



برای دریافت پاسخنامه سوالات به سایت زیر مراجعه
فرمایید

http://www.20shoo.ir

Considérons les deux fractions rationnelles

$$f(x) = \frac{6x+2}{(x+1)(x-1)}$$

$$g(x) = \frac{3x-7}{(x-1)(x-2)}$$

Notons

$$(x+1)(x-1) = 0 \iff (x = -1 \text{ ou } x = 1)$$

$$(x-1)(x-2) = 0 \iff (x = 2 \text{ ou } x = 1)$$

Nous en déduisons

l'ensemble des dénominateurs nuls de f est : $D_f = \mathbb{R} - \{-1, 1, 2\}$

Pour tout réel x de D_f nous avons :

$$f(x) = \frac{6x+2}{(x+1)(x-1)} - \frac{3x-7}{(x-1)(x-2)}$$

Nous en déduisons successivement :

$$f(x) = \frac{(6x+2)(x-2)}{(x+1)(x-1)(x-2)} - \frac{(3x-7)(x+1)}{(x+1)(x-1)(x-2)}$$

$$f(x) = \frac{(6x^2 - 12x + 2x - 4) - (3x^2 + 3x - 7x - 7)}{(x+1)(x-1)(x-2)}$$

$$f(x) = \frac{3x^2 - 6x + 3}{(x+1)(x-1)(x-2)} = \frac{3(x-1)^2}{(x+1)(x-1)(x-2)}$$

Pour tout réel x de D_f nous avons

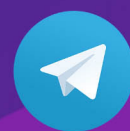
$$f(x) = \frac{3(x-1)^2}{(x+1)(x-1)(x-2)} \implies f(x) = \frac{3(x-1)}{(x+1)(x-2)}$$

کلیه حقوق مادی و معنوی این سوالات متعلق به گروه آموزشی
بیست و نُو است شومی باشد و کپی برداری و استفاده بدون ذکر
منبع از لحاظ شرعی و قانونی مجاز نمی باشد



20shoo.ir

Instagram



@ir20shoo

telegram



روابط طولی در مثلث

۱- دو قایق از یک نقطه در دریاچه‌ای با سرعت‌های ثابت ۸ و $\frac{40}{3}$ کیلومتر بر ساعت با زاویه 120° از هم دور می‌شوند. ۴۵ دقیقه بعد دو قایق در چه فاصله‌ای یکدیگر هستند.

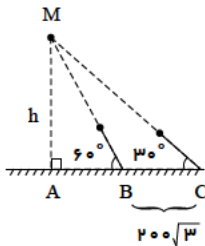
۱۴ $2\sqrt{19}$ (۴)

۱۵ (۳)

۱۴ (۲)

۱۳ (۱)

۲- دو ضدهوایی در مرز پاکستان به فاصله $200\sqrt{3}$ متر از هم قرار دارند و یک پهباد آمریکایی را با زاویه‌های 30° و 60° درجه نسبت به افق مورد هدف قرار می‌دهند. فاصله محل سقوط پهباد تا ضدهوایی نزدیکتر کدام است؟

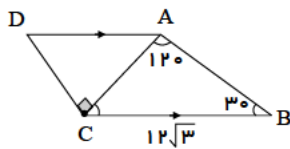


۱۰۰ (۲)

۱۰۰ $\sqrt{3}$ (۱)

۵۰ (۴)

۵۰ $\sqrt{3}$ (۳)



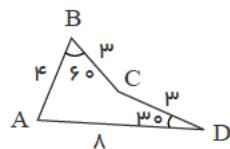
۳- در دوزنقه $ABCD$ ، محیط $ABCD$ کدام است؟

۱۲ + $24\sqrt{3}$ (۲)

۱۲ + $12\sqrt{3}$ (۱)

۲۴ + $24\sqrt{3}$ (۴)

۲۴ + $12\sqrt{3}$ (۳)



