

۱- روی پاره خط  $AB = a$  دو نقطه  $M$  و  $N$  را به قسمی اختیار می‌کنیم که  $\frac{AM}{MB} = \frac{BN}{AN} = 2$  در این صورت طول پاره خط  $MN$  چقدر است؟

$\frac{2a}{3}$  (۴)       $\frac{a}{3}$  (۳)       $\frac{a}{2}$  (۲)       $\frac{a}{4}$  (۱)

۲- دو نقطه  $M$  و  $N$  بر پاره خط  $AB = 10$  چنان اختیار شده‌اند که  $\frac{AM}{BM} = \frac{BN}{AN} = \frac{2}{3}$ ، اندازه‌ی  $MN$  کدام است؟

$2$  (۴)       $1$  (۳)       $4$  (۲)       $3$  (۱)

۳- واسطه‌ی هندسی بین دو عدد  $3\sqrt{2}$  و  $6\sqrt{2}$  کدام است؟

$12$  (۴)       $4$  (۳)       $3$  (۲)       $6$  (۱)

۴- اگر  $\frac{x}{y} = \frac{2}{3}$  باشد، آنگاه مقدار  $\frac{y-3}{x-2}$  کدام است؟

$\frac{4}{3}$  (۴)       $\frac{3}{4}$  (۳)       $\frac{3}{2}$  (۲)       $\frac{2}{3}$  (۱)

۵- عدد  $b$  واسطه هندسی بین دو عدد  $a$  و  $8$  است. اگر  $4$  نیز واسطه هندسی بین  $b$  و  $4$  باشد  $a + b$  کدام است؟

$7$  (۴)       $6$  (۳)       $4$  (۲)       $2$  (۱)

۶- جالی، خالی، را پر کنید.

اگر  $\frac{x}{y} = \frac{1}{2}$ ، آن‌گاه  $\frac{x+1}{y+2} = \square$

۷- جالی، خالی، را پر کنید.

اگر  $\frac{a}{2} = \frac{b}{3} = \frac{c}{4} = \frac{d}{5}$ ، آن‌گاه  $\frac{a+b+c+d}{\square} = \frac{a}{\square}$

۸- جالی، خالی، را پر کنید.

اگر  $\frac{12}{x} = \frac{3}{10}$ ، آن‌گاه  $\frac{12}{3} = \square$

$$\frac{x}{180-x} = \frac{3}{7}$$

۹- مقدار  $x$  را بدست آورید:

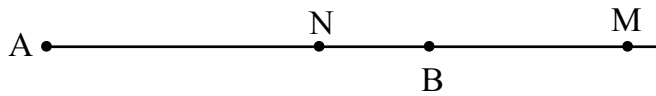
$$\frac{4}{x+1} = \frac{2}{3x-2}$$

۱۰- مقدار  $x$  را بدست آورید:

$$\frac{9}{12} = \frac{x}{20} = \frac{21}{y}$$

۱۱- مقدار  $x$  و  $y$  را از تناسب‌های مقابل محاسبه کنید:

۱۲- در شکل مقابل  $\frac{MA}{MB} = \frac{NA}{NB} = 2$ ،  $MA = 20$  فاصله  $AB$  چقدر است؟



- (۱) ۸
- (۲) ۱۰
- (۳) ۱۲
- (۴) ۱۵

۱۳- اگر  $\frac{a}{b} = \frac{c}{d} = \frac{2}{7}$  باشد، آن گاه  $5a - 2c + 8$  چند برابر  $5b - 2d + 28$  است؟

- (۱)  $\frac{7}{2}$
- (۲)  $\frac{2}{7}$
- (۳)  $\frac{9}{7}$
- (۴)  $\frac{7}{9}$

۱۴- اگر بدانیم  $\frac{m}{n} = \frac{3}{5}$  است، حاصل  $\frac{2n}{n-m}$  کدام است؟

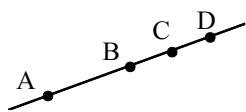
- (۱)  $\frac{5}{2}$
- (۲)  $\frac{1}{5}$
- (۳) ۵
- (۴)  $\frac{2}{5}$

۱۵- اگر بدانیم برای سه عدد  $m, n, t$  رابطه‌ی  $2m = 5n = 2t$  برقرار باشد، حاصل  $\frac{2m+n-t}{m-n}$  کدام است؟

- (۱)  $\frac{13}{8}$
- (۲)  $\frac{11}{8}$
- (۳)  $\frac{11}{4}$
- (۴)  $\frac{29}{4}$

۱۶- اگر  $\frac{a}{b} = \frac{c}{d} = \frac{2}{3}$  آن گاه نسبت  $\frac{3a - 2c + 10}{3b - 2d + 15}$  برابر کدام است؟

- (۱) ۱
- (۲)  $\frac{4}{3}$
- (۳)  $\frac{4}{9}$
- (۴)  $\frac{6}{9}$



۱۷- اگر در شکل داده شده بدانیم:  $\frac{AB}{BC} = \frac{AD}{CD} = 4$  و طول  $AD = 8$  باشد، طول  $BD$  چه قدر است؟

- (۱)  $\frac{2}{4}$
- (۲)  $\frac{2}{8}$
- (۳)  $\frac{4}{8}$
- (۴)  $\frac{3}{2}$

۱۸- عدد  $\sqrt{a}$  واسطه‌ی هندسی بین دو عدد ۴ و  $m$  است. اگر عدد ۶ نیز واسطه‌ی هندسی بین دو عدد  $a$  و  $m$  باشد، حاصل  $2a - m$  کدام است؟

- (۱) ۱۲
- (۲) ۳
- (۳) ۲۱
- (۴) ۹

۱۹- اگر  $\frac{a}{b} = \frac{c}{d} = \frac{2}{3}$ ، عبارت  $\frac{2a - c + 6}{2b - d + 9}$  برابر با کدام است؟

- (۱)  $\frac{2}{3}$
- (۲)  $\frac{1}{3}$
- (۳)  $\frac{2}{3}$
- (۴)  $\frac{1}{2}$

۲۰- اگر  $\frac{x}{3} = \frac{y}{4} = \frac{z}{5}$ ، آن‌گاه عدد  $x$  چه کسری از  $x + y + z$  است؟

- $\frac{1}{12}$  (۴)       $\frac{3}{4}$  (۳)       $\frac{1}{2}$  (۲)       $\frac{1}{4}$  (۱)

۲۱- اگر میانگین هندسی بین  $2x - 2$  و  $2x + 3$  برابر با  $2x$  باشد، آن‌گاه  $x$  کدام است؟

- ۵ (۴)      ۴ (۳)      ۳ (۲)      ۲ (۱)

۲۲- از تناسب‌های  $\frac{x-y}{5} = \frac{3y-z}{7} = \frac{3z+x}{8} = \frac{5}{6}$ ، مقدار  $x + y + z$  کدام است؟

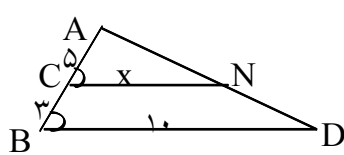
- $\frac{2}{3}$  (۴)       $\frac{1}{3}$  (۳)       $\frac{2}{3}$  (۲)       $\frac{1}{3}$  (۱)

۲۳- اگر میانگین هندسی  $m + 3$  و  $2$  برابر  $4$  باشد، میانگین هندسی  $m + 1$  و  $m - 2$  کدام است؟

- ۳ (۴)      ۶ (۳)       $2\sqrt{3}$  (۲)       $3\sqrt{2}$  (۱)

۲۴- از تناسب  $\frac{a+2b}{5} = \frac{3b-c}{3} = \frac{2c-4b}{7} = \frac{1}{4}$  مقدار  $a + b + c$  کدام است؟

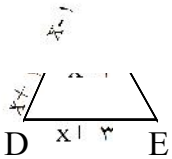
- $\frac{3}{75}$  (۴)       $\frac{3}{25}$  (۳)       $\frac{2}{75}$  (۲)       $\frac{2}{25}$  (۱)



۲۵- در شکل مقابل  $\hat{C} = \hat{B}$ ،  $x$  کدام است؟

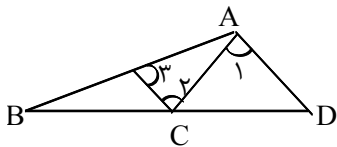
- $\frac{6}{25}$  (۲)      ۶ (۱)       $\frac{6}{75}$  (۴)       $\frac{6}{5}$  (۳)

