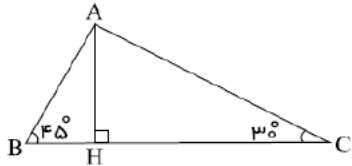


سوالات تستی هندسه یازدهم ریاضی فصل سوم - سری پرش

درس اول: قضیه سینوس ها

۱- در مثلث روبه رو اگر $BC = 19.2$ باشد، در این صورت BH کدام است؟ ($\sin 10.5^\circ = 0.96$)



$$\frac{5}{2}\sqrt{2} \text{ (ب)}$$

$$5\sqrt{2} \text{ (ا)}$$

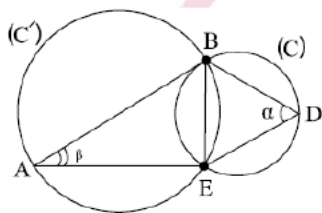
$$10 \text{ (د)}$$

$$10\sqrt{2} \text{ (س)}$$

۲- دو دایره $C(O, R)$ و $C'(O', R')$ متقاطع بوده و وتر مشترک این دو دایره از یک نقطه دلخواه

روی این دایره ها به زاویه های α و β دیده می شود. اگر $\frac{\sin \alpha}{\sin \beta} = 2$ در این صورت نسبت مساحت

دو دایره کدام است؟



$$9 \text{ (ب)}$$

$$8 \text{ (ا)}$$

$$16 \text{ (د)}$$

$$4 \text{ (س)}$$

۳- در مثلث ABC ، $b \cos \hat{C} = c \sin \hat{B}$ و $\hat{A} = 130^\circ$ است. اندازه کوچک ترین زاویه این مثلث

کدام است؟

$$20^\circ \text{ (د)}$$

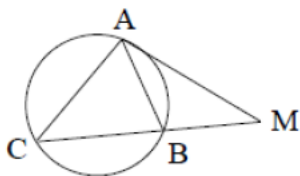
$$15^\circ \text{ (س)}$$

$$10^\circ \text{ (ب)}$$

$$5^\circ \text{ (ا)}$$

۴- در شکل زیر MA در نقطه A بر دایره مماس است. اگر $MA = 12$ ، $MB = 4\sqrt{3}$ و

$\widehat{BC} = 120^\circ$ باشد، اندازه شعاع دایره چقدر است؟



$$4\sqrt{2} \text{ (ب)}$$

$$8 \text{ (ا)}$$

$$6 \text{ (د)}$$

$$6\sqrt{2} \text{ (س)}$$

۵- در مثلثی اندازه یک ضلع برابر ۳ واحد و زاویه روبه رو به آن 30° درجه است. مجموع فواصل

محل برخورد عمود منصف های اضلاع این مثلث تا رئوس آن کدام است؟

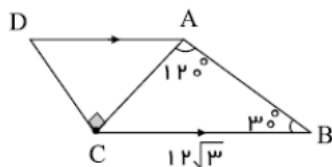
$$18 \text{ (د)}$$

$$9 \text{ (س)}$$

$$6 \text{ (ب)}$$

$$3 \text{ (ا)}$$

۶- مطابق شکل، محیط دوزنقه $ABCD$ کدام است؟



۱۲ + ۲۴√۳ (۵)

۱۲ + ۱۲√۳ (۱)

۲۴ + ۲۴√۳ (۴)

۲۴ + ۱۲√۳ (۳)

۷- مثلث ABC که رابطه $\frac{\hat{A}}{2} = \frac{\hat{B}}{3} = \frac{\hat{C}}{4}$ بین زاویه‌های آن برقرار است. درون یک دایره محاط می-

باشد. اگر $AC = \sqrt{3}$ باشد، اندازه شعاع این دایره کدام است؟

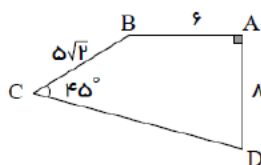
۴ (۴)

۳ (۳)

۲ (۵)

۱ (۱)

۸- در چهارضلعی $ABCD$ ، طول CD کدام است؟



۵(۱ + √۲) (۵)

۱۰(√۲ + ۱) (۱)

۱۰(۱ + √۳) (۴)

۵(۱ + √۳) (۳)

۹- محیط مثلث ABC ، برابر با ۴۴ است. اگر $\sin \hat{A} = \frac{1}{3}$ و $\sin \hat{B} = \frac{1}{6}$ و $\sin \hat{C} = \frac{5}{12}$ باشد، طول

کوچک‌ترین ضلع مثلث کدام است؟

۱۰ (۴)

۸ (۳)

۱۶ (۵)

۲۰ (۱)