۴- مساحت چهارضلعی $ABCD$ کدام است؟

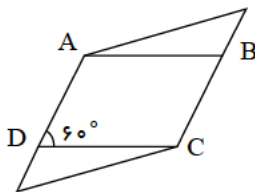
۶ + $\sqrt{3}$ (۲)

۹ + $\sqrt{3}$ (۱)

۹ + $3\sqrt{3}$ (۴)

۶ + $3\sqrt{3}$ (۳)

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



۱۵ (۲)

۱۲ (۱)

۹ (۴)

۶ (۳)

۶- محیط مثلث ABC ، برابر با ۴۴ است. اگر $\sin A = \frac{1}{3}$ و $\sin B = \frac{1}{6}$ و $\sin C = \frac{5}{12}$ باشد، کوچکترین ضلع مثلث کدام است؟

۱۰ (۴)

۸ (۳)

۱۶ (۲)

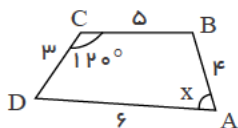
۲۰ (۱)

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

- ① 60° ② 135° ③ 120° ④ موارد ۱ یا ۳

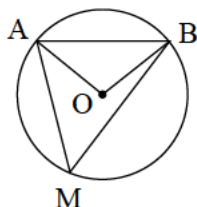
۸- در متوازی‌الاضلاعی به اضلاع ۱ و ۲، تفاضل مربعات طول قطرها برابر است با ۴. مساحت متوازی‌الاضلاع کدام است؟

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



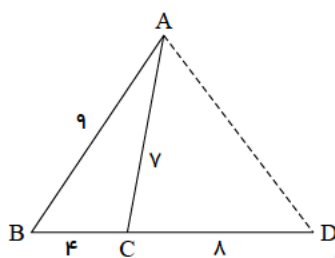
۹- در شکل مقابل $\cos x$ کدام است؟

- ① $\frac{1}{4}$ ② $\frac{1}{14}$ ③ $\frac{1}{8}$ ④ $\frac{1}{16}$



۱۰- در شکل مقابل $\widehat{AMB} = 27^\circ$ است. نسبت شعاع دایره محیطی مثلث AOB و AMB کدام است؟

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



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

- ① ۹ ② $3\sqrt{10}$ ③ $6\sqrt{3}$ ④ ۱۰

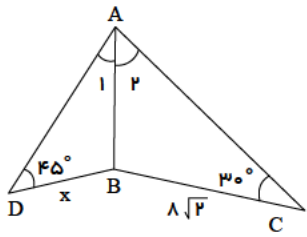
۱۲- مثلث متساوی‌الاضلاع به ضلع $\sqrt{6}$ واحد را به سه مثلث هم‌منهشت تقسیم کرده‌ایم. اندازه‌ی ضلع نابزرگتر از یک مثلث هم‌منهشت چقدر است؟

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

۱۳- در مثلث ABC ، اگر $AB = 4\sqrt{3}$ و $AC = \sqrt{32}$ و $\widehat{C} = 60^\circ$ آنگاه \widehat{A} کدام است؟

- ① 30° ② 45° ③ 60° ④ 75°

۱۴- در شکل مقابل $A_1 = A_2$ است. طول BD کدام است؟



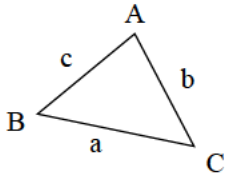
۸ (پ)

۴ (ف)

$4\sqrt{2}$ (ا)

$6\sqrt{2}$ (ب)

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



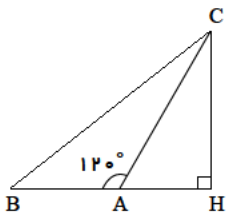
k (پ)

$2k$ (ف)

\sqrt{k} (ا)

$\frac{k}{2}$ (ب)

