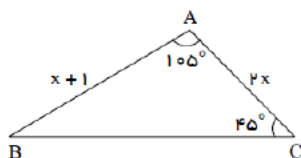


سوالات تستی هندسه یازدهم ریاضی فصل سوم - سری آسان

درس اول: قضیه سینوس ها

۱- در شکل مقابل مقدار x کدام است؟

$$\frac{2}{2\sqrt{3}} \quad \textcircled{\text{ب}}$$

$$\frac{1}{2\sqrt{3}} \quad \textcircled{\text{ا}}$$

$$\frac{2}{2\sqrt{3}} \quad \textcircled{\text{د}}$$

$$\frac{1}{2\sqrt{3}} \quad \textcircled{\text{س}}$$

۲- در مثلثی زاویه ۴۵°، ۶۰°، اگر ضلع ۶ باشد، ضلع کدام است؟

$$12 \quad \textcircled{\text{د}}$$

$$10 \quad \textcircled{\text{س}}$$

$$8\sqrt{2} \quad \textcircled{\text{ب}}$$

$$8 \quad \textcircled{\text{ا}}$$

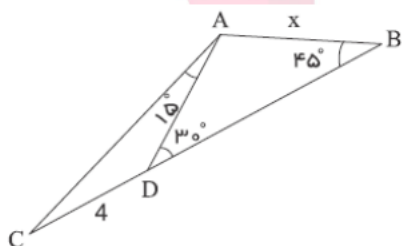
۳- در مثلث ABC داریم $\hat{A} = 30^\circ$ و $\hat{B} = 105^\circ$ و $C = 3$ ، اندازه a کدام است؟

$$\frac{3\sqrt{3}}{2} \quad \textcircled{\text{د}}$$

$$\frac{3\sqrt{2}}{2} \quad \textcircled{\text{س}}$$

$$\frac{3}{2} \quad \textcircled{\text{ب}}$$

$$2 \quad \textcircled{\text{ا}}$$

۴- در شکل مقابل مقدار x کدام است؟

$$4\sqrt{2} \quad \textcircled{\text{ب}}$$

$$2\sqrt{2} \quad \textcircled{\text{ا}}$$

$$4\sqrt{3} \quad \textcircled{\text{د}}$$

$$2\sqrt{3} \quad \textcircled{\text{س}}$$

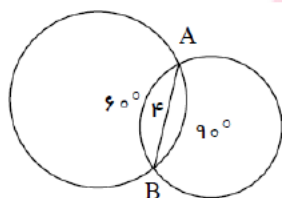
۵- در مثلث ABC بین اضلاع رابطه $AB = \sqrt{3}BC$ برقرار است. اگر $\hat{A} = 30^\circ$ ، زاویه C کدام است؟

$$120^\circ \quad \textcircled{\text{د}}$$

$$60^\circ \quad \textcircled{\text{س}}$$

$$60^\circ \text{ یا } 120^\circ \quad \textcircled{\text{ب}}$$

$$150^\circ \text{ یا } 30^\circ \quad \textcircled{\text{ا}}$$

۶- دو دایره دارای وتر مشترک $AB = 4$ و اندازه کمان های AB در دو دایره 60° و 90° است.

$$3 \quad \textcircled{\text{ا}}$$

$$2 \quad \textcircled{\text{ب}}$$

$$2\sqrt{3} \quad \textcircled{\text{س}}$$

$$2\sqrt{2} \quad \textcircled{\text{د}}$$

۷- در مثلث ABC ، $AB = 4$ و $\hat{B} = 45^\circ$ و $\hat{C} = 30^\circ$ و $AC = x$ است. مقدار x کدام است؟

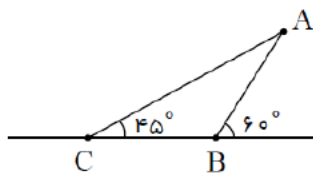
- ① $\frac{3\sqrt{2}}{2}$ ② $4\sqrt{2}$ ③ $2\sqrt{2}$ ④ $3\sqrt{2}$

۸- در مثلث ABC داریم $\hat{A} = 60^\circ$ و $\hat{B} = 75^\circ$ و $a = 2\sqrt{6}$. مقدار $a^2 + c^2$ کدام است؟