۱۰- در یک مثلث مختلف‌الاضلاع کوچک‌ترین ضلع برابر ۱۰ بوده و زاویه‌های مثلث با اعداد ۳، ۲، ۱ و ۷ متناسب هستند. مساحت دایره محیطی این مثلث کدام است؟

۱۰۰π (۴)

۳۶π (۳)

۵۰π (۵)

۲۵π (۱)

۱۱- در مثلث ABC ، اگر $AB = ۴\sqrt{3}$ و $AC = ۴\sqrt{2}$ و $\hat{C} = ۶۰^\circ$ آنگاه $\hat{A}$ کدام است؟

۷۵° (۴)

۶۰° (۳)

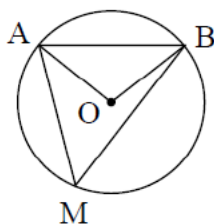
۴۵° (۵)

۳۰° (۱)

WWW.20SHOO.IR

۱۲- در شکل مقابل $\widehat{AMB} = ۲۷۰^\circ$ است. نسبت شعاع‌های دایره محیطی مثلث‌های AOB و

AMB کدام است؟ (O مرکز دایره)



$\frac{\sqrt{2}}{3}$ (۵)

$\frac{\sqrt{6}}{3}$ (۱)

$\frac{\sqrt{3}}{2}$ (۴)

$\frac{\sqrt{2}}{2}$ (۳)

۱۳- در مثلث ABC ، $a = \sqrt{2}b$ و $\hat{A} = 2\hat{B}$ ، نوع مثلث کدام است؟

(۱) فقط قائم الزاویه

(۲) فقط متساوی الساقین

(۳) منفرجه الزاویه

(۴) قائم الزاویه و متساوی الساقین

۱۴- شعاع دایره‌ی محیطی مثلث ABC برابر ۱۵ و ضلع BC برابر $15\sqrt{3}$ است، زاویه $\hat{A}$ کدام است؟

(۱) 30°

(۲) 45°

(۳) 60° یا 120°

(۴) 90°

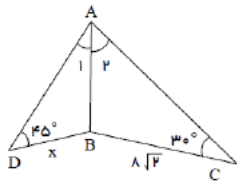
۱۵- در شکل مقابل $\hat{A}_1 = \hat{A}_2$ است. طول BD کدام است؟

(۱) $4\sqrt{2}$

(۲) ۸

(۳) $6\sqrt{2}$

(۴) ۴



۱۶- در مثلث ABC با اضلاع a و b و c مساحت S ، شعاع دایره محیطی از کدام رابطه بدست می‌آید؟

$$R = \frac{abc}{4S} \quad (۲)$$

$$R = \frac{abc}{3} \quad (۱)$$

$$R = \frac{a+b+c}{2S} \quad (۴)$$

$$R = \frac{a+b+c}{4S} \quad (۳)$$

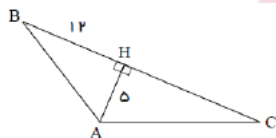
۱۷- اگر شعاع دایره محیطی مثلث ABC برابر $\frac{39}{4}$ باشد، طول ضلع CH چقدر است؟

(۱) ۱۳

(۲) $10\sqrt{2}$

(۳) ۱۴

(۴) ۱۵



۱۸- در مثلثی به طول اضلاع ۲۴، ۱۳ و ۱۳ واحد، شعاع دایره محیطی آن کدام است؟

(۱) $12/6$

(۲) $13/2$

(۳) $15/3$

(۴) $16/9$

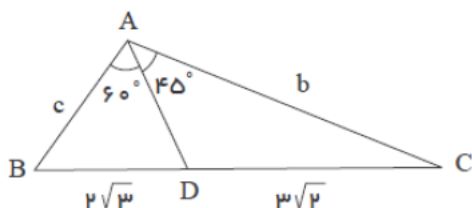
۱۹- در شکل مقابل نسبت $\frac{b}{c}$ کدام است؟

(۱) $\frac{4}{3}$

(۲) $\frac{3}{4}$

(۳) $\frac{2}{3}$

(۴) $\frac{3}{2}$



۲۰- مثلث ABC ، یک زاویه منفرجه دارد و $\hat{C} = 45^\circ$. اگر رابطه $AB\sqrt{3} = AC\sqrt{2}$ بین اضلاع این مثلث برقرار باشد، بزرگ‌ترین زاویه مثلث کدام است؟

- ① 60° ② 75°
③ 120° ④ 135°

۲۱- در مثلث ABC ، محیط مثلث کدام است؟

- ① $(a+b)\cos\hat{C} + (b+c)\sin\hat{A} + (a+c)\sin\hat{B}$
② $a\sin\hat{A} + b\sin\hat{B} + c\sin\hat{C}$
③ $(a+b)\cos\hat{C} + (b+c)\cos\hat{A} + (a+c)\cos\hat{B}$
④ $a\cos\hat{A} + b\cos\hat{B} + c\cos\hat{C}$

