۲}}{۲} \end{aligned} \right\} \Rightarrow a = ۲\left(\frac{\sqrt{۲}}{۲}\right) + ۱ = ۱ + \sqrt{۲}$$

$$\Rightarrow \begin{cases} p = ۴(\sqrt{۲} + ۱) \\ S = (\sqrt{۲} + ۱)^۲ \end{cases} \Rightarrow \frac{P}{S} = \frac{۴(\sqrt{۲} + ۱)}{(\sqrt{۲} + ۱)^۲} = ۴(\sqrt{۲} - ۱)$$

(میرعظیم) (فصل سوم - مساحت چند ضلعی)



$$\triangle ABD: \hat{A} = 90^\circ, AB = 6, AD = 8 \Rightarrow BD = 10$$

$$\triangle BCD: (10)^2 + (10\sqrt{3})^2 = (20)^2 \Rightarrow \hat{B}_1 = 90^\circ \Rightarrow S_{ABCD} = \frac{6 \times 8}{2} + \frac{10 \times 10\sqrt{3}}{2} = 24 + 50\sqrt{3}$$

(میرعظیم) (فصل سوم - مساحت)