- ① ۶۴ ② ۸۰ ③ ۴۸ ④ ۴۰

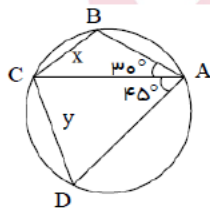
۹- پرنده‌ای از نقطه B تحت زاویه 60° نسبت به سطح زمین و پرنده دیگر از نقطه C تحت زاویه 45° نسبت به سطح زمین به طور مایل و بر روی یک خط راست پرواز می‌کنند. اگر پرنده اول بعد

از طی ۴ متر به نقطه A برسد، فاصله ابتدایی دو پرنده کدام است؟ $(\sin 15^\circ = \frac{\sqrt{6}-\sqrt{2}}{4})$



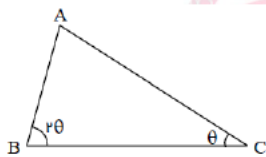
- ① $\sqrt{6} - 1$ ② $2\sqrt{3} - 2$
③ $\sqrt{6} - \sqrt{2}$ ④ $2\sqrt{3} - \sqrt{2}$

۱۰- در شکل مقابل $\frac{x}{y}$ کدام است؟



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

۱۱- مطابق شکل در مثلث ABC ، اگر $AB = 10$ باشد، طول AC کدام است؟ $(\cos \theta = \frac{3}{5})$



- ① ۸ ② ۱۲
③ ۱۶ ④ ۲۰

۱۲- در مثلث ABC ، $a = 10$ و $\hat{A} = 120^\circ$ و $b = \frac{10\sqrt{6}}{3}$ است. زاویه B کدام است؟

- ① 45° ② 60° ③ 30° ④ 15°

۱۳- در مثلث ABC به طول اضلاع ۱، ۱، $\sqrt{3}$ ، شعاع دایره محیطی کدام است؟

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

۱۴- در مثلثی اگر $a = 12\sqrt{3}$ و $b = 24$ و $\hat{A} = \frac{\pi}{3}$ باشد، اندازه c کدام است؟

- ① ۱۲ ② $12\sqrt{3}$ ③ $12\sqrt{2}$ ④ ۱۸

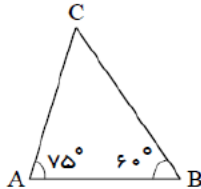
۱۵- در مثلث ABC ، اگر $\hat{A} = 2\hat{B} = 30^\circ$ باشد، آن گاه طول ضلع AB ، چند برابر طول ضلع BC است؟

۱/۵ (۴)

$\sqrt{3}$ (۳)

$\sqrt{2}$ (۶)

۲ (۱)



۱۶- در شکل مقابل حاصل $\frac{AC}{AB}$ کدام است؟

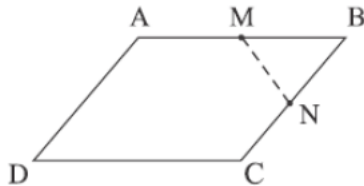
$\frac{5}{4}$ (۶)

$\frac{4}{3}$ (۱)

$\frac{\sqrt{6}}{3}$ (۴)

$\frac{\sqrt{6}}{2}$ (۳)

۱۷- در متوازی الاضلاع $ABCD$ ، M و N وسط اضلاع اند. نسبت شعاع دایره محیطی مثلث MNB به شعاع دایره محیطی $\triangle ADC$ کدام است؟



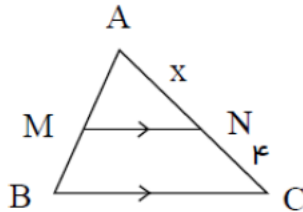
$\frac{1}{4}$ (۶)

$\frac{2}{3}$ (۱)

$\frac{4}{9}$ (۴)

$\frac{1}{2}$ (۳)

۱۸- در مثلث ABC ، $MN \parallel BC$ است و نسبت شعاع‌های دایره‌های محیطی دو مثلث ۲ به ۳ است. مقدار کدام است؟



۶ (۶)

۲ (۱)

۸ (۴)

۴ (۳)

۱۹- در مثلث ABC ، نیمساز داخلی AD رسم می‌شود. اگر R_1 و R_2 به ترتیب شعاع‌های دایره محیطی مثلث‌های ABD و ACD باشند، حاصل $\frac{R_1}{R_2}$ برابر است با

$\frac{c^2}{b^2}$ (۴)

$\frac{b^2}{c^2}$ (۳)

$\frac{b}{c}$ (۶)

$\frac{c}{a}$ (۱)

۲۰- مثلث ABC در دایره‌ای به شعاع یک واحد محاط شده است. حاصل $\frac{\sin \hat{A} + \sin \hat{B} + \sin \hat{C}}{a+b+c}$ برابر کدام گزینه است؟ (a ، b و c به ترتیب اضلاع مقابل به رأس‌های A ، B و C هستند).

