

گروه آموزشی کلاسیویج

Classwich.ir



# نمونه سوالات هندسه کنکور

منتخب سوالات همه مباحث

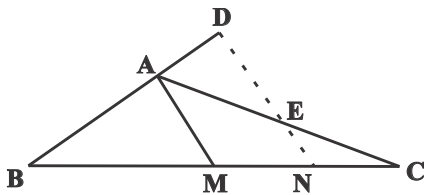
سری سوم از سه سری سوال

تهیه کننده : عرفان خیامی





۴۳- در مثلث  $(AB = \frac{2}{3}AC)ABC$ ، پاره خط  $ND$  موازی میانه  $AM$  است. نسبت  $\frac{AD}{AE}$  کدام است؟



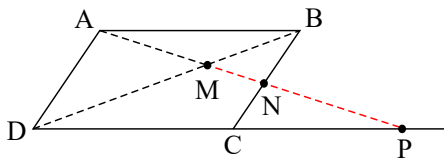
(۷)  $\frac{5}{9}$

(۴)  $\frac{4}{5}$

(۱)  $\frac{4}{9}$

(۳)  $\frac{2}{3}$

۴۴- در شکل روبه‌رو،  $ABCD$  متوازی الاضلاع است. حاصل  $MP \times MN$  برابر کدام است؟



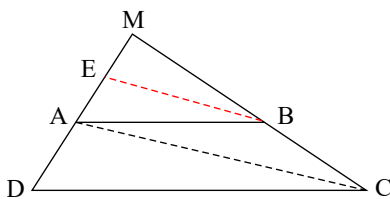
(۷)  $AD^2$

(۴)  $MA^2$

(۱)  $AB^2$

(۳)  $MD^2$

۴۵- در دوزنقه  $ABCD$ ، پاره خط  $BE$  موازی قطر  $AC$  است. اگر  $AD = 7$  و  $AE = 3$  باشد، فاصله  $MD$  کدام است؟



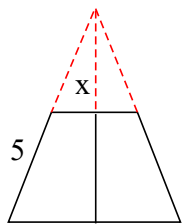
(۱) ۱۲

(۷) ۱۲٫۲۵

(۳) ۱۲٫۵

(۴) ۱۲٫۷۵

۴۶- در یک دوزنقه‌ی متساوی‌الساقین، طول قاعده‌ها ۱۵ و ۹ واحد و اندازه‌ی ساق‌ها ۵ واحد است. فاصله‌ی نقطه‌ی تلاقی دو ساق این دوزنقه از قاعده‌ی کوچک‌تر چند واحد است؟



(۷) ۶

(۴) ۸

(۱) ۵

(۳) ۷

۴۷- در صفحه‌ی یک مثلث چند نقطه می‌توان یافت که از سه ضلع آن مثلث یا امتداد آن‌ها به یک فاصله باشد؟

(۴) ۴

(۳) ۳

(۷) ۲

(۱) ۱

۴۸- اگر مثلثی متساوی‌الساقین باشد، طول ارتفاع وارد بر قاعده برابر کدام است؟

- (۱) طول نیمساز زاویه‌ی مقابل قاعده (۲) طول میانه‌ی یک ضلع دیگر (۳) طول شعاع دایره‌ی محیطی مثلث (۴) نصف طول قاعده

۴۹- در مثلث متساوی‌الساقین  $(AB = AC)ABC$ ، نیمساز خارجی  $\hat{A}$  و نیمساز داخلی  $\hat{B}$  در نقطه‌ی  $D$  متقاطعند، طول پاره خط  $AD$  برابر کدام جزء مثلث است؟

- (۱)  $AC$  (۲) طول نیمساز داخلی  $\hat{B}$  (۳)  $BC$  (۴) شعاع دایره محیطی

۵۰- اگر در مثلث متساوی‌الساقین  $ABC$ ، طول نیمساز داخلی زاویه‌ی  $B$  برابر طول قاعده‌ی  $BC$  باشد، زاویه‌ی  $A$  برابر است با:

(۱)  $\frac{2\pi}{5}$  (۲)  $\frac{\pi}{5}$  (۳)  $\frac{3\pi}{10}$  (۴)  $\frac{\pi}{10}$

۵۱- یک ساق مثلث متساوی‌الساقین  $(AB = AC)$  را از طرف رأس  $A$  به اندازه خودش ادامه می‌دهیم نقطه‌ی حاصل و قاعده مثلث، چه نوع مثلثی تشکیل می‌دهد؟

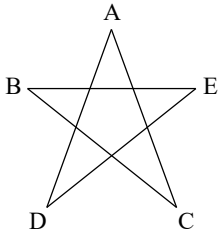
- (۱) قائم‌الزاویه (۲) قائم‌الزاویه‌ی متساوی‌الساقین (۳) متساوی‌الساقین (۴) منفرجه‌الزاویه

۵۲- در مثلث متساوی‌الساقین  $(\hat{A} = 32^\circ, AC = AB)ABC$  قاعده‌ی  $BC$  را به اندازه‌ی ساق تا نقطه‌ی  $D$  امتداد می‌دهیم زاویه‌ی  $ADC$  چند درجه است؟

(۱) ۳۶ (۲) ۳۴ (۳) ۳۷ (۴) ۲۹



۵۳- در شکل مقابل مجموع زوایای  $A$  و  $B$  و  $C$  و  $D$  و  $E$  کدام است؟



- ①  $180^\circ$   
 ②  $270^\circ$   
 ③ کم تر از  $180^\circ$   
 ④ بین  $180^\circ$  و  $270^\circ$

۵۴- بر قاعده  $BC$  از مثلث متساوی الساقین  $\triangle ABC$  دو نقطه  $M$  و  $N$  را چنان اختیار می کنیم که  $BM = NC$  باشد. این نقاط را به رأس  $A$  وصل می کنیم، مثلث  $AMN$  همواره چگونه است؟

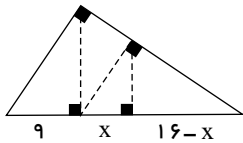
- ① غیر مشخص      ② متساوی الاضلاع      ③ متساوی الساقین      ④ قائم الزویه

۵۵- در مثلث  $ABC$ ، داریم  $\hat{B} = 50^\circ$  و  $\hat{C} = 60^\circ$  نیمساز داخلی زاویه  $A$  و عمود منصف ضلع  $BC$  در نقطه  $M$  متقاطع اند،  $\widehat{MBC}$  چند درجه است؟

- ① ۲۵      ② ۳۰      ③ ۳۵      ④ ۴۰

۵۶- درون مثلثی به اضلاع ۹ و ۷ و ۵ واحد، مثلث دیگر طوری رسم می کنیم که اضلاع آن موازی اضلاع مثلث اصلی باشد. اگر بزرگترین ضلع این مثلث ۶ واحد باشد مساحت محدود به این دو مثلث، چند برابر مساحت مثلث کوچکتر است؟

- ① ۰٫۷۵      ② ۱      ③ ۱٫۲۵      ④ ۱٫۵



۵۷- در شکل مقابل، ارتفاع هر سه مثلث قائم الزویه رسم شده است. اندازه  $x$  کدام است؟

- ① ۴٫۵۴      ② ۵٫۳۶      ③ ۵٫۷۶      ④ ۶٫۷۵

۵۸- در دو مثلث متشابه، نسبت مساحت ها  $\frac{2}{3}$  نسبت اضلاع است. مساحت مثلث بزرگتر چند برابر مساحت مثلث کوچکتر است؟

