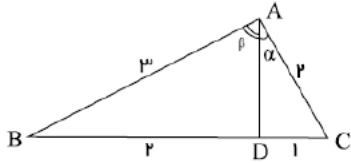


سوالات تستی هندسه یازدهم ریاضی فصل سوم - سری پرواز

درس اول: قضیه سینوس ها

۱- در شکل مقابل $\frac{\sin \beta}{\sin \alpha}$ کدام است؟



۳/۴ (۲)

۴/۵ (۱)

۴/۳ (۴)

۵/۴ (۳)

۲- در مثلث ABC، $\cos(\hat{A} + \hat{B}) = \frac{1}{\sqrt{3}}$ و $AB = 4$ است. مساحت دایره محیطی مثلث کدام است؟

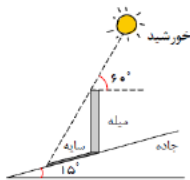
6π (۲)

3π (۱)

18π (۴)

9π (۳)

۳- مطابق شکل، روی یک جاده که با سطح افقی زاویه 15° درجه می سازد، یک میله وجود دارد. اگر زمانی که پرتوی خورشید با زاویه 60° درجه نسبت به سطح افقی می تابد، طول سایه این میله روی جاده ۸ متر باشد، طول این میله چند متر است؟ (راستای میله، عمود بر سطح افقی است.)



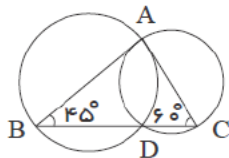
$4\sqrt{2}$ (۲)

۴ (۱)

$8\sqrt{2}$ (۴)

۸ (۳)

۴- در شکل زیر دو دایره در نقاط A و D متقاطع اند. اگر BC از نقطه D بگذرد، مساحت دایره بزرگ تر چند برابر مساحت دایره کوچک تر است؟



$\sqrt{2}$ (۲)

$1/5$ (۱)

۲ (۴)

$\sqrt{3}$ (۳)

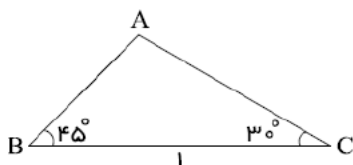
۵- در مثلث ABC که در آن $BC = 1$ ، $\hat{B} = 45^\circ$ و $\hat{C} = 30^\circ$ باشد، اندازه ضلع AC کدام است؟

$\sqrt{3} - 1$ (۲)

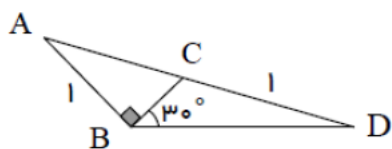
$\sqrt{2} - 1$ (۱)

$\sqrt{6} - \sqrt{2}$ (۴)

$\frac{\sqrt{2}}{2}$ (۳)



۶- در شکل مقابل $AB = CD = 1$ است. مقدار $AC \times BD$ کدام است؟



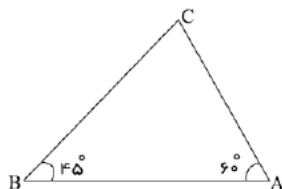
۴ (۷)

۲ (۱)

۳ (۴)

$\frac{3}{2}$ (۳)

۷- در شکل روبه‌رو اگر $AB = \sqrt{3} + 1$ ، در این صورت محیط مثلث ABC کدام است؟



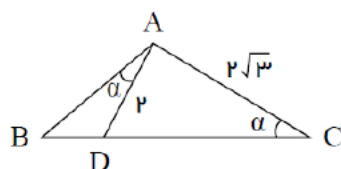
$\sqrt{6} + 2\sqrt{3}$ (۷)

$3 + 2\sqrt{3}$ (۱)

$\sqrt{6} + \sqrt{3} + 3$ (۴)

$2\sqrt{3} + 2\sqrt{6}$ (۳)

۸- در شکل مقابل $\widehat{BAD} = \widehat{C}$ و $\widehat{BAC} = 120^\circ$ طول DC کدام است؟



۴ (۷)

$3\sqrt{2}$ (۱)

$3/5$ (۴)

۳ (۳)

۹- در مثلث ABC، $\widehat{B} - \widehat{C} = 90^\circ$ و $2b - c = \sqrt{3}b$ است. بزرگترین زاویه مثلث کدام است؟

$(\tan 15^\circ = 2 - \sqrt{3})$

75° (۴)

60° (۳)

105° (۷)

100° (۱)

۱۰- در مثلث ABC، محل برخورد نیمسازهای خارجی زوایای B و C می‌باشد. نسبت شعاع‌های

دایره‌های محیطی دو مثلث ABC و BIC کدام است؟

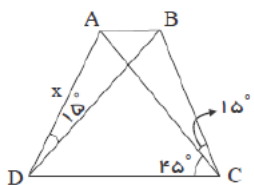
$2 \sin \frac{\widehat{A}}{2}$ (۴)

$2 \tan \frac{\widehat{A}}{2}$ (۳)

$2 \cos \frac{\widehat{A}}{2}$ (۷)

$2 \cot \frac{\widehat{A}}{2}$ (۱)