۲۶- در شکل مقابل خط  $BC$  با خط  $DE$  موازی است. مقدار  $x$  کدام است؟



- ۲ (۱)       $\frac{2}{5}$  (۲)      ۳ (۳)       $\frac{3}{5}$  (۴)

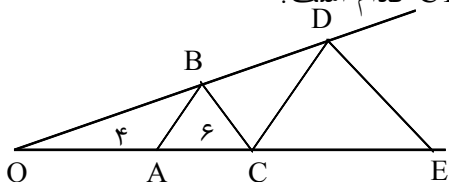
۲۷- در شکل زیر زوایای  $\hat{1} = \hat{2} = \hat{3}$ ، اگر  $AB = 15$ ،  $AC = 6$  باشد،  $\frac{BD}{CD}$



چقدر است؟

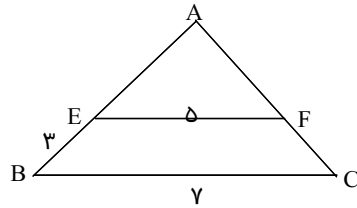
- $\frac{5}{2}$  (۲)       $\frac{5}{3}$  (۱)      ۳ (۴)      ۲ (۳)

۲۸- در شکل زیر  $BC \parallel DE$ ،  $AB \parallel CD$ ،  $OA = 4$ ،  $AC = 6$  اندازه‌ی  $CE$  کدام است؟

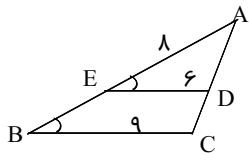


- ۱۲ (۱)      ۱۵ (۲)      ۱۶ (۳)      ۱۸ (۴)

۲۹- در مثلث شکل زیر،  $EB = 3$ ،  $EF = 5$ ،  $BC = 7$ ،  $EF \parallel BC$  سانتیمتر است. طول  $AE$  چند سانتیمتر است؟

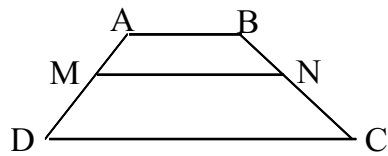


- (۱)  $6/5$
- (۲)  $5/5$
- (۳)  $6$
- (۴)  $7/5$



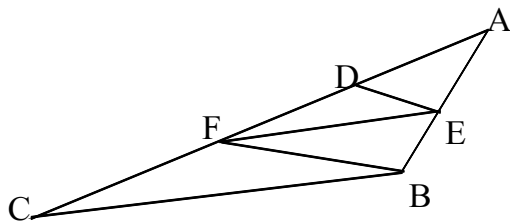
۳۰- در شکل مقابل  $\hat{B} = \hat{E}$ ،  $AE = 8$ ،  $ED = 6$ ،  $BC = 9$ ، طول  $BE$  کدام است؟

- (۱)  $4$
- (۲)  $4/2$
- (۳)  $4/4$
- (۴)  $4/6$



۳۱- در ذوزنقه ABCD اگر  $AB = 3$  و  $DC = 6$  و  $\frac{AM}{AD} = \frac{BN}{BC} = \frac{1}{3}$  باشد آنگاه:

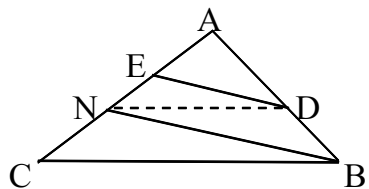
- (۱)  $MN = \frac{13}{4}$
- (۲)  $MN = \frac{9}{2}$
- (۳)  $MN = 4$
- (۴)  $MN = 5$



۳۲- در شکل  $AD = 2$  و  $FD = 4$  و  $DE \parallel FB$  و  $EF \parallel BC$  است،

طول  $FC$  چقدر است؟

- (۱)  $12$
- (۲)  $8$
- (۳)  $6$
- (۴)  $9$

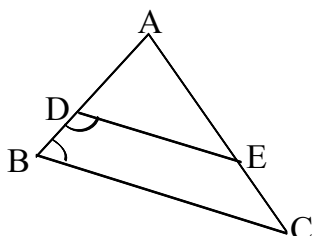


۳۳- در شکل مقابل  $DE \parallel BN$  و  $DN \parallel BC$  و  $AE = 4$  و  $EN = 6$  اندازه  $AC$  کدام است؟

- (۱)  $18$
- (۲)  $20$
- (۳)  $24$
- (۴)  $25$

۳۴- در دو مثلث متشابه  $ABC$ ،  $A'B'C'$ ،  $AM$  و  $A'M'$  دو میانه متناظر هستند. اگر  $AM = 3A'M'$  باشد نسبت مساحت‌های دو مثلث چقدر است؟

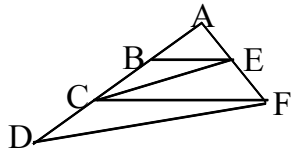
- (۱)  $3$
- (۲)  $\frac{1}{3}$
- (۳)  $\sqrt{3}$
- (۴)  $9$



۳۵- در شکل مقابل، دو زاویه  $B$  و  $D$  از چهار ضلعی مکمل هم‌اند و

$BC = \frac{3}{4}DE$  و  $AB = 12$ ، اندازه  $BD$  کدام است؟

- (۱)  $3$
- (۲)  $4$
- (۳)  $4/5$
- (۴)  $5$



۳۶- در شکل مقابل  $BE \parallel CF$  و  $CE \parallel DF$ ، اگر  $AB = 5$  و  $BC = 3$  آنگاه اندازه  $CD$  کدام است؟

(۲)  $\frac{4}{8}$

(۱)  $\frac{4}{5}$

(۴)  $\frac{5}{6}$

(۳)  $\frac{5}{4}$

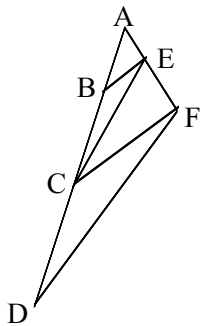
۳۷- در مثلث  $ABC$  پاره خط  $DE \parallel BC$  و  $E$  روی ضلع  $AB$  است. اگر  $AE = 8$ ،  $ED = 6$  و  $BC = 9$  باشد، طول  $BE$  چقدر است؟

(۴)  $\frac{4}{8}$

(۳)  $\frac{4}{5}$

(۲) ۴

(۱)  $\frac{3}{6}$



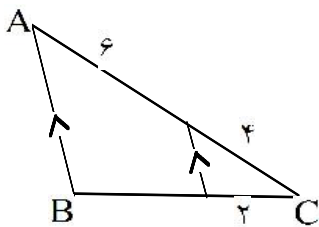
۳۸- در شکل زیر  $CE \parallel DF$ ،  $BE \parallel CF$  با فرض  $AB = 5$ ،  $BC = 3$  اندازه  $AD$  کدام است؟

(۱)  $\frac{12}{5}$

(۲)  $\frac{12}{8}$

(۳)  $\frac{13}{4}$

(۴)  $\frac{13}{8}$



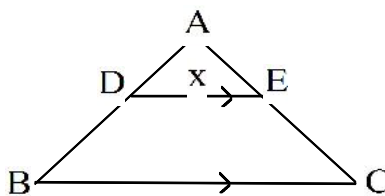
۳۹- در شکل روبرو اگر  $BC = x$  آنگاه  $x$  کدام است؟

(۲) ۵

(۱) ۴

(۴)  $\frac{5}{2}$

(۳)  $\frac{9}{2}$



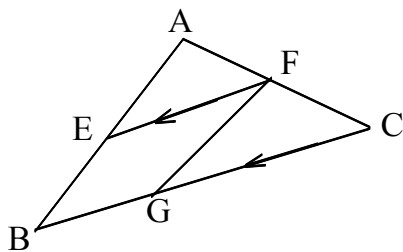
۴۰- در شکل روبرو  $AB = 8$  و  $AD = 4$  و  $BC = 9$  آنگاه  $x$  کدام است؟