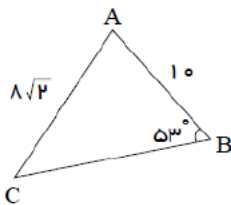
۲۲- در مثلث ABC داریم $\hat{A} = 2\hat{B}$ و $a^2 = 2b^2$ ، نوع مثلث کدام است؟

- ① مختلف الاضلاع
② متساوی الساقین
③ قائم الزاویه و متساوی الساقین
④ قائم الزاویه و مختلف الاضلاع

۲۳- در مثلث ABC رابطه $a^2\cos^2\hat{B} + b^2\sin^2\hat{A} = k^2$ برقرار است. اندازه‌ی ضلع a کدام است؟

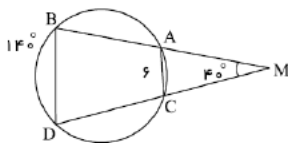
- ① $\sqrt{k}$ ② k ③ $\frac{k}{2}$ ④ $2k$

۲۴- در مثلث مقابل، طول ضلع BC کدام است؟ ($\sin 53^\circ \sim 0.8$)



- ① ۲ ② ۱۴
③ ۱۰ ④ ۶

۲۵- در دایره مقابل $\widehat{BD} = 140^\circ$ ، شعاع دایره کدام است؟



- ① $3\sqrt{3}$ ② $3\sqrt{2}$
③ ۳ ④ ۶

درس دوم: قضیه کسینوس ها

۲۶- در مثلثی با دو ضلع ۲ و ۴ واحد که زاویه بین این دو ضلع 60° است. میانه وارد بر ضلع متوسط کدام است؟

$$2\sqrt{2} \text{ (ع)}$$

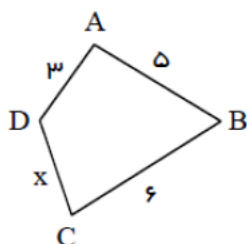
$$\sqrt{7} \text{ (س)}$$

$$\sqrt{6} \text{ (پ)}$$

$$\sqrt{5} \text{ (ا)}$$

۲۷- در شکل زیر، اگر چهارضلعی ABCD محیطی و $\hat{A} = 120^\circ$ باشد، آنگاه کسینوس زاویه C

کدام است؟



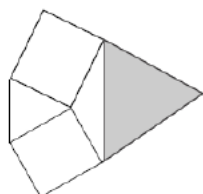
$$\frac{1}{16} \text{ (پ)}$$

$$\frac{1}{24} \text{ (ا)}$$

$$\frac{1}{8} \text{ (ع)}$$

$$\frac{1}{12} \text{ (س)}$$

۲۸- 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؟



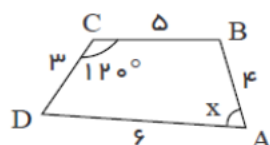
$$4 \text{ (ع)}$$

$$3 \text{ (س)}$$

$$2/25 \text{ (پ)}$$

$$2 \text{ (ا)}$$

۲۹- در شکل مقابل $\cos X$ کدام است؟



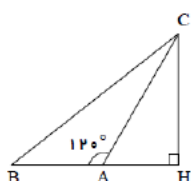
$$\frac{1}{16} \text{ (ع)}$$

$$\frac{1}{8} \text{ (س)}$$

$$\frac{1}{14} \text{ (پ)}$$

$$\frac{1}{4} \text{ (ا)}$$

۳۰- در شکل مقابل $AC = 3$ ، $BC = 7$ می باشد. قدر مطلق مقدار $AB - AH$ کدام است؟



$$2/5 \text{ (پ)}$$

$$3/5 \text{ (ا)}$$

$$1/5 \text{ (ع)}$$

$$4/5 \text{ (س)}$$

۳۱- مثلث متساوی الساقین $(AB = AC)ABC$ را در نظر بگیرید. اگر $\hat{A} = 120^\circ$ و طول شعاع

دایره محیطی این مثلث برابر با $\sqrt{12}$ باشد، آن گاه طول میانه BM کدام است؟

$$\sqrt{24} \text{ (ع)}$$

$$\sqrt{21} \text{ (س)}$$

$$\sqrt{18} \text{ (پ)}$$

$$\sqrt{14} \text{ (ا)}$$

۳۲- مثلث متساوی الاضلاع به ضلع $\sqrt{6}$ واحد را به سه مثلث همنهشت تقسیم کرده‌ایم. اندازه‌ی ضلع نابزرگ‌تر از یک مثلث همنهشت چقدر است؟