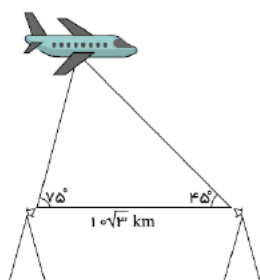
$\frac{1}{6}$ (۴)

$\frac{1}{2}$ (۳)

۱ (۶)

$\frac{1}{3}$ (۱)

۲۱- دو ایستگاه رادار که در فاصله $10\sqrt{3}$ کیلومتری از هم واقع‌اند، هواپیمایی را با زاویه‌های ۷۵ و ۴۵ درجه رصد کرده‌اند. فاصله هواپیما از ایستگاه سمت چپ چند کیلومتر است؟



① $10\sqrt{3} + 10$

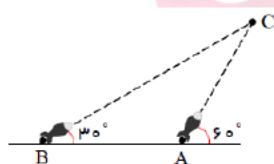
② $5\sqrt{3} + 5$

③ $5\sqrt{2}$

④ $10\sqrt{2}$

درس دوم: قضیه کسینوس‌ها

۲۲- مطابق شکل، موشک ۱ از نقطه A تحت زاویه 60° و موشک ۲ از نقطه B تحت زاویه 30° نسبت به سطح زمین، روی یک مسیر مستقیم پرتاب می‌شوند. اگر موشک ۱ بعد از طی یک کیلومتر به نقطه C برسد، موشک ۲ پس از طی چند کیلومتر به همان نقطه می‌رسد؟



② $\frac{\sqrt{3}}{2}$

④ $\sqrt{3}$

① $\frac{1}{2}$

③ ۱

۲۳- دو ضلع مثلثی ۳ و ۵ واحد و زاویه بین آن دو ضلع 120° است، ضلع سوم کدام است؟

④ ۷

③ $7\sqrt{3}$

② $6\sqrt{3}$

① ۱۴

۲۴- در مثلثی رابطه $\frac{b^2 - c^2}{a - c} = a$ برقرار است. زاویه B کدام است؟

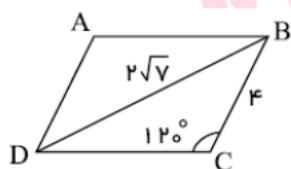
④ 60° یا 120°

③ 120°

② 135°

① 60°

۲۵- محیط متوازی‌الاضلاع شکل روبه‌رو کدام است؟



② ۱۲

④ ۱۶

① ۱۴

③ ۱۸

۲۶- ددر متوازی الاضلاع به طول اضلاع $2\sqrt{2}$ و ۴ و زاویه منفرجه 135° درجه، طول قطر کوچکتر کدام است؟

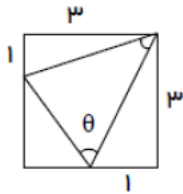
۲ (۴)

$3\sqrt{2}$ (۳)

$2\sqrt{3}$ (۵)

$2\sqrt{2}$ (۱)

۲۷- در مربع مقابل، حاصل $\cos \theta$ چقدر است؟



$\frac{2}{\sqrt{5}}$ (۵)

$\frac{1}{\sqrt{5}}$ (۱)

$\frac{3}{2\sqrt{5}}$ (۴)

$\frac{3}{\sqrt{5}}$ (۳)

۲۸- اندازه دو ضلع مثلثی ۴ و ۶ و مجموع اندازه زوایای روبه روی این اضلاع، 60° درجه است. اندازه ضلع سوم مثلث کدام است؟

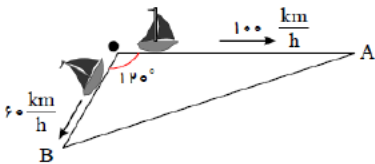
$2\sqrt{7}$ (۵)