(۲)  $\frac{3}{5}$

(۱) ۳

(۴) ۴

(۳)  $\frac{4}{5}$



۴۱- در شکل روبرو  $EF \parallel BC$  و  $FG \parallel AB$  و اگر داشته باشیم

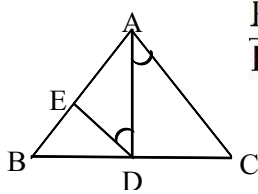
$\frac{EF}{BC} = \frac{1}{3}$  و  $AB = 12$  و  $EF = 6$  اندازه  $GC$  برابر است با:

(۲) ۱۰

(۱) ۶

(۴) ۱۴

(۳) ۱۲



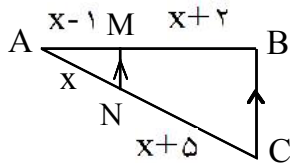
۴۲- در شکل مقابل اگر  $AD$  نیمساز بوده و  $\widehat{EDA} = \widehat{DAC}$ ،  $AB = 12$ ،  $DE = 8$  آنگاه  $\frac{BD}{BC}$  کدام است؟

(۴)  $\frac{1}{6}$

(۳)  $\frac{2}{3}$

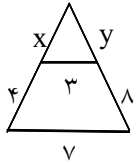
(۲)  $\frac{1}{4}$

(۱)  $\frac{1}{3}$



۴۳- در مثلث  $ABC$ ، پاره خط  $MN$  موازی ضلع  $BC$  است. مقدار  $x$  کدام است؟

- ۱)  $\frac{2}{5}$  (۲)  
 ۲)  $\frac{3}{5}$  (۴)  
 ۳)  $\frac{3}{5}$  (۳)  
 ۴)  $\frac{3}{5}$  (۲)



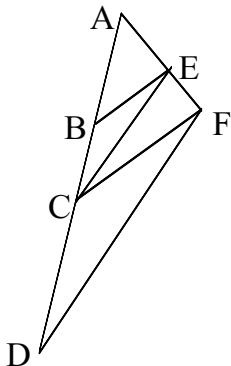
۴۵ (۴)

۹ (۳)

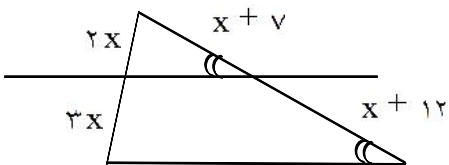
۴۴- با توجه به شکل  $x^2 + y^2 = ?$

- ۱) ۳ (۱)  
 ۲) ۶ (۲)

۴۵- در شکل زیر  $CE \parallel DF$ ،  $BE \parallel CF$  با فرض  $BC = 3$ ،  $AB = 5$  اندازه  $AD$  کدام است؟



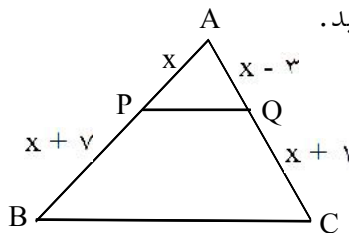
- ۱)  $\frac{12}{5}$  (۱)  
 ۲)  $\frac{12}{8}$  (۲)  
 ۳)  $\frac{13}{4}$  (۳)  
 ۴)  $\frac{13}{8}$  (۴)



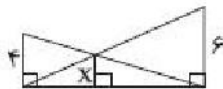
۴۶- در شکل مقابل مقدار  $x$  کدام است؟

- ۱)  $\frac{2}{5}$  (۱)  
 ۲) ۳ (۲)  
 ۳) ۴ (۳)  
 ۴)  $\frac{4}{5}$  (۴)

۴۷- در شکل زیر  $PQ$  با  $BC$  موازی است. به کمک قضیه تالس طول  $x$  را حساب کنید.



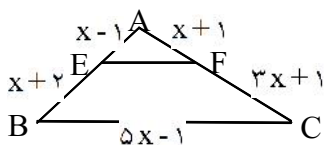
۳ (۴)



$\frac{3}{2}$  (۳)

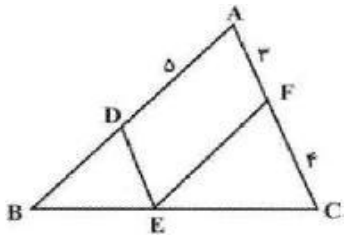
۴۸- در شکل روبه‌رو مقدار  $x$  کدام است؟

- ۱)  $\frac{12}{5}$  (۱)  
 ۲) ۲ (۲)



۴۹- اگر در شکل روبه‌رو  $EF \parallel BC$ ، آنگاه محیط مثلث  $AEF$  کدام است؟

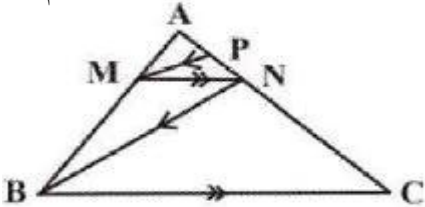
- ۱) ۸ (۱)  
 ۲) ۱۰ (۲)  
 ۳)  $\frac{11}{8}$  (۳)  
 ۴)  $\frac{13}{6}$  (۴)



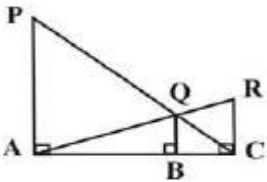
۵۰- در شکل مقابل،  $EF \parallel AB$ ،  $DE \parallel AC$ ، اندازه ی  $BD$  کدام است؟

- (۱)  $\frac{15}{4}$
- (۲) ۴
- (۳)  $\frac{25}{4}$
- (۴) ۵

۵۱- در شکل زیر  $MN \parallel BC$  و  $MP \parallel BN$  است. اگر  $BC = 3MN$  و  $NC = 6$  باشد، طول  $AP$  کدام است؟



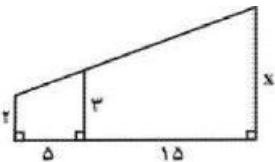
- (۱) ۳
- (۲) ۲
- (۳)  $\frac{3}{2}$
- (۴) ۱



۵۲- در شکل زیر سه پاره خط  $PA$ ،  $QB$  و  $RC$  بر پاره خط  $AC$  عموداند.

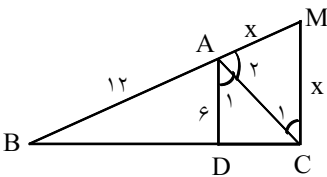
اگر  $PA = 3RC = 12$ ، آن گاه طول  $QB$  کدام است؟

- (۱) ۲
- (۲)  $\frac{2}{5}$
- (۳) ۳
- (۴)  $\frac{3}{5}$



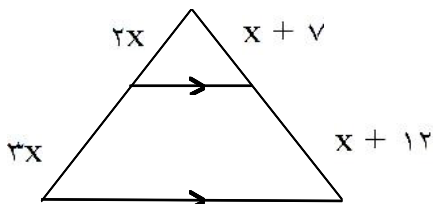
۵۳- با توجه به شکل مقابل مقدار  $x$  کدام است؟

- (۱) ۴
- (۲) ۶
- (۳) ۸
- (۴) ۹



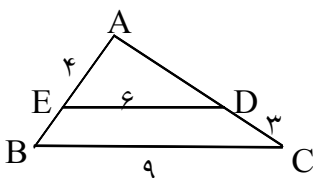
۵۴- در شکل مقابل می دانیم:  $\hat{A}_1 = \hat{A}_2$ ،  $AD \parallel CM$ ، مقدار  $x$  کدام است؟

- (۱) ۱۰
- (۲) ۱۲
- (۳) ۹
- (۴)  $x$  به دست نمی آید.