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

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

- ① $2\sqrt{17}$ ② $2\sqrt{7}$ ③ $2\sqrt{11}$ ④ $2\sqrt{19}$

۳۴- اگر در مثلث ABC ، $c = 3$ و $b = 5$ و $a = \sqrt{14}$ ، مقدار $\tan \hat{A}$ کدام است؟

- ① $\frac{2}{3}$ ② $\frac{\sqrt{5}}{3}$ ③ $\frac{\sqrt{5}}{2}$ ④ ۲

۳۵- در مثلث ABC ، $a = 3$ و $b = 4$ و $c = 6$ است. حدود زاویه $\hat{C}$ کدام است؟

- ① $120^\circ < \hat{C} < 135^\circ$ ② $90^\circ < \hat{C} < 135^\circ$
③ $90^\circ < \hat{C} < 120^\circ$ ④ $60^\circ < \hat{C} < 90^\circ$

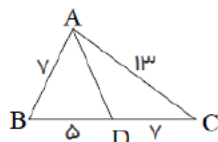
۳۶- در مثلثی با طول دو ضلع $\sqrt{2}$ و $\sqrt{6}$ که زاویه بین آن‌ها 150° درجه است، شعاع دایره محیطی کدام است؟

- ① $\sqrt{2}$ ② $\sqrt{7}$ ③ $\sqrt{14}$ ④ $2\sqrt{7}$

۳۷- اگر بین اضلاع مثلث غیرمتساوی‌الساقین رابطه‌ی $b^3 - c^3 = a^2(b - c)$ برقرار باشد، یکی از زوایای مثلث الزاماً کدام است؟

- ① 30° ② 60° ③ 90° ④ 120°

۳۸- در شکل روبه‌رو اندازه AD کدام است؟



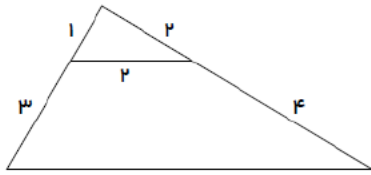
- ① ۷ ② ۸ ③ ۱۰ ④ ۱۲

۳۹- یک درخت بر اثر طوفان شکسته شده است؛ به طوری که تنه درخت با زمین زاویه 60° می‌سازد و طول آن (از زمین تا محل شکستگی) ۵ متر و فاصله سر درخت تا پای آن ۸ متر است. طول درخت قبل از شکسته شدن چند متر بوده است؟



- ① ۱۳ ② ۱۲ ③ ۱۱ ④ ۱۰

۴۰- در شکل روبه‌رو، اندازه بزرگ‌ترین ضلع چهارضلعی کدام است؟



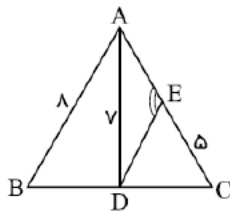
۵) $2\sqrt{11}$

۱) $2\sqrt{10}$

۴) $5\sqrt{2}$

۳) $4\sqrt{3}$

۴۱- مطابق شکل در مثلث متساوی‌الاضلاع ABC به طول ضلع ۸، نقطه D به فاصله ۷ از رأس A قرار دارد. اگر نقطه E به فاصله ۵ واحد از رأس C قرار داشته باشد، اندازه زاویه AED چند درجه است؟



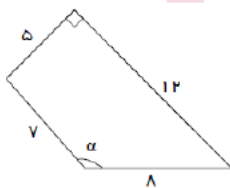
۵) ۱۲۰

۱) ۱۰۵

۴) ۱۵۰

۳) ۱۳۵

۴۲- در چهارضلعی روبه‌رو، دو ضلع عمود برهم‌اند، $\sin \alpha$ کدام است؟



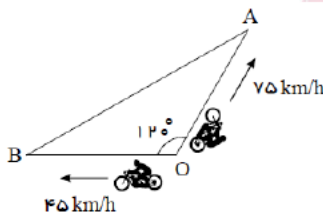
۵) $\frac{3}{5}$

۱) $\frac{\sqrt{2}}{3}$

۴) $\frac{4}{5}$

۳) $\frac{\sqrt{3}}{2}$

۴۳- دو موتورسوار از نقطه O با سرعت‌های ۷۵ و ۴۵ کیلومتر بر ساعت و با زاویه 120° از هم دور می‌شوند. بعد از ۴۰ دقیقه فاصله دو موتورسوار از یکدیگر چقدر است؟



۵) $30\sqrt{2}$

۱) ۷۰

۴) $35\sqrt{2}$

۳) ۶۰

۴۴- در مثلث ABC، رابطه $m_a = \frac{1}{2}\sqrt{b^2 + c^2}$ برقرار است. نسبت $\frac{a}{m_a}$ کدام است؟ m_a میانه وارد بر ضلع a است.