- ① ۱٫۵      ② ۲٫۲۵      ③ ۲٫۷۵      ④ ۳

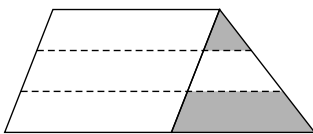
۵۹- در مثلث  $ABC$ ، اضلاع  $AB = 4$  و  $AC = 6$  و  $BC = 7$  است. از رأس  $C$  خطی موازی میانه  $AM$  رسم شده و امتداد  $BA$  را در نقطه  $D$  قطع کرده است. اندازه  $BD$ ، کدام است؟

- ① ۷٫۵      ② ۸      ③ ۸٫۵      ④ ۹

۶۰- در مستطیل  $ABCD$  به طول  $AB = 17$ ، از نقطه  $A$  عمود  $AH$  بر قطر  $BD$  رسم شده است. اگر  $BH = 15$  باشد، طول قطر مستطیل از عدد ۱۹، چقدر بیشتر است؟

- ①  $\frac{4}{15}$       ②  $\frac{1}{3}$       ③  $\frac{7}{15}$       ④  $\frac{3}{5}$

۶۱- یک ساق دوزنقه به سه قسمت مساوی تقسیم شده است. هر چهار پاره خط موازی یکدیگرند. نسبت مساحت دو ناحیه سایه زده، کدام است؟



- ①  $\frac{1}{6}$       ②  $\frac{1}{5}$       ③  $\frac{2}{9}$       ④  $\frac{1}{4}$

۶۲- در یک دوزنقه، پاره خطی که وسطهای دو ساق را به هم وصل کند، مساحت آن را به نسبت های ۱ و ۲ تقسیم می کند. نسبت قاعده های آن دوزنقه، کدام است؟

- ①  $\frac{1}{6}$       ②  $\frac{1}{5}$       ③  $\frac{1}{4}$       ④  $\frac{2}{5}$



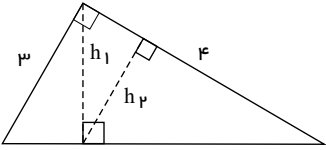
۶۳- در مثلث قائم الزاویه  $ABC$ ، اضلاع قائم  $AB = 3\sqrt{5}$  و  $AC = 6$  ارتفاع  $AH$  و میانه  $AM$  رسم شده است. مساحت مثلث  $ABC$ ، چند برابر مساحت مثلث  $AMH$  است؟

۱۸ (۴)

۱۵ (۳)

۱۲ (۷)

۱۰ (۱)



۶۴- در شکل زیر،  $h_2$  و  $h_1$  ارتفاع‌های دو مثلث قائم‌الزاویه هستند. نسبت  $\frac{h_2}{h_1}$ ، کدام است؟

$\frac{4}{5}$  (۷)

$\frac{3}{4}$  (۴)

$\frac{4}{5}$  (۱)

$\frac{3}{4}$  (۳)



# پاسخنامه تشریحی



۴۳ - گزینه ۳

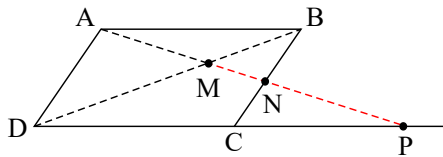
$$\left. \begin{array}{l} AM \parallel DN \xrightarrow{\text{قضیه تالس}} \frac{AB}{AD} = \frac{BM}{MN} \\ AM \parallel EN \xrightarrow{\text{قضیه تالس}} \frac{AE}{AC} = \frac{MN}{MC} \end{array} \right\} \xrightarrow{BM=MC} \frac{AB}{AD} \times \frac{AE}{AC} = \frac{BM}{MN} \times \frac{MN}{MC} = 1 \Rightarrow AB \times AE = AD \times AC$$

$$\Rightarrow \frac{AD}{AE} = \frac{AB}{AC} \xrightarrow{\frac{AB}{AC} = \frac{2}{3}} \frac{AD}{AE} = \frac{2}{3}$$

سخت - سراسری - ۱۳۹۴

۴۴ - گزینه ۴

از قضیه تالس به صورت زیر استفاده می کنیم.