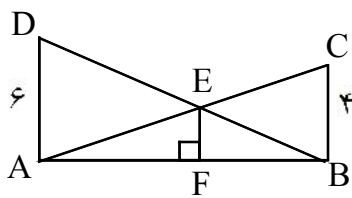
۵۵- در شکل مقابل، مقدار  $x$  کدام است؟

- (۱)  $\frac{2}{5}$
- (۲) ۳
- (۳) ۴
- (۴)  $\frac{4}{5}$



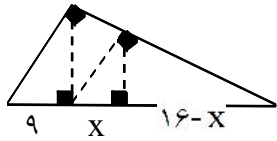
۵۶- در مثلث زیر  $BC \parallel DE$  محیط چهارضلعی  $BCDE$  چیست؟

- (۱) ۱۸
- (۲) ۲۰
- (۳) ۲۲
- (۴) ۲۴



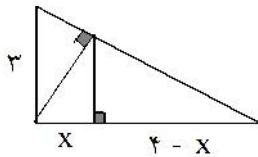
۵۷- در شکل مقابل  $AD \perp AB$  و  $BC \perp AB$  است اندازه‌ی  $EF$  کدام است؟

- (۱)  $\frac{12}{7}$  (۲)  $\frac{12}{5}$  (۳) ۲ (۴) ۵



۵۸- در شکل مقابل، ارتفاع هر سه مثلث قائم‌الزاویه رسم شده است. اندازه‌ی  $X$  کدام است؟

- (۱)  $\frac{4}{54}$  (۲)  $\frac{5}{36}$  (۳)  $\frac{5}{76}$  (۴)  $\frac{6}{75}$



۵۹- در شکل مقابل، ارتفاع هر دو مثلث قائم‌الزاویه رسم شده است. اندازه‌ی  $X$  کدام است؟

- (۱)  $\frac{1}{44}$  (۲)  $\frac{1}{56}$  (۳)  $\frac{1}{64}$  (۴)  $\frac{1}{96}$

۶۰- در مثلث قائم‌الزاویه‌ای طول وتر ۲۵ و طول ارتفاع وارد بر وتر ۱۲ است. این مثلث با کدام مثلث قائم‌الزاویه که طول اضلاع زاویه قائمه آنها داده شده متشابه است؟

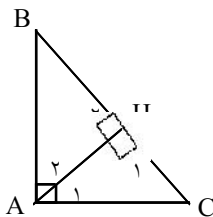
- (۱) ۱۲ و ۱۶ (۲) ۱۲ و ۱۲ (۳) ۱۲ و ۲۰ (۴) ۱۲ و ۱۵

۶۱- در کدام حالت دو مثلث ممکن است متشابه نباشند؟

- (۱) تساوی دو ضلع (۲) تساوی دو زاویه (۳) متناسب بودن دو ضلع (۴) متناسب بودن سه زاویه

۶۲- مثلث با دو زاویه‌ی  $45^\circ$  و  $35^\circ$  با کدام یک از مثلث‌های زیر که دو زاویه‌اش داده شده‌اند متشابه است؟

- (۱)  $35^\circ$  و  $75^\circ$  (۲)  $45^\circ$  و  $65^\circ$  (۳)  $100^\circ$  و  $35^\circ$  (۴)  $65^\circ$  و  $75^\circ$

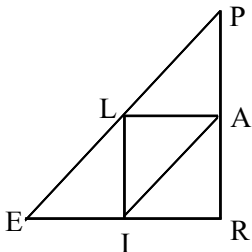


۶۳- نشان دهید در هر مثلث قائم‌الزاویه ارتفاع وارد بر وتر میانگین هندسی بین دو قطعه‌ی ایجاد شده روی وتر است.

هندسی بین دو قطعه‌ی ایجاد شده روی وتر است.

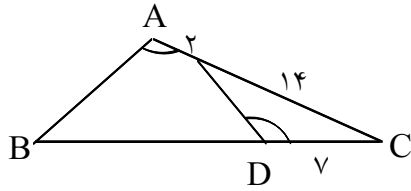
۶۴- در شکل زیر، نقاط  $A$ ،  $L$  و  $I$  به ترتیب نقاط وسط ضلع‌های  $PR$ ،  $PE$  و  $ER$  هستند. چرا

دو مثلث  $ALI$  و  $PRE$  متشابه‌اند؟ دلیل خود را توضیح دهید؟



۶۵- مثلثی به اضلاع  $\sqrt{3}$ ،  $3$ ،  $a$  با مثلث دیگر به اضلاع  $\sqrt{3}$ ،  $2$ ،  $1$  متشابه است،  $a$  کدام است؟

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



۶۶- در شکل مقابل  $\hat{A} = \hat{D}$ ، طول BD چند واحد است؟

- (۱) ۲۲  
(۲) ۲۳  
(۳) ۲۴  
(۴) ۲۵

۶۷- مساحت مثلثی که اضلاع آن به طول‌های  $2\sqrt{2}$ ،  $2\sqrt{2}$  و  $\sqrt{2}$  است، چند برابر مساحت مثلثی با طول اضلاع ۲، ۴ و  $2\sqrt{2}$  می‌باشد؟

- (۱)  $\frac{1}{2\sqrt{2}}$   
(۲)  $\frac{1}{2}$   
(۳)  $\frac{1}{4}$   
(۴)  $\frac{\sqrt{2}}{2}$

۶۸- مثلث به اضلاع ۳ و ۵ و ۷ با مثلث به اضلاع ۵ و X و Y متشابه است اگر  $X > 5$  و  $Y > 5$  باشند.  $X + Y$  کدام است؟

- (۱)  $\frac{58}{3}$   
(۲) ۲۰  
(۳)  $\frac{61}{3}$   
(۴) ۲۱

۶۹- نسبت مساحت‌های دو پنج‌ضلعی منتظم برابر  $\frac{4}{9}$  است. اگر اندازه ضلع یکی از آنها ۶ باشد، اندازه ضلع دیگر برابر است با:

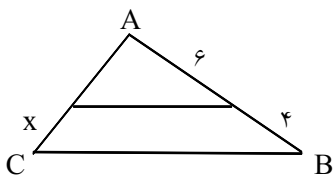
- (۱) ۴ یا ۸  
(۲) ۴ یا ۹  
(۳) ۹ یا ۸  
(۴) ۵ یا ۱۳

۷۰- کنار ساختمانی به بلندی  $\frac{5}{5}$  متر، درختی است که در نقطه‌ای معین سایه آن  $\frac{1}{1}$  متر و سایه ساختمان  $\frac{1}{21}$  بوده، ارتفاع درخت چقدر است؟

- (۱) ۲  
(۲) ۴  
(۳) ۵  
(۴) ۱۱

۷۱- مثلثی که طول اضلاع آن ۳ و ۴ و ۶ است، با کدام مثلث به اضلاع داده شده متشابه است؟

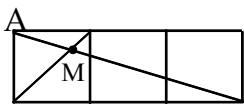
- (۱) ۱ و ۲ و  $\frac{3}{2}$   
(۲) ۶ و ۸ و ۱۱  
(۳) ۹ و ۱۲ و ۱۸  
(۴) ۲ و ۳ و ۴



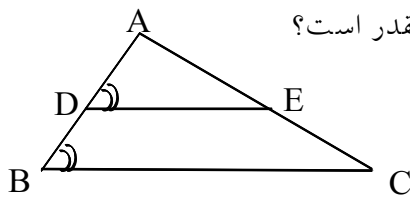
۷۲- در شکل مقابل  $AC = 7$  و دو مثلث متشابه‌اند اندازه X کدام است؟

- (۱)  $\frac{2}{1}$   
(۲)  $\frac{2}{8}$   
(۳)  $\frac{3}{5}$   
(۴)  $\frac{4}{8}$

۷۳- در شکل مقابل سه مربع به اضلاع واحد کنار هم قرار دارند، فاصله MA چند برابر  $\sqrt{10}$  است؟



- (۱)  $\frac{1}{3}$   
(۲)  $\frac{1}{4}$   
(۳)  $\frac{2}{9}$   
(۴)  $\frac{1}{5}$



۷۴- در شکل مقابل  $\widehat{B} = \widehat{D}$  و  $AD = ۸$  و  $ED = ۶$  و  $BC = ۹$ ، طول  $BD$  چقدر است؟

- (۱)  $\frac{۳}{۶}$  (۲) ۴  
(۳)  $\frac{۴}{۳}$  (۴)  $\frac{۴}{۵}$

۷۵- در دو مثلث متشابه نسبت محیط‌ها  $\frac{\sqrt{۳}}{۴}$  است. اگر کوچکترین ارتفاع از مثلث بزرگتر  $\sqrt{۳}$  باشد، آنگاه کوچکترین ارتفاع از مثلث دیگر چقدر است؟

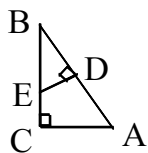
- (۱)  $\frac{۱}{۴}$  (۲)  $\frac{۱}{۵}$  (۳)  $\frac{۱}{۶}$  (۴)  $\frac{۱}{۸}$