۵) ۴

۱) ۲

۴) $\frac{1}{4}$

۳) $\frac{1}{2}$

۴۵- مثلثی به طول اضلاع ۵ و ۶ و ۷ مفروض است. فاصله مرکز ثقل مثلث تا وسط ضلع متوسط کدام است؟

$$\frac{4\sqrt{7}}{3} \text{ (ب)}$$

$$\frac{\sqrt{14}}{3} \text{ (ا)}$$

$$\sqrt{7} \text{ (د)}$$

$$\frac{2\sqrt{7}}{3} \text{ (ج)}$$

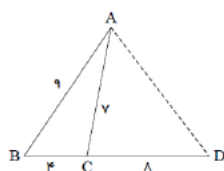
۴۶- در مثلثی به اضلاع $AB = 3$ و $AC = 5$ اگر طول میانه‌ی وارد بر ضلع BC برابر $2\sqrt{2}$ باشد، طول BC کدام است؟

$$\sqrt{26} \text{ (ب)}$$

$$6 \text{ (ا)}$$

$$\sqrt{24} \text{ (د)}$$

$$5 \text{ (ج)}$$



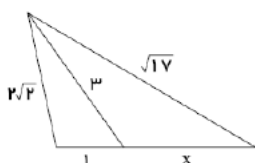
۴۷- در شکل روبه‌رو، اندازه پاره‌خط AD ، کدام است؟

$$3\sqrt{10} \text{ (ب)}$$

$$9 \text{ (ا)}$$

$$6\sqrt{3} \text{ (د)}$$

$$10 \text{ (ج)}$$



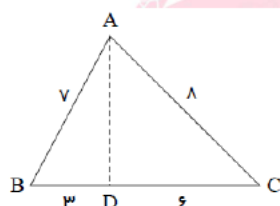
۴۸- در شکل مقابل مقدار x کدام است؟

$$\sqrt{3} \text{ (ب)}$$

$$\sqrt{2} \text{ (ا)}$$

$$3 \text{ (د)}$$

$$2 \text{ (ج)}$$



۴۹- در شکل زیر، اندازه پاره‌خط AD ، کدام است؟

$$6 \text{ (ب)}$$

$$\sqrt{37} \text{ (ا)}$$

$$2\sqrt{10} \text{ (د)}$$

$$2\sqrt{7} \text{ (ج)}$$

درس سوم: قضیه نیمسازهای زوایای داخلی و محاسبه طول نیمسازها

۵۰- اضلاع مثلث ABC عبارتند از: $AB = 6$ ، $AC = 4$ و $BC = 8$. طول پاره‌خط بزرگ‌تر که

نیمساز داخلی AD روی ضلع BC جدا می‌کند، کدام است؟

$$4/2 \text{ (ب)}$$

$$4/8 \text{ (ا)}$$

$$3/6 \text{ (د)}$$

$$3 \text{ (ج)}$$

۵۱- اگر فرض شود «در مثلثی مجذور طول نیمساز یک زاویه‌ی داخلی از حاصل ضرب طول اضلاع این زاویه کم‌تر است» آنگاه این فرض:

① همواره درست است.

② تنها زمانی درست است که این زاویه حاده باشد.

③ تنها زمانی درست است که این زاویه منفرجه باشد.

④ همواره نادرست است.

۵۲- در مثلث ABC ، $BC = 14$ و حاصل ضرب طول‌های دو ضلع دیگر از مجذور طول نیمساز داخلی AD ، ۴۸ واحد بیشتر است. نسبت طول‌های دو ضلع زاویه A در این مثلث کدام است؟

④ $\frac{3}{4}$

⑤ $\frac{2}{3}$

⑥ $\frac{2}{5}$

① $\frac{1}{3}$

۵۳- در مستطیلی به ابعاد ۵ و ۱۲ واحد، نیمسازهای داخلی دو زاویه‌ی مقابل، قطر دیگر مستطیل را در نقاط M و N قطع می‌کنند، اندازه‌ی MN چقدر است؟

