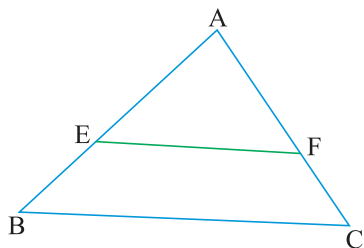


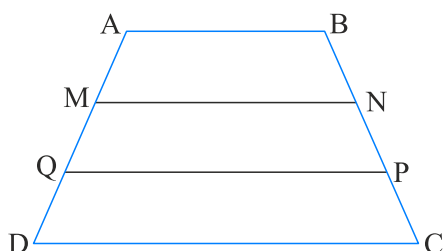
۴

در مثلث ABC ، EF موازی BC است. اگر نقطه I روی EF از سه ضلع مثلث به یک فاصله باشد، $BE + CF$ کدام است؟

(۱) AB (۲) AC (۳) BC (۴) EF

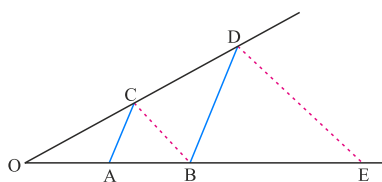
۵

در شکل زیر، MN و PQ اضلاع AD و BC را به سه قسمت مساوی تقسیم کرده‌اند. مساحت ذوزنقه $MNPQ$ چه کسری از مساحت ذوزنقه $ABCD$ است؟

(۱) $\frac{1}{3}$ (۲) $\frac{1}{4}$ (۳) $\frac{2}{5}$ (۴) $\frac{4}{5}$

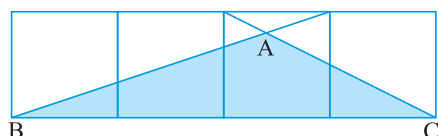
۶

در شکل زیر اگر $AC \parallel BD$ ، $BC \parallel DE$ ، $OB = ۱۰$ و $AE = ۲۱$ باشد، اندازه AB کدام است؟

(۱) $\frac{4}{5}$ (۲) $\frac{4}{5}$ (۳) $\frac{5}{5}$ (۴) $\frac{6}{5}$

۷

در شکل زیر مربع‌هایی به ضلع واحد در کنار هم قرار گرفته‌اند. مساحت مثلث ABC چقدر است؟

(۱) $\frac{3}{2}$ (۲) $\frac{8}{5}$ (۳) $\frac{5}{4}$ (۴) $\frac{4}{3}$

۸

حداکثر چند نقطه روی محیط مثلث متساوی‌الاضلاع وجود دارد که از نقطه‌ای که از هر سه رأس مثلث به یک فاصله است، به فاصله ثابت ۵ باشد؟

(۲) ۳

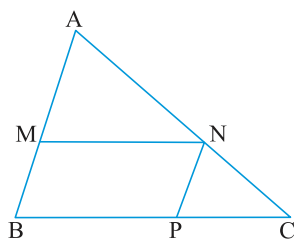
(۱) صفر

(۴) ۶

(۳) ۴

۹

در شکل زیر متوازی‌الاضلاع درون مثلث ABC محاط شده است. اگر $\frac{S_{AMN}}{S_{PNC}} = 2/25$ ، آنگاه مساحت متوازی‌الاضلاع چند درصد مساحت مثلث ABC است؟



(۱) ۳۶%

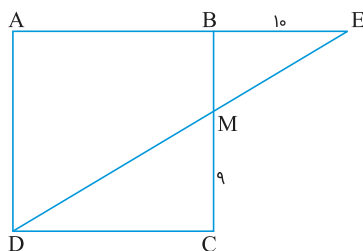
(۲) ۴۸%

(۳) ۵۲%

(۴) ۶۴%

۱۰

در شکل زیر ABCD مربع است. نسبت $\frac{S_{CDM}}{S_{BEM}}$ کدام است؟

(۱) $\frac{9}{10}$ (۲) $\frac{81}{100}$ (۳) $\frac{9}{4}$ (۴) $\frac{25}{16}$

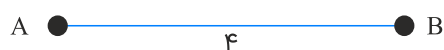
۱۱

نقطه O روی میانه AM از مثلث ABC چنان قرار دارد که $2AO = 3OM$. اگر امتداد BO، ضلع AC را در N قطع کند، حاصل $\frac{ON}{BN}$ کدام است؟

(۲) $\frac{3}{10}$ (۱) $\frac{2}{9}$ (۴) $\frac{1}{5}$ (۳) $\frac{4}{11}$

۱۲

ضلع $AB = 4$ از مثلث ABC در صفحه رسم شده است. اگر طول میانه و ارتفاع وارد بر آن به ترتیب ۳ و ۲ واحد باشد، چند نقطه متمایز برای رأس C می‌توان یافت؟