۷۶- مثلثی با اضلاع ۵ و ۸ و ۱۱ با مثلث دیگری با محیط ۶۰ متشابه است. بزرگ‌ترین ضلع مثلث دوم چه اندازه‌ای است؟

- (۱)  $\frac{۲۹}{۵}$  (۲) ۲۹ (۳)  $\frac{۲۸}{۵}$  (۴)  $\frac{۲۷}{۵}$

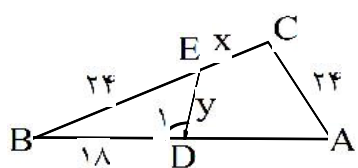
۷۷- نسبت مساحت‌های دو پنج‌ضلعی منتظم برابر  $\frac{۴}{۹}$  است. اگر اندازه ضلع یکی از آنها ۶ باشد، محیط دیگری کدام می‌تواند باشد؟

- (۱) ۳۰ (۲) ۳۵ (۳) ۴۵ (۴) ۲۵



۷۸- اگر  $AD = BD$  و  $ED$  بر  $AB$  عمود باشد و  $AB = ۲۰$ ،  $AC = ۱۲$  مساحت چهارضلعی  $ADEC$  چقدر است؟

- (۱)  $\frac{۱۰}{۵}$  (۲) ۲۱ (۳)  $\frac{۵۸}{۵}$  (۴)  $\frac{۶۳}{۵}$

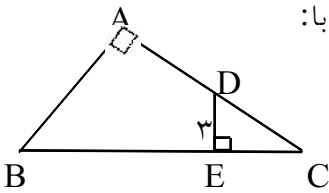


۷۹- در شکل روبرو  $\widehat{C} = \widehat{D}$  و  $AB = ۴۸$  آنگاه مقدار  $y - x$  کدام است؟

- (۱) ۱ (۲) ۰ (۳) ۲ (۴) ۳

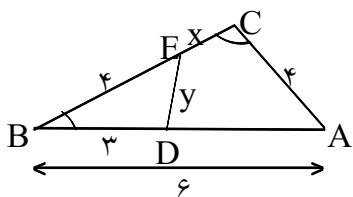
۸۰- در شکل روبرو اگر  $AB = ۸$  و  $DE = ۳$  و  $BC = ۱۰$  باشد اندازه‌ی  $BE$  برابر است با:

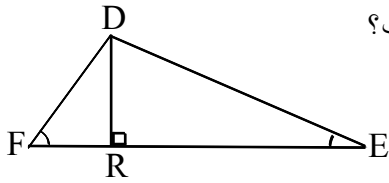
- (۱)  $\frac{۲۹}{۴}$  (۲)  $\frac{۳۱}{۴}$  (۳)  $\frac{۲۷}{۴}$  (۴)  $\frac{۲۳}{۴}$



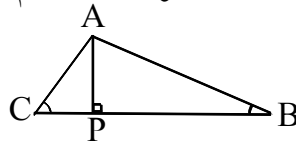
۸۱- در شکل مقابل،  $x + y$  برابر کدام است؟ ( $\widehat{C} = \widehat{BDE}$ )

- (۱)  $\frac{۱۷}{۶}$  (۲)  $\frac{۱۹}{۶}$  (۳)  $\frac{۲۱}{۶}$  (۴)  $\frac{۲۳}{۶}$





۸۲- در شکل زیر اگر  $DF = 6\sqrt{2}$  و  $DR = 6$  و  $AP = 2$ ، طول  $AC$  کدام است؟



- (۱)  $4\sqrt{2}$   
 (۲)  $8\sqrt{2}$   
 (۳)  $2\sqrt{2}$   
 (۴)  $16\sqrt{2}$

۸۳- دو مثلث متشابهند. اندازه‌های دو ضلع از مثلث اول ۲۰ و ۳۵ و اندازه‌های دو ضلع از مثلث دوم ۱۴ و ۱۸ می‌باشد. مجموع سومین ضلع‌های دو مثلث برابر است با:

- (۱) ۶۴  
 (۲) ۵۳  
 (۳) ۳۸  
 (۴) ۴۹

۸۴- در دوزنقه قائم‌الزاویه‌ای قطرهای بر هم عمودند اگر طول قاعده‌ها ۶ و ۲۴ باشد طول ساق عمود بر دو قاعده چقدر است؟

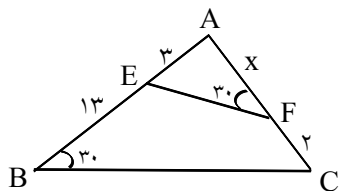
- (۱) ۸  
 (۲) ۱۰  
 (۳) ۱۲  
 (۴) ۱۵

۸۵- نسبت مساحت‌های دو مثلث متشابه با هم برابر  $\frac{4}{9}$  است، نسبت نیمسازهای نظیر به نظیر این دو مثلث برابر است با:

- (۱)  $2\frac{\sqrt{3}}{3}$   
 (۲)  $\frac{2}{3}$   
 (۳)  $\frac{\sqrt{3}}{3}$   
 (۴)  $3\frac{\sqrt{3}}{2}$

۸۶- مثلثی به اضلاع ۳ و ۵ و ۷ مفروض است. اگر این مثلث با مثلثی به محیط ۱۲ سانتی‌متر متشابه باشد، طول بزرگترین ضلع مثلث جدید چقدر است؟

- (۱)  $6/2$   
 (۲)  $7/2$   
 (۳)  $5/6$   
 (۴)  $4/8$



۸۷- در شکل مقابل اندازه‌ی ضلع  $AF$  کدام است؟

- (۱) ۶  
 (۲) ۴  
 (۳) ۸  
 (۴) ۱۲

۸۸- طول اضلاع مثلثی ۱۲ و ۱۷ و ۲۱ است، اگر این مثلث با مثلث دیگری که محیط آن ۲۰ است متشابه باشد، طول کوچکترین ضلع مثلث دوم کدام است؟

- (۱)  $5/6$   
 (۲)  $4/2$   
 (۳)  $4/8$   
 (۴)  $4/5$

۸۹- وتر مثلث قائم‌الزاویه‌ای برابر ۵ و کوچک‌ترین ضلع آن ۲ است. تصویر ضلع متوسط بر روی وتر کدام است؟

- (۱)  $3/6$   
 (۲)  $3/8$   
 (۳) ۴  
 (۴)  $4/2$

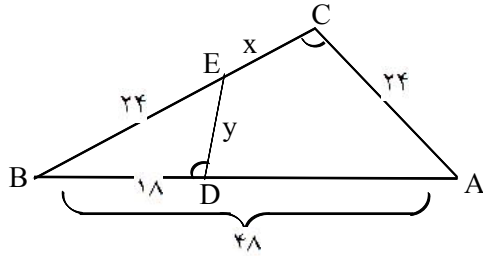
۹۰- طول اضلاع قائم از مثلث قائم‌الزاویه‌ای ۶ و ۸ واحد است، تصویر ضلع کوچک‌تر بر روی وتر کدام است؟

- (۱)  $3/2$   
 (۲)  $3/6$   
 (۳)  $4/5$   
 (۴)  $4/8$

۹۱- در دو مثلث متشابه نسبت مساحت‌ها  $\frac{4}{9}$  است. نسبت طول نیمساز داخلی بزرگترین زاویه از این دو مثلث، کدام است؟

- (۱)  $3/4$   
 (۲)  $2/3$   
 (۳)  $2\sqrt{3}/3$   
 (۴)  $\sqrt{3}/3$

۹۲- در شکل مقابل،  $\hat{C} = \hat{BDE}$ . طول  $x$  و  $y$  را پیدا کنید.



۹۳- اگر دو مثلث متشابه باشند، ثابت کنید نسبت نیمسازهای نظیر در آنها برابر است با نسبت تشابه دو مثلث.

۹۴- اگر دو مثلث متشابه باشند، ثابت کنید نسبت میانه‌های نظیر در آنها برابر است با نسبت تشابه دو مثلث.