$2\sqrt{17}$ (۱)

$2\sqrt{19}$ (۴)

$2\sqrt{11}$ (۳)

۲۹- دو قایق از یک نقطه در دریاچه، با سرعت‌های $60 \frac{\text{km}}{\text{h}}$ و $100 \frac{\text{km}}{\text{h}}$ و با زاویه 120° از هم دور می‌شوند. بعد از نیم ساعت، دو قایق چند کیلومتر از هم فاصله دارند؟



$35\sqrt{3}$ (۵)

۷۰ (۱)

۶۰ (۴)

$35\sqrt{2}$ (۳)

۳۰- اگر در مثلثی رابطه‌ی $a^2 = b^2 + c^2 + bc$ برقرار باشد، زاویه $\hat{A}$ کدام است؟

$\frac{\pi}{4}$ (۵)

$\frac{\pi}{6}$ (۱)

$\frac{3\pi}{4}$ (۴)

$\frac{2\pi}{3}$ (۳)

۳۱- در مثلثی به طول اضلاع ۵ و ۷ و ۱۰ واحد، کسینوس بزرگترین زاویه آن کدام است؟

$-\frac{5}{7}$ (۴)

$-\frac{13}{35}$ (۳)

$-\frac{19}{30}$ (۵)

$-\frac{3}{70}$ (۱)

۳۲- در مثلث ABC، $a = x - 1$ و $b = 4$ و $c = 3$ و مثلث در رأس A حاده است. حدود x کدام است؟

$0 < x < 4$ (۵)

$1 < x < 3$ (۱)

$1 < x < 5$ (۴)

$2 < x < 6$ (۳)

۳۳- در مثلث ABC رابطه $(a + b + c)(a + b - c) = ab$ برقرار است. زاویه $\hat{C}$ چند درجه است؟

- ① ۶۰ ② ۴۵ ③ ۱۲۰ ④ ۹۰

۳۴- در مثلث ABC، $AB = 2\sqrt{2}$ ، $AC = \sqrt{6} + \sqrt{2}$ و $\hat{A} = 60^\circ$ است. اندازه زاویه B چند درجه است؟

- ① ۱۵ ② ۳۰ ③ ۴۵ ④ ۷۵

۳۵- در مثلث ABC، $AB = 7$ ، $AC = 9$ و $BC = 10$ است. طول میانه AM کدام است؟

- ① $\sqrt{15}$ ② $\sqrt{30}$ ③ $2\sqrt{10}$ ④ $4\sqrt{10}$

۳۶- در مثلثی به طول اضلاع ۱۲، ۹ و ۶ مقدار کسینوس کوچکترین زاویه خارجی مثلث کدام است؟

- ① $-\frac{1}{4}$ ② $\frac{1}{4}$ ③ $\frac{7}{12}$ ④ $-\frac{7}{12}$

۳۷- اگر در مثلثی $c = 5$ و $b = 7$ و $a = 9$ باشد، زاویه $\hat{A}$ در چند محدوده‌ای قرار دارد؟

- ① $60^\circ < \hat{A} < 90^\circ$ ② $90^\circ < \hat{A} < 120^\circ$
③ $120^\circ < \hat{A} < 150^\circ$ ④ $150^\circ < \hat{A} < 180^\circ$

۳۸- اگر در مثلث ABC، $a = 2c$ و $b = c\sqrt{6}$ باشد، $\cos \hat{B}$ کدام است؟

- ① $-\frac{1}{4}$ ② $-\frac{1}{6}$ ③ $-\frac{1}{3}$ ④ $-\frac{1}{8}$

۳۹- طول کوچکترین قطر یک ۸ ضلعی منتظم، چند برابر طول ضلع آن است؟

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

۴۰- در مثلثی به طول اضلاع ۴، ۳ و ۲، کتانژانت بزرگترین زاویه چقدر است؟

- ① $\frac{-\sqrt{15}}{5}$ ② $\frac{-1}{\sqrt{15}}$ ③ $\frac{\sqrt{15}}{15}$ ④ $\sqrt{15}$

