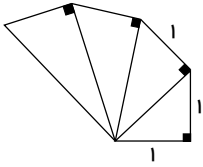


آموزشگاه آبادگار

۱- مثلث‌های قائم‌الزاویه که در یک رأس مشترک هستند و اندازه یک ضلع قائم آن‌ها ۱ واحد است چنان رسم می‌شوند که ضلع قائم دیگر آن‌ها وتر مثلث قبلی است. مساحت نهمین مثلث کدام است؟



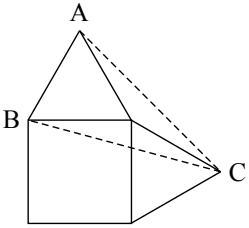
(۴) $\frac{3}{2}$

(۳) $\sqrt{2}$

(۲) $\frac{5}{4}$

(۱) $\frac{3}{4}$

۲- در خارج یک مربع به ضلع ۲ واحد بر روی هر دو ضلع مجاور آن، مثلث متساوی الاضلاع ساخته شده است، مساحت مثلث ABC کدام است؟



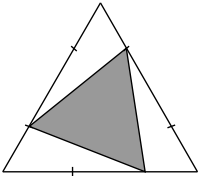
(۱) ۴

(۲) $2\sqrt{3}$

(۳) $2 + \sqrt{3}$

(۴) $1 + \sqrt{3}$

۳- هر ضلع مثلث متساوی الاضلاع به نسبت‌های ۱ و ۲ تقسیم شده است. مساحت مثلث سایه زده، چند برابر مساحت مثلث متساوی الاضلاع است؟



(۲) $\frac{1}{2}$

(۱) $\frac{1}{4}$

(۴) $\frac{1}{3}$

(۳) $\frac{4}{9}$

۴- در یک مثلث قائم‌الزاویه، 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؟

(۴) $\frac{1}{2}$

(۳) $\frac{2}{4}$

(۲) $\frac{2}{3}$

(۱) $\frac{4}{5}$

۵- در یک متوازی الاضلاع وسط دو ضلع غیر موازی را به هم وصل می‌کنیم. متوازی الاضلاع به دو قسمت نامساوی تقسیم می‌شود. مساحت قسمت بزرگتر چند برابر مساحت قسمت کوچک‌تر است؟

(۴) ۸

(۳) ۷

(۲) ۶

(۱) ۵

۶- اندازه‌ی دوضلع قائم از مثلث قائم‌الزاویه‌ای ۲ و ۶ واحد است. عمودمنصف وتر امتداد ضلع کوچکتر را در M قطع می‌کند. فاصله‌ی M از نزدیکترین راس این مثلث چند واحد است؟

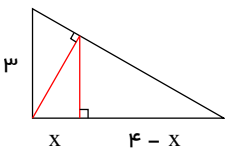
(۴) $\frac{25}{3}$

(۳) $\sqrt{80}$

(۲) ۸

(۱) ۷٫۵

۷- در شکل مقابل، ارتفاع هر دو مثلث قائم‌الزاویه رسم شده است. اندازه‌ی x کدام است؟



(۲) ۱٫۵۶

(۱) ۱٫۹۶

(۴) ۱٫۴۴

(۳) ۱٫۶۴

۸- در مثلث قائم‌الزاویه‌ی ABC داریم $\hat{A} = 90^\circ$ و $\frac{AB}{AC} = \frac{\sqrt{3}}{2}$ ارتفاع AH و میانه‌ی AM رسم شده است. مساحت مثلث ABC چند برابر مساحت مثلث AMH است؟

(۴) ۱۴

(۳) ۱۲

(۲) ۱۰

(۱) ۷

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

(۴) $\frac{3}{4}$

(۳) $\frac{\sqrt{3}}{4}$

(۲) $\frac{3}{2}$

(۱) $\frac{\sqrt{3}}{2}$

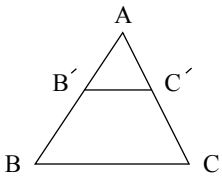
۱۰- در شکل زیر $BC \parallel B'C'$ و $AB = 10\text{cm}$ و $AB' = 3\text{cm}$ ، AC' چند برابر CC' است؟

