

۱- گزینه «۱» -

ضلع مثلث ۸ $\Rightarrow a^2 = 64 \Rightarrow a = 8$ $\Rightarrow 16\sqrt{3} = \frac{a^2\sqrt{3}}{4}$ = مساحت مثلث متساوی الاضلاع

مجموع فواصل هر نقطه درون مثلث متساوی الاضلاع برابر ارتفاع مثلث است.

$$\frac{a\sqrt{3}}{2} = \frac{8\sqrt{3}}{2} = 4\sqrt{3}$$

(اعرابی) (مثلث متساوی الاضلاع) (متوسط)

۲- گزینه «۱» -

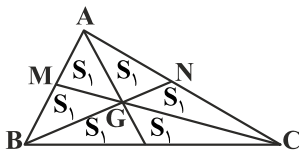
۱ 15°

۵ 75°

در مثلث قائم الزاویه که یک زاویه 15° دارد، ارتفاع وارد بر وتر ربع وتر است. $\frac{6}{12} = \frac{90^\circ}{180^\circ}$

(اعرابی) (مثلث قائم الزاویه) (متوسط)

۳- گزینه «۲» - در هر میانه‌ها مثلث را به ۶ مثلث هم‌مساحت تقسیم می‌کند:

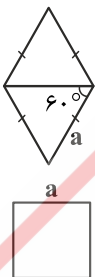


$$\frac{S_{ANGM}}{S_{ABC}} = \frac{2S_1}{6S_1} = \frac{2}{6} = \frac{1}{3}$$

$$S_{ABC} = 36 \Rightarrow \frac{1}{3} \times 36 = 12$$

(کتاب همراه علوی) (مساحت‌ها) (آسان)

۴- گزینه «۱» -



$$\frac{\sqrt{3}}{4} a^2 \times 2 = \frac{\sqrt{3}}{2} a^2 = S$$

$$\frac{S_{\text{لوزی}}}{S_{\text{مربع}}} = \frac{\frac{\sqrt{3}}{2} a^2}{a^2} = \frac{\sqrt{3}}{2}$$

$$a^2 = S$$

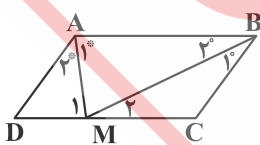
(اعرابی) (مساحت لوزی - مساحت مربع) (آسان)

۵- گزینه «۴» - مجموع زوایا باید مضربی از 180° باشد:

یک زاویه 90° حذف شده است. $1800^\circ - 1710^\circ = 90^\circ \Rightarrow 10 \times 180^\circ = 1800^\circ \Rightarrow$ تبدیل به عدد صحیح می‌کنیم. $\frac{1710}{180} = 9 \frac{1}{2} + 1$

(اعرابی) (چندضلعی‌های محدب - مجموع زوایا) (دشوار)

۶- گزینه «۴» -



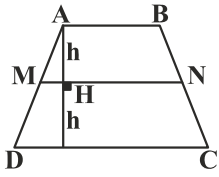
$$\left. \begin{array}{l} A_1 = A_2 \text{ نیمساز} \\ A_1 = M_1 \text{ موازی و مورب} \end{array} \right\} \Rightarrow \hat{A}_2 = \hat{M}_1 \Rightarrow AD = DM = 6$$

$$\left. \begin{array}{l} B_1 = B_2 \text{ نیمساز} \\ B_2 = M_2 \text{ موازی و مورب} \end{array} \right\} \Rightarrow \hat{B}_1 = \hat{M}_2 \Rightarrow MC = BC = 6 \Rightarrow DC = 6 + 6 = 12$$

محیط متوازی الاضلاع $= (12 + 6) \times 2 = 36$

(اعرابی) (چندضلعی - متوازی الاضلاع) (دشوار)

۷- گزینه «۲» - در دوزنقه ABCD نقاط M و N وسط‌های دو ساق هستند، پس بنابر قضیه میان خط در دوزنقه $MN = \frac{AB+CD}{2}$ و اگر ارتفاع



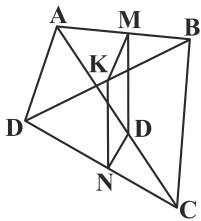
AH را رسم کنیم، آن‌گاه $AH' = HH' = h$ بنا بر فرض سؤال:

$$\frac{S_{ABNM}}{S_{MNCD}} = \frac{3}{5} \Rightarrow \frac{\frac{1}{2}h(AB+MN)}{\frac{1}{2}h(MN+CD)} = \frac{3}{5}$$

$$\Delta AB + \Delta MN = 3MN + 2DC \Rightarrow \Delta AB - 2DC = -2 \frac{(AB+CD)}{2} \Rightarrow 6AB = 2DC \Rightarrow \frac{AB}{DC} = \frac{1}{3}$$

(سراسری ریاضی - ۹۸) (مساحت و کاربرد آن) (دشوار)

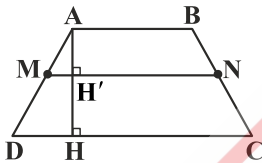
۸- گزینه «۳» -



$$\left. \begin{array}{l} \text{میان خط } M, K \rightarrow MK \parallel AD \\ \text{میان خط } D, N \rightarrow ND \parallel AD \end{array} \right\} \Rightarrow MK \parallel ND \Rightarrow \text{متوازی الاضلاع است. } KMDN$$

(اگرایی) (چهارضلعی‌ها - متوازی الاضلاع) (متوسط)

۹- گزینه «۱» -



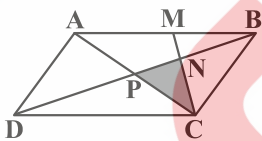
$$S \text{ دوزنقه} = \frac{(AB+DC)}{2} \times AH$$

$$48 = \frac{AB+DC}{2} \times 4 \Rightarrow \frac{AB+DC}{2} = \frac{48}{4} = 12$$

$$\text{قضیه میان خط} \Rightarrow MN = \frac{AB+DC}{2} = 12 \Rightarrow MN = 12$$

(اگرایی) (مساحت دوزنقه) (دشوار)

۱۰- گزینه «۲» - مثلث ABC، M وسط ضلع AB و P وسط ضلع AC است، پس N محل هم‌رسی میانه‌های مثلث ABC است، پس:



$$\frac{S_{ABC}}{S_{ABCD}} = \frac{1}{2} \cdot \frac{1}{6} = \frac{S_{NPC}}{S_{ABC}} \Rightarrow \frac{S_{NPC}}{S_{ABCD}} = \frac{1}{12}$$

(اگرایی) (مساحت متوازی الاضلاع) (متوسط)