۴۱- در مثلث ABC حاصل $a^2 \cos^2 \hat{B} - b^2 \cos^2 \hat{A}$ کدام است؟

- ① $a^2 + b^2$ ② $a^2 - b^2$
③ $a^2 + b^2 + c^2$ ④ $\frac{a^2 - b^2}{2}$

۴۲- در مثلثی یکی از زاویه‌ها 60° درجه و ضلع مقابل به این زاویه $7\sqrt{3}$ واحد است. اگر ضلع دیگر این مثلث ۱۳ واحد باشد، اندازه ضلع سوم مثلث کدام است؟

۱۰ یا ۳ (۶)

۱۱ یا ۲ (۱)

$6\sqrt{6}$ یا $2\sqrt{2}$ (۴)

$5\sqrt{3}$ یا $2\sqrt{3}$ (۳)

۴۳- اگر زاویه مرکزی در دایره‌ای به شعاع $R = 1$ ، 30° باشد، طول وتر مقابل به این زاویه کدام است؟

$\sqrt{2 - \sqrt{3}}$ (۶)

$\frac{\sqrt{2 + \sqrt{3}}}{2}$ (۱)

$\frac{\sqrt{2 - \sqrt{3}}}{2}$ (۴)

$\sqrt{2 + \sqrt{3}}$ (۳)

۴۴- در مثلث ABC رابطه $a^3 + c^3 = b^2(a + c)$ برقرار است. زاویه B کدام است؟

60° (۴)

120° (۳)

30° (۶)

45° (۱)

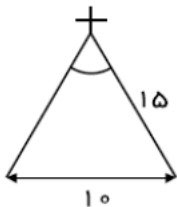
۴۵- به کمک پرگاری مانند شکل فرضی روبه‌رو که طول هر پایه آن ۱۵ سانتی‌متر است، دایره‌ای به شعاع ۱۰ سانتی‌متر رسم کرده‌ایم. کسینوس زاویه بین این دو پایه پرگار چه قدر است؟

$\frac{9}{10}$ (۶)

$\frac{3}{10}$ (۱)

$\frac{7}{9}$ (۴)

$\frac{1}{3}$ (۳)



۴۶- مساحت مثلثی به اضلاع ۶ و ۵ واحد برابر $\sqrt{189}$ است. محیط مثلث کدام است؟

۲۰ (۴)

$11 + 3\sqrt{7}$ (۳)

$11 + \sqrt{37}$ (۶)

۱۸ (۱)

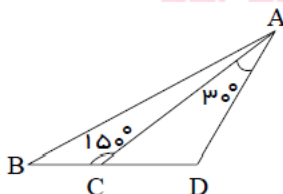
۴۷- در شکل مقابل اگر $AD = 3$ و $BC = 2$ باشد، طول AB کدام است؟

$2\sqrt{10}$ (۶)

$\sqrt{34}$ (۱)

۷ (۴)

$3\sqrt{5}$ (۳)



۴۸- مثلثی با اضلاع به طول‌های ۷، ۵ و ۳ مفروض است. اندازه بزرگ‌ترین زاویه این مثلث چقدر است؟

۱۰۵° (۴)

۷۵° (۳)

۶۰° (۶)

۱۲۰° (۱)

۴۹- در مثلثی با طول اضلاع $m-2$ و m و $\sqrt{3}$ ، محل هم‌رسی ارتفاع‌ها خارج از مثلث است. حدود m کدام است؟

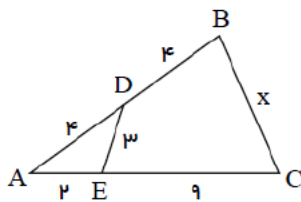
$m > 1$ (۴)

$m > \frac{7}{4}$ (۳)

$m > 2$ (۶)

$m > \frac{3}{2}$ (۱)

۵۰- در شکل مقابل، طول BC کدام است؟



۷ (۶)

۶ (۱)

۹ (۴)

۸ (۳)

۵۱- رابطه $25a^2 = b^2 + c^2$ ، میان طول اضلاع مثلث ABC برقرار است. فاصله رأس A از نقطه هم‌رسی میانه‌های مثلث، چه کسری از a است؟ ($AB = c, AC = b, BC = a$)

$\frac{7}{3}$ (۴)

۲ (۳)

$\frac{3}{2}$ (۶)

۱ (۱)