۱۱- در شکل مقابل x کدام است؟ ($BD = 6\sqrt{3}$)



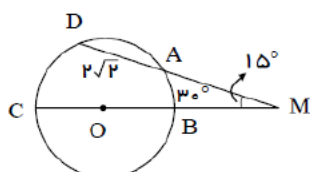
$4\sqrt{3}$ (۴)

$2\sqrt{3}$ (۳)

$3\sqrt{2}$ (۷)

$6\sqrt{2}$ (۱)

۱۲- در دایره مقابل، محیط چهارضلعی ABCD کدام است؟ (O مرکز دایره، $\sin 15^\circ = \frac{\sqrt{6}-\sqrt{2}}{4}$)



$6 + \sqrt{3} + \sqrt{2}$ (۷)

$2 + \sqrt{3} + \sqrt{2}$ (۱)

$2\sqrt{2} + \sqrt{6}$ (۴)

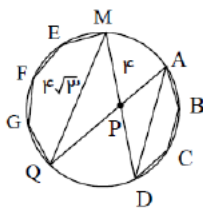
$\sqrt{2} + \sqrt{6} + 6$ (۳)

۱۳- شعاع دایره محیطی مثلث ABC برابر با ۱۲ است. اگر زاویه $\hat{C} = 60^\circ$ باشد، فاصله محل همرسی ارتفاعها تا رأس C کدام است؟

۱۲ (۱) ۱۸ (۲)

۶ (۳) ۱۶ (۴)

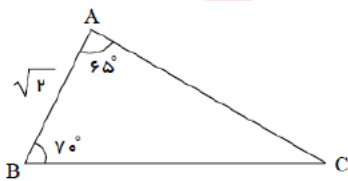
۱۴- مطابق شکل نقاط A و B و C و D رأسهای متوالی ۱۸ ضلعی منتظم هستند. اگر $\widehat{MDC} = 50^\circ$ باشد، و $MQ = 4\sqrt{3}$ و $PM = 4$ باشد، نقاط M و E و F و G و Q رأسهای متوالی کدام n ضلعی هستند؟



$n = 10$ (۱) $n = 8$ (۲)

$n = 12$ (۳) $n = 6$ (۴)

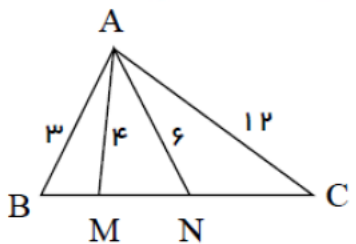
۱۵- در شکل مقابل، مجموع فاصلههای نقطه همرسی عمودمنصفهای اضلاع مثلث از سه رأس آن کدام است؟



۱ (۱) ۲ (۲)

۳ (۳) ۴ (۴)

۱۶- مطابق شکل نسبت شعاع دایره محیطی مثلث ABM به شعاع دایره محیطی مثلث ANC کدام است؟



$\frac{1}{3}$ (۱) $\frac{2}{3}$ (۲)

$\frac{1}{4}$ (۳) $\frac{1}{6}$ (۴)

۱۷- در مثلث ABC ، $AB = 12$ ، $AC = 6\sqrt{6}$ و $\hat{C} = 45^\circ$ است. اختلاف کمترین بیشترین مقدار محیط مثلث ABC کدام است؟

$8\sqrt{6}$ (۱) ۱۲ (۲)

$12\sqrt{2}$ (۳) $12\sqrt{3}$ (۴)

۱۸- در مثلث ABC رابطه $\frac{Pr}{R^2} = \sin \hat{B} \cdot \sin \hat{C}$ برقرار است. زاویه $\hat{A}$ کدام است؟ (P نصف محیط ΔABC است.)

۱۵۰° یا ۳۰° (۴)

۱۲۰° (۳)

۴۵° (۵)

۶۰° (۱)

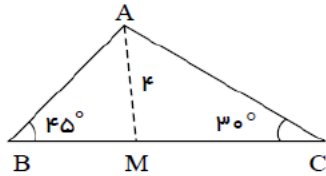
۱۹- در شکل مقابل بیشترین مقدار $AB + AC$ کدام است؟

$2\sqrt{2} + 8$ (۵)

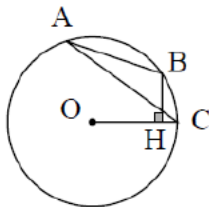
$4\sqrt{2} + 2$ (۱)

$4\sqrt{2} + 8$ (۴)

$8\sqrt{2} + 2$ (۳)



۲۰- در شکل مقابل $\hat{A} = 15^\circ$ و $BH = 2\sqrt{2}$ است. طول وتر BC کدام است؟ ($\sin 15^\circ = \frac{\sqrt{6}-\sqrt{2}}{4}$)



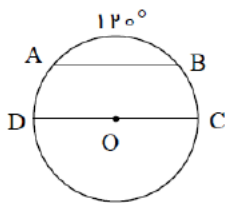
$4(\sqrt{2} - 1)$ (۵)

$3(\sqrt{2} - 1)$ (۱)