۱۶- در شکل مقابل $BC = 7$ ، $AC = 3$ می باشد. اندازه $AB - AH$ کدام است؟



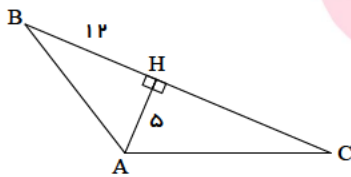
۲٫۵ (پ)

۱٫۵ (ف)

۳٫۵ (ا)

۴٫۵ (ب)

۱۷- اگر شعاع دایره محیطی مثلث ABC برابر $\frac{39}{2}$ باشد، طول ضلع CH چقدر است؟



$10\sqrt{2}$ (پ)

۱۵ (ف)

۱۳ (ا)

۱۴ (ب)

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

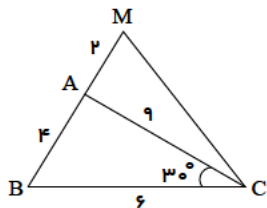
۲ (ف)

$\frac{\sqrt{5}}{2}$ (ب)

$\frac{\sqrt{5}}{3}$ (پ)

$\frac{2}{3}$ (ا)

۱۹- در شکل مقابل مساحت مثلث AMC کدام است؟



$\frac{27}{4}$ (پ)

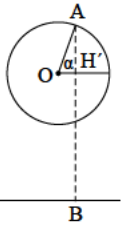
$\frac{9}{4}$ (ف)

$\frac{27}{2}$ (ا)

$\frac{9}{2}$ (ب)

WWW.20SHOO.IR

۲۰- در شکل زیر، شخص A بر چرخ و فلکی سوار است که قطر آن ۵۰ متر و فاصله بالاترین نقطه چرخ و فلک تا زمین ۶۰ متر است، فاصله این شخص در هر لحظه تا زمین وقتی چرخ و فلک حرکت می کند (طول AB)، بر حسب α از کدام معادله به دست می آید؟



۲۵ cos α + ۳۵ (۲)

۲۵ sin α + ۱۰ (۱)

۲۵ cos α + ۱۰ (۴)

۲۵ sin α + ۳۵ (۳)

۲۱- در مثلث ABC ، یک زاویه منفرجه وجود دارد و $\hat{C} = ۴۵^\circ$. اگر رابطه $AB\sqrt{3} = AC\sqrt{2}$ بین اضلاع این مثلث برقرار باشد، بزرگترین زاویه مثلث کدام است؟

۱۳۵° (۴)

۱۲۰° (۳)

۷۵° (۲)

۶۰° (۱)

۲۲- در مثلثی $a = \sqrt{2}b$ و $\hat{A} = ۲\hat{B}$ ، نوع مثلث کدام است؟

قائم الزاویه متساوی الساقین (۴)

منفرجه الزاویه (۳)

متساوی الساقین (۲)

قائم الزاویه (۱)

۲۳- شعاع دایره ی محیطی مثلث ABC برابر ۱۵ و ضلع BC برابر $۱۵\sqrt{3}$ است، زاویه ی \hat{A} کدام است؟

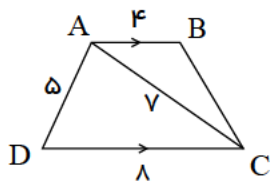
۹۰° (۴)

۱۲۰° یا ۶۰° (۳)

۴۵° (۲)

۳۰° (۱)

۲۴- مساحت ذوزنقه $ABCD$ کدام است؟



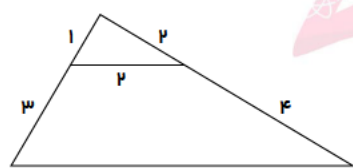
$۲۰\sqrt{3}$ (۲)

$۱۰\sqrt{3}$ (۱)

$۲۵\sqrt{3}$ (۴)

$۱۵\sqrt{3}$ (۳)

