

۵

در چهار ضلعی محدب $ABCD$ ، رابطه $\frac{\hat{A}}{6} = \frac{\hat{B}}{4} = \frac{\hat{C}}{5} = \frac{\hat{D}}{3}$ بین زاویه‌ها برقرار است. زاویه بین نیمسازهای داخلی زاویه‌های A و C کدام است؟

$$170^\circ \quad (2)$$

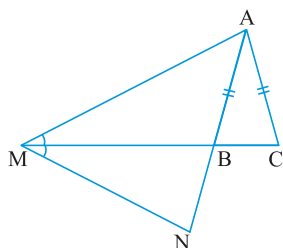
$$165^\circ \quad (1)$$

$$160^\circ \quad (4)$$

$$155^\circ \quad (3)$$

۶

در شکل زیر مثلث ABC متساوی‌الساقین است و امتداد BC بر نیمساز زاویه AMN منطبق است. اگر $9S_{AMC} = 16S_{MBN}$ ، نسبت $\frac{BC}{BM}$ چقدر است؟



$$\frac{1}{3} \quad (1)$$

$$\frac{1}{4} \quad (2)$$

$$\frac{2}{3} \quad (3)$$

$$\frac{3}{4} \quad (4)$$

۷

مثلث ABC با رئوس $A(1, 3)$ ، $B(-3, 2)$ و $C(2, 1)$ را در نظر بگیرید. طول نقطه برخورد عمودمنصف BC با ضلع AB کدام است؟

$$x = -\frac{19}{27} \quad (2)$$

$$x = -\frac{5}{19} \quad (1)$$

$$x = -\frac{27}{19} \quad (4)$$

$$x = \frac{5}{19} \quad (3)$$

۸

مساحت مثلثی به اضلاع ۸، ۱۰ و ۱۴ کدام است؟

$$16\sqrt{6} \quad (2)$$

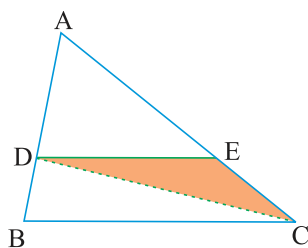
$$15\sqrt{3} \quad (1)$$

$$14\sqrt{5} \quad (4)$$

$$12\sqrt{5} \quad (3)$$

۹

در مثلث ABC مطابق شکل DE موازی با BC رسم شده است. اگر $S_{ADE} = 4$ و $S_{BDC} = 3$ باشد، مساحت مثلث CDE چقدر است؟



$$\frac{3}{2} \quad (1)$$

$$2 \quad (2)$$

$$\frac{5}{2} \quad (3)$$

$$\frac{5}{3} \quad (4)$$

۱۰ نقاط $M(3, 2)$ ، $N(-1, -2)$ و $P(1, 4)$ به ترتیب وسط‌های ضلع‌های AB ، AC و BC از مثلث ABC هستند. معادله خطی که AB روی آن قرار دارد، کدام است؟

(۲) $y + 2x = 8$

(۱) $y - 3x + 7 = 0$

(۴) $y + 3x = 11$

(۳) $y - x = -1$

۱۱ مثلثی با اضلاع ۳ و ۴ و ۵ با مثلثی به اضلاع x و y و ۳۰ متشابه است. کدام گزینه نمی‌تواند محیط مثلث دوم باشد؟

(۲) ۴۸

(۱) ۹۰

(۴) ۱۲۰

(۳) ۷۲

۱۲ اگر $\frac{a}{2} = \frac{b}{3} = \frac{c}{4} = \frac{d}{5} = \frac{e}{6}$ ، در این صورت $\frac{a+b+c+d+e}{d}$ کدام است؟

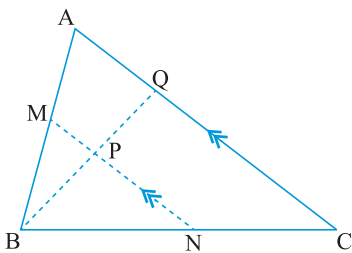
(۲) ۵

(۱) ۴

(۴) ۷

(۳) ۶

۱۳ در شکل زیر MN با AC موازی است و $S_{AMPQ} = 2S_{BPN}$. اگر $S_{BMP} = 2$ و $S_{CNPQ} = 9$ ، مساحت مثلث ABC کدام است؟