$4(\sqrt{3} - 1)$ (۴)

$3(\sqrt{3} - 1)$ (۳)

۲۱- در شکل مقابل $AB = 2\sqrt{3}$ و $\widehat{AB} = 120^\circ$ و وتر AB با قطر CD موازی است. محیط



چهارضلعی ABCD کدام است؟ ($\sin 15^\circ = \frac{\sqrt{6}-\sqrt{2}}{4}$)

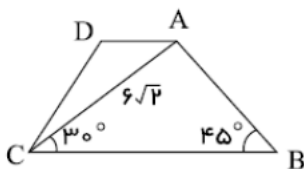
$4 + \sqrt{6} - \sqrt{2} - \sqrt{3}$ (۵)

$4 + 2(\sqrt{6} - \sqrt{2} - \sqrt{3})$ (۱)

$4 + 2(\sqrt{3} + \sqrt{6} - \sqrt{2})$ (۴)

$4 + \sqrt{3} + \sqrt{6} - \sqrt{2}$ (۳)

۲۲- مساحت ذوزنقه متساوی الساقین روبه‌رو کدام است؟ ($\sin 15^\circ = \frac{\sqrt{6}-\sqrt{2}}{4}$)



$8\sqrt{3}$ (۳)

$12\sqrt{3}$ (۵)

$18\sqrt{3}$ (۱)

$6\sqrt{3}$

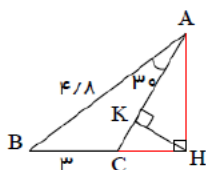
۲۳- در شکل مقابل فاصله رأس H از AC چند برابر AC است؟

0.48 (۵)

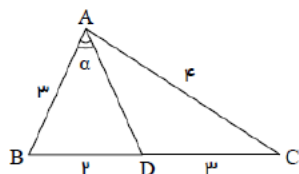
0.36 (۱)

0.4 (۴)

0.6 (۳)



۲۴- در شکل مقابل مقدار $\tan \alpha$ کدام است؟



۷) $\frac{8}{7}$

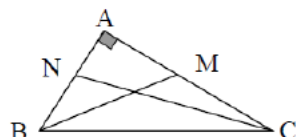
۱) $\frac{7}{8}$

۴) $\frac{9}{8}$

۳) $\frac{8}{9}$

۲۵- در مثلث قائم الزویه $ABC (\hat{A} = 90^\circ)$ ، BM و CN نیمسازهای داخلی زوایای B و C هستند.

نسبت شعاع‌های دایره محیطی مثلث‌های BMC و BNC کدام است؟



۷) $\frac{\sin \hat{C}}{\cos \hat{B}}$

۱) $\frac{\sin \hat{B}}{\cos \hat{C}}$

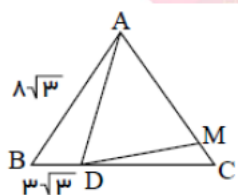
۴) $\frac{\cos \frac{\hat{B}}{2}}{\cos \frac{\hat{C}}{2}}$

۳) $\frac{\sin \frac{\hat{B}}{2}}{\sin \frac{\hat{C}}{2}}$

درس دوم: قضیه کسینوس‌ها

۲۶- در مثلث متساوی‌الاضلاع ABC به ضلع $8\sqrt{3}$ داریم $BD = 3\sqrt{3}$ و $AD = AM$ ؛ مساحت

مثلث DMC کدام است؟



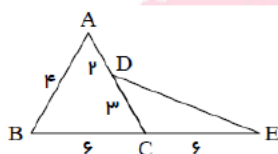
۷) $12\sqrt{3}$

۱) $\frac{9\sqrt{3}}{4}$

۴) $15\sqrt{3}$

۳) $\frac{15\sqrt{3}}{4}$

۲۷- در شکل مقابل، اندازه DE کدام است؟



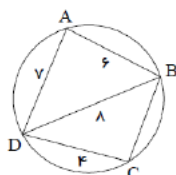
۷) $5\sqrt{2}$

۱) $4\sqrt{2}$

۴) $7\sqrt{2}$

۳) $6\sqrt{2}$

۲۸- در شکل مقابل، محیط مثلث $ABCD$ کدام است؟



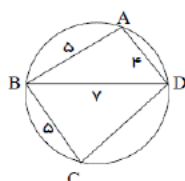
۷) ۱۸

۱) ۱۹

۴) ۲۱

۳) ۱۷

۲۹- در شکل مقابل محیط چهارضلعی $ABCD$ کدام است؟



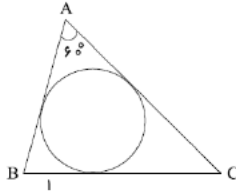
۷) ۲۰

۱) ۱۸

۴) ۲۳

۳) ۲۲

۳۰- مثلث ABC با زاویه $\hat{A} = 60^\circ$ مفروض است. دایره محاطی داخلی این مثلث به شعاع ۱ بوده و طوری بر ضلع BC مماس است که طول کوچکترین قطعه جدا شده روی ضلع BC برابر ۱ واحد است. اندازه ضلع BC کدام است؟



