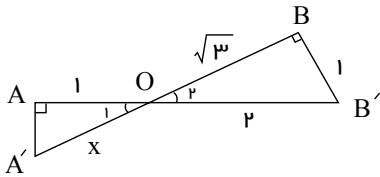


۱- در یک مثلث قائم الزاویه، ارتفاع وارد بر وتر، مثلث مفروض را به دو جزء تقسیم می‌کند. اگر مساحت مثلث کوچکتر $\frac{1}{5}$ مساحت مثلث اصلی باشد، نسبت فواصل پای ارتفاع از دو ضلع قائم آن کدام است؟

- ① $\frac{4}{5}$ ② $\frac{2}{3}$ ③ $\frac{3}{4}$ ④ $\frac{1}{2}$

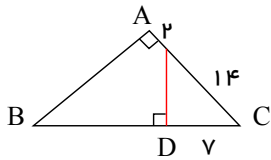


۲- در شکل مقابل دو زاویه ی A و B قائمه‌اند. مقدار x چقدر است؟

- ① $\frac{1}{2}\sqrt{3}$ ② $\frac{2}{3}\sqrt{3}$ ③ $\frac{3}{2}$ ④ $\frac{4}{3}$

۳- مثلثی به اضلاع a و b و 3 با مثلثی به طول اضلاع 5 و 4 و 3 متشابه است دو مثلث قابل انطباق نیستند، بیشترین محیط از مثلث اول کدام است؟

- ① $13,5$ ② 9 ③ 10 ④ $7,2$

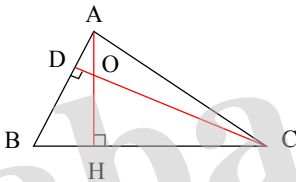


۴- در شکل مقابل $\hat{A} = \hat{D}$ ، طول BD چند واحد است؟

- ① 22 ② 23 ③ 24 ④ 25

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

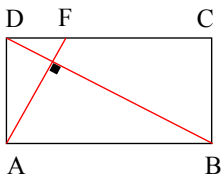
- ① 165 ② 170 ③ 175 ④ 180



۶- اندازه‌ی دوضلع قائم از مثلث قائم الزاویه‌ای 2 و 6 واحد است. عمودمنصف وتر امتداد ضلع کوچکتر را در M قطع می‌کند. فاصله‌ی M از نزدیکترین راس این مثلث چند واحد است؟

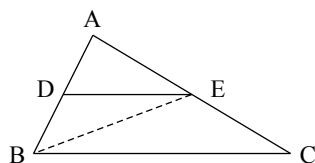
- ① $7,5$ ② 8 ③ $\sqrt{80}$ ④ $\frac{25}{3}$

۷- در شکل زیر چهارضلعی $ABCD$ یک مستطیل است. F نقطه‌ای است روی ضلع DC به طوری که $AF \perp BD$ اگر $AB = 3AD$ باشد. DC چند برابر DF است؟



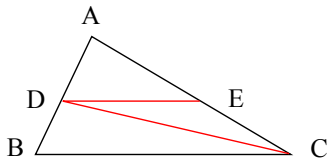
- ① 8 ② 9 ③ 4 ④ 6

۸- در مثلث ABC ، پاره خط DE موازی ضلع BC و $AD = \frac{4}{5}BD$ است. مساحت مثلث EBC چند برابر مساحت مثلث EBD است؟



- ① 2 ② $2,25$ ③ $2,5$ ④ $2,75$

۹- در شکل مقابل، مساحت مثلث DEC شصت درصد مساحت مثلث ADE است. مساحت دوزنقه چند برابر مساحت مثلث ADE است؟



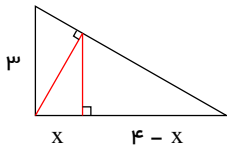
۱,۴۴ (۲)

۱,۳۶ (۱)

۱,۶۴ (۴)

۱,۵۶ (۳)

۱۰- در شکل مقابل، ارتفاع هر دو مثلث قائم الزاویه رسم شده است. اندازه x کدام است؟



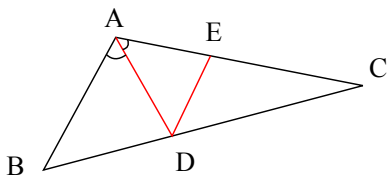
۱,۵۶ (۲)