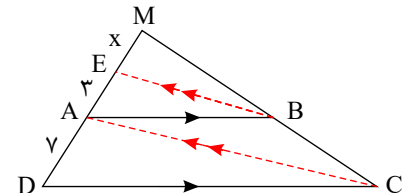
$$\left. \begin{array}{l} BN \parallel AD \xrightarrow{\text{تالس}} \frac{MN}{AM} = \frac{BM}{MD} \\ AB \parallel DP \xrightarrow{\text{تالس}} \frac{BM}{MD} = \frac{AM}{MP} \end{array} \right\} \Rightarrow \frac{MN}{AM} = \frac{AM}{MP}$$

$$\Rightarrow AM^2 = MN \times MP$$

سخت - خارج از کشور - ۱۳۹۴

۴۵ - گزینه ۲ کافی است دو بار از قضیه تالس استفاده کنیم:

$$\left\{ \begin{array}{l} \triangle MAC : BE \parallel AC \xrightarrow{\text{تالس}} \frac{ME}{AE} = \frac{MB}{BC} \\ \triangle MDC : AB \parallel CD \xrightarrow{\text{تالس}} \frac{MA}{AD} = \frac{MB}{BC} \end{array} \right. \Rightarrow \frac{ME}{AE} = \frac{MA}{AD}$$



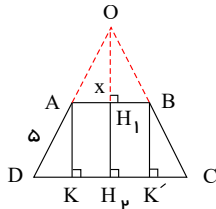
$$\Rightarrow \frac{x}{3} = \frac{x+3}{7} \Rightarrow 7x = 3x + 9 \Rightarrow 4x = 9 \Rightarrow x = 2,25$$

در نتیجه:  $MD = 2,25 + 3 + 7 = 12,25$

متوسط - خارج از کشور - ۱۳۹۳

۴۶ - گزینه ۲ اگر ارتفاع های AK و BK' را رسم کنیم آنگاه دو مثلث قائم الزاویه ADK و BK'C همنهشت می شوند پس  $DK = K'C$  داریم:

$$DK = \frac{CD - AB}{2} = \frac{15 - 9}{2} = 3$$



$$\text{در مثلث قائم الزاویه DAK: } AK = \sqrt{AD^2 - DK^2} = \sqrt{25 - 9} = 4 \Rightarrow H_1 H_2 = 4$$

در مثلث قائم الزاویه DAK داریم:

از طرفی  $AB \parallel DC$  است پس در مثلث تالس می نویسیم:

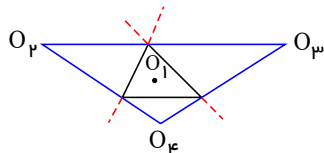
$$\triangle ODH_2 : \frac{OH_1}{OH_2} = \frac{AH_1}{DH_2} \Rightarrow \frac{x}{x+4} = \frac{\frac{9}{2}}{\frac{15}{2}} \Rightarrow 5x = 3x + 12 \Rightarrow x = 6$$

سخت - خارج از کشور - ۱۳۸۵

۴۷ - گزینه ۴ می دانیم هر نقطه روی نیمساز از اضلاع زاویه به یک فاصله می باشد پس نقطه تلاقی نیمساز های مثلث از سه ضلع به یک فاصله است.

یک نقطه محل تلاقی سه نیمساز داخلی ( $O_1$ )

و سه نقطه محل تلاقی هر دو نیمساز خارجی ( $O_2, O_3, O_4$ )



آسان - سراسری - ۱۳۸۰

۴۸ - گزینه ۱ در مثلث متساوی الساقین میانه، ارتفاع و نیمساز وارد بر قاعده بر هم منطبق اند و یقیناً هم طولند.