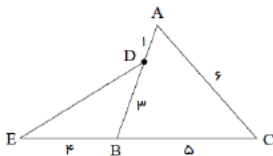
- ① $3 - \sqrt{3}$ ② $3 + \sqrt{3}$
 ③ $2\sqrt{3}$ ④ $3\sqrt{3} + 1$

۳۱- در متوازی الاضلاعی به اضلاع ۴ و ۶ اگر طول یکی از اقطار $\sqrt{40}$ باشد، طول قطر دیگر کدام است؟

- ① $2\sqrt{17}$ ② ۸ ③ ۶ ④ $3\sqrt{6}$

۳۲- در مثلثی $\hat{A} = 60^\circ$ و $b = \sqrt{3} + 1$ و $c = \sqrt{3} - 1$ ، اندازه $\hat{B}$ به کدام یک از مقادیر زیر نزدیکتر است؟

- ① 15° ② 45° ③ 105° ④ 120°



۳۳- در شکل مقابل اندازه DE کدام است؟

- ① ۵ ② ۶ ③ $2\sqrt{7}$ ④ $4\sqrt{2}$

۳۴- بین طول اضلاع مثلثی رابطه $c^2 - 2(a^2 + b^2)c^2 + a^4 + a^2b^2 + b^4 = 0$ برقرار است. زاویه $\hat{C}$ کدام است؟

- ① 60° ② 30° ③ 120° ④ 60° یا 120°

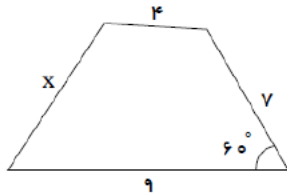
۳۵- در مثلثی $AB = 5$ ، $AC = 7$ و $BC = 6$ فاصله پای ارتفاع AH از وسط ضلع BC کدام است؟

- ① $1/25$ ② $1/5$ ③ ۱ ④ ۲

۳۶- در مثلث متساوی الاضلاع ABC به طول ضلع ۸ واحد، نقطه D روی ضلع BC به فاصله ۷ واحد از رأس A قرار دارد. فاصله نقطه D از نزدیکترین ضلع مثلث ABC به آن (به جز BC)، چند برابر فاصله آن از دورترین ضلع مثلث است؟

- ① $0/3$ ② $0/4$ ③ $0/6$ ④ $0/8$

۳۷- چهار ضلعی زیر، قابل محاط در یک دایره است. مقدار $(x + y)$ کدام است؟



⑤ $\sqrt{55}$

① $\sqrt{51}$

④ $\sqrt{59}$

③ $\sqrt{57}$

۳۸- در مثلث ABC به اضلاع a و b و c رابطه $b^6 - c^6 = a^4(b^2 - c^2)$ برقرار است. کدام مورد می تواند درست باشد؟

① مثلث ABC متساوی الساقین است. $\hat{A} = 60^\circ$ ⑤

③ $\hat{A} = 120^\circ$ ④ هر سه مورد ممکن است درست باشد.

۳۹- در مثلث ABC، رابطه $4m_a^2 = a^2 + 2bc$ برقرار است. زاویه A کدام است؟

① 60° ⑤ 120° ③ 30° ④ 60° یا 30°

۴۰- اگر O محل همرسی میانه های مثلث ABC باشد، حاصل $\frac{AO^2 + BO^2 + CO^2}{AB^2 + AC^2 + BC^2}$ کدام است؟

① $\frac{2}{3}$ ⑤ $\frac{1}{3}$ ③ $\frac{3}{8}$ ④ $\frac{1}{4}$

۴۱- سه میانه مثلثی به طول $\sqrt{73}$ و $\sqrt{52}$ و ۵ هستند. فاصله محل همرسی ارتفاع ها از محل همرسی میانه ها کدام است؟

① ۸ ⑤ ۵ ③ $\frac{10}{3}$ ④ $\frac{20}{3}$

۴۲- با میانه های مثلث ABC، مثلث $A'B'C'$ را ساخته ایم. نسبت مجموع مربعات میانه های مثلث $A'B'C'$ به مجموع مربعات اضلاع ABC کدام است؟

① $\frac{4}{9}$ ⑤ $\frac{16}{9}$ ③ $\frac{9}{16}$ ④ $\frac{9}{4}$

درس سوم: قضیه نیمسازهای زوایای داخلی و محاسبه طول نیمسازها

۴۳- در مثلث ABC، AD نیمساز است، به طوری که $AB = AD$ ، $BD = 2$ و $CD = 3$ است. طول

AD کدام است؟

⑤ $2\sqrt{2}$

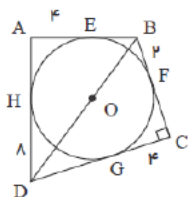
① $\sqrt{3}$

④ $3\sqrt{2}$

③ $2\sqrt{3}$

۴۴- در شکل مقابل، چهارضلعی $ABCD$ محیطی و O مرکز دایره محاطی آن است. در این صورت

طول OD کدام است؟



۴۵ (۷)

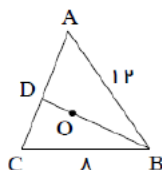
۵۷ (۱)

