

۱- در دوزنقه‌ای به قاعده‌ی ۵ و ۱۲ واحد، امتداد ساق‌ها در بیرون دوزنقه، مثلثی تشکیل می‌دهند. مساحت دوزنقه چند برابر مساحت این مثلث است؟

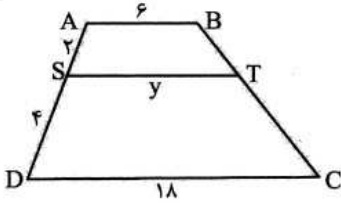
۳/۸۴ (۴)

۴/۳۶ (۳)

۴/۷۶ (۲)

۴/۱۶ (۱)

[آزمون یار نگارش دانش آموز]، قفسه تالیس، و دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - یازدهم - سال تحصیلی ۹۶-۹۷ - جایزه: ۲، شماره: ۹۸۸۸۰۸



۲- در شکل زیر $AB \parallel ST \parallel DC$ است. مقدار y کدام است؟

۱۴ (۱)

۱۲ (۲)

۱۰ (۳)

۹ (۴)

[آزمون یار نگارش دانش آموز]، قفسه تالیس، و دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - دوازدهم - سال تحصیلی ۹۸-۹۹ - مرحله ۱ - تجربی، شماره: ۱۰۷۴۹۵۰

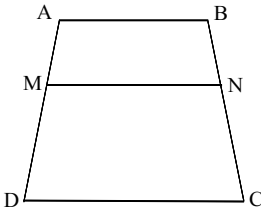
۳- در دوزنقه مقابل $MN \parallel AB$ ، $\frac{AM}{MD} = \frac{3}{5}$ ، $\frac{AB}{CD} = \frac{4}{5}$ است. نسبت $\frac{BN}{BC}$ کدام است؟

$\frac{3}{4}$ (۱)

$\frac{3}{8}$ (۲)

$\frac{4}{9}$ (۳)

$\frac{5}{9}$ (۴)



[آزمون یار نگارش دانش آموز]، قفسه تالیس، و دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - یازدهم - سال تحصیلی ۹۶-۹۷ - مرحله ۲، شماره: ۹۴۴۱۹۵

۴- در رسم نیمساز زاویه مفروض چند عمل متوالی انجام می‌شود؟

۵ (۴)

۴ (۳)

۳ (۲)

۲ (۱)

[آزمون یار نگارش دانش آموز]، نیمساز، و دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - دوازدهم - سال تحصیلی ۹۷-۹۸ - تابستانه دوم، شماره: ۹۸۹۸۵۹

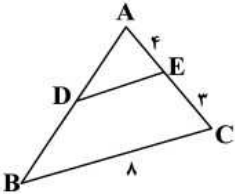
۵- در شکل روبه‌رو $DE \parallel BC$ است. اندازه DE کدام است؟

$3\frac{4}{5}$ (۲)

$4\frac{3}{5}$ (۱)

$4\frac{4}{5}$ (۴)

$4\frac{3}{4}$ (۳)



[آزمون یار نگارش دانش آموز]، قفسه تالیس، و دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - یازدهم - سال تحصیلی ۹۷-۹۸ - مرحله ۲، شماره: ۱۰۰۱۱۹۱

۶- از تساوی نسبت‌های $\frac{x}{y} = \frac{y+1}{3} = \frac{z-4}{5}$ با شرط $3x + 4y - z = 7$ ، مقدار x کدام است؟

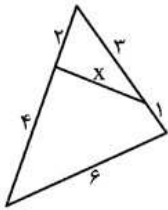
$\frac{30}{13}$ (۴)

$\frac{22}{5}$ (۳)

$\frac{20}{13}$ (۲)

$\frac{12}{5}$ (۱)

[آزمون یار نگارش دانش آموز]، تناسب و تشابه، و دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - یازدهم - سال تحصیلی ۹۶-۹۷ - مرحله ۲، شماره: ۹۴۴۱۷۹