آسان - سراسری - ۱۳۷۹

۴۹ - گزینه ۱

$$\hat{A}_1 = 180^\circ - 2x, \hat{A}_2 = x$$

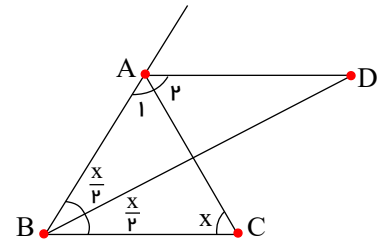
$\hat{B} = \hat{C} = x$  را فرض می کنیم:

در مثلث ABD داریم:



$$\frac{\widehat{B}}{2} + \widehat{A}_1 + \widehat{A}_2 + \widehat{D} = 180^\circ \Rightarrow \frac{x}{2} + (180 - 2x) + x + \widehat{D} = 180 \Rightarrow \widehat{D} = \frac{x}{2}$$

$$\frac{\widehat{B}}{2} = \widehat{D} \Rightarrow AB = AD = AC$$



سخت- سراسری- ۱۳۷۹

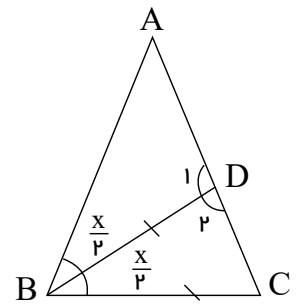
۵۰ - گزینه ۲ اندازه  $\widehat{C}$  و  $\widehat{B}$  را  $x$  فرض می‌کنیم.

$$BD = BC \Rightarrow \widehat{C} = \widehat{D}_1 \Rightarrow \widehat{D}_1 = x$$

$$\frac{\widehat{B}}{2} + \widehat{C} + \widehat{D}_1 = 180^\circ \Rightarrow \frac{x}{2} + x + x = 180^\circ$$

$$x = 72^\circ \Rightarrow \widehat{B} = \widehat{C} = 72^\circ \Rightarrow \widehat{A} = 36^\circ$$

در مثلث  $BCD$  داریم:



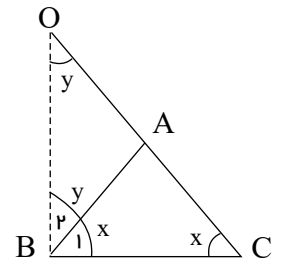
متوسط- سراسری- ۱۳۷۹

۵۱ - گزینه ۱

$$AB = AC \Rightarrow \widehat{B}_1 = \widehat{C} = x$$

$$AO = AB \Rightarrow \widehat{O} = \widehat{B}_2 = y$$

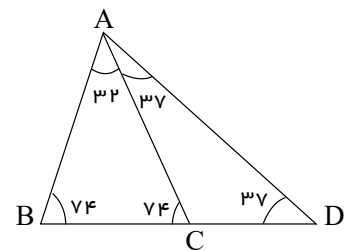
$$\widehat{O} + \widehat{B} + \widehat{C} = 180^\circ \Rightarrow y + (x + y) + x = 180^\circ \Rightarrow 2y + 2x = 180 \Rightarrow x + y = 90^\circ$$



متوسط- سراسری- ۱۳۷۹

۵۲ - گزینه ۳

$$\left. \begin{aligned} \widehat{ACB} &= \frac{180^\circ - 32^\circ}{2} = 74^\circ \\ \widehat{ACD} \text{ زاویه خارجی مثلث } \widehat{ACB} \end{aligned} \right\} \widehat{ADC} = \frac{\widehat{ACB}}{2} \Rightarrow \widehat{ADC} = \frac{74^\circ}{2} = 37^\circ$$



متوسط- سراسری- ۱۳۸۱

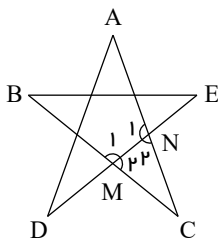
۵۳ - گزینه ۱

$$\widehat{M}_2 = \widehat{E} + \widehat{B} \text{ زاویه خارجی مثلث } \widehat{MEB} \text{ است:}$$

$$\widehat{N}_2 = \widehat{A} + \widehat{D} \text{ زاویه خارجی مثلث } \widehat{ADN} \text{ است:}$$

