

تمرین از تالس و تشابه

۱- اگر $\frac{a}{b} = \frac{2}{3}$ باشد، $\frac{2a+2b}{a+2b}$ کدام است؟

(۴) $\frac{5}{4}$

(۳) ۱

(۲) $\frac{3}{4}$

(۱) $\frac{1}{2}$

۲- در شکل روبه‌رو خط DE موازی است. مقدار x کدام است؟

(۲) $\frac{2}{5}$

(۱) ۲

(۴) $\frac{3}{5}$

(۳) ۳

۳- در شکل روبه‌رو $\hat{B} = \hat{E}$ ، $AE = 8$ ، $ED = 6$ و $BC = 9$. طول BE کدام است؟

(۲) $\frac{4}{2}$

(۱) ۴

(۴) $\frac{4}{6}$

(۳) $\frac{4}{4}$

۴- در شکل مقابل سه خط d_1 ، d_2 و d_3 با هم موازی هستند، مقدار x کدام است؟

(۲) ۶

(۱) ۱۵

(۴) ۲۱

(۳) ۱۲

۵- در شکل روبه‌رو مقدار $y - x$ کدام است؟

(۲) ۳

(۱) ۴

(۴) ۱

(۳) ۲

۶- در شکل مقابل $\hat{A}_1 = \hat{C}_1$ و $AC = AE$. اگر $AB = 10$ و $AC = 6$ و $CD = 5$ باشند، BD کدام است؟

(۲) $\frac{17}{3}$

(۱) $\frac{13}{2}$

(۴) $\frac{17}{2}$

(۳) $\frac{25}{3}$

۷- در شکل روبه‌رو $\angle AB = 3\angle AC = 60^\circ$ و AD نیمساز زاویه A و $DE \parallel AB$ است، اندازه EC کدام

(سراسری ریاضی ۸۱)

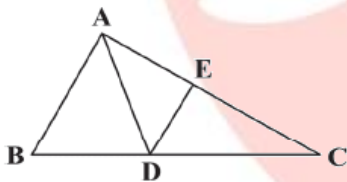
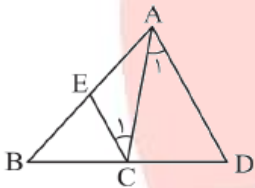
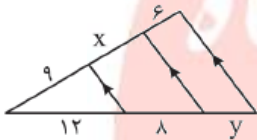
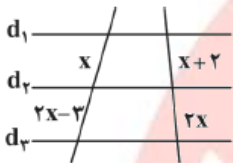
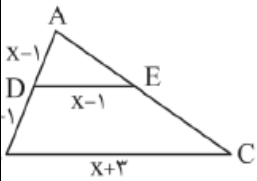
است؟

(۲) $\frac{12}{5}$

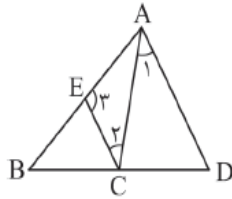
(۱) ۱۲

(۴) ۱۵

(۳) $\frac{13}{5}$



تمرین از تالس و تشابه



۸- در شکل مقابل، داریم $\hat{A} = \hat{B} = \hat{C}$. اگر $AB = ۱۵$ و $AC = ۶$ باشد، $\frac{BD}{DC}$ چه قدر است؟

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

(۱) $\frac{۵}{۳}$
(۲) ۲
(۳) ۳
(۴) ۲

۹- در دوزنقه‌ای اندازه‌ی قاعده‌ها ۹ و ۴ واحد و طول ساق‌ها ۶ و ۵ واحد است. محیط مثلثی که از امتداد ساق‌ها در بیرون دوزنقه تشکیل شده،

(سراسری ترم ۹۴)

کدام است؟

(۱) $۱۱/۴$
(۲) $۱۱/۶$
(۳) $۱۲/۲$
(۴) $۱۲/۸$

(۱) $۱۱/۴$
(۲) $۱۱/۶$
(۳) $۱۲/۲$
(۴) $۱۲/۸$

(۱) $۱۱/۴$
(۲) $۱۱/۶$
(۳) $۱۲/۲$
(۴) $۱۲/۸$

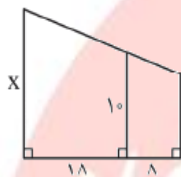
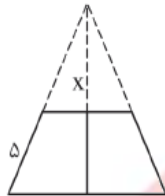
(۱) $۱۱/۴$
(۲) $۱۱/۶$
(۳) $۱۲/۲$
(۴) $۱۲/۸$

۱۰- در یک دوزنقه‌ی متساوی‌الساقین، طول قاعده‌ها ۱۵ و ۹ واحد و اندازه‌ی ساق ۵ واحد است. فاصله‌ی

نقطه‌ی تلاقی دو ساق این دوزنقه از قاعده‌ی کوچک‌تر، چند واحد است؟ (سراسری ریاضی ۸۵ فارغ از کشور)