۲۵- در شکل روبه رو، اندازه ضلع بزرگتر چهارضلعی کدام است؟



$۲\sqrt{11}$ (۲)

$۲\sqrt{1۰}$ (۱)

$۵\sqrt{۲}$ (۴)

$۴\sqrt{۳}$ (۳)

۲۶- در مثلث ABC ، میانه ی AM و نیمسازهای دو زاویه ی AMB و AMC را رسم می کنیم تا دو ضلع AB و AC را به ترتیب در D و E قطع کند. نسبت $\frac{DE}{BC}$ برابر کدام است؟

$\frac{AD}{AB}$ (۴)

$\frac{ME}{CE}$ (۳)

$\frac{ME}{MC}$ (۲)

$\frac{AM}{BC}$ (۱)

۲۷- اگر بین اضلاع مثلث غیرمتساوی الساقین رابطه ی $b^2 - c^2 = a^2(b - c)$ برقرار باشد، یکی از زوایای مثلث الزاماً چند درجه است؟

۱۲۰° (۴)

۹۰° (۳)

۶۰° (۲)

۳۰° (۱)

۲۸- در مثلث ABC ، $b = 4$ و $c = 6$ و $d_a = 2,4$ است. مساحت مثلث کدام است؟

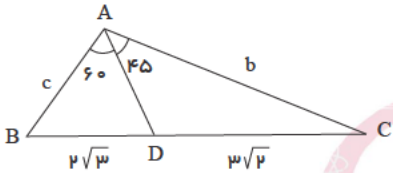
- ① $8\sqrt{3}$ ② $6\sqrt{3}$ ③ $12\sqrt{3}$ ④ $24\sqrt{3}$

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

- ① $\frac{8}{35}$ ② $\frac{9}{35}$ ③ $\frac{12}{35}$ ④ $\frac{16}{35}$

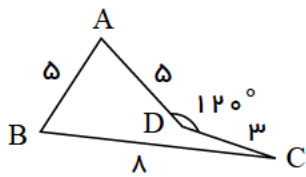
۳۰- در مثلثی به اضلاع ۲۴، ۱۳ و ۱۳ واحد، شعاع دایره محیطی آن کدام است؟

- ① $12,6$ ② $13,2$ ③ $15,3$ ④ $16,9$



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

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



۳۲- مطابق شکل مساحت چهارضلعی $ABCD$ کدام است؟

- ① $\frac{55\sqrt{3}}{4}$ ② $\frac{25\sqrt{3}}{4}$ ③ $\frac{15\sqrt{3}}{4}$ ④ $10\sqrt{3}$

۳۳- در مثلث ABC ، $a = 3$ و $b = 4$ و $c = 6$ است. حدود زاویه C کدام است؟

- ① $135^\circ < c < 120^\circ$ ② $90^\circ < c < 135^\circ$ ③ $90^\circ < c < 120^\circ$ ④ $60^\circ < c < 90^\circ$

۳۴- 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 می‌تواند باشد؟

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

۳۵- در مثلثی با اضلاع ۴، ۶، ۴ واحد، شعاع دایره محیطی کدام است؟

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

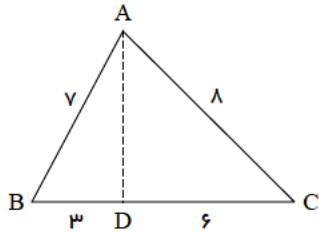
۳۶- در مثلث ABC , $\hat{A} = 2\hat{B}$ و $a^2 = 2b^2$ ، نوع مثلث کدام است؟

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

۳۷- 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.)

