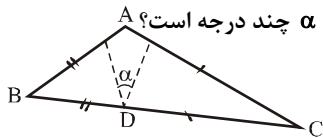


"به نام خدا"

سوالات چهارگزینه ای هندسه ۱ :

۱- زاویه‌های یک مثلث متناسب با اعداد ۸ و ۵ و ۲ می‌باشند. اندازه‌ی کوچک‌ترین زاویه‌ی خارجی این مثلث چند درجه است؟

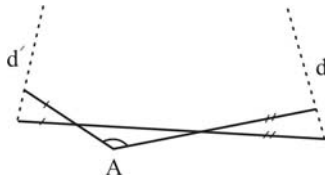
- ۹۶° (۴)
۸۴° (۳)
۸۲° (۲)
۷۲° (۱)



۲- در شکل مقابل، زاویه‌ی $\hat{A} = 112^\circ$ و دو مثلث کناری متساوی‌الساقین‌اند، زاویه‌ی α چند درجه است؟

- ۳۴ (۲)
۳۲ (۱)
۳۸ (۴)
۳۶ (۳)

۳- در شکل مقابل دو مثلث کناری متساوی‌الساقین‌اند و زاویه‌ی $\hat{A} = 100^\circ$ ، دو خط d و d' با زاویه‌ی چند درجه متقاطع‌اند؟



- ۲۰ (۱)
۴۰ (۲)
۴۵ (۳)
۵۰ (۴)

۴- در مثلث ABC از نقطه‌ی D محل تلاقی نیم‌ساز داخلی زاویه‌ی \hat{A} با ضلع BC، خطوطی موازی دو ضلع دیگر رسم کنیم تا آن‌ها را در M و N قطع کنند. AD و MN نسبت به هم چه وضعی دارند؟

- فقط بر هم عمود (۱)
فقط منصف هم (۲)
زاویه‌ی بین آن‌ها مکمل زاویه‌ی A (۳)
عمود منصف هم (۴)

۵- هر یک از رأس‌های یک مربع بر روی اضلاع مربع دیگری است. اگر نسبت مساحت این دو مربع $\frac{5}{8}$ باشد، رأس مربع کوچک ضلع مربع

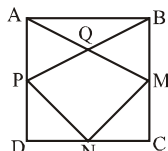
بزرگ را به کدام نسبت تقسیم می‌کند؟

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

۶- محیط یک مثلث قائم‌الزاویه‌ی متساوی‌الساقین $6(1+\sqrt{2})$ سانتی‌متر است. مساحت آن چند سانتی‌متر مربع است؟

- ۹ (۱)
۶√۲ (۲)
۱۲ (۳)
۹√۲ (۴)

۷- در شکل زیر، مربع ABCD، مربع و M و N و P به ترتیب وسط اضلاع BC و DC و AD است. مساحت چهارضلعی MNPQ چند برابر مساحت مربع ABCD است؟



$$\frac{4}{7} \quad (2)$$

$$\frac{3}{7} \quad (1)$$

$$\frac{5}{8} \quad (4)$$

$$\frac{3}{8} \quad (3)$$

۸- در مثلث ABC ($\hat{A} = 90^\circ$) ارتفاع AH و میانه AM را رسم کرده‌ایم. اگر HB و HC به ترتیب ۴ و ۹ واحد باشند، مساحت مثلث AMH کدام است؟

$$7/5 \quad (4)$$

$$6 \quad (3)$$

$$5 \quad (2)$$

$$4/5 \quad (1)$$

۹- در مثلث قائم‌الزاویه ABC ($A = \frac{\pi}{2}$)، $AC = 2AB$ و ارتفاع AH رسم شده است. مساحت مثلث ABC چند برابر مساحت مثلث ABH است؟

$$6 \quad (4)$$

$$5 \quad (3)$$

$$4 \quad (2)$$

$$3 \quad (1)$$

۱۰- در مثلث ABC ، میانه AM و نیمسازهای دو زاویه AMB و AMC را رسم می‌کنیم. تا دو ضلع AB و AC را به ترتیب در D و E قطع کنند. نسبت $\frac{DE}{BC}$ برابر کدام است؟

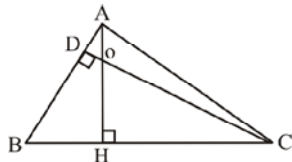
$$\frac{AM}{BC} \quad (4)$$

$$\frac{ME}{CE} \quad (3)$$

$$\frac{ME}{MC} \quad (2)$$

$$\frac{AD}{AB} \quad (1)$$

۱۱- در شکل مقابل AH و CD دو ارتفاع مثلث ABC هستند. اگر $OH = \frac{1}{3}AD = 5OD = 12$ باشد، طول HC کدام است؟



$$165 \quad (1)$$

$$170 \quad (2)$$

$$175 \quad (3)$$

$$180 \quad (4)$$

۱۲- سه رأس A و B و C از مکعبی را چنان انتخاب می‌کنیم که هر دو رأس آن از یک یال نباشد، مساحت مثلث ABC چند برابر مساحت یک وجه مکعب است؟

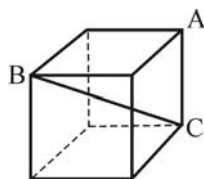
$$\frac{\sqrt{2}}{2} \quad (4)$$

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

$$\frac{\sqrt{6}}{4} \quad (2)$$

$$\frac{\sqrt{3}}{4} \quad (1)$$

۱۳- در مکعب شکل مقابل فاصله‌ی رأس A از قطر BC چند برابر یال مکعب است؟



$$\frac{\sqrt{6}}{3} \quad (2)$$

$$\frac{3}{4} \quad (1)$$

$$\frac{2\sqrt{2}}{3} \quad (4)$$

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

۴ - صفحه‌ی گذرنده برانتهای سه یال ماربر یک رأس از مکعب، آن را به دو جزء تقسیم می‌کند، حجم جزء بزرگ‌تر چند برابر حجم جزء کوچک‌تر است؟

۵ (۱) $3\sqrt{3}$ (۲) $4\sqrt{2}$ (۳) ۶ (۴)

۵ - حجم یک کره به شعاع a با حجم یک مخروط به شعاع قاعده‌ی $2a$ برابر است. طول ارتفاع مخروط کدام است؟

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