

۱- از تقاطع عمود منصف‌های اضلاع متوازی‌الاضلاع زیر، لزوماً کدام شکل ایجاد می‌شود؟



- (۱) مستطیل
- (۲) مربع
- (۳) لوزی
- (۴) متوازی‌الاضلاع

۲- اگر مجموع میانه‌های مثلثی را M و مجموع ارتفاع‌های آن را H بنامیم کدام گزینه همواره برقرار است؟

(۱) $\frac{3}{4}P < H < 2P$ (۲) $H < M$ (۳) $\frac{1}{2}PK < M < 2P$ (۴) $H + M < \frac{3}{2}P$

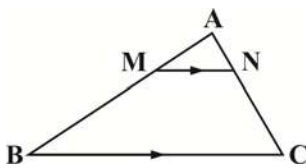
۳- محیط مثلثی که اضلاع آن اعداد طبیعی است برابر ۱۵ می‌باشد. کوچک‌ترین و بزرگ‌ترین ضلع آن کدام می‌تواند باشد؟

- (۱) ۳ و ۸
- (۲) ۳ و ۷
- (۳) ۵ و ۷
- (۴) ۲ و ۸

۴- اگر نسبت مساحت دو مثلث متشابه $\frac{49}{128}$ باشد و ضلع مثلث کوچک‌تر ۲۱ سانتی‌متر باشد ضلع متناظر به این ضلع در مثلث بزرگ‌تر چند است؟

- (۱) $21\sqrt{2}$
- (۲) $21\sqrt{3}$
- (۳) $24\sqrt{2}$
- (۴) $24\sqrt{3}$

۵- در شکل روبه‌رو مساحت دوزنقه ۸۴ درصد کل شکل می‌باشد $\frac{AM}{MB}$ چقدر است؟



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

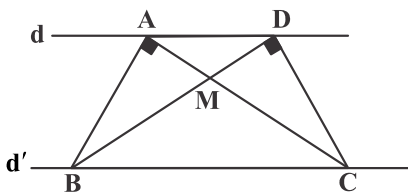
۶- در مثلث ABC ، AM میانه نظیر رأس \hat{A} است و نیمسازهای دو زاویه $\hat{A}MB$ و $\hat{A}MC$ ، اضلاع AB و AC را به ترتیب در نقاط P و Q قطع می‌کنند. اگر $AM = 3$ و $BC = 4$ باشد آن‌گاه طول PQ کدام است؟

- (۱) $\frac{3}{8}$
- (۲) $\frac{8}{3}$
- (۳) $\frac{12}{5}$
- (۴) $\frac{5}{12}$

۷- نسبت مساحت‌های دو مثلث متشابه برابر ۱۵ می‌باشد. نسبت اضلاع آن‌ها برابر است با:

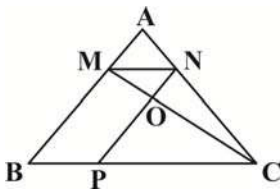
- (۱) ۵
- (۲) $\frac{\sqrt{15}}{15}$
- (۳) ۱۵
- (۴) $7/5$

۸- در شکل زیر $d \parallel d'$ می‌باشد. هرگاه $AB = 6$ و $AM = 4$ و $MC = 4$ باشد. مساحت مثلث MDC کدام است؟



- (۱) ۶
- (۲) ۱۲
- (۳) ۲۴
- (۴) ۳۶۰

۹- در شکل مقابل $\frac{MA}{MB} = \frac{3}{7}$ و چهارضلعی $MNPB$ متوازی‌الاضلاع است. مساحت مثلث OMN چند درصد مساحت مثلث AMN است؟



- (۱) ۶۰
- (۲) ۸۴
- (۳) ۶۳
- (۴) ۷۰

۱۰- در مثلث ABC ، $A = 90^\circ$ ارتفاع AH و میانه AM را رسم می‌کنیم. اگر HB و HC به ترتیب ۴ و ۹ واحد باشند، مساحت مثلث AMH کدام است؟

- (۱) ۵
- (۲) $4/5$
- (۳) $7/5$
- (۴) ۶