(۴) $\frac{7}{10}$

(۳) $\frac{3}{7}$

(۲) $\frac{4}{10}$

(۱) $\frac{3}{10}$



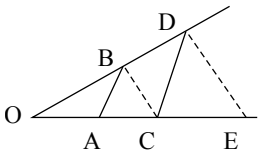
۱۱- در شکل زیر $AB \parallel CD$ و $BC \parallel DE$ و $OA = 4$ و $AC = 6$ اندازه CE کدام است؟

(۲) ۱۵

(۱) ۱۲

(۴) ۱۸

(۳) ۱۶



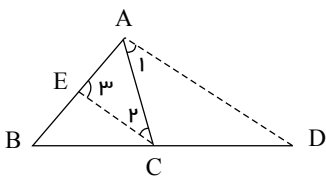
۱۲- در شکل زیر $\angle 1 = \angle 2 = \angle 3$ می باشد. اگر $AB = 15$ و $AC = 6$ باشد $\frac{BC}{CD}$ چقدر است؟

(۲) $\frac{5}{2}$

(۱) $\frac{5}{3}$

(۴) ۳

(۳) ۲



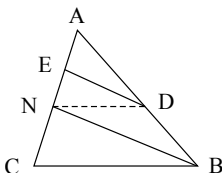
۱۳- در شکل مقابل $DE \parallel BN$ و $DN \parallel BC$ و $AE = 4$ و $EN = 6$ ، اندازه AC کدام است؟

(۲) ۲۰

(۱) ۱۸

(۴) ۲۵

(۳) ۲۴



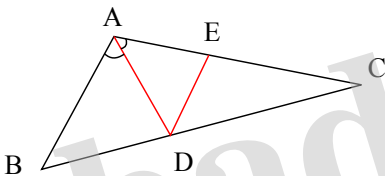
۱۴- در شکل مقابل AD نیمساز زاویه A است. $DE \parallel AB$ اندازه EC کدام است؟

(۲) ۱۲٫۵

(۱) ۱۲

(۴) ۱۵

(۳) ۱۳٫۵



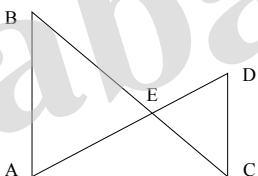
۱۵- در شکل مقابل $AB \perp AC$ و $CD \perp AC$ می باشد. کدام دو مثلث متشابه اند؟

(۲) ABC و ABE

(۱) ABC و ACD

(۴) ACE و CDE

(۳) ABE و CDE

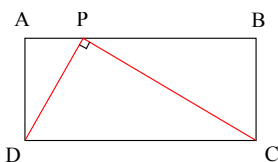


۱۶- در مستطیل شکل مقابل $\hat{P} = 90^\circ$ ، $AP = BP = 9$ طول DP کدام است؟

(۳) $4\sqrt{3}$

(۲) $3\sqrt{3}$

(۱) ۵

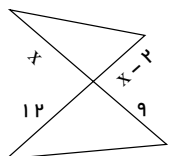


۱۷- در شکل مقابل دو مثلث متشابه اند، نسبت مساحت آن دو مثلث کدام است؟

(۳) $\frac{2}{4}$

(۲) $\frac{9}{16}$

(۱) $\frac{4}{9}$



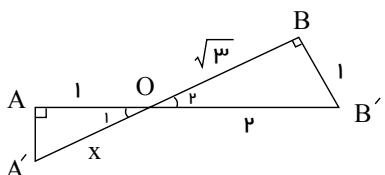
۱۸- در شکل مقابل دو زاویه A و B قائمه اند. مقدار x چقدر است؟

(۲) $\frac{2}{4}\sqrt{3}$

(۱) $\frac{1}{2}\sqrt{3}$

(۴) $\frac{3}{2}$

(۳) $\frac{4}{4}$



۱۹- در مثلث متساوی الاضلاع به ضلع واحد مربعی محاط کرده ایم. طول ضلع این مربع کدام است؟

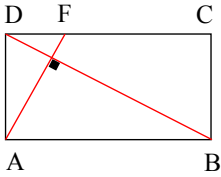
۴ - $2\sqrt{3}$ (۴)

$\sqrt{3} - 1$ (۳)

$2\sqrt{3} - 3$ (۲)

$2\sqrt{2} - 2$ (۱)

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



۹ (۲)

۸ (۱)

۶ (۴)

۴ (۳)

۲۱- در مثلث ABC ، نقطه E روی AB و بین A و B و F روی AC و بین A و C می باشد. در کدام حالت دو مثلث ABC و AEF متشابه اند؟