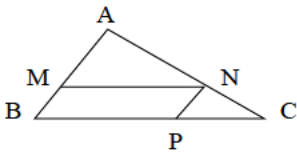
- ① ۲ ② ۴ ③ $\frac{1}{2}$ ④ $\frac{1}{4}$

۳۸- در شکل زیر، اندازه پاره خط AD ، کدام است؟



- ① $\sqrt{37}$ ② $2\sqrt{7}$ ③ ۶ ④ $2\sqrt{10}$

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



- ① ۴۸ ② ۵۲ ③ ۵۴ ④ ۵۶

۴۰- اگر در مثلثی رابطه $a^2 = b^2 + c^2 + bc$ برقرار باشد، زاویه A کدام است؟

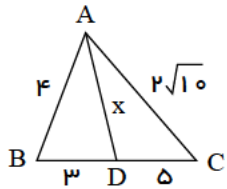
- ① $\frac{\pi}{6}$ ② $\frac{\pi}{4}$ ③ $\frac{2\pi}{3}$ ④ $\frac{3\pi}{4}$

۴۱- در مثلث ABC رابطه $\frac{b^2 - c^2}{a - \sqrt{2}c} = a$ برقرار است. مساحت مثلث ABC کدام است؟

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

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

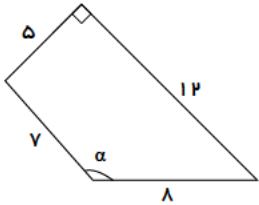
- ① $\frac{2}{\sqrt{15}}$ ② $\frac{8}{\sqrt{15}}$ ③ $\frac{4}{\sqrt{15}}$ ④ $\frac{16}{\sqrt{15}}$



۴۳- در شکل مقابل طول x کدام است؟

- ۲) $2\sqrt{5}$
- ۴) $\sqrt{15}$

- ۱) $\sqrt{18}$
- ۳) $\sqrt{10}$



۴۴- در چهار ضلعی روبه‌رو، دو ضلع عمود برهم‌اند، $\sin \alpha$ کدام است؟

- ۲) $\frac{3}{5}$
- ۴) $\frac{4}{5}$

- ۱) $\frac{\sqrt{2}}{3}$
- ۳) $\frac{\sqrt{3}}{2}$

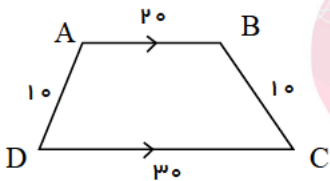
۴۵- در مثلثی با طول دو ضلع ۲ و $2\sqrt{2}$ که زاویه بین آن‌ها 135° است، مساحت دایره محیطی مثلث کدام است؟

۱۶π

۱۲π

۸π

۱۰π



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

- ۲) $50\sqrt{3}$
- ۴) $20\sqrt{3}$

- ۱) $18\sqrt{3}$
- ۳) $25\sqrt{3}$

۴۷- در مثلث ABC ، نیمساز AD رسم می‌شود. اگر شعاع‌های دایره‌های محیطی دو مثلث DAB و DAC برابر با R_1 و R_2 باشد و $3R_1 = 2R_2$ باشد، نسبت مساحت‌های دو مثلث DAB و DAC کدام است؟

۱) $\frac{9}{4}$

۳) $\frac{4}{9}$

۲) $\frac{3}{2}$

۴) $\frac{2}{3}$

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

۱) $\sqrt{24}$

۳) 5

۲) $\sqrt{26}$

۴) 6

۴۹- اگر نیمساز زاویه‌ی قائمه مثلث قائم الزاویه‌ی ABC ، دو پاره خط به طول‌های 3 و 4 روی وتر جدا کنند، مساحت مثلث ABC کدام است؟

۱) $\frac{296}{25}$

۳) $\frac{294}{25}$

۲) $\frac{292}{25}$

۴) $\frac{290}{25}$

۵۰- در مثلث ABC ، نیمساز زاویه‌ی A ضلع BC را در D قطع می‌کند. اگر $AB = 5$ و $AC = 12$ باشد، آن‌گاه نسبت مساحت مثلث ABD به مساحت مثلث ABC چقدر است؟