۵۲- در مثلثی به اضلاع a و b و c و میانه‌های m_a و m_b و m_c ، حاصل $m_a^2 + m_b^2 + m_c^2$ چند برابر $a^2 + b^2 + c^2$ است؟

$\frac{2}{3}$ (۴)

$\frac{1}{2}$ (۳)

$\frac{3}{4}$ (۶)

۱ (۱)

۵۳- در مثلث ABC اگر $AB = 6$ ، $AC = 8$ و طول میانه AM برابر ۴ واحد باشد، آنگاه فاصله پای میانه تا رأس B کدام است؟

$\sqrt{17}$ (۴)

۵ (۳)

$\sqrt{34}$ (۶)

$2\sqrt{17}$ (۱)

درس سوم: قضیه نیمسازهای زوایای داخلی و محاسبه طول نیمسازها

۵۴- اضلاع مثلثی با اعداد ۲ و ۳ و ۴ متناسب است. نیمساز داخلی زاویه‌ی متوسط آن را رسم می‌کنیم. مساحت کوچک‌ترین مثلث حاصل، چند برابر مساحت مثلث اصلی است؟

$\frac{2}{5}$ (۴)

$\frac{1}{3}$ (۳)

$\frac{1}{4}$ (۶)

$\frac{2}{9}$ (۱)

۵۵- در مثلث ABC ، $AB = 9$ و $AC = 12$ می باشد. اگر نیمساز داخلی زاویه A ضلع BC را در D قطع کند و $BD = 6$ ، آن گاه طول BC چقدر است؟

- ① ۱۰ ② ۱۲ ③ ۱۴ ④ ۱۶

۵۶- مثلث ABC به طول اضلاع ۸ و ۷ و ۵ مفروض است. تفاضل طول قطعاتی که توسط نیمساز بزرگ ترین زاویه بر روی بزرگ ترین ضلع ایجاد می شود، کدام است؟

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

۵۷- در مثلثی به طول اضلاع ۴ و ۳ و ۲ واحد، نیمساز داخلی زاویه ی بزرگ تر ضلع مقابل را به دو قسمت تقسیم می کند. اندازه ی بزرگ ترین قسمت کدام است؟

- ① $2/2$ ② $2/4$ ③ $2/5$ ④ $2/6$

۵۸- در مثلث ABC ، نیمساز داخلی AD رسم شده است و رابطه ی $BD = 5$ و $CD = 2$ بین قطعات ایجاد شده روی ضلع BC برقرار است. کدام یک از روابط زیر درست است؟

① $2AB = 7AC$ ② $2AB = 5AC$

③ $5AB = 2AC$ ④ $7AB = 2AC$

۵۹- در مثلث ABC ، نیمساز داخلی زاویه ی A ضلع BC را در D قطع می کند. اگر $AB = 5$ و $AC = 12$ باشد، آن گاه نسبت مساحت مثلث ABD به مساحت مثلث ABC چقدر است؟

- ① $\frac{5}{12}$ ② $\frac{5}{17}$ ③ $\frac{12}{17}$ ④ $\frac{1}{2}$

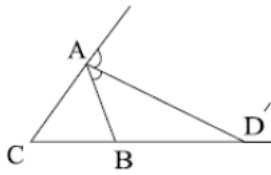
۶۰- در مثلث ABC ، $AC = 5$ و محیط مثلث برابر ۱۵ است. نیمساز زاویه B ، ضلع AC را در نقطه M قطع می کند. اگر $MC = \frac{3}{4}$ باشد، طول کوچک ترین ضلع مثلث کدام است؟

- ① ۴ ② $4/5$ ③ $3/5$ ④ ۳

۶۱- در مثلث ABC ، $\frac{AB}{AC} = \frac{1}{3}$ و نیمساز زاویه ی خارجی $\hat{A}$ ، امتداد ضلع BC را در نقطه ی D قطع می کند. $\frac{BC}{BD}$ کدام است؟ (B بین C , D است)