۲۷ (۴)

۳۷ (۳)

۴۵- در شکل زیر، $AC = 10$ و O محل تلاقی نیمسازهای داخلی مثلث ABC می باشد. حاصل $\frac{OB}{OD}$

کدام است؟



۲ (۷)

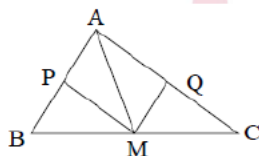
۳ (۱)

۱ (۴)

۳ (۳)

۴۶- در شکل زیر، AM میانه و MP و MQ نیمسازهای زاویه های AMB و AMC هستند. اگر

$AP = 6$ و $PB = 4$ ، مساحت مثلث AMQ چه کسری از مساحت مثلث ABC است؟



۱ (۷)

۲ (۱)

۳ (۴)

۳ (۳)

۴۷- در مثلث ABC ، ضلع $BC = 4$ و میانه $AM = 6$ است. اگر نیمسازهای دو زاویه AMB و

AMC ، دو ضلع AB و AC را به ترتیب در نقاط P و Q قطع کنند، آن گاه مقدار $MP^2 + MQ^2$ کدام

است؟

۱۸ (۴)

۱۶ (۳)

۹ (۷)

۴ (۱)

۴۸- در مثلث قائم الزاویه ABC ، ($\hat{A} = 90^\circ$)، طول قطعات ایجاد شده توسط نیمساز زاویه ی A

برابر ۱۲ و ۵ هستند. طول قطعه بزرگ ایجاد شده بر روی کوچکترین ضلع توسط نیمساز زاویه

نظیر آن کدام است؟

۳ (۴)

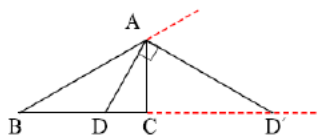
۳/۲ (۳)

۳/۴ (۷)

۳/۶ (۱)

۴۹- در شکل زیر AD ، AD' نیمسازهای داخلی و خارجی $\hat{A}$ هستند. اگر $BD = AD = 2$ ،

$AD' = 2\sqrt{3}$ باشد، اندازه BC کدام است؟



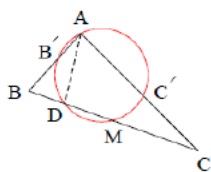
۲/۸ (۷)

۳ (۱)

۴/۲ (۴)

۴ (۳)

۵۰- در مثلث ABC نقطه M وسط ضلع BC و AD نیمساز داخلی زاویه A است. دایره محیطی مثلث



ADM رسم شده است. نسبت $\frac{BB'}{CC'}$ برابر کدام است؟

(۳) $\frac{AB'}{AC'}$

(۷) $\frac{AB}{AC}$

(۱) ۱

(۴) $\frac{DB}{DM}$

۵۱- در مثلث ABC با اضلاع ۳ و ۵ و ۷، فاصله پای نیمساز وارد بر بزرگ‌ترین ضلع از پای ارتفاع

وارد بر آن کدام است؟

(۴) $\frac{15\sqrt{3}}{14}$

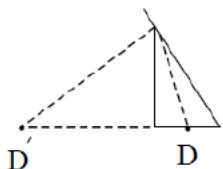
(۳) $\frac{25}{56}$

(۷) $\frac{15}{56}$

(۱) $\frac{10}{56}$

۵۲- در مثلثی به طول اضلاع ۶، ۸ و ۵ واحد، نیمسازهای کوچک‌ترین زاویه‌ی آن ضلع مقابل و

امتداد آن را در D و D' قطع می‌کنند. اندازه‌ی DD' چه قدر است؟



(۷) $\frac{102}{7}$

(۱) $\frac{195}{14}$

(۴) $\frac{124}{7}$

(۳) $\frac{120}{7}$

۵۳- در مثلث ABC داریم $AB = 3AC$ و $BC = 12$ ، نقاط D و D' پای نیمسازهای داخلی و

خارجی زاویه A است. مقدار $AD^2 + AD'^2$ ، کدام است؟

(۴) ۱۰۰

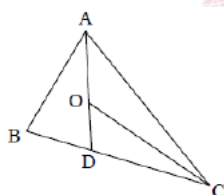
(۳) ۸۱

(۷) ۷۲

(۱) ۶۴

۵۴- در شکل زیر، AD و CO به ترتیب نیمسازهای زوایای داخلی A و C در مثلث ABC هستند.