۱) $\frac{1}{2}$

۳) $\frac{12}{17}$

۲) $\frac{5}{17}$

۴) $\frac{5}{12}$

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

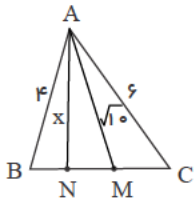
- ۱ $-\frac{1}{4}$
 ۲ $-\frac{1}{6}$
 ۳ $-\frac{1}{3}$
 ۴ $-\frac{1}{8}$

۵۲- در مثلث ABC : $(\hat{A} = 90^\circ, AB = 3, AC = 4)$ ارتفاع AH و نیمساز داخلی AD رسم شده است. اندازه ی DH کدام است؟

- ۱ $\frac{12}{35}$
 ۲ $\frac{5}{14}$
 ۳ $\frac{7}{15}$
 ۴ $\frac{15}{28}$

۵۳- در مثلث ABC رابطه ی $AB = \frac{2}{3}AC = \frac{1}{2}BC$ بین سه ضلع آن برقرار است. اگر نقطه ی D پای نیمساز داخلی زاویه ی A باشد، BD چند برابر AB است؟

- ۱ $\frac{3}{4}$
 ۲ $\frac{4}{5}$
 ۳ $\frac{5}{4}$
 ۴ $\frac{4}{3}$

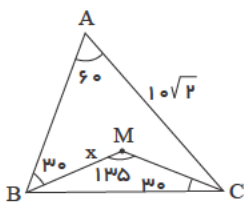


۵۴- در شکل مقابل AM و AN میانه های مثلث های ABC و ABM است، طول AN کدام است؟

- ۱ $3,1$
 ۲ 3
 ۳ $3,5$
 ۴ $3,2$

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

- ۱ 45°
 ۲ 60°
 ۳ 135°
 ۴ 135° یا 45°



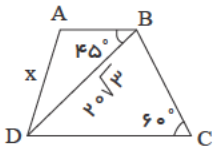
۵۶- در شکل مقابل طول x کدام است؟

- ۱ $3\sqrt{2}$
 ۲ $6\sqrt{2}$
 ۳ $5\sqrt{6}$
 ۴ $5\sqrt{3}$

۵۷- در مثلث ABC ، AD نیمساز داخلی A و I محل هم رسی نیمسازهاست. اگر $\frac{AI}{AD} = \frac{3}{10}$ باشد، $\frac{a}{p}$ کدام است؟

- ۱ $1,4$
 ۲ $1,2$
 ۳ $1,3$
 ۴ $1,5$

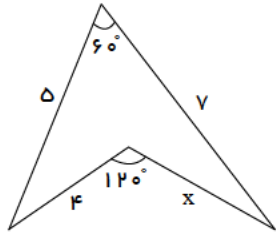
۵۸- در چهارضلعی محاطی $ABCD$ ، طول قطر برابر با $۲۰\sqrt{۳}$ و زاویه $\hat{C} = ۶۰^\circ$ و $\hat{ABD} = ۴۵^\circ$ است. طول x کدام است؟



- ۲۰ (پ)
- $۴۰\sqrt{۲}$ (ک)

- ۴۰ (ا)
- $۲۰\sqrt{۲}$ (ب)

۵۹- در شکل زیر، مقدار $(x + ۲)$ ، کدام است؟



- $۲\sqrt{۷}$ (پ)
- $۳\sqrt{۵}$ (ک)

- $۳\sqrt{۳}$ (ا)
- $۴\sqrt{۲}$ (ب)

۶۰- در مثلث ABC ، ضلع $AC = ۶$ و میانه $BM = ۵$ ، نیمسازهای دو زاویه AMB و CMB دو ضلع دیگر این مثلث را در P و Q قطع می کنند.

اندازه PQ کدام است؟

۴ (ک)

$۳,۷۵$ (ب)

$۳,۵$ (پ)

$۳,۲۵$ (ا)



WWW.20SHOO.IR