۱,۹۶ (۱)

۱,۴۴ (۴)

۱,۶۴ (۳)

۱۱- در شکل مقابل AD نیمساز زاویه A است. $AB = 3AC = 60$ و $DE \parallel AB$ اندازه EC کدام است؟

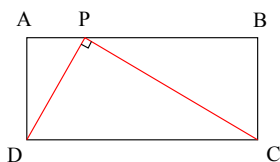


۱۲,۵ (۲)

۱۲ (۱)

۱۵ (۴)

۱۳,۵ (۳)



۶ (۴)

۱۲- در مستطیل شکل مقابل $\hat{P} = 90^\circ$ ، $AP = BP = 9$ طول DP کدام است؟

$4\sqrt{3}$ (۳)

$3\sqrt{3}$ (۲)

۵ (۱)

۱۳- واسطه هندسی اعداد $\sqrt{3}$ و $\frac{\sqrt{3}}{4}$ کدام عدد است؟

$\frac{3}{4}$ (۴)

$\frac{\sqrt{3}}{4}$ (۳)

$\frac{3}{2}$ (۲)

$\frac{\sqrt{3}}{2}$ (۱)

۱۴- اندازه‌های قاعده‌های یک دوزنقه ۶ و ۹ واحد و طول پاره‌خطی که دو نقطه وسط قاعده‌ها را به هم وصل کند برابر ۱۲ واحد است. فاصله‌ی نقطه‌ی تلاقی دو قطر این دوزنقه از وسط قاعده‌ی کوچکتر چقدر است؟

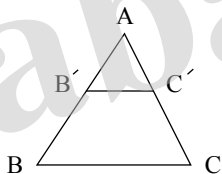
۵,۴ (۴)

۴,۸ (۳)

۴,۲ (۲)

۳,۶ (۱)

۱۵- در شکل زیر $BC \parallel B'C'$ و $AB = 10\text{cm}$ و $AB' = 3\text{cm}$ ، AC' چند برابر CC' است؟



$\frac{7}{10}$ (۴)

$\frac{3}{7}$ (۳)

$\frac{4}{10}$ (۲)

$\frac{3}{10}$ (۱)

۱۶- در یک دوزنقه، خطی که وسط ساق‌ها را بهم وصل کند مساحت آن را به نسبت ۳ به ۵ تقسیم می‌کند، نسبت قاعده‌های دوزنقه کدام است؟

$\frac{3}{5}$ (۴)

$\frac{2}{5}$ (۳)

$\frac{1}{3}$ (۲)

$\frac{1}{4}$ (۱)

۱۷- کدام دو شکل همواره متشابه نیستند؟

(۲) هر دو لوزی که یک زاویه برابر داشته باشند.

(۱) هر دو مثلث قائم الزاویه متساوی الساقین

(۴) هر دو مستطیل

(۳) هر دو شش ضلعی منتظم

۱۸- اگر مثلثی متساوی الساقین باشد، طول ارتفاع وارد بر قاعده برابر کدام است؟

(۱) طول نیمساز زاویه‌ی مقابل قاعده (۲) طول میانه‌ی یک ضلع دیگر (۳) طول شعاع دایره‌ی محیطی مثلث (۴) نصف طول قاعده

۱۹- در مثلث متساوی الساقین $(AB = AC)ABC$ ، نیمساز خارجی \hat{A} و نیمساز داخلی \hat{B} در نقطه‌ی D متقاطعند، طول پاره خط AD برابر کدام جزء

مثلث است؟

(۴) شعاع دایره محیطی

(۳) BC

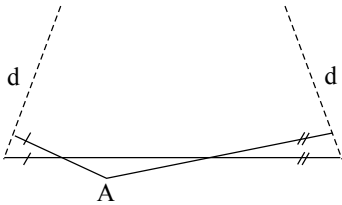
(۲) طول نیمساز داخلی \hat{B}

(۱) AC

۲۰- در مثلث متساوی الساقین $(\hat{A} = 32^\circ, AC = AB)ABC$ قاعده BC را به اندازه‌ی ساق تا نقطه‌ی D امتداد می‌دهیم زاویه‌ی ADC چند درجه است؟