۹۵- در دو مثلث متشابه نسبت مساحت‌ها  $\frac{4}{9}$  است و نسبت کوچکترین زاویه به بزرگترین زاویه آن  $\frac{2}{5}$  است. نسبت نیمسازهای

داخلی دو زاویه متناظر چقدر است؟

- (۱)  $\frac{2}{5}$  (۲)  $\frac{4}{25}$  (۳)  $\frac{4}{9}$  (۴)  $\frac{2}{3}$

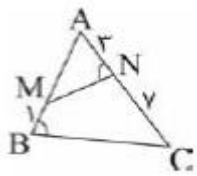
۹۶- مثلثی به اضلاع  $a$  و  $6$  و  $4$  با مثلث دیگر به اضلاع  $b$  و  $4$  و  $3$  متشابه است. چند جواب برای  $a$  و  $b$  می‌توان یافت؟

- (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴) ۵

۹۷- در دو مثلث متشابه نسبت محیطها  $\frac{\sqrt{3}}{2}$  است. اگر کوچکترین ارتفاع از مثلث بزرگتر  $\sqrt{3}$  باشد، آنگاه کوچکترین

ارتفاع از مثلث دیگر چقدر است؟

- (۱)  $\frac{1}{4}$  (۲)  $\frac{1}{5}$  (۳)  $\frac{1}{6}$  (۴)  $\frac{1}{8}$



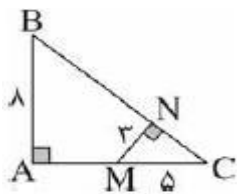
۹۸- در شکل مقابل اگر  $\hat{N} = \hat{B}$ ، نسبت  $MN$  به  $BC$  کدام است؟

- (۱)  $\frac{2}{3}$  (۲)  $\frac{1}{2}$  (۳)  $\frac{2}{5}$  (۴)  $\frac{2}{5}$

۹۹- اگر طول اضلاع یک مثلث  $\sqrt{2}$ ،  $\sqrt{5}$  و  $\sqrt{7}$  باشد، ارتفاع وارد بر ضلع بزرگتر را رسم می‌کنیم. نسبت مساحت

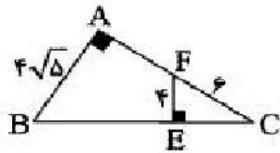
کوچک‌ترین مثلث به بزرگ‌ترین مثلث کدام است؟

- (۱)  $\frac{2}{v}$  (۲)  $\frac{5}{v}$  (۳)  $\frac{\sqrt{7}}{v}$  (۴)  $\frac{1}{v}$



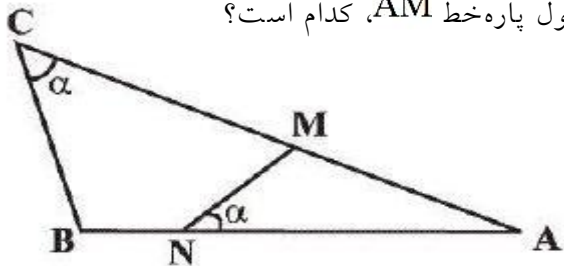
۱۰۰- در شکل مقابل، اندازه‌ی  $AM$  کدام است؟

- (۱)  $\frac{20}{3}$  (۲)  $\frac{23}{3}$  (۳)  $\frac{14}{3}$  (۴)  $\frac{17}{3}$



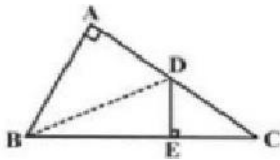
۱۰۱- در شکل روبه‌رو، طول پاره‌خط AF کدام است؟

- (۱) ۴ (۲) ۴/۵ (۳) ۳ (۴) ۵



۱۰۲- در شکل زیر، اگر  $AN = ۶$ ،  $NB = ۲$  و  $AC = ۱۰$ ، آن‌گاه طول پاره‌خط AM، کدام است؟

- (۱) ۶/۴ (۲) ۴/۸ (۳) ۶/۴ (۴) ۵/۲

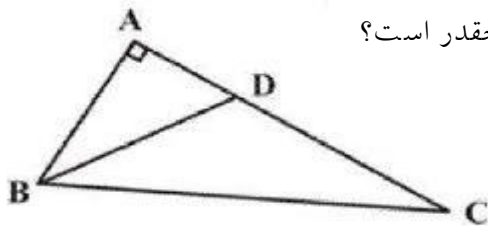


۱۰۳- در شکل زیر، اگر  $CD = AB = \sqrt{۶}$  باشد، مساحت مثلث BCD کدام است؟

- (۱)  $\sqrt{۳}$  (۲)  $\sqrt{۶}$  (۳) ۶ (۴) ۳

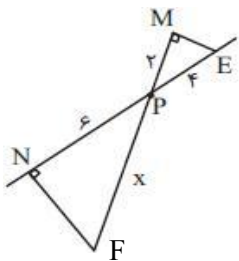
۱۰۴- دو مستطیل یکی به طول اضلاع X و ۳ و دیگری به طول اضلاع ۶ و X با هم متشابه‌اند. نسبت طول قطر مستطیل کوچک به طول قطر مستطیل بزرگ کدام است؟

- (۱)  $\frac{۱}{۲}$  (۲)  $\frac{\sqrt{۲}}{۲}$  (۳)  $\frac{۱}{۴}$  (۴)  $\frac{\sqrt{۲}}{۴}$



۱۰۵- در شکل مقابل،  $AB = CD = ۶$  و  $\hat{A} = ۹۰^\circ$ . مساحت مثلث BCD چقدر است؟

- (۱) ۳۶ (۲) ۲۴ (۳) ۱۸ (۴) ۹



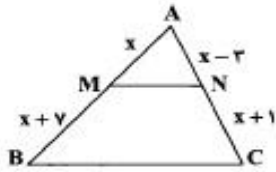
۱۰۶- در شکل مقابل زوایای M و N قائمه‌اند. مقدار X کدام است؟

- (۱) ۱۰ (۲) ۸ (۳) ۳ (۴) ۱۲

۱۰۷- مثلثی به اضلاع ۲، ۳ و ۴ با مثلث دیگر به اضلاع a، ۵ و b متشابه است، بیش‌ترین مقدار a+b کدام است؟

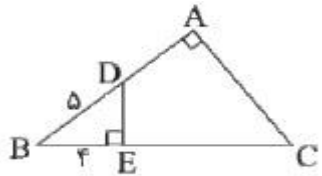
- (۱) ۲۲/۵ (۲) ۱۷/۵ (۳) ۱۵/۵ (۴) ۱۲/۵

۱۰۸- اگر در شکل روبه‌رو  $MN$  و  $BC$  موازی باشند، مقدار  $\frac{MN}{BC}$  کدام است؟



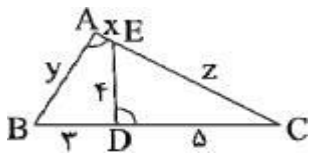
- $\frac{1}{3}$  (۲)
- $\frac{1}{2}$  (۱)
- $\frac{2}{5}$  (۴)
- $\frac{1}{4}$  (۳)

۱۰۹- در شکل مقابل، نقطه‌ی  $D$  وسط ضلع  $AB$  است. نسبت  $\frac{DE}{EC}$  کدام است؟



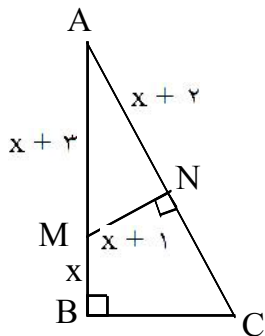
- $\frac{3}{5}$  (۲)
- $\frac{1}{3}$  (۱)
- $\frac{8}{17}$  (۴)
- $\frac{6}{17}$  (۳)

۱۱۰- در شکل روبه‌رو،  $A = D$  است. اگر  $x + y = 6$  باشد، مقدار  $z$  کدام است؟



- ۶ (۲)
- ۴/۵ (۱)
- ۸ (۴)
- ۷/۵ (۳)

۱۱۱- در شکل مقابل اندازه  $BC$  کدام است؟

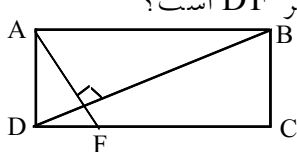


- ۶ (۱)
- $\frac{23}{4}$  (۲)
- ۷ (۳)
- $\frac{21}{4}$  (۴)