اگر $AB = 9$ ، $AC = 12$ و $CD = 4$ باشد، طول OD کدام است؟



(۷) $2\sqrt{2}$

(۱) $\sqrt{6}$

(۴) $2\sqrt{3}$

(۳) ۳

۵۵- در مثلث ABC، $\hat{A} = 120^\circ$ و میانگین حسابی اندازه‌های اضلاع AB و AC، $\frac{1}{4}$ مربع میانگین

هندسی آنهاست. اندازه نیمساز AD کدام است؟

(۴) $\frac{2}{5}$

(۳) ۲

(۷) $\frac{1}{5}$

(۱) ۱

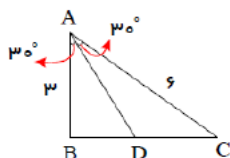
۵۶- در مثلث ABC، $\hat{A} = 60^\circ$ ، $b = 6$ ، $c = 3$ ، طول نیمساز زاویه A کدام است؟

(۷) $2\sqrt{2}$

(۱) ۳

(۴) $2\sqrt{3}$

(۳) $3\sqrt{2}$



۵۷- در مثلث ABC، طول نیمساز داخلی AD از رابطه $AD^2 = BD \times CD$ به دست می آید. نسبت $\frac{AC}{CD}$ کدام است؟

- ① $\frac{1}{2}$ ② $\frac{\sqrt{2}}{2}$ ③ ۲ ④ $\sqrt{2}$

۵۸- سه ضلع مثلثی $3\sqrt{3}$ و $5\sqrt{3}$ و $7\sqrt{3}$ می باشد. مربع طول کوچکترین نیمساز کدام است؟

- ① $\frac{675}{64}$ ② $\frac{625}{64}$ ③ $\frac{675}{8}$ ④ $\frac{675}{16}$

۵۹- طول اضلاع یک مثلث، سه عدد طبیعی متوالی اند. اگر کوچکترین زاویه این مثلث، نصف بزرگترین زاویه آن باشد، مقدار کسینوس بزرگترین زاویه کدام است؟

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

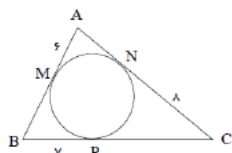
۶۰- در مثلث قائم الزاویه ABC ($\hat{A} = 90^\circ$)، نیمساز زاویه قائمه، وتر را نسبت ۱ به ۲ تقسیم کرده

است. اگر مساحت این مثلث برابر ۹ باشد، طول نیمساز زاویه داخلی A کدام است؟

- ① $2\sqrt{2}$ ② ۳ ③ $2\sqrt{3}$ ④ ۴

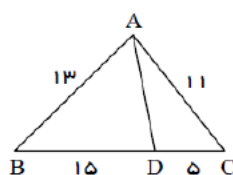
درس چهارم: قضیه هرون (محاسبه ارتفاعها و مساحت مثلث)

۶۱- در شکل مقابل، اندازه شعاع دایره محاطی داخلی کدام است؟



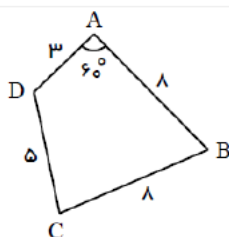
- ① ۲ ② ۴
③ ۶ ④ ۸

۶۲- در شکل مقابل فاصله نقطه D از ضلع AC کدام است؟



- ① $1/5$ ② ۲ ③ $2/5$
④ ۳

۶۳- مساحت چهارضلعی ABCD کدام است؟



- ① $13\sqrt{2}$ ② $16\sqrt{3}$
③ $19\sqrt{3}$ ④ $22\sqrt{3}$

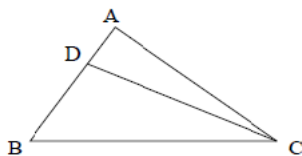
۶۴- در مثلث ABC، به اضلاع ۱۳، ۲۰ و ۲۱ سانتی متر، نقطه‌ای درون مثلث از اضلاع به طول ۱۳ و ۲۱ به ترتیب به فاصله ۹ و ۵ قرار دارد. فاصله این نقطه از ضلع دیگر چند سانتی متر است؟

- ① $1/5$ ② 2 ③ $2/5$ ④ 3

۶۵- در مثلثی به اضلاع ۴، ۱۳ و ۱۵ سانتی متر، نقطه‌ای درون مثلث از اضلاع به طول ۴ و ۱۳، به ترتیب به فاصله ۲ و ۱ سانتی متر است. این نقطه از ضلع بزرگ تر مثلث چه فاصله‌ای بر حسب سانتی متر دارد؟

- ① $0/9$ ② $1/8$ ③ $2/7$ ④ $3/6$

۶۶- در شکل زیر اگر $AD = 1$ ، $BD = 3$ ، $CD = 5$ و $BC = 7$ باشد، آن گاه مساحت مثلث ABC کدام است؟



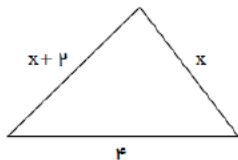
② $\frac{21\sqrt{3}}{4}$

① $5\sqrt{3}$

④ $\frac{25\sqrt{3}}{4}$

③ $6\sqrt{3}$

۶۷- مساحت مثلث مقابل $\sqrt{3}$ واحد مربع است. کوچکترین شعاع دایره محاطی خارجی آن کدام است؟