(۱) ۵
(۲) ۶
(۳) ۷
(۴) ۸

(۱) ۵
(۲) ۶
(۳) ۷
(۴) ۸



۱۱- در شکل روبه‌رو، مقدار x کدام است؟

(۱) ۱۴
(۲) ۱۶
(۳) ۲۰
(۴) ۲۰

(۱) ۱۴
(۲) ۱۶
(۳) ۲۰
(۴) ۲۰

۱۲- در شکل مقابل دکل‌ی به طول ۸ متر بر بالای برجی نصب شده است. دید چشمی ناظری به

ارتفاع $۱/۸$ متر، از ارتفاع دکل و تیرک ۴ متری در یک راستا است. بلندی برج چند متر است؟

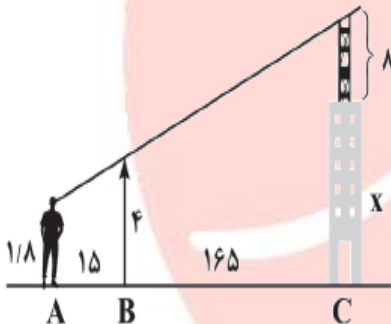
(سراسری ریاضی ۸۷)

(۱) $۱۹/۸$
(۲) $۲۰/۲$
(۳) $۲۰/۸$
(۴) $۲۱/۲$

(۱) $۱۹/۸$
(۲) $۲۰/۲$
(۳) $۲۰/۸$
(۴) $۲۱/۲$

(۱) $۱۹/۸$
(۲) $۲۰/۲$
(۳) $۲۰/۸$
(۴) $۲۱/۲$

(۱) $۱۹/۸$
(۲) $۲۰/۲$
(۳) $۲۰/۸$
(۴) $۲۱/۲$



۱۳- رضا برای پیدا کردن ارتفاع درخت مقابل خانه، یک تکه مقوا به شکل مثلث قائم‌الزاویه با اندازه‌ی

اضلاع زاویه‌ی قائمه $۳/۰$ متر و $۴/۰$ متر ساخته است. اگر او در فاصله‌ی $۸/۸$ متر از درخت

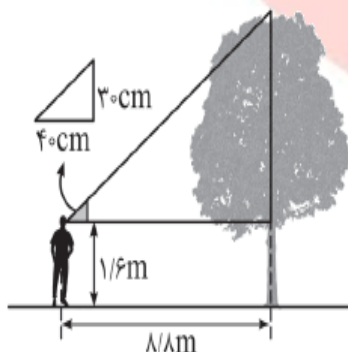
بایستد، با نگاه کردن در امتداد وتر مثلث، نوک درخت را می‌بیند. فاصله‌ی چشم او از زمین $۱/۶$

متر است. طول درخت چند متر است؟

(۱) $۶/۳$
(۲) $۶/۹$
(۳) $۷/۳$
(۴) $۷/۹$

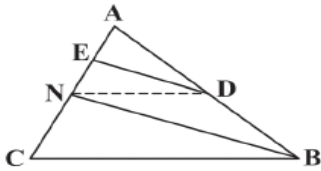
(۱) $۶/۳$
(۲) $۶/۹$
(۳) $۷/۳$
(۴) $۷/۹$

(۱) $۶/۳$
(۲) $۶/۹$
(۳) $۷/۳$
(۴) $۷/۹$



تمرین از تالس و تشابه

۱۴- در شکل روبه‌رو $DN \parallel BC$ ، $DE \parallel BN$ ، $AE = ۴$ و $EN = ۶$ ، اندازه‌ی AC کدام است؟



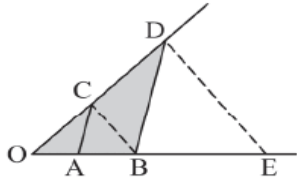
(۱) ۱۸

(۲) ۲۰

(۳) ۲۴

(۴) ۲۵

۱۵- در شکل زیر، دو جفت پاره‌خط موازی‌اند. $OA = ۳$ و $AB = ۵$ ، اندازه‌ی BE ، کدام است؟



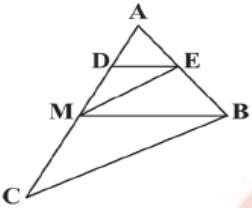
(۱) $۱۳\frac{1}{۳}$

(۲) $۱۲\frac{۲}{۳}$ (سراسری تهرانی ۹۴ فارغ از کشور)

(۳) $۱۱\frac{۱}{۳}$

(۴) $۱۰\frac{۲}{۳}$

۱۶- در شکل زیر $ME \parallel BC$ و $DE \parallel BM$ است. اگر $ME = ۳$ ، $MC = ۸$ و $BC = ۹$ باشد، AD کدام است؟



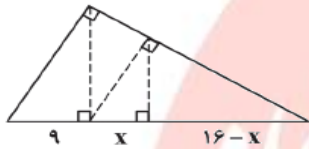
(۱) ۱

(۲) $\frac{۳}{۲}$

(۳) $\frac{۴}{۳}$

(۴) ۲

۱۷- در شکل مقابل، ارتفاع هر سه مثلث قائم‌الزاویه رسم شده است. اندازه‌ی x کدام است؟



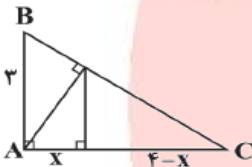
(۱) $۴/۵۴$ (سراسری تهرانی ۸۶ فارغ از کشور)