و در مثلث  $MNC$  داریم:

$$\widehat{C} + \widehat{M} + \widehat{N} = 180^\circ \Rightarrow \widehat{C} + \widehat{A} + \widehat{D} + \widehat{E} + \widehat{B} = 180^\circ$$

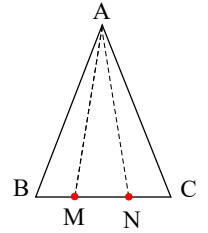


سخت- سراسری- ۱۳۷۳



۵۴ - گزینه ۳

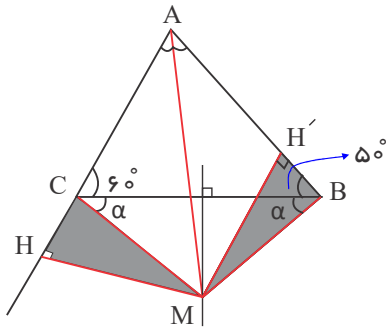
$$\begin{cases} AB = AC \\ BM = NC \\ \hat{B} = \hat{C} \end{cases} \xrightarrow{\text{ض ز ض}} \triangle ABM \cong \triangle ANC \xrightarrow{\text{تساوی اجزای متناظر}} AM = AN$$



آسان - سراسری - ۱۳۷۹

۵۵ - گزینه ۳

برای حل این تست بهتر است ابتدا به تعریف‌های عمود منصف و نیمساز اشاره کنیم.  
 (۱) عمود منصف هر پاره خط مکان هندسی نقاطی از صفحه است که فاصله‌شان از دو سر پاره‌خط یکسان باشد.  
 (۲) نیم سازه هر زاویه، مکان هندسی نقاطی از صفحه است که فاصله‌شان از دو ضلع زاویه یکسان باشد.



از نقطه‌ی  $M$  محل تلاقی عمود منصف ضلع  $BC$  و نیمساز  $\hat{A}$  به  $B$  و  $C$  وصل می‌کنیم، پس طبق (۲)  $MC = MB$  همچنین از  $M$  دو عمود  $MH$  و  $MH'$  را بر اضلاع  $AC$  و  $AB$  رسم می‌کنیم، پس طبق (۱)  $MH = MH'$ ، در نتیجه، مثلث‌های قائم‌الزاویه  $MBH'$  و  $MCH$  به حالت وتر و یک ضلع همنهشت‌اند. پس  $\widehat{H'CM} = \widehat{HBM} = 50^\circ + \alpha$   
 $\widehat{H'CM} + \widehat{MCA} = 180^\circ \Rightarrow (50^\circ + \alpha) + (60^\circ + \alpha) = 180^\circ \Rightarrow \alpha = 35^\circ$

سخت - خارج از کشور - ۱۳۶۰

۵۶ - گزینه ۳ دو مثلث با یکدیگر متشابه هستند و اگر مساحت مثلث بزرگ‌تر را  $S$  و مساحت مثلث کوچک‌تر را  $S'$  بنامیم، داریم:

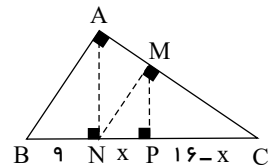
$$\frac{S}{S'} = K^2 \rightarrow \frac{S}{S'} = \left(\frac{9}{6}\right)^2 = \frac{9}{4}$$

$$\frac{\text{مساحت محدود به دو مثلث}}{\text{مساحت مثلث کوچکتر}} = \frac{S - S'}{S'} \stackrel{\text{تفکیک}}{=} \frac{S}{S'} - 1 = \frac{9}{4} - 1 = \frac{5}{4} = 1,25$$

متوسط - خارج از کشور - ۱۳۹۵

۵۷ - گزینه ۳  $MN$  و  $AB$  موازی هم و  $MP$  و  $AN$  نیز موازی هم می‌باشند.