$AF = 4$ و $EB = 10$ و $FC = 6$ و $AE = 6$ (۲)

$AF = 2$ و $EB = 5$ و $FC = 4$ و $AE = 3$ (۱)

$AF = 12$ و $EB = 4$ و $FC = 8$ و $AE = 6$ (۴)

$AF = 7$ و $EB = 3$ و $FC = 2$ و $AE = 10$ (۳)

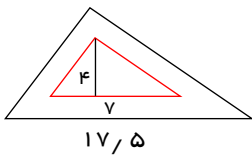
۲۲- اضلاع مثلث کوچک تر موازی اضلاع مثلث بزرگ تر است مساحت مثلث بزرگ تر کدام است؟

۷۸٫۵ (۲)

۷۷٫۵ (۱)

۸۸٫۵ (۴)

۸۷٫۵ (۳)



۲۳- یک n ضلعی محدب حداکثر چند زاویه ی حاده داخلی می تواند داشته باشد؟ (با تغییر)

۵ (۴)

۴ (۳)

۳ (۲)

۲ (۱)

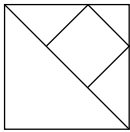
۲۴- در شکل مقابل هر دو چهار ضلعی مربع اند. مساحت مربع بزرگتر چند برابر مساحت کوچکترین مثلث ها است؟

۲۴ (۴)

۱۸ (۳)

۱۶ (۲)

۱۲ (۱)



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

۷٫۵ (۴)

۶ (۳)

۵ (۲)

۴٫۵ (۱)

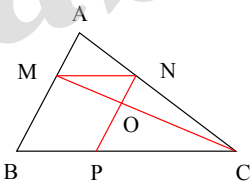
۲۶- در شکل مقابل $\frac{MA}{MB} = \frac{3}{7}$ و چهار ضلعی $MNPB$ متوازی الاضلاع است. مساحت مثلث OMN چند درصد مساحت مثلث AMN است؟

۶۰ (۲)

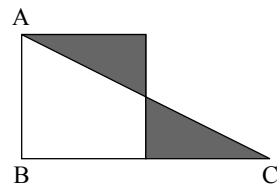
۶۳ (۱)

۸۴ (۴)

۷۰ (۳)



۲۷- در مثلث قائم الزاویه ی ABC ، بر روی ضلع AB مربعی ساخته شده است. اگر دو مثلث سایه زده همنهشت باشند، مساحت دوزنقه چند برابر مساحت مربع است؟



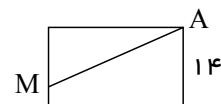
$\frac{2}{3}$ (۲)

$\frac{5}{9}$ (۱)

$\frac{4}{5}$ (۴)

$\frac{3}{4}$ (۳)

۲۸- در شکل روبه رو پاره خط AM مساحت مستطیل را به دو جزء با نسبت مساحت های $\frac{5}{9}$ تقسیم کرده است. اگر قطر مستطیل ۲۵ واحد، باشد، پاره خط AM چند واحد است؟



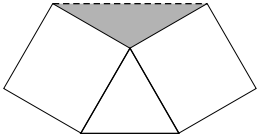
$10\sqrt{6}$ (۴)

$9\sqrt{7}$ (۳)

۲۳ (۲)

۲۱ (۱)

۲۹- در یک مثلث متساوی الاضلاع، بر روی دو ضلع آن دو مربع ساخته شده است. مساحت مثلث سایه زده، چند برابر مساحت مثلث اصلی است؟



$$\frac{2\sqrt{3}}{3} \text{ (۲)}$$

$$\sqrt{3} \text{ (۴)}$$

$$\frac{\sqrt{3}}{2} \text{ (۱)}$$

$$۱ \text{ (۳)}$$

۳۰- مربعی در داخل مثلث قائم الزاویه ی متساوی الساقین طوری محاط شده است که دو ضلع آن بر ضلع زاویه ی قائمه ی آن مثلث و یک رأس آن واقع بر وتر است. مساحت مثلث چند برابر مساحت مربع است؟

$$\frac{3}{2} \text{ (۴)}$$

$$\sqrt{3} \text{ (۳)}$$

$$\sqrt{2} \text{ (۲)}$$

$$۲ \text{ (۱)}$$

abadgaran.edu.ir