(۲) $۵/۳۶$

(۳) $۵/۷۶$

(۴) $۶/۷۵$

۱۸- در شکل مقابل، ارتفاع هر دو مثلث قائم‌الزاویه رسم شده است. اندازه‌ی x کدام است؟ (سراسری ریاضی ۸۹)



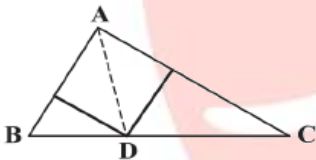
(۱) $۱/۴۴$

(۲) $۱/۵۶$

(۳) $۱/۶۴$

(۴) $۱/۹۶$

۱۹- در مثلث قائم‌الزاویه به اضلاع قائم ۳ و ۷ واحد، طول نیمساز داخلی زاویه‌ی قائمه کدام است؟



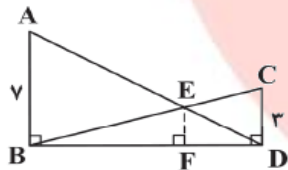
(۱) $۱/۴\sqrt{۲}$

(۲) $۲/۱$

(۳) $۲/۸$

(۴) $۲/۱\sqrt{۲}$

۲۰- با توجه به شکل روبه‌رو AB ، CD و EF موازی‌اند. اندازه‌ی EF کدام است؟



(۱) $۱/۲$

(۲) $۱/۵$

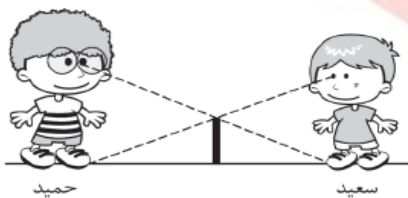
(۳) $۲/۱$

(۴) $۲/۴$

۲۱- سعید و حمید در دو طرف یک مانع پرش طوری ایستاده‌اند که هر یک پای دیگری و نوک مانع را

در یک راستا می‌بینند. اگر قد حمید و سعید به ترتیب ۱۸۰ و ۱۲۰ سانتی‌متر باشد، ارتفاع مانع

چند سانتی‌متر است؟



(۱) ۷۲

(۲) ۶۶

(۳) ۹۰

(۴) ۸۴

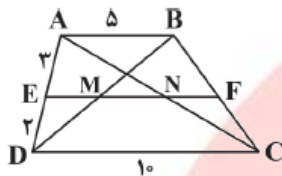
تمرین از تالس و تشابه

۲۲- نقطه‌ی M را روی ضلع BC از مثلث ABC انتخاب می‌کنیم. از M دو خط به موازات AB و AC رسم می‌کنیم تا AB را در N و AC را در P قطع کنند. حاصل $\frac{AN}{AB} + \frac{AP}{AC}$ کدام است؟

- (۱) AB (۲) AC (۳) BC (۴) ۱

۲۳- در مثلث ABC، رأس B را به نقطه‌ی O وسط میانه‌ی AM وصل می‌کنیم و امتداد می‌دهیم تا ضلع AC را در N قطع کند. ON چه کسری از BN است؟ (سراسری تهرانی ۸۲)

- (۱) $\frac{1}{2}$ (۲) $\frac{1}{3}$ (۳) $\frac{1}{4}$ (۴) $\frac{1}{6}$

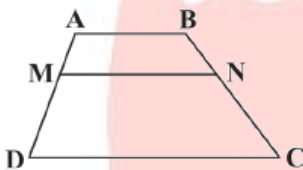


۲۴- در دوزنقه‌ی ABCD، $EF \parallel AB$ است. اندازه‌ی MN کدام است؟

- (۱) ۴ (۲) ۳ (۳) ۲ (۴) $\frac{3}{4}$

۲۵- طول خطی که دو نقطه‌ی وسط قطرهای یک دوزنقه را به هم وصل می‌کند، برابر ۳ است. اگر طول قاعده‌ی بزرگ‌تر برابر ۷ باشد، طول قاعده‌ی کوچک‌تر چه قدر است؟

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

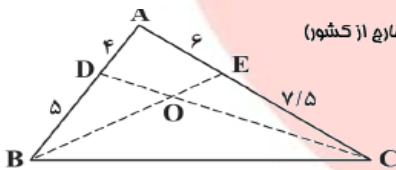


۲۶- در دوزنقه‌ی ABCD، اگر $AB = 3$ ، $DC = 6$ و $\frac{AM}{AD} = \frac{BN}{BC} = \frac{1}{3}$ باشد، آنگاه MN برابر کدام است؟

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

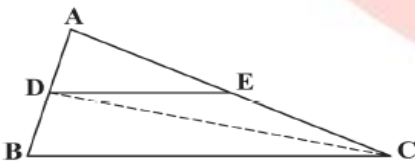
۲۷- در دوزنقه‌ای به قاعده‌های ۱۲ و ۸ واحد، وسط دو ساق را به هم وصل می‌کنیم تا دوزنقه به ۲ قطعه تقسیم شود. نسبت مساحت این دو قطعه کدام است؟