② $\frac{\sqrt{3}}{3}$

① $\frac{\sqrt{3}}{2}$

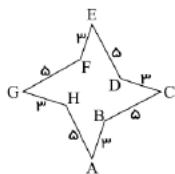
④ $\frac{\sqrt{3}}{\sqrt{5}-2}$

③ $\frac{\sqrt{3}}{4}$

۶۸- ضلع‌های یک مثلث به طول ۷ و ۱۵ و ۲۰ هستند، قطر دایره محیطی آن کدام است؟

- ① 25 ② 91 ③ 120 ④ 150

۶۹- در ۸ ضلعی مقابل اندازه هر زاویه منفرجه خارجی 120° و اندازه هر زاویه رأس ۸ ضلعی با هم برابر است. مساحت ۸ ضلعی کدام است؟



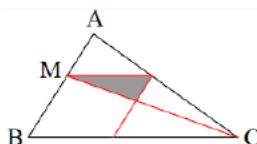
② 35

① $64 - 15\sqrt{3}$

④ $49 - 15\sqrt{3}$

③ $49 - 12\sqrt{3}$

۷۰- در شکل زیر $\frac{MA}{MB} = \frac{2}{3}$ ، مساحت مثلث سایه زده چند درصد مساحت متوازی‌الاضلاع است؟



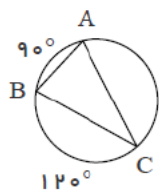
② 24

① 20

④ 30

③ 25

۷۱- مثلث ABC محاط در دایره‌ای به شعاع ۲ است. مساحت مثلث کدام است؟



۲($\sqrt{6} + \sqrt{2}$) (۵)

۳(۳ + $\sqrt{3}$) (۱)

۶ + ۲ $\sqrt{3}$ (۴)

۳ + $\sqrt{3}$ (۳)

۷۲- در مثلث ABC داریم $AC = 8$, $BC = 5$, $C = 30^\circ$. حاصل $h_a + h_b$ کدام است؟

۶ (۴)

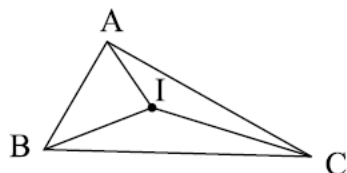
۵ (۳)

۶/۵ (۵)

۵/۵ (۱)

۷۳- در شکل مقابل $\hat{A} = 90^\circ$ و I محل هم‌رسمی نیمسازهاست. اگر $IA = 6$, $IB = 8$, $IC = 12$.

طول ضلع BC کدام است؟



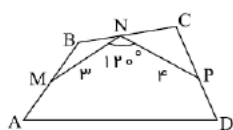
۱۸ (۵)

۱۶ (۱)

۱۴ (۴)

۱۵ (۳)

۷۴- مطابق شکل M و N و P وسط‌های اضلاع هستند. مساحت ABCD کدام است؟



۴۸ $\sqrt{3}$ (۳)

۱۲ $\sqrt{3}$ (۵)

۲۴ $\sqrt{3}$ (۱)

۳۶ $\sqrt{3}$ (۴)

۷۵- در مثلث ABC, $AB = 4$, $BC = 9$ و $\sin \hat{B} = 2 \sin \hat{C}$ می‌باشد. طول نیمساز داخلی AD

کدام است؟

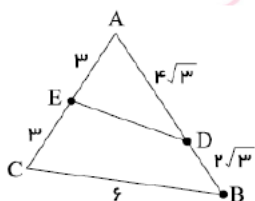
۴ (۴)

$\sqrt{15}$ (۳)

$\sqrt{14}$ (۵)

۲ $\sqrt{3}$ (۱)

۷۶- در شکل مقابل مساحت چهارضلعی DECB کدام است؟



۱۸ (۵)

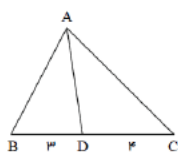
۶ $\sqrt{3}$ (۱)

۱۲ $\sqrt{3}$ (۴)

۱۲ (۳)

۷۷- در مثلث شکل زیر، AD نیمساز زاویه داخلی A و $AD = AB$ است. کسینوس زاویه BAD

کدام است؟



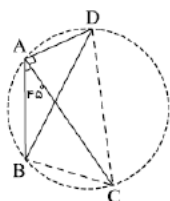
$\frac{3}{4}$ (۵)

$\frac{2}{3}$ (۱)

$\frac{1}{9}$ (۴)

$\frac{7}{8}$ (۳)

۷۸- مطابق شکل $\widehat{BAC} = 45^\circ$ و $\widehat{CAD} = 90^\circ$ است. کدام رابطه صحیح است؟ (R شعاع دایره است)



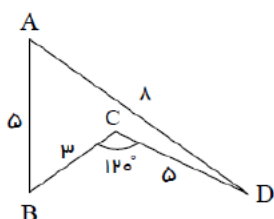
محیط $\Delta BCD = 2R(1 + \sqrt{2})$ (۵)

$S_{\Delta BCD} = R^2$ (۱)

(۴) هر سه مورد صحیح است.