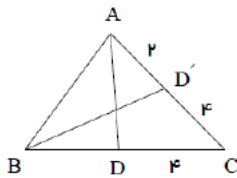
④ $\frac{91}{17}$

⑤ $\frac{69}{13}$

⑥ $\frac{73}{17}$

① $\frac{55}{13}$

۵۴- در شکل زیر AD و BD' نیمساز رأس‌های A و B هستند. اندازه‌ی AB کدام است؟



⑥ ۲

① ۱

④ ۴

③ ۳

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

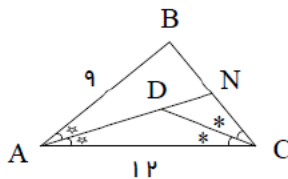
⑥ $\frac{ME}{MC}$

① $\frac{AM}{BC}$

④ $\frac{AD}{AB}$

③ $\frac{ME}{CE}$

۵۶- در شکل زیر، AN و CD نیمسازند. اگر $AD = 3DN$ ، آنگاه طول BC کدام است؟



⑥ ۸

① ۷

④ ۱۰

③ ۹

۵۷- در مثلث قائم الزویه ABC ، زاویه $\hat{A} = 90^\circ$ و اندازه اضلاع قائم ۳ و ۴ واحد است. ارتفاع AH و نیمساز AD رسم شده است. اندازه DH ، کدام است؟

④ $\frac{16}{35}$

③ $\frac{12}{35}$

⑥ $\frac{9}{35}$

① $\frac{8}{35}$

۵۸- اگر نیمساز زاویه C قائمه مثلث قائم الزویه ABC ، دو پاره خط به طولهای ۳ و ۴ روی وتر جدا کنند، مساحت مثلث ABC کدام است؟

④ $\frac{296}{25}$

③ $\frac{294}{25}$

⑥ $\frac{292}{25}$

① $\frac{290}{25}$

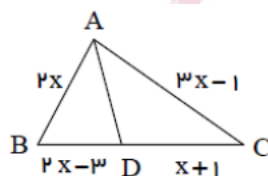
۵۹- در مثلث ABC نیمساز داخلی AD ، ضلع BC را به نسبت $\frac{DB}{DC} = \frac{2}{3}$ قطع می کند. اگر $AC = 2DC$ ، آنگاه طول نیمساز AD چه کسری از طول ضلع AC است؟

④ $\frac{\sqrt{3}}{2}$

③ $\frac{1}{2}$

⑥ $\frac{\sqrt{2}}{2}$

① $\frac{3}{2}$



۶۰- در مثلث شکل مقابل، اندازه نیمساز AD کدام است؟

⑥ $5/5$

① 5

④ $6/5$

③ 6

۶۱- در مثلث ABC ، $AB = 8$ ، $AC = 4$ و $BC = 9$ است. طول نیمساز زاویه داخلی A کدام است؟

④ $2\sqrt{5}$

③ $3\sqrt{2}$

⑥ 4

① $\sqrt{14}$

۶۲- در یک مثلث قائم الزویه، نیمساز وارد بر وتر، آن را به دو پاره خط به طولهای $2/5$ و $7/5$ تقسیم می کند. مساحت این مثلث کدام است؟

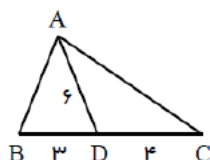
④ 40

③ 30

⑥ 20

① 15

۶۳- در شکل مقابل، AD نیمساز رأس A است. اندازه محیط مثلث ABC کدام است؟



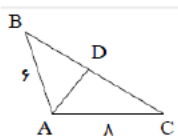
⑥ 21

① 20

④ 23

③ 22

۶۴- در مثلث ABC شکل زیر، $\hat{A} = 120^\circ$ و AD نیمساز زاویه A است. طول AD کدام است؟



۲۳/۵ (۷)

۲۶/۵ (۱)

۲۴/۷ (۴)

۳۰/۷ (۳)

۶۵- در مثلث ABC نیمساز زاویه داخلی A، ضلع BC را نسبت $\frac{DB}{DC} = \frac{2}{3}$ قطع می‌کند. اگر

$AC = 2DC$ ، آن گاه طول نیمساز AD چه کسری از طول ضلع AC است؟

$\frac{\sqrt{2}}{2}$ (۷)

$\frac{1}{2}$ (۱)

$\frac{\sqrt{3}}{3}$ (۴)

$\frac{1}{3}$ (۳)

۶۶- در مثلث ABC، $b = 4$ و $c = 6$ و $\hat{A} = 60^\circ$ است. نیمساز وارد بر BC چقدر است؟

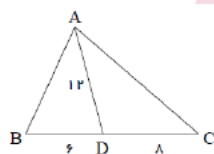
$2.4\sqrt{3}$ (۴)

$2\sqrt{3}$ (۳)

$1.2\sqrt{3}$ (۷)

$4.8\sqrt{3}$ (۱)

۶۷- در شکل مقابل، AD نیمساز زاویه داخلی A است. اندازه محیط مثلث ABC کدام است؟



۴۲ (۷)

۴۰ (۱)

۴۶ (۴)

۴۴ (۳)

۶۸- در مثلث قائم‌الزاویه ABC ($\hat{B} = 90^\circ$)، نیمساز زاویه داخلی A قطعاتی با طول‌های ۳ و ۵

روی ضلع مقابل پدید می‌آورد. طول این نیمساز کدام است؟

$2\sqrt{5}$ (۷)

$3\sqrt{5}$ (۱)

۸ (۴)

۶ (۳)

۶۹- در مثلث ABC، $b = 4$ و $c = 6$ و $d_a = 2.4$ است. مساحت مثلث کدام است؟ (d_a طول

نیمساز داخلی زاویه A است.)