- (۱) $\frac{9}{11}$ (۲) $\frac{7}{9}$ (۳) $\frac{2}{3}$ (۴) $\frac{4}{3}$



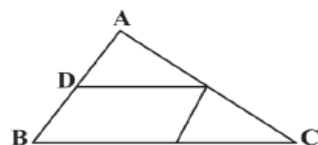
۲۸- در شکل مقابل، نسبت مساحت مثلث OBD به مساحت مثلث OCE کدام است؟ (سراسری تهرانی ۸۷ فارغ از کشور)

- (۱) $\frac{2}{3}$ (۲) $\frac{4}{5}$ (۳) $\frac{5}{6}$ (۴) ۱



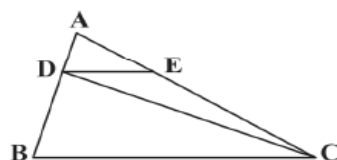
۲۹- در شکل مقابل، اگر $\frac{AD}{AB} = \frac{3}{7}$ و $DE \parallel BC$ ، آنگاه مساحت مثلث ADE چند درصد مساحت مثلث DEC است؟ (سراسری تهرانی ۸۹)

- (۱) ۷۰ (۲) ۷۵ (۳) ۷۸ (۴) ۸۴



۳۰- در شکل روبه‌رو $\frac{DA}{DB} = \frac{3}{2}$ مساحت متوازی‌الاضلاع چند درصد مساحت مثلث ABC است؟ (سراسری ریاضی ۹۵)

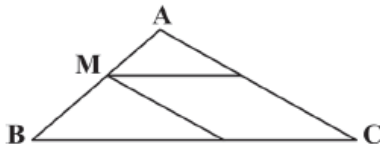
- (۱) ۳۶ (۲) ۴۰ (۳) ۴۵ (۴) ۴۸



۳۱- در مثلث ABC، مطابق شکل $DE \parallel BC$ و $\frac{DE}{BC} = \frac{1}{4}$ است، اگر مساحت مثلث ADE برابر ۲۰ باشد، مساحت مثلث DEC کدام است؟

- (۱) ۳۰ (۲) ۴۰ (۳) ۵۰ (۴) ۶۰

تمرین از تالس و تشابه



۳۱- در شکل مقابل، $AM = \frac{2}{3}MB$ و چهارضلعی متوازی الاضلاع است. مساحت متوازی الاضلاع چند

(سراسری تهرانی ۸۹ فارغ از کشور)

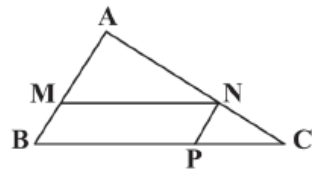
درصد مساحت مثلث ABC است؟

۵۰ (۲)

۴۸ (۱)

۶۰ (۴)

۵۴ (۳)



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

مثلث ABC است؟ (سراسری تهرانی ۹۰ فارغ از کشور)

۵۲ (۲)

۴۸ (۱)

۵۶ (۴)

۵۴ (۳)

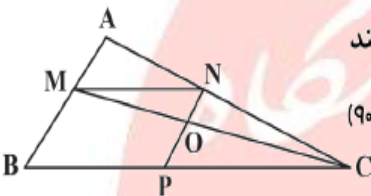
۳۳- طول یک ضلع مثلثی برابر ۱۸ و فاصله‌ی وسط یکی از دو ضلع دیگر از این ضلع برابر ۳ است. مساحت این مثلث کدام است؟

۴۸ (۴)

۳۶ (۳)

۵۴ (۲)

۲۷ (۱)



۳۴- در شکل مقابل $\frac{MA}{MB} = \frac{3}{7}$ و چهارضلعی MNPB متوازی الاضلاع است. مساحت مثلث OMN چند

(سراسری تهرانی ۹۰)

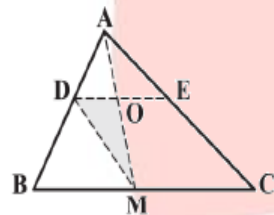
درصد مساحت مثلث AMN است؟

۶۰ (۲)

۶۳ (۱)

۸۴ (۴)

۷۰ (۳)



۳۵- در شکل زیر، نقطه‌ی M وسط BC، $\frac{DA}{DB} = \frac{2}{3}$ و $DE \parallel BC$ است. مساحت مثلث ODM چند

(سراسری ریاضی ۹۵)

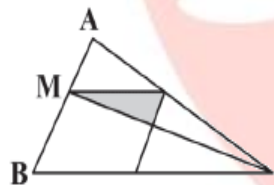
درصد مساحت مثلث ABC است؟

۱۸ (۴)

۱۶ (۳)

۱۵ (۲)

۱۲ (۱)



۳۶- در شکل مقابل $\frac{MA}{MB} = \frac{2}{3}$ ، مساحت مثلث سایه‌زده شده، چند درصد مساحت متوازی الاضلاع است؟

(سراسری ریاضی ۹۰ فارغ از کشور)

۲۴ (۲)

۲۰ (۱)

۳۰ (۴)

۲۵ (۳)

۳۷- در شکل روبه‌رو، یک ضلع مثلث متساوی الاضلاع به نسبت‌های ۱، ۲ و ۲ تقسیم شده است. مساحت