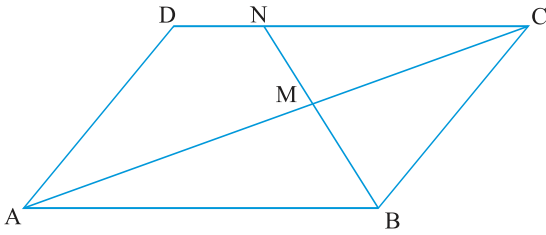
(۱) ۱۰

(۲) ۱۵

(۳) ۲۰

(۴) ۲۵

در متوازی الاضلاع شکل زیر اگر $S_{CMN} = ۳$ و $S_{BMC} = ۴$ ، آنگاه S_{AMB} چقدر است؟



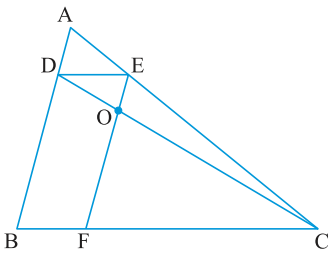
(۱) ۵

(۲) $\frac{۱۶}{۳}$

(۳) $\frac{۲۵}{۹}$

(۴) $\frac{۲۵}{۴}$

در شکل زیر متوازی الاضلاع BDEF درون مثلث ABC محاط شده است. اگر $S_{OFC} = ۹S_{ODE}$ ، آنگاه مساحت مثلث ABC چندبرابر مساحت مثلث ADE است؟



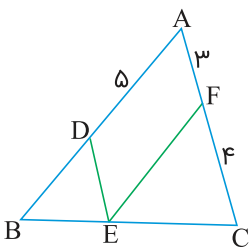
(۱) ۹

(۲) ۱۲

(۳) ۱۶

(۴) ۲۵

در شکل زیر اگر ADEF متوازی الاضلاع باشد، طول BD کدام است؟



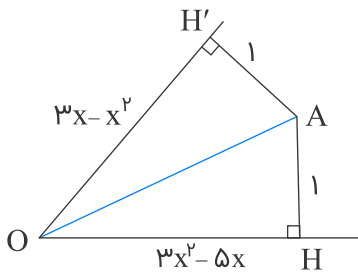
(۱) ۵

(۲) $\frac{۲۵}{۴}$

(۳) ۴

(۴) $\frac{۱۵}{۴}$

در شکل زیر نسبت محیط به مساحت مثلث AOH کدام است؟



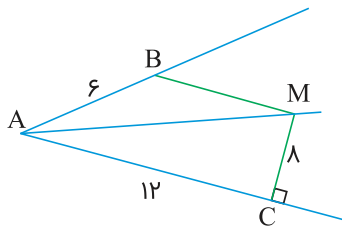
(۱) $\frac{3 + \sqrt{5}}{2}$

(۲) $3 + \sqrt{5}$

(۳) $\frac{1}{\sqrt{5} + 3}$

(۴) $\frac{2}{\sqrt{5} + 3}$

در شکل زیر، نقطه M زیر روی نیمساز زاویه BAC قرار دارد. طول MB کدام است؟



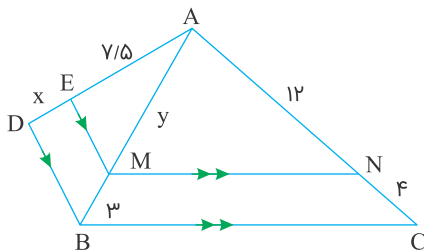
(۱) ۸

(۲) ۹

(۳) ۱۰

(۴) ۱۳

در شکل زیر MN || BC و ME || BD می باشد، x + y کدام است؟



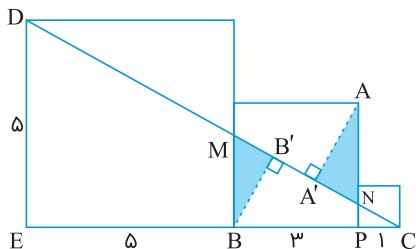
(۱) ۱۲/۵

(۲) ۱۰/۵

(۳) ۱۲

(۴) ۱۱/۵

در شکل زیر سه مربع به اضلاع ۱ و ۳ و ۵ در کنار هم قرار گرفته اند. از نقاط A و B عمودهایی بر CD رسم کرده ایم. مساحت مثلث BB'M چند درصد مساحت مثلث AA'N است؟



(۱) ۸۲

(۲) ۱۴۴

(۳) ۱۲۱

(۴) ۱۰۰