۷- در شکل زیر X کدام است؟

۱/۵ (۱) ۲ (۲) ۲/۵ (۳) ۳ (۴)

[آزمون‌یار نگارش دانش‌آموز]، حالات تشابه دو مثلث، و دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - یازدهم - سال تحصیلی ۹۹_۹۸ - مرحله ۵ - تجربی . شماره: ۱۰۸۷۵۶۶

۸- در مثلث ABC ($\hat{A} = 90^\circ$, $AC = 7$) ارتفاع AH رسم شده است. اگر $CH = 5$ باشد، مساحت مثلث ABH چند برابر $\sqrt{6}$ است؟

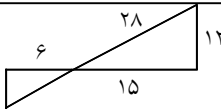
۴/۸ (۴) ۴/۲ (۳) ۳/۶ (۲) ۳/۲ (۱)

[آزمون‌یار نگارش دانش‌آموز]، حالات تشابه دو مثلث، و دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - یازدهم - سال تحصیلی ۹۷-۹۶ - مرحله ۳ . شماره: ۹۸۸۵۵۸

۹- از تناسب $\frac{a-4}{a+8} = \frac{2b-3}{2b+6}$ نسبت $\frac{a}{b}$ کدام است؟

۵/۵ (۴) ۵/۳ (۳) ۵/۴ (۲) ۵/۳ (۱)

[آزمون‌یار نگارش دانش‌آموز]، تناسب و تشابه، و دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - یازدهم - سال تحصیلی ۹۷-۹۶ - جامع ۱ . شماره: ۹۸۸۷۲۷



۱۰- در شکل مقابل، دو ضلع موازی‌اند. محیط مثلث کوچک‌تر، کدام است؟

۲۰ (۱) ۲۲ (۲) ۲۴ (۳) ۲۶ (۴)

[آزمون‌یار نگارش دانش‌آموز]، حالات تشابه دو مثلث، و دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - یازدهم - سال تحصیلی ۹۷-۹۶ - مرحله ۳ . شماره: ۹۸۸۵۵۳

۱۱- کدام عدد، کلیت حکم «به ازای هر عدد طبیعی n ، عبارت $n^2 + n + 41$ عدد اول است» را نقض می‌کند؟

۴۲ (۴) ۴۰ (۳) ۳۹ (۲) ۳۸ (۱)

[آزمون‌یار نگارش دانش‌آموز]، مثال نقض، و دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - یازدهم - سال تحصیلی ۹۷-۹۶ - مرحله ۲ . شماره: ۹۴۴۱۹۳

۱۲- در مثلث ABC پاره‌خط DE موازی BC روی ضلع AB است. اگر $AE = 8$ ، $ED = 6$ و $BC = 9$ باشد، طول BE چقدر است؟

۴/۸ (۴) ۴/۵ (۳) ۴ (۲) ۳/۶ (۱)

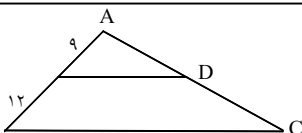
[آزمون‌یار نگارش دانش‌آموز]، قضیه تالس در مثلث، و دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - یازدهم - سال تحصیلی ۹۷-۹۶ - مرحله ۱ . شماره: ۵۹۶۱۸

۱۳- مجموعه نقاطی که از دو خط متقاطع غیر عمود به یک فاصله هستند، است.

(۱) یک خط (۲) چهاردایره (۳) دو خط عمود برهم (۴) دو خط متقاطع غیر عمود

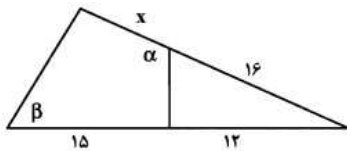
[آزمون‌یار نگارش دانش‌آموز]، مکان هندسی، و دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - یازدهم - سال تحصیلی ۹۹_۹۸ - مرحله ۵ - تجربی . شماره: ۱۰۸۷۵۶۵

۱۴- در شکل مقابل دو پاره‌خط موازی و $AC = 35$ اندازه CD کدام است؟

۱۵ (۱) ۱۸ (۲) ۲۰ (۳) ۲۱ (۴) 

[آزمون‌یار نگارش دانش‌آموز]، قضیه تالس، و دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - یازدهم - سال تحصیلی ۹۷-۹۶ - مرحله ۲ . شماره: ۹۴۴۱۸۵

هر گونه کپی برداری از تمامی یا بخشی از این صفحه ممنوع است.