$BD = \sqrt{2}R$ (۳)

۷۹- در شکل مقابل، با توجه به اندازه‌های داده شده، مساحت چهارضلعی ABCD چند برابر $\sqrt{3}$ است؟



(۷) $6/25$

(۱) ۶

(۴) $6/75$

(۳) $6/5$

۸۰- در مثلثی به اضلاع $AB = 6$ ، $AC = 10$ و $BC = 14$ ، فاصله محل تلاقی عمود منصف‌های

اضلاع AB و AC تا رأس A کدام است؟

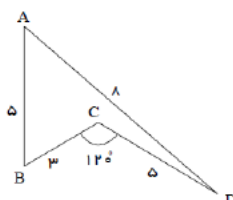
(۴) $\frac{27\sqrt{3}}{3}$

(۳) $\frac{20\sqrt{3}}{3}$

(۷) $\frac{25\sqrt{3}}{3}$

(۱) $\frac{14\sqrt{3}}{3}$

۸۱- در شکل مقابل با توجه به اندازه‌های داده شده، مساحت چهارضلعی ABCD چند برابر $\sqrt{3}$ است؟



(۷) $6/25$

(۱) ۶

(۴) $6/75$

(۳) $6/5$

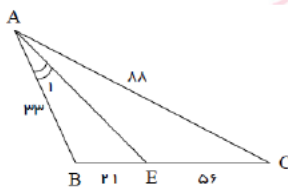
۸۲- در شکل مقابل، اندازه زاویه A_1 چند درجه است؟

(۷) ۳۰

(۱) ۱۵

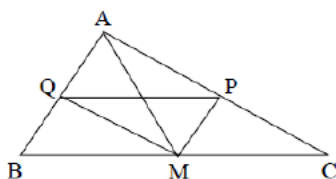
(۴) ۶۰

(۳) ۴۵



۸۳- در مثلث ABC، به طول اضلاع $AB = 16$ ، $AC = 18$ و $BC = 22$ ، میانه AM را رسم می-

کنیم. سپس نیمسازهای زاویه‌های AMC و AMB را رسم می‌کنیم. طول پاره خط PQ کدام است؟



(۷) $\frac{134}{13}$

(۱) $\frac{132}{13}$

(۴) $\frac{145}{12}$

(۳) $\frac{143}{12}$

۸۴- در مثلثی به اضلاع ۱۰، ۱۷ و ۲۱، طول یکی از ارتفاعها برابر $AH = 8$ است. اگر M ، N و P وسط اضلاع باشند، مساحت چهارضلعی که M ، N ، P و H رأسهای آن هستند، کدام است؟

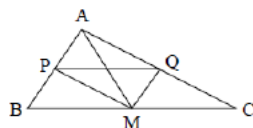
۳۰ (۴)

۲۹ (۳)

۲۸ (۵)

۲۷ (۱)

۸۵- مثلث ABC به طول اضلاع $AB = 4\sqrt{2}$ ، $AC = 6\sqrt{2}$ و $BC = 8$ مفروض است. اگر M وسط



و BC و MP و MQ نیمسازهای زوایای AMB و AMC باشند، طول پاره خط

PQ کدام است؟

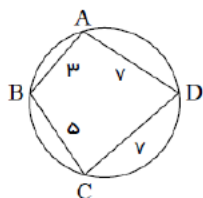
۶/۴ (۴)

۵/۶ (۳)

۴/۸ (۵)

۴ (۱)

۸۶- در شکل مقابل، اندازه شعاع دایره محیطی چهارضلعی $ABCD$ کدام است؟



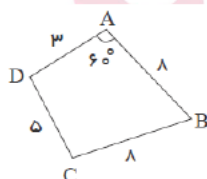
$\frac{7\sqrt{3}}{3}$ (۵)

$\frac{4\sqrt{3}}{3}$ (۱)

$\frac{16\sqrt{3}}{3}$ (۴)

$\frac{14\sqrt{3}}{3}$ (۳)

۸۷- در شکل زیر، مساحت چهارضلعی $ABCD$ کدام است؟



$16\sqrt{3}$ (۵)

$12\sqrt{3}$ (۱)

$20\sqrt{3}$ (۴)

$18\sqrt{3}$ (۳)

۸۸- در مثلث ABC به اضلاع $AB = 4$ ، $AC = 5$ و $BC = 7$ ، نیمساز زویه داخلی A ، میانه CM را

در نقطه I قطع می کند. طول پاره خط MI کدام است؟

$\frac{2\sqrt{33}}{7}$ (۴)

$\frac{2\sqrt{33}}{5}$ (۳)

$\frac{\sqrt{33}}{7}$ (۵)

$\frac{\sqrt{33}}{5}$ (۱)

۸۹- در مثلثی به طول اضلاع ۲، ۳ و ۴، فاصله نقطه همرسی میانه ها از ضلع متوسط کدام است؟

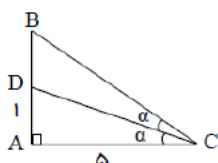
۱ (۴)

$\frac{2}{3}$ (۳)

$\frac{\sqrt{31}}{6}$ (۵)

$\frac{\sqrt{15}}{6}$ (۱)

۹۰- اگر $AC = 5$ و $AD = 1$ باشد، فاصله A از ضلع BC کدام است؟



$\frac{25}{13}$ (۵)

۱۳.۵ (۱)

$\frac{13}{12}$ (۴)

$\frac{65}{12}$ (۳)