۱۱۲- مثلثی به اضلاع ۵،  $y$ ،  $x$  متشابه مثلث به اضلاع ۳ و ۵ و ۷ می‌باشد. اگر  $x$  بزرگ‌ترین ضلع مثلث باشد،  $x$  کدام است؟

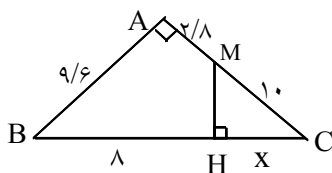
- $10\frac{1}{3}$  (۴)
- $10\frac{2}{3}$  (۳)
- $11\frac{1}{3}$  (۲)
- $11\frac{2}{3}$  (۱)

۱۱۳- در مستطیل مقابل عرض آن  $\frac{1}{3}$  طول آن است. اگر  $AF$  عمود بر  $BD$  باشد،  $DC$  چند برابر  $DF$  است؟

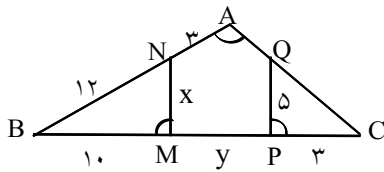


- ۶ (۲)
- ۵ (۱)
- ۹ (۴)
- ۸ (۳)

۱۱۴- در شکل زیر، مقدار  $x$  کدام است؟

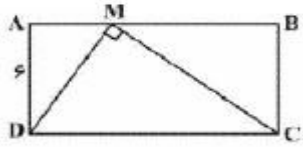


- ۴ (۱)
- ۶ (۲)
- ۸ (۳)
- ۱۰ (۴)



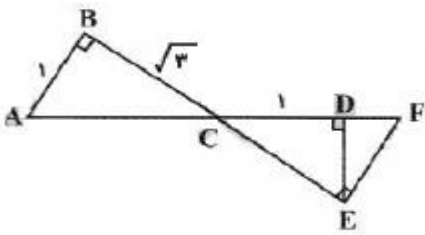
۱۱۵- اگر در شکل زیر،  $\hat{A} = \hat{BMN} = \hat{CPQ}$ ، آن گاه حاصل  $x + y$  کدام است؟

- (۱) ۸
- (۲) ۱۱
- (۳) ۱۲
- (۴) ۱۴



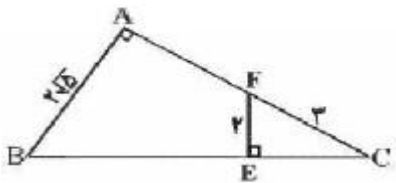
۱۱۶- در شکل روبه‌رو، چهارضلعی ABCD مستطیل و مثلث DMC قائم‌الزاویه و  $AD = 6$  می‌باشد. حاصل  $AM \times MB$  کدام است؟

- (۱) ۳۶
- (۲) ۲۴
- (۳) ۲۰
- (۴) ۱۲



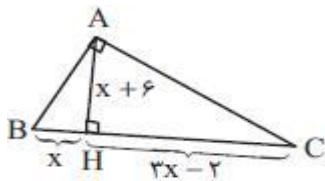
۱۱۷- در شکل مقابل  $AB \parallel EF$  و زوایای D، E و B قائمه هستند.

- مساحت مثلث CEF کدام است؟
- (۱)  $\frac{\sqrt{3}}{9}$
  - (۲)  $\frac{2\sqrt{3}}{9}$
  - (۳)  $\frac{\sqrt{3}}{3}$
  - (۴)  $\frac{2\sqrt{3}}{3}$



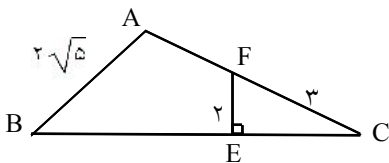
۱۱۸- در شکل، روبه‌رو مقدار AF چه قدر است؟

- (۱)  $\sqrt{5}$
- (۲)  $\sqrt{3}$
- (۳) ۵
- (۴) ۲



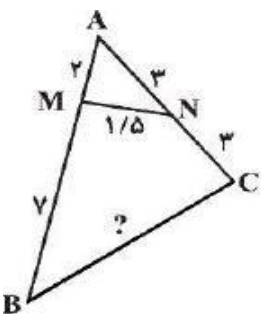
۱۱۹- در مثلث قائم‌الزاویه‌ی مقابل طول ضلع AC چند برابر طول ضلع AB است؟

- (۱)  $\frac{7}{2}$
- (۲)  $\frac{5}{2}$
- (۳)  $\frac{7}{3}$
- (۴)  $\frac{5}{3}$



۱۲۰- در شکل، روبه‌رو مقدار AF چه قدر است؟

- (۱)  $\sqrt{5}$
- (۲)  $\sqrt{3}$
- (۳) ۵
- (۴) ۲



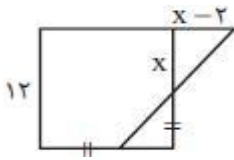
۱۲۱- در شکل زیر اگر  $AM = 2$ ،  $MB = 7$ ،  $AN = NC = 3$  و  $MN = 1/5$ ،

آن گاه اندازه‌ی BC کدام است؟

- (۱) ۵/۲۵
- (۲) ۶/۷۵
- (۳) ۴/۵
- (۴) ۵

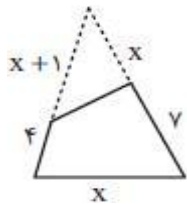
۱۲۲- مثلث قائم‌الزاویه‌ای به اضلاع ۵ و ۱۲ و  $k$  با مثلث دیگری به اضلاع ۶ و  $\frac{6}{5}$  و  $\alpha$  متشابه است. نسبت نیمسازهای رأس قائمه در دو مثلث کدام است؟

- (۱) ۴ (۲)  $\left(\frac{\alpha}{k}\right)^2$  (۳)  $\frac{k}{\alpha}$  (۴) ۲



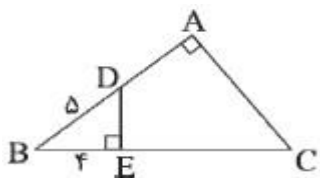
۱۲۳- در مربع شکل مقابل، مقدار  $x$  کدام می‌تواند باشد؟

- (۱)  $\frac{5}{2}$  (۲) ۳ (۳)  $\frac{9}{2}$  (۴) ۶



۱۲۴- اگر زوایای مقابل چهارضلعی داده شده مکمل باشند، محیط این چهارضلعی کدام است؟

- (۱) ۲۰ (۲) ۲۴ (۳)  $18\frac{1}{5}$  (۴)  $16\frac{1}{5}$

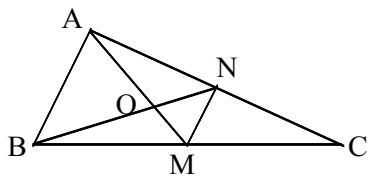


۱۲۵- در شکل مقابل، نقطه‌ی  $D$  وسط ضلع  $AB$  است. نسبت  $\frac{DE}{EC}$  کدام است؟

- (۱)  $\frac{1}{3}$  (۲)  $\frac{3}{5}$  (۳)  $\frac{6}{17}$  (۴)  $\frac{8}{17}$

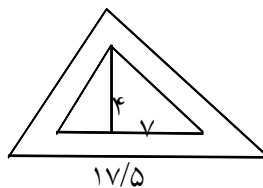
۱۲۶- اندازه محیطهای دو مثلث متشابه به ترتیب ۱۵ و ۸ است، اگر مساحت مثلث بزرگتر ۲۵ واحد مربع باشد، مساحت مثلث کوچکتر کدام است؟

- (۱)  $7\frac{1}{9}$  (۲)  $6\frac{1}{9}$  (۳)  $7\frac{2}{9}$  (۴)  $6\frac{2}{9}$



۱۲۷- در شکل زیر  $AM$  و  $BN$  دو میانه مثلث می‌باشند. مساحت مثلث  $ABC$  چند برابر مساحت مثلث  $OMN$  است؟

- (۱) ۸ (۲) ۹ (۳) ۱۲ (۴) ۱۵



۱۲۸- در شکل مقابل مساحت مثلث بزرگتر کدام است؟

- (۱)  $88\frac{1}{5}$  (۲)  $87\frac{1}{5}$  (۳)  $78\frac{1}{5}$  (۴)  $77\frac{1}{5}$