(۱) صفر

(۲) ۱

(۳) ۲

(۴) ۴

۱۳

اگر نسبت اضلاع یک چهار ضلعی ۵، ۷، ۹ و ۱۱ و محیط آن ۱۶۰ باشد، کوچک‌ترین ضلع چهار ضلعی کدام است؟

(۲) ۵۵

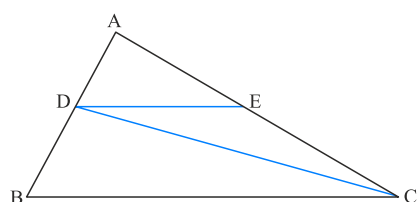
(۱) ۴۵

(۴) ۲۵

(۳) ۳۵

۱۴

در شکل زیر $\frac{AD}{AB} = \frac{2}{5}$ و $DE \parallel BC$ است. اگر مساحت مثلث ADE برابر با ۶۰ واحد مربع باشد، مساحت مثلث DEC کدام است؟



(۱) ۱۸۰

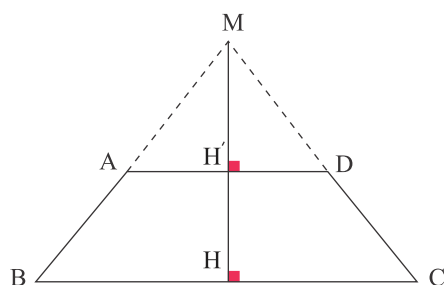
(۲) ۹۰

(۳) ۱۵۰

(۴) ۷۵

۱۵

در دوزنقه‌ای به طول قاعده‌های ۶ و ۹ امتداد دو ساق در نقطه M متقاطع‌اند. اگر فاصله M از قاعده کوچک ۴ باشد، ارتفاع دوزنقه کدام است؟



(۱) ۲

(۲) ۳

(۳) ۴

(۴) ۶

۱۶

خط d به فاصله ۲ سانتی‌متر از مرکز دایره‌ای به شعاع ۵ سانتی‌متر قرار دارد. روی دایره چند نقطه وجود دارد که از d به فاصله ۴ سانتی‌متر باشد؟

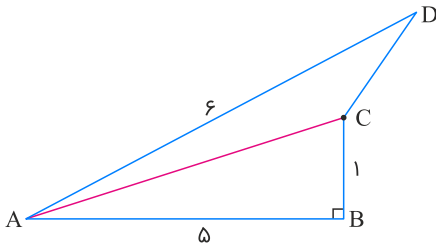
(۲) ۲

(۱) ۱

(۴) ۴

(۳) ۳

در شکل زیر، AC نیمساز زاویه A می‌باشد. اندازه ضلع CD کدام است؟



(۱) $\frac{\sqrt{2}}{2}$

(۲) $\sqrt{3}$

(۳) $\sqrt{2}$

(۴) $\frac{\sqrt{3}}{2}$

اگر $\frac{c+b}{a} = \frac{a+b}{c} = \frac{a+c}{b}$ باشد، حاصل $\frac{c^2b + bc^2 + c^2a}{ba^2 + b^2a + ca^2}$ کدام است؟ $(a+b+c \neq 0)$

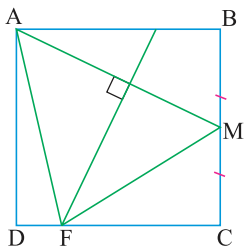
(۲) ۱

(۴) ۳

(۱) $\frac{3}{2}$

(۳) $\frac{2}{3}$

در شکل زیر مساحت مربع ABCD برابر ۱۶ سانتی‌متر مربع و M وسط BC است. اگر عمود منصف AM ضلع CD را در نقطه F قطع کند، مساحت مثلث AFM کدام است؟



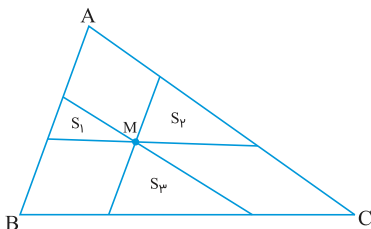
(۱) ۶

(۲) $\frac{15}{2}$

(۳) ۷

(۴) $\frac{27}{4}$

در شکل زیر از نقطه M خطوطی موازی با اضلاع مثلث ABC رسم شده است. اگر $S_2 = ۸$ ، $S_3 = ۱۸$ و $S_{ABC} = ۷۲$ ، آنگاه S_1 کدام است؟



(۱) ۱

(۲) ۲

(۳) ۳

(۴) ۴