$6\sqrt{3}$ (۷)

$8\sqrt{3}$ (۱)

$24\sqrt{3}$ (۴)

$12\sqrt{3}$ (۳)

۷۰- در مثلث ABC، AD نیمساز داخلی زاویه A است. اگر $AC = 2AD$ ، $BD = 3$ و $CD = 8$

باشد، طول نیمساز AD کدام است؟

$4\sqrt{3}$ (۴)

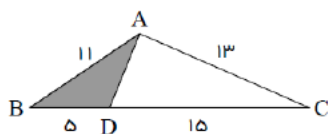
$4\sqrt{2}$ (۳)

$2\sqrt{3}$ (۷)

$2\sqrt{2}$ (۱)

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

۷۱- با توجه به شکل مقابل، مساحت ABD کدام است؟



۲۲ (۲)

۱۶/۵ (۱)

۴۴ (۴)

۳۸/۵ (۳)

۷۲- در مثلثی به طول اضلاع ۴، ۶، ۴ واحد، شعاع دایره محیطی کدام است؟

$\frac{8}{\sqrt{7}}$ (۲)

$\frac{7}{\sqrt{8}}$ (۱)

$\frac{5}{8}$ (۴)

$\frac{8}{5}$ (۳)

۷۳- در مثلثی با طول اضلاع ۴، ۶ و ۸ واحد، شعاع دایره محاطی داخلی کدام است؟

$\frac{\sqrt{15}}{3}$ (۲)

$\frac{2}{3}$ (۱)

$\frac{\sqrt{5}}{3}$ (۴)

$\frac{4}{3}$ (۳)

۷۴- شعاع دایره محیطی مثلث ABC با طول اضلاع ۴ و ۶ و ۸ چقدر است؟

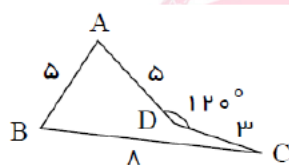
$\frac{8}{\sqrt{5}}$ (۲)

$\frac{2}{\sqrt{5}}$ (۱)

$\frac{16}{\sqrt{15}}$ (۴)

$\frac{4}{\sqrt{15}}$ (۳)

۷۵- مطابق شکل مساحت چهارضلعی ABCD کدام است؟



$\frac{25\sqrt{3}}{4}$ (۲)

$\frac{55\sqrt{3}}{4}$ (۱)

$10\sqrt{3}$ (۴)

$\frac{15\sqrt{3}}{4}$ (۳)

۷۶- در مثلث ABC، به اضلاع ۱۳، ۲۰ و ۲۱، نقطه‌ای درون مثلث از اضلاع به طول ۱۳ و ۲۱ به ترتیب به فاصله ۹ و ۵ است. فاصله این نقطه از ضلع به طول ۲۰، کدام است؟

۳ (۴)

۲/۵ (۳)

۲ (۲)

۱/۵ (۱)

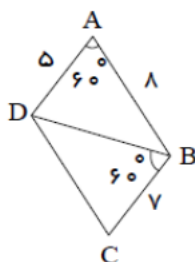
۷۷- مساحت چهارضلعی شکل مقابل کدام است؟

$44.5\sqrt{3}$ (۲)

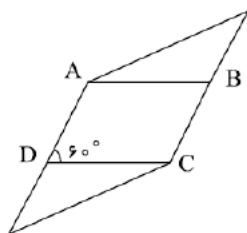
$22.25\sqrt{3}$ (۱)

$50\sqrt{3}$ (۴)

$25\sqrt{3}$ (۳)



۷۸- مطابق شکل در متوازی الاضلاع $ABCD$ که زاویه حاده آن 60° درجه و طول اضلاع آن $\sqrt{3}$ و ۲ است، اضلاع کوچک را به اندازه خود امتداد داده ایم. مساحت چهارضلعی حاصل کدام است؟



۱۲ (۱)

۱۵ (۲)

۶ (۳)

۹ (۴)

۷۹- در متوازی الاضلاعی اندازه‌ی دو قطر ۱۲ و ۸ واحد و زاویه‌ی بین دو قطر 135° درجه است. مساحت متوازی الاضلاع چند برابر $\sqrt{2}$ است؟