$$\begin{aligned} \triangle ABC : MN \parallel AB &\xrightarrow{\text{قضیه‌ی تالس}} \frac{CM}{MA} = \frac{CN}{NP} = \frac{16}{9} \quad (I) \\ \triangle ACN : MP \parallel AN &\xrightarrow{\text{قضیه‌ی تالس}} \frac{CM}{MA} = \frac{CP}{PN} = \frac{16-x}{x} \quad (II) \end{aligned}$$



$$I, II \xrightarrow{\text{نسبت } \frac{CM}{MA} \text{ در هر دو تناسب وجود دارد}} \frac{16}{9} = \frac{16-x}{x} \rightarrow 16x = 144 - 9x \rightarrow 25x = 144$$

$$\rightarrow x = \frac{144}{25} = \frac{576}{100} = 5,76$$

سخت - خارج از کشور - ۱۳۸۶

۵۸ - گزینه ۲ در دو مثلث متشابه، نسبت مساحت‌ها برابر با مجذور نسبت تشابه این دو مثلث است.

$$\frac{3}{2} = \text{نسبت تشابه مثلث بزرگ‌تر به کوچک‌تر} \rightarrow k = \frac{2}{3} \rightarrow k^2 = \frac{2}{3} \rightarrow \text{نسبت مساحت‌ها} = \frac{2}{3} \times \text{نسبت اضلاع} = \frac{2}{3}$$

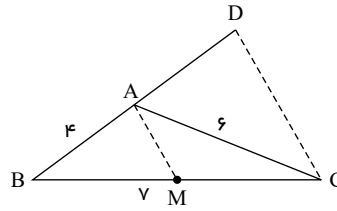
$$\text{پس: } \frac{\text{مساحت مثلث بزرگ}}{\text{مساحت مثلث کوچک}} = \left(\frac{3}{2}\right)^2 = \frac{9}{4} = 2,25$$

آسان - خارج از کشور - ۱۳۸۶



۵۹ - گزینه ۲

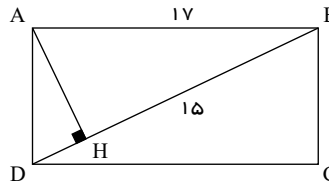
شکل مسئله را رسم می‌کنیم:



$$AM \parallel DC \rightarrow \frac{BA}{BD} = \frac{BM}{BC} \rightarrow \frac{4}{BD} = \frac{4}{11} = \frac{1}{\frac{11}{4}} \rightarrow BD = 11$$

آسان - خارج از کشور - ۱۳۹۸  
گزینه ۱

شکل مسئله را رسم می‌کنیم:



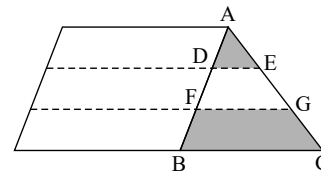
$$(AB)^2 = BH \cdot BD \rightarrow 289 = 15BD \rightarrow BD = \frac{289}{15}$$

$$\frac{289}{15} - 17 = \frac{289 - 255}{15} = \frac{34}{15}$$

اکنون می‌خواهیم بدانیم این عدد چقدر از ۱۹ بیشتر است پس:

آسان - خارج از کشور - ۱۳۹۸  
گزینه ۲

روش اول:



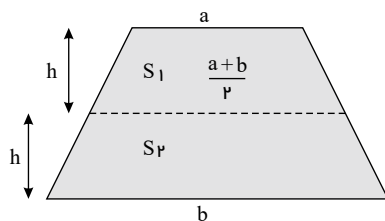
طبق قضیه تالس  $\frac{FG}{BC} = \frac{2}{3}$  و  $\frac{DE}{BC} = \frac{1}{3}$  است.

$$\frac{S_{ADE}}{S_{FGCB}} = \frac{\left(\frac{1}{3}\right)(h)(DE)}{\left(\frac{1}{2}\right)(h)(FG + BC)} = \frac{DE}{FG + BC} = \frac{\frac{1}{3}BC}{\frac{2}{3}BC + BC} = \frac{\frac{1}{3}BC}{\frac{5}{3}BC} = \frac{1}{5}$$

روش دوم:

نسبت مساحت‌های محصور بین خطوط موازی، ۱ به ۳ به ۵ به ۷ به ۹ به ... است پس طبق این توضیح، خواسته مسئله برابر  $\frac{1}{5}$  است.