۱۵- در شکل زیر دو زاویه α و β مکمل یکدیگرند. اندازه x کدام است؟

(۱) $4/25$

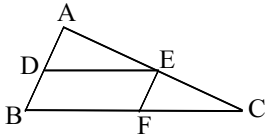
(۲) $4/5$

(۳) $4/75$

(۴) $5/5$

[آزمون یار نگارش دانش آموز]، حالات تشابه دو مثلث، و دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - یازدهم - سال تحصیلی ۹۶-۹۷ - جامع ۱ - شماره: ۹۸۸۷۵۰

۱۶- در شکل مقابل چهارضلعی متوازی الاضلاع است و $AD = 8$ و $DE = 6$ و $FC = 3$. محیط متوازی الاضلاع کدام



است؟

(۲) ۲۰

(۱) ۱۸

(۴) ۲۲

(۳) ۲۱

[آزمون یار نگارش دانش آموز]، قضیه تالس در مثلث، و دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - ریاضی - ۸۷ - جامع ۲ و دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - آزمونهای سال سوم - ۸۷ - جامع ۲ - شماره: ۱۸۸۶۶۶

۱۷- در اثبات یک قضیه به جای آن که از فرض شروع کنیم، از نادرستی حکم شروع می‌کنیم. این نوع استدلال کدام است؟

(۴) شهودی

(۳) برهان خلف

(۲) استنتاجی

(۱) استقرایی

[آزمون یار نگارش دانش آموز]، برهان خلف، و دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - یازدهم - سال تحصیلی ۹۶-۹۷ - مرحله ۲ - شماره: ۹۴۴۱۸۸

۱۸- دو خط در نقطه A متقاطع‌اند. چند نقطه بر روی این دو خط می‌توان یافت که فاصله آنها از نقطه A ، ۵ واحد باشد؟

(۴) ۶

(۳) ۴

(۲) ۳

(۱) ۲

[آزمون یار نگارش دانش آموز]، دایره، و دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - یازدهم - سال تحصیلی ۹۶-۹۷ - مرحله ۴ - شماره: ۱۰۲۷۳۸۲

۱۹- از تناسب $\frac{a}{b} = \frac{3}{4}$ نسبت $\frac{a+2b}{3a-b}$ کدام است؟

(۴) $\frac{7}{3}$

(۳) $\frac{3}{7}$

(۲) $\frac{11}{5}$

(۱) $\frac{5}{11}$

[آزمون یار نگارش دانش آموز]، تناسب و تشابه، و دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - یازدهم - سال تحصیلی ۹۷-۹۸ - مرحله ۲ - شماره: ۱۰۰۱۸۹

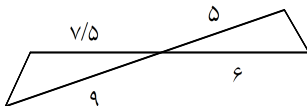
۲۰- در شکل مقابل مساحت مثلث بزرگتر چند درصد مساحت مثلث کوچکتر است؟

(۱) ۱۲۵

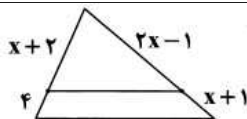
(۲) ۱۵۰

(۳) ۱۷۵

(۴) ۲۲۵



[آزمون یار نگارش دانش آموز]، تناسب و نسبت محیط و مساحت دو م، و دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - تجربی ۱ - مرحله اول، شماره: ۴۹۲۱۹۱



۲۱- در شکل مقابل دو پاره‌خط موازی‌اند. x کدام است؟