۱۲۹- اگر نسبت مساحت‌های دو مثلث متشابه  $k^2$  باشد، آنگاه نسبت محیط‌های آنها کدام است؟

- (۱)  $\frac{k}{3}$  (۲)  $k$  (۳)  $k+3$  (۴)  $3k$

۱۳۰- در دو مثلث متشابه که محیط یکی ۳ برابر دیگری است، نسبت مساحت‌های دو مثلث چقدر است؟

- (۱) ۹ (۲) ۶ (۳) ۴ (۴) ۳

۱۳۱- طول اضلاع یک مثلث ۱۱ و ۵ و ۷ سانتیمتر و طول کوچکترین ضلع مثلثی متشابه با مثلث اولی،  $\frac{22}{5}$  سانتیمتر است. محیط مثلث دوم کدام است؟

- (۱) ۱۰۲ (۲)  $102\frac{2}{5}$  (۳) ۱۰۳ (۴)  $103\frac{2}{5}$

۱۳۲- مثلثی با اضلاع ۴ و ۶ و  $2\sqrt{3}$  و مثلث دیگر با طول اضلاع ۹ و  $3\sqrt{3}$  و ۶ مفروض‌اند نسبت مساحت آنها کدام است؟

- (۱)  $\frac{4}{9}$  (۲)  $\frac{\sqrt{3}}{2}$  (۳)  $\frac{3}{4}$  (۴)  $\frac{2}{3}$

۱۳۳- نسبت محیط‌های دو مثلث متشابه برابر  $\frac{3}{4}$  است. نسبت مساحت‌های آنها کدام است؟

- (۱)  $\frac{3}{2}$  (۲) ۳ (۳)  $\frac{9}{4}$  (۴) ۲

۱۳۴- مساحت مثلثی با اضلاع ۶ و ۳ و  $2\sqrt{2}$  چند برابر مساحت مثلث به اضلاع  $\frac{4}{\sqrt{6}}$  و  $2\sqrt{3}$  و  $\sqrt{3}$  می‌باشد؟

- (۱)  $\sqrt{3}$  (۲)  $\frac{3}{2}$  (۳)  $2\sqrt{3}$  (۴) ۳

۱۳۵- مساحت مثلثی با اضلاع ۶ و ۳ و  $2\sqrt{2}$  چند برابر مساحت مثلث به اضلاع  $\frac{4}{\sqrt{6}}$  و  $2\sqrt{3}$  و  $\sqrt{3}$  است؟

- (۱)  $\frac{3}{2}$  (۲)  $2\sqrt{3}$  (۳)  $\sqrt{3}$  (۴) ۳

۱۳۶- نسبت مساحت دو مثلث متشابه  $\frac{49}{128}$  است اگر یک ضلع مثلث کوچکتر ۲۱ سانتی‌متر باشد ضلع متناظر به این ضلع

- در مثلث بزرگتر چند سانتی‌متر است؟  
(۱)  $21\sqrt{2}$  (۲)  $21\sqrt{3}$  (۳)  $24\sqrt{2}$  (۴)  $24\sqrt{3}$

۱۳۷- مساحت مثلثی با اضلاع ۷، ۵، ۴ برابر نصف مساحت مثلثی متشابه با آن است. کوچک‌ترین ضلع مثلث دوم کدام است؟

- (۱) ۲ (۲) ۸ (۳)  $2\sqrt{2}$  (۴)  $4\sqrt{2}$

۱۳۸- مثلثی با اضلاع ۵ و ۸ و ۱۱ با مثلث دیگری با محیط ۶۰ متشابه است. اندازه کوچکترین ضلع مثلث دوم چقدر است؟

- (۱)  $12\frac{5}{5}$  (۲) ۱۲ (۳) ۱۵ (۴) ۱۰

۱۳۹- مثلثی با اضلاع ۵ و ۱۲ و ۱۳ با مثلث دیگری با محیط ۶۰ متشابه است. مساحت مثلث دوم چقدر است؟

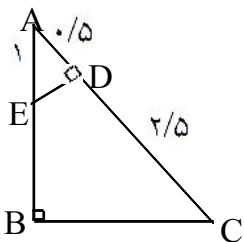
- (۱) ۹۰ (۲) ۱۲۰ (۳) ۱۸۰ (۴) ۱۳۰

۱۴۰- اندازه‌های اضلاع مثلثی ۶ و ۸ و ۱۰ می‌باشد. اگر این مثلث با مثلثی به محیط ۷۲ متشابه باشد، آنگاه مساحت مثلث دوم کدام است؟

- (۱) ۲۴ (۲) ۴۸ (۳) ۱۰۸ (۴) ۲۱۶

۱۴۱- نسبت مساحت‌های دو مثلث که ضلع‌های یکی ۶ و ۸ و ۹ و دیگری ۴ و ۶ و  $\frac{16}{3}$  می‌باشند، کدام است؟

- (۱)  $\frac{4}{9}$  (۲)  $\frac{16}{9}$  (۳)  $\frac{64}{81}$  (۴)  $\frac{19}{16}$



۱۴۲- با توجه به شکل مقابل، نسبت مساحت‌های دو مثلث ABC و ADE کدام است؟

- (۱)  $\frac{1}{3}$  (۲)  $\frac{1}{9}$  (۳)  $\frac{1}{4}$  (۴)  $\frac{3}{8}$

۱۴۳- محیط‌های دو مثلث متشابه ۲۵ و ۴۵ سانتی‌متر است. اگر مساحت مثلث کوچکتر ۵۰ سانتی متر مربع باشد. مساحت مثلث بزرگتر کدام است؟

- (۱) ۱۶۰ (۲) ۱۶۲ (۳) ۱۶۴ (۴) ۱۶۸

۱۴۴- نسبت مساحت‌های دو مثلث متشابه در صورتی که نسبت محیط‌های آنها  $\sqrt{k}$  باشد، چقدر است؟

- (۱)  $k$  (۲)  $\sqrt{k}$  (۳)  $k^2$  (۴)  $\frac{k}{2}$

۱۴۵- در دو مثلث متشابه نسبت تشابه برابر  $\frac{2}{5}$  است، اگر مساحت یکی از مثلث‌ها ۱۰۰ واحد مربع باشد، اندازه‌ی مساحت مثلث دیگر برابر کدام است؟

- (۱) ۱۶ (۲) ۶۲۵ (۳) ۱۶ یا ۶۲۵ (۴) به طول اضلاع مثلث‌ها بستگی دارد.

۱۴۶- اگر سه ضلع مثلثی اعداد ۴ و ۶ باشند و این مثلث با مثلثی به محیط ۱۸ متشابه باشد، آنگاه بزرگترین ضلع مثلث دوم کدام است؟

- (۱)  $\frac{54}{7}$  (۲)  $\frac{54}{14}$  (۳)  $\frac{63}{14}$  (۴)  $\frac{63}{8}$

۱۴۷- مثلث با اضلاع ۵ و ۶ و ۷ با مثلثی با محیط ۳۶ متشابه است. مساحت مثلث بزرگ‌تر چند برابر مساحت مثلث کوچک‌تر است؟

- (۱) ۲ (۲) ۳ (۳)  $\frac{3}{2}$  (۴) ۴

۱۴۸- مثلثی با اضلاع ۵ و ۱۲ و ۱۳ با مثلث دیگری با محیط ۶۰ متشابه است. مساحت مثلث دوم چقدر است؟

۹۰ (۱)                      ۱۲۰ (۲)                      ۱۸۰ (۳)                      ۱۳۰ (۴)

۱۴۹- مثلثی با اضلاع ۵ و ۸ و ۱۱ با مثلث دیگری با محیط ۶۰ متشابه است. بزرگترین ضلع مثلث دوم چه اندازه‌ای دارد؟

۲۹/۵ (۱)                      ۲۹ (۲)                      ۲۸/۵ (۳)                      ۲۷/۵ (۴)

۱۵۰- طول ضلع‌های مثلث  $ABC$ ، ۷، ۹ و ۱۴ سانتی‌متر است. مثلث  $PQR$  با مثلث  $ABC$  متشابه است و طول بزرگترین ضلع آن ۲۱ سانتی‌متر است. محیط مثلث  $PQR$  را به دست آورید.