- ① ۱ ② ۲ ③ ۳ ④ ۴

۶۲- در شکل زیر، AD' نیمساز خارجی زاویه A می باشد. اگر $BD' = ۸$ و $BC = ۸$ ، آن گاه طول AB چند برابر طول AC است؟



$$\frac{2}{3} \text{ (۴)}$$

$$\frac{3}{4} \text{ (۳)}$$

$$\frac{1}{3} \text{ (۶)}$$

$$\frac{1}{2} \text{ (۱)}$$

۶۳- اگر فرض شود در مثلثی مجذور طول نیمساز داخلی زاویه A برابر با حاصل ضرب اضلاع آن زاویه است، استنباط چگونه است؟

$$\hat{A} = 90^\circ \text{ (۶)}$$

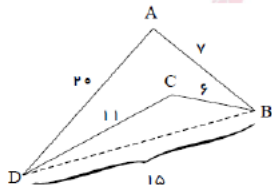
$$\hat{A} < 90^\circ \text{ (۱)}$$

$$\text{نادرستی فرض (۴)}$$

$$\hat{A} > 90^\circ \text{ (۳)}$$

درس چهارم: قضیه هرون (محاسبه ارتفاعها و مساحت مثلث)

۶۴- در شکل روبه رو نسبت مساحت مثلث ABC به مساحت مثلث BCD چند برابر $\sqrt{2}$ است؟



$$1/1 \text{ (۶)}$$

$$1/5 \text{ (۱)}$$

$$1/0.5 \text{ (۴)}$$

$$1/0.1 \text{ (۳)}$$

۶۵- مساحت مثلث با طول اضلاع ۱۲ و ۹ و ۷ کدام است؟

$$14\sqrt{5} \text{ (۴)}$$

$$12\sqrt{5} \text{ (۳)}$$

$$14\sqrt{3} \text{ (۶)}$$

$$15\sqrt{2} \text{ (۱)}$$

۶۶- در مثلث ABC به اضلاع ۵، ۶ و ۷ واحد، اگر G نقطه هم‌رسمی میانه‌ها باشد، مساحت مثلث AGC کدام است؟

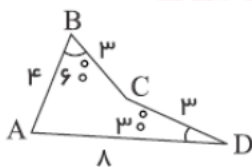
$$3\sqrt{3} \text{ (۴)}$$

$$2\sqrt{6} \text{ (۳)}$$

$$2\sqrt{3} \text{ (۶)}$$

$$\sqrt{6} \text{ (۱)}$$

۶۷- مساحت چهارضلعی $ABCD$ کدام است؟



$$6 + \sqrt{3} \text{ (۶)}$$

$$9 + \sqrt{3} \text{ (۱)}$$

$$9 + 3\sqrt{3} \text{ (۴)}$$

$$6 + 3\sqrt{3} \text{ (۳)}$$

۶۸- حداکثر مساحت مثلث با دو ضلع ۳ و ۱۲ کدام است؟

$$30 \text{ (۴)}$$

$$18 \text{ (۳)}$$

$$36 \text{ (۶)}$$

$$24 \text{ (۱)}$$

۶۹- طول اضلاع متوازی الاضلاعی ثابت و یک زاویه آن متغیر است. محیط و مساحت آن چگونه هستند؟

- ① محیط متغیر - مساحت ثابت
② محیط ثابت - مساحت متغیر
③ محیط و مساحت ثابت
④ محیط و مساحت متغیر

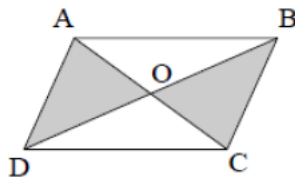
۷۰- در متوازی الاضلاعی، طول دو قطر به طولهای ۱۲ و ۸ و زاویه بین دو قطر ۱۳۵ درجه است. مساحت متوازی الاضلاع چند برابر $\sqrt{2}$ است.

- ① ۱۸ ② ۲۴ ③ ۳۲ ④ ۳۶

۷۱- در مثلث ABC طول اضلاع AB و AC به ترتیب ۱۰ و ۴ و مجموع زوایای B و C برابر 120° است، مساحت این مثلث کدام است؟

- ① ۲۰ ② $10\sqrt{3}$ ③ $20\sqrt{3}$ ④ ۱۰

۷۲- اگر مساحت قسمت رنگی ۲۰ باشد و یکی از اقطار متوازی الاضلاع ۵ و زاویه ی بین دو قطر 30° باشد، طول قطر دیگر کدام است؟



- ① ۸ ② ۱۲ ③ ۲۴ ④ ۳۲

۷۳- از بین مثلثهای دارای دو ضلع به طولهای ۵ و ۱۲، مثلث دارای کدام ضلع سوم، بیشترین مساحت را دارد؟

- ① ۸ ② ۱۳ ③ ۱۴ ④ ۱۶

۷۴- دو ضلع متوازی الاضلاع ABCD، a و b و یک زاویه آن α متغیر است. با افزایش این زاویه از 0° تا 180° مساحت متوازی الاضلاع می شود.