متوسط - خارج از کشور - ۱۳۹۸



گزینه ۲ اندازه پاره خطی که وسط‌های دو ساق دوزنقه را به هم وصل می‌کند برابر میانگین دو قاعده است.

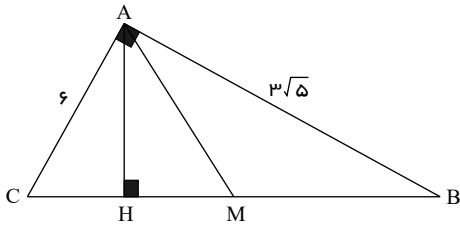
$$\frac{S_1}{S_2} = \frac{1}{2} \rightarrow \frac{\left(a + \frac{a+b}{2}\right)\left(h\right)\left(\frac{1}{2}\right)}{\left(b + \frac{a+b}{2}\right)\left(h\right)\left(\frac{1}{2}\right)} = \frac{1}{2} \rightarrow \frac{3a+b}{3b+a} = \frac{1}{2} \rightarrow 6a+b = 3b+a \rightarrow 5a = 2b$$

یعنی نسبت قاعده‌های دوزنقه، ۱ به ۵ است.

سخت - سراسری - ۱۳۹۸  
گزینه ۴

ابتدا شکل مسأله را رسم می‌کنیم:



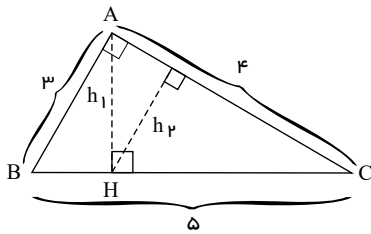


$$\triangle ABC : (AC)^2 + (AB)^2 = (BC)^2 \rightarrow 36 + 45 = (BC)^2 \rightarrow 81 = (BC)^2 \rightarrow BC = 9 \rightarrow BM = CM = 4,5$$

می دانیم  $(AB)^2 = BH \cdot BC \rightarrow 45 = 9BH \rightarrow BH = 5 \rightarrow MH = 0,5$

$$\frac{S_{ABC}}{S_{AMH}} = \frac{\left(\frac{1}{2}\right)(h)(BC)}{\left(\frac{1}{2}\right)(h)(MH)} = \frac{9}{0,5} = 18$$

سخت- سراسری- ۱۳۹۸  
۶۴ - گزینه ۲



دو مثلث  $ABC$  و  $AHC$  متشابه هستند (دو زاویه مساوی) بنابراین نسبت تشابه آنها همان نسبت ارتفاعها است.

$$k = \frac{h_1}{h_2} = \frac{BC}{AC} = \frac{5}{4} \rightarrow \frac{h_2}{h_1} = \frac{4}{5}$$

متوسط- سراسری- ۱۳۹۸

- |          |          |          |          |          |
|----------|----------|----------|----------|----------|
| (۴۳) - ۳ | (۴۸) - ۱ | (۵۳) - ۱ | (۵۸) - ۲ | (۶۳) - ۴ |
| (۴۴) - ۴ | (۴۹) - ۱ | (۵۴) - ۳ | (۵۹) - ۲ | (۶۴) - ۲ |
| (۴۵) - ۲ | (۵۰) - ۲ | (۵۵) - ۳ | (۶۰) - ۱ |          |
| (۴۶) - ۲ | (۵۱) - ۱ | (۵۶) - ۳ | (۶۱) - ۲ |          |
| (۴۷) - ۴ | (۵۲) - ۳ | (۵۷) - ۳ | (۶۲) - ۲ |          |

پاسخنامه کلیدی