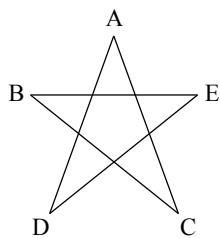
- ۱) ۳۶ ۲) ۳۴ ۳) ۳۷ ۴) ۲۹

۲۱- در شکل مقابل دو مثلث کناری متساوی الساقین اند. زاویه $\hat{A} = 100^\circ$ ، دو خط d, d' با زاویه چند درجه متقاطع اند؟



- ۱) ۲۰
۲) ۵۰
۳) ۴۵
۴) ۴۰

۲۲- در شکل مقابل مجموع زوایای A و B و C و D و E کدام است؟



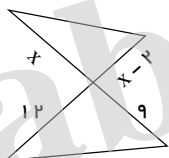
- ۱) 180°
۲) 270°
۳) کم‌تر از 180°
۴) بین 180° و 270°

۲۳- بر قاعده‌ی BC از مثلث متساوی الساقین ABC دو نقطه‌ی M و N را چنان اختیار می‌کنیم که $BM = NC$ باشد. این نقاط را به رأس A وصل می‌کنیم، مثلث AMN همواره چگونه است؟

- ۱) غیر مشخص ۲) متساوی الاضلاع ۳) متساوی الساقین ۴) قائم الزویه

۲۴- نسبت مساحت دو مثلث متشابه $\frac{49}{128}$ است. اگر یک ضلع مثلث کوچکتر ۲۱ سانتی متر باشد ضلع متناظر به این ضلع در مثلث بزرگتر چند سانتی متر است؟

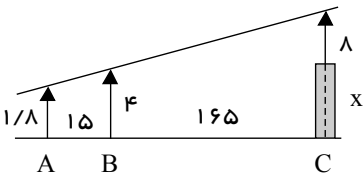
- ۱) $21\sqrt{2}$ ۲) $21\sqrt{3}$ ۳) $24\sqrt{2}$ ۴) $24\sqrt{3}$



- ۱) $\frac{4}{9}$ ۲) $\frac{9}{16}$ ۳) $\frac{2}{3}$ ۴) $\frac{3}{4}$

۲۵- در شکل مقابل دو مثلث متشابه اند، نسبت مساحت آن دو مثلث کدام است؟

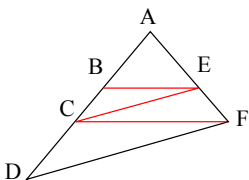
۲۶- در شکل مقابل دکل‌ی به طول ۸ متر بر بالای برجی نصب شده است. دید چشمی ناظر به ارتفاع $1,8$ متر از ارتفاع دکل و تیرک ۴ متری در یک راستا است، اگر فاصله‌ی شخص، تیرک و برج به صورت شکل مقابل باشد، بلندی برج چند متر است؟



- ۱) ۱۹,۸ ۲) ۲۰,۲ ۳) ۲۰,۸ ۴) ۲۱,۲

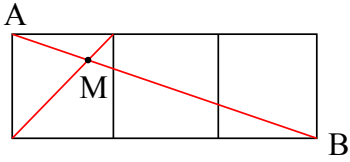
۲۷- در مثلث قائم الزویه ABC ($\hat{A} = 90^\circ$) اگر $AC = 2AB$ ، ارتفاع AH رسم شده است. مساحت مثلث ABC چند برابر مساحت مثلث ABH است؟

- ۱) ۳ ۲) ۴ ۳) ۵ ۴) ۶



۲۸- در شکل مقابل $BE \parallel CF$ و $CE \parallel DF$ ، اگر $AB = 5$ و $BC = 3$ ، آنگاه اندازه‌ی CD کدام است؟

- ۱) ۴,۵ ۲) ۴,۸ ۳) ۵,۴ ۴) ۵,۶



۲۹- در شکل مقابل سه مربع به اضلاع واحد کنار هم قرار دارند، فاصله MA چند برابر $\sqrt{10}$ است؟

۱) $\frac{1}{3}$

۲) $\frac{1}{4}$

۳) $\frac{2}{9}$

۴) $\frac{1}{5}$

۳۰- اگر دو چند ضلعی متشابه باشند همواره:

۱) اضلاعشان نظیر به نظیر مساوی است.

۲) اضلاع نظیرشان موازی است.

۳) زوایایشان نظیر به نظیر مساوی است.

۴) اضلاعشان نظیر به نظیر بر یکدیگر عمودند.

abadgaranedu.ir