- ① زیاد ② کم ③ ابتدا زیاد و سپس کم ④ ابتدا کم و سپس زیاد

۷۵- در چهارضلعی ABCD زوایای روبرو برابرند. دو ضلع مجاور آن ۴ و ۸ و یکی از زوایای آن 120° است. ارتفاع وارد بر کوچکترین ضلع ABCD کدام است؟

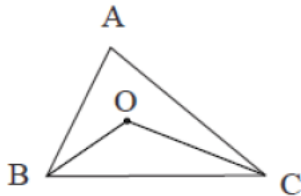
- ① $16\sqrt{3}$ ② $4\sqrt{3}$ ③ $2\sqrt{3}$ ④ $8\sqrt{3}$

۷۶- در مثلث ABC ، $\hat{B} = 60^\circ$ و $b\sqrt{2} = c\sqrt{3}$ است. مساحت مثلث چند برابر ab است؟

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

۷۷- در مثلث ABC ، $\hat{A} = 60^\circ$ و O محل هم‌رسمی میانه‌هاست. اگر $AB = 4$ و $AC = 12$ باشد،

مساحت مثلث OBC کدام است؟



- ① $9\sqrt{3}$ ② $4\sqrt{3}$
③ $8\sqrt{3}$ ④ $12\sqrt{3}$

۷۸- اضلاع یک متوازی‌الاضلاع ۱۰ و ۱۲ واحد و کسینوس بزرگترین زاویه $\frac{-\sqrt{5}}{3}$ است. مساحت

متوازی‌الاضلاع کدام است؟

- ① ۱۲۰ ② ۸۰ ③ ۹۰ ④ ۶۰

۷۹- یکی از زوایای مثلثی 30° است. اگر با ثابت ماندن طول دو ضلع مجاورش، این زاویه را 15°

افزایش دهیم، مساحت مثلث چند برابر می‌شود؟

- ① $\frac{\sqrt{2}}{2}$ ② $\sqrt{2}$ ③ $\frac{\sin 15^\circ}{2}$ ④ $4 \sin 15^\circ$

۸۰- مثلث ABC ، با اضلاع $\sqrt{3}$ و ۶ و α (زاویه بین آن‌ها) قابل رسم است. اگر مساحت این مثلث

$\frac{4}{5}$ باشد، بیشترین مقدار C چند برابر کمترین مقدار C است؟

- ① ۲ ② ۳ ③ ۴ ④ ۵

۸۱- در یک مثلث، زاویه بین دو ضلع با اندازه‌های ۵ و ۱۲ برابر α است. اگر مساحت این مثلث ۱۵

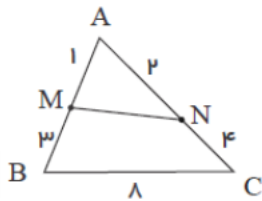
باشد، اختلاف بیشترین و کمترین مقدار α کدام است؟

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

۸۲- در مثلث ABC ، $\hat{A} = 90^\circ$ و $a = 3x - 1$ و $m_a = x + 4$ است. حدود x کدام است؟

- ① $x < 9$ ② $\frac{1}{4} < x < 9$
③ $0 < x < 6$ ④ $\frac{1}{3} < x < \frac{1}{6}$

۸۳- مساحت مثلث AMN کدام است؟



④ $\frac{\sqrt{15}}{4}$

① $3\sqrt{15}$

⑤ $2\sqrt{15}$

③ $\frac{\sqrt{15}}{2}$

۸۴- مساحت مثلثی با دو ضلع ۵ و ۴ واحد، برابر $5\sqrt{3}$ است. اگر تمام زوایای مثلث حاده باشند،

ضلع متوسط این مثلث کدام است؟

④ $2\sqrt{5}$

③ $\sqrt{17}$

⑤ $\sqrt{21}$

① $2\sqrt{6}$



WWW.20SHOO.IR