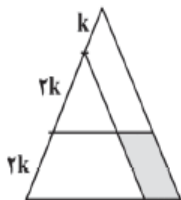
متوازی الاضلاع سایه زده، چند درصد مساحت مثلث اصلی است؟ (سراسری تهرانی ۹۲ فارغ از کشور)

۱۸ (۲)

۱۶ (۱)

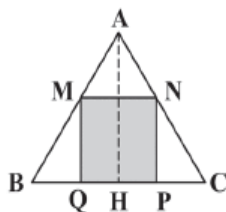
۲۴ (۴)

۲۰ (۳)



تمرین از تالس و تشابه

۳۹- در مثلث ABC ، $AH = 4$ و $BC = 8$ است. مساحت مربع $MNPQ$ برابر کدام است؟



(۲) ۹

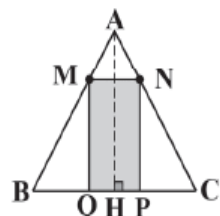
(۱) ۸

(۴) $\frac{64}{9}$

(۳) $\frac{23}{3}$

۴۰- در شکل زیر، مستطیل $MNPQ$ درون مثلث متساوی الاضلاع ABC به ضلع واحد محاط شده است.

اگر $2AM = MB$ باشد، مساحت مستطیل چه قدر است؟



(۲) $\frac{\sqrt{3}}{6}$

(۱) $\frac{\sqrt{3}}{9}$

(۴) $\frac{4\sqrt{3}}{27}$

(۳) $\frac{3\sqrt{3}}{16}$

۴۱- اواسط اضلاع یک چهارضلعی محدب را به هم وصل کرده ایم. چهارضلعی حاصل الزاماً کدام چهارضلعی است؟

(۱) لوزی (۲) مستطیل (۳) دوزنقه (۴) متوازی الاضلاع

۴۲- اواسط اضلاع یک چهارضلعی را به هم وصل می کنیم. شکل حاصل مربع می گردد. نوع چهارضلعی کدام است؟

(۱) لوزی (۲) مستطیل (۳) مربع (۴) متوازی الاضلاع

۴۳- مثلثی با اضلاع ۳، ۴ و ۶، متشابه با مثلثی با اضلاع ۲، ۴ و x است. x کدام است؟

(۱) $\frac{2}{4}$ (۲) ۵ (۳) ۳ (۴) $\frac{8}{3}$

۴۴- مثلثی به طول اضلاع $\sqrt{6}$ ، $\sqrt{2}$ و ۲ با مثلثی به طول اضلاع a ، $2\sqrt{3}$ و ۲ متشابه است. a کدام است؟

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

۴۵- مثلثی به اضلاع $a = 3$ ، $b = 4$ و $c = 6$ ، با کدام مثلث که دو ضلع آن داده شده می تواند متشابه باشد؟

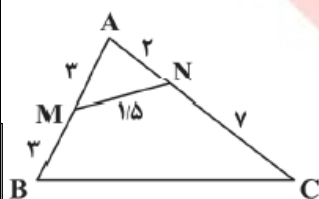
(۱) $a' = 2, b' = 4$ (۲) $a' = 1, b' = 2$ (۳) $a' = 3, b' = 5$ (۴) $a' = 2, b' = 5$

۴۶- مثلثی با اضلاع ۳، ۵ و ۷ با مثلثی به اضلاع ۵، x و y متشابه است. اگر $x > 5$ و $y > 5$ باشند، $x + y$ کدام است؟

(۱) ۲۱ (۲) ۲۰ (۳) ۱۸ (۴) ۱۷

۴۷- مثلثی به اضلاع ۴، ۵ و a ، با مثلثی به طول اضلاع ۷، ۹ و b متشابه است. بیشترین مقدار ممکن برای عدد a ، کدام است؟

(۱) $\frac{36}{7}$ (۲) $\frac{45}{7}$ (۳) $\frac{36}{5}$ (۴) $\frac{35}{4}$ (سراسری تجربی ۹۰ فارغ از کشور)



۴۸- در شکل روبه رو، مقدار BC کدام است؟

(۱) ۴ (۲) $\frac{3}{5}$

(۳) $\frac{4}{5}$ (۴) ۵

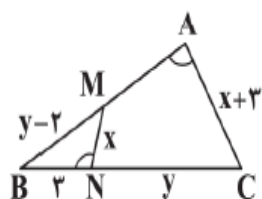
۴۹- در شکل روبه رو، $\hat{A} = \hat{BNM}$ و $AB = 7$ است. حاصل $x + y$ کدام است؟

(۱) ۸

(۲) ۷

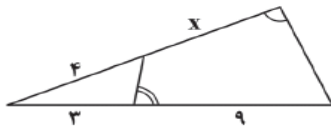
(۳) ۹

(۴) ۱۰



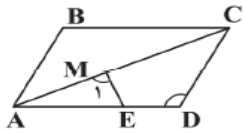
تمرین از تالس و تشابه

(سراسری تجربی ۸۵ فارغ از کشور)



۵۰- در شکل مقابل، دو زاویه‌ی مقابل چهارضلعی مکمل‌اند. اندازه‌ی x کدام است؟

- (۱) ۵
(۲) ۵/۵
(۳) ۶
(۴) ۷/۵



۵۱- در متوازی‌الاضلاع $ABCD$ ، $BC = 3$ و $AC = 4/5$ است. نقاط M و E را چنان در نظر می‌گیریم

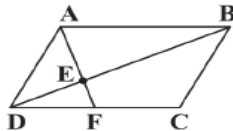
که $BC = MC$ و $\widehat{M_1} = \widehat{D}$ باشد، اندازه‌ی AE کدام است؟

- (۴) ۲/۲۵

- (۳) ۲

- (۲) ۱/۵

- (۱) ۱/۲۵



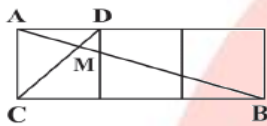
۵۲- در متوازی‌الاضلاع مقابل، اگر $DE = \frac{1}{4}BD$ باشد، حاصل $\frac{DF}{DC}$ کدام است؟

- (۲) ۳/۷

- (۱) ۱/۲

- (۴) ۱/۳

- (۳) ۲/۵



۵۳- در شکل روبه‌رو، سه مربع به اضلاع واحد، کنار هم قرار دارند. طول MA چند برابر $\sqrt{10}$ است؟

(سراسری ریاضی ۸۶)

- (۲) ۱/۴

- (۱) ۱/۳

- (۴) ۱/۵

- (۳) ۲/۹

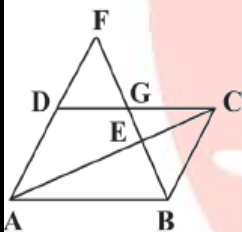
۵۴- در دوزنقه با زاویه‌ی قائمه، اندازه‌ی قاعده‌ها ۷ و ۱۳ واحد و طول ساق مایل ۱۰ واحد است. فاصله‌ی نقطه تلاقی دو قطر از قاعده کوچک‌تر کدام است؟

- (۴) ۲/۱

- (۳) ۲/۴

- (۲) ۲/۶

- (۱) ۲/۸



۵۵- در شکل زیر، چهارضلعی $ABCD$ متوازی‌الاضلاع و $EF = 4$ و $GF = 3$ است. BE برابر کدام است؟

- (۱) ۱/۷۵

- (۲) ۱/۵

- (۳) ۲/۵

- (۴) ۲

۵۶- دو مثلث قائم‌الزاویه با متناسب بودن کدام دو جزء از هر کدام ممکن است متشابه نباشند؟

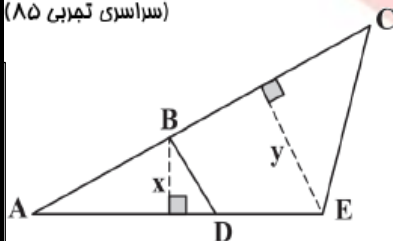
- (۴) دو زاویه

- (۳) دو ضلع قائم

- (۲) وتر و میانه‌ی نظیر آن

- (۱) وتر و یک ضلع قائم

(سراسری تجربی ۸۵)



۵۷- در شکل مقابل $AD = 8$ ، $DE = 4$ ، $AB = 6$ و $BC = 10$ می‌باشد، نسبت $\frac{x}{y}$ کدام است؟

- (۲) ۵/۹

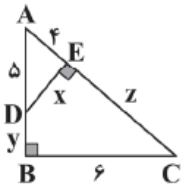
- (۱) ۱/۲

- (۴) ۴/۵

- (۳) ۲/۳

تمرین ازتالس و تشابه

۵۸- در شکل مقابل $x + y + z$ کدام است؟



۱۰ (۱)

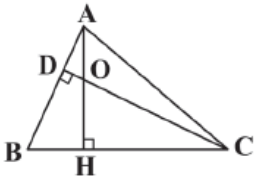
۱۲ (۲)

۱۴ (۳)

۱۱ (۴)

۵۹- در شکل روبه‌رو AH و CD دو ارتفاع مثلث ABC هستند. اگر $OH = \frac{1}{3}AD = 5$ باشد،

طول HC کدام است؟



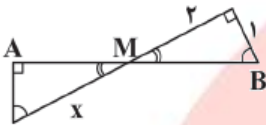
۱۷۰ (۲)

۱۶۵ (۱)

۱۸۰ (۴)

۱۷۵ (۳)

۶۰- اگر نقطه‌ی M وسط AB باشد، مقدار x کدام است؟



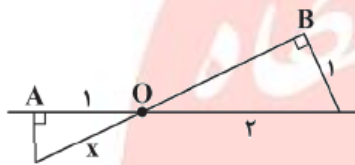
$\frac{5}{2}$ (۲)

۱۰ (۱)

۲ (۴)

$\frac{1}{2}$ (۳)

۶۱- در شکل مقابل، دو زاویه‌ی A و B قائمه‌اند. مقدار x چه قدر است؟



(سراسری ریاضی ۹۱)

$\frac{3}{2}$ (۲)

$\frac{1}{2}\sqrt{3}$ (۱)

$\frac{2}{3}\sqrt{3}$ (۴)

$\frac{4}{3}$ (۳)

۶۲- مثلث ABC که در آن زاویه‌ی $\hat{A} = 30^\circ$ ، $\hat{B} = 60^\circ$ و $S = 20\sqrt{3}$ (مساحت مثلث) با مثلث $A'B'C'$ که در آن $a' = \sqrt{10}$ (ضلع بزرگ‌تر)

متشابه است. نسبت تشابه چه قدر است؟

۴ (۴)

$\sqrt{2}$ (۳)

۸ (۲)

۲ (۱)

۶۳- در مثلث ABC ، $AB = 4$ ، $AC = 3$ و $\hat{A} = 90^\circ$. ارتفاع AH را رسم کرده و سپس عمود HH' را بر AB رسم می‌کنیم. طول AH'

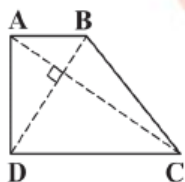
چه قدر است؟

$\frac{1}{36}$ (۴)

$\frac{1}{44}$ (۳)

$\frac{1}{39}$ (۲)

$\frac{1}{4}$ (۱)



۶۴- در دوزنقه‌ی قائم‌الزاویه‌ی مقابل، قطرهای بر هم عمودند. اگر $AB = 6$ و $DC = 8$ ، طول AD کدام است؟

$6\sqrt{2}$ (۲)

$4\sqrt{2}$ (۱)

$6\sqrt{3}$ (۴)

$4\sqrt{3}$ (۳)

تمرین از تالس و تشابه

۶۵- در مثلث ABC ، داریم $\hat{A} = 2\hat{B}$ ، $BC = 6$ و $AC = 4$ ، اندازه‌ی ضلع AB کدام است؟ (سراسری تجربی ۸۸ فارغ از کشور)

- (۱) $4/5$ (۲) 5 (۳) $5/5$ (۴) 6

۶۶- در مثلث ABC ، $\hat{A} = 2\hat{B}$ ، کدام رابطه بین سه ضلع این مثلث برقرار است؟ (ضلع b مقابل زاویه‌ی B است.) (سراسری تجربی ۸۸)

- (۱) $a^2 = bc$ (۲) $b^2 = ac$ (۳) $a^2 - b^2 = bc$ (۴) $a^2 - c^2 = bc$

۶۷- نسبت مساحت‌های دو مثلث متشابه، برابر $\frac{1}{4}$ است. نسبت محیط‌های آن‌ها کدام است؟

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

۶۸- مثلثی به اضلاع ۸، ۹ و ۱۰ با مثلثی به محیط ۵۴ متشابه است. طول ضلع کوچک‌تر مثلث دوم چه قدر است؟

- (۱) 16 (۲) 17 (۳) 19 (۴) 20

۶۹- مساحت مثلثی به اضلاع $4\sqrt{3}$ ، 4 و $6\sqrt{2}$ چند برابر مساحت مثلثی به اضلاع ۳، $\sqrt{6}$ و $\sqrt{2}$ است؟

- (۱) 4 (۲) $4\sqrt{2}$ (۳) 6 (۴) 8

۷۰- مثلثی با اضلاع ۵، ۴ و ۳ با مثلثی به محیط ۳۶ واحد متشابه‌اند. ارتفاع وارد بر ضلع بزرگ در مثلث دوم کدام است؟

- (۱) $\frac{36}{5}$ (۲) $\frac{24}{5}$ (۳) $\frac{12}{5}$ (۴) $\frac{24}{5}$

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

- (۱) $1/5$ (۲) $2/25$ (۳) $2/75$ (۴) 3 (سراسری تجربی ۸۶ فارغ از کشور)

۷۲- نسبت مساحت دو مثلث متشابه $\frac{49}{128}$ است. اگر یک ضلع مثلث کوچک‌تر ۲۱ سانتی‌متر باشد، ضلع متناظر با این ضلع در مثلث بزرگ‌تر چند سانتی‌متر است؟ (سراسری تجربی ۸۲)

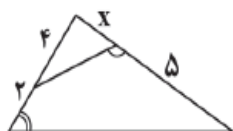
- (۱) $21\sqrt{2}$ (۲) $21\sqrt{3}$ (۳) $24\sqrt{2}$ (۴) $24\sqrt{3}$

۷۳- در مثلث ABC داریم $\hat{A} = 70^\circ$ و $\hat{B} = 50^\circ$ و ضلع $AB = 18$ و در مثلث MNP داریم $\hat{N} = 60^\circ$ و $\hat{M} = 70^\circ$. اگر مساحت مثلث

ABC ، برابر $\frac{9}{4}$ مساحت مثلث MNP باشد، طول ضلع MP چه قدر است؟ (سراسری تجربی ۸۶)

- (۱) 12 (۲) 16 (۳) 24 (۴) 27

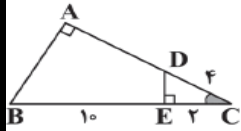
۷۴- در شکل مقابل دو زاویه غیرمجاور چهارضلعی مکمل یکدیگرند. مساحت چهارضلعی چند برابر مساحت مثلث کوچک‌تر است؟



- (۱) 3 (۲) $3/5$ (۳) $2/5$ (۴) 4

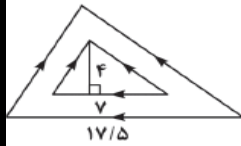
تمرین از تالس و تشابه

۷۵- در شکل روبه‌رو، نسبت مساحت‌های دو مثلث قائم‌الزاویه ABC و DEC کدام است؟



- (۱) ۴
(۲) ۳
(۳) ۹
(۴) $\frac{8}{3}$

۷۶- در شکل زیر مساحت مثلث بزرگ‌تر کدام است؟

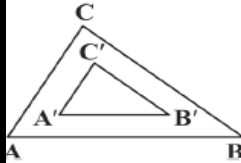


- (۱) $88/5$
(۲) $87/5$
(۳) $78/5$
(۴) $77/5$

۷۷- درون مثلثی به اضلاع ۹، ۷ و ۵ واحد، مثلث دیگری طوری رسم می‌کنیم 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؟ (سراسری تهرانی ۹۵ فارغ از کشور)

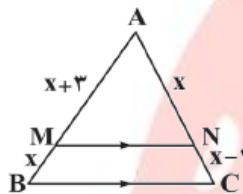
- (۱) $0/75$
(۲) ۱
(۳) $1/25$
(۴) $1/5$

۷۸- در شکل زیر پاره‌خط $A'B'$ ، به طول ۲ واحد و موازی ضلع AB به طول $3/5$ واحد رسم شده است. اگر $A'C'$ و $B'C'$ نیز به ترتیب موازی اضلاع AC و BC باشند و مساحت مثلث $A'B'C'$ برابر ۵ واحد مربع باشد، ارتفاع وارد بر ضلع AB چند واحد است؟



- (۱) $4/375$
(۲) $17/5$
(۳) $6/25$
(۴) $8/75$

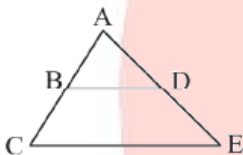
۷۹- در شکل مقابل، مساحت مثلث بزرگ‌تر چند برابر مساحت مثلث کوچک‌تر است؟



(سراسری ریاضی ۸۴ فارغ از کشور)

- (۱) $1\frac{2}{3}$
(۲) $1\frac{5}{9}$
(۳) $1\frac{7}{9}$
(۴) $1\frac{8}{9}$

۸۰- در شکل روبه‌رو، $\frac{AB}{BC} = \frac{AD}{DE} = \frac{2}{3}$ ، مساحت دوزنقه‌ی $BDEC$ چند برابر مساحت مثلث ABD است؟



- (۱) $\frac{21}{4}$
(۲) $\frac{5}{2}$
(۳) $\frac{25}{4}$
(۴) $\frac{3}{2}$

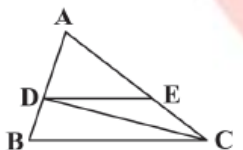
۸۱- در شکل زیر، $MN \parallel BC$ است. اگر $AM = 2MB$ باشد، نسبت مساحت مثلث MON به مساحت



مثلث BOC چه قدر است؟

- (۱) $\frac{1}{2}$
(۲) $\frac{1}{4}$
(۳) $\frac{4}{9}$
(۴) $\frac{3}{8}$

۸۲- در شکل مقابل، مساحت DEC شصت درصد مساحت مثلث ADE است. مساحت دوزنقه، چند برابر



(سراسری ریاضی ۹۰)

مساحت مثلث ADE است؟

- (۱) $1/64$
(۲) $1/44$
(۳) $1/56$
(۴) $1/36$

۸۳- مثلث متساوی‌الساقینی با مساحت $S = \sqrt{3}$ که در آن $\hat{A} = 120^\circ$ است، با مثلث متساوی‌الساقینی که در آن $\hat{M} = 30^\circ$ و قاعده‌ی آن $MN = 6\sqrt{3}$ ، متشابه است. نسبت مساحت دو مثلث، چه قدر است؟

- (۱) ۹
(۲) ۳
(۳) $3\sqrt{3}$
(۴) ۸۱

۸۴- در یک مثلث قائم‌الزاویه، ارتفاع وارد بر وتر، مثلث مفروض را به دو جزء تقسیم می‌کند. اگر مساحت مثلث کوچک‌تر $\frac{1}{5}$ مساحت مثلث اصلی باشد، نسبت فواصل پای ارتفاع از دو ضلع قائم آن کدام است؟ (سراسری تهرانی ۹۰)

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

۸۵- در مثلث ABC ($\hat{A} = 90^\circ$) ارتفاع AH ، مثلث مفروض را به دو جزء تقسیم می‌کند. مساحت مثلث اصلی $6/76$ برابر مساحت مثلث کوچک‌تر است. نسبت فواصل H از دو ضلع قائم کدام است؟ (سراسری تهرانی ۹۱)

- (۱) $\frac{2}{8}$
(۲) $\frac{5}{12}$
(۳) $\frac{7}{12}$
(۴) $\frac{3}{8}$

دانش آموزان عزیز تمرین های فوق جهت تقویت قدرت تفکر و تثبیت یادگیری شما ارایه شده است
لطفا با جدیت در مورد آنها فکر کرده و تا حد امکان حل کنید و سپس با جوابیه که در وقت مقرر ارسال می گردد مقایسه کنید
ارادتمند الیاسی