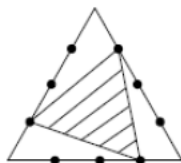
۲۴ (۲)

۱۸ (۱)

۳۶ (۴)

۳۲ (۳)

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



$\frac{3}{8}$ (۲)

$\frac{1}{3}$ (۱)

$\frac{5}{8}$ (۴)

$\frac{7}{16}$ (۳)

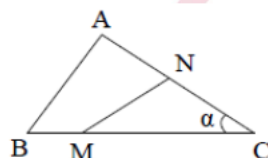
۸۱- در شکل زیر $\frac{CN}{BC} = \frac{MC}{AC} = \frac{1}{3}$ نسبت $\frac{S_{ABMN}}{S_{ABC}}$ کدام است؟

$\frac{7}{9}$ (۲)

$\frac{2}{3}$ (۱)

$\frac{4}{9}$ (۴)

$\frac{5}{9}$ (۳)



۸۲- در مثلث ABC ، رابطه‌ی $\sqrt{2}(h_a + h_b)$ برقرار است، $\hat{C}$ کدام است؟

$\frac{\pi}{2}$ (۴)

$\frac{\pi}{3}$ (۳)

$\frac{\pi}{4}$ (۲)

$\frac{\pi}{6}$ (۱)

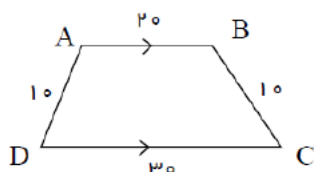
۸۳- در ذوزنقه $ABCD$ ، مساحت مثلث ABC کدام است؟

$50\sqrt{3}$ (۲)

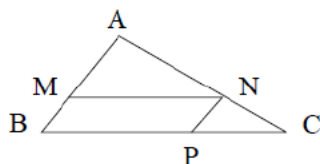
$18\sqrt{3}$ (۱)

$20\sqrt{3}$ (۴)

$25\sqrt{3}$ (۳)



۸۴- در شکل مقابل $\frac{MA}{MB} = \frac{3}{2}$ است. مساحت متوازی الاضلاع MNPB چند درصد مساحت مثلث ABC است؟



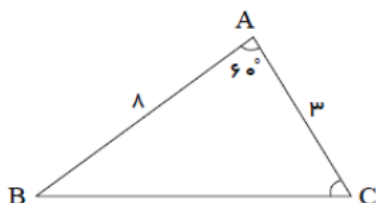
۵۲ (۷)

۴۸ (۱)

۵۶ (۴)

۵۴ (۳)

۸۵- در شکل مقابل، $\sin \hat{C}$ کدام است؟

 $\frac{4\sqrt{3}}{7}$ (۷) $\frac{2\sqrt{3}}{7}$ (۱) $\frac{3\sqrt{3}}{14}$ (۴) $\frac{\sqrt{3}}{14}$ (۳)

۸۶- در مثلث ABC، اگر $b^2 + c^2 - a^2 = 20\sqrt{2}$ و $\hat{A} = 45^\circ$ ، آن گاه مساحت مثلث کدام است؟

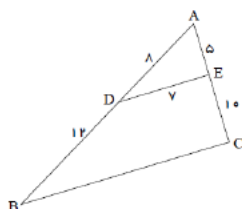
۵۷ (۷)

۱۰۷ (۱)

۵۳ (۴)

۲ (۳)

۸۷- در شکل مقابل، مساحت چهارضلعی DECB چند برابر $\sqrt{3}$ است؟



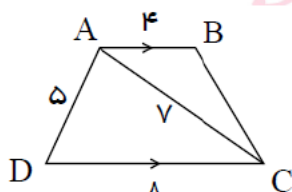
۶۰ (۷)

۵۵ (۱)

۷۰ (۴)

۶۵ (۳)

۸۸- مساحت ذوزنقه ABCD کدام است؟



۲۰ (۷)

۱۰ (۱)

۲۵ (۴)

۱۵ (۳)

۸۹- در مثلث ABC داریم $\hat{A} = 30^\circ$ و $BC = 2$. اگر مساحت این مثلث برابر با $\sqrt{3}$ باشد، آن گاه اندازه AC کدام می تواند باشد؟

۲ (۷)

 $\sqrt{3}$ (۱)

۲ (۴)

 $\sqrt{2}$ (۳)

۹۰- در متوازی الاضلاعی به اضلاع ۱ و ۲، تفاضل مربعات طول قطرهای برابر ۴ است. مساحت متوازی الاضلاع کدام است؟

④ $\frac{\sqrt{3}}{2}$

③ $4\sqrt{3}$

⑤ $2\sqrt{3}$

① $\sqrt{3}$



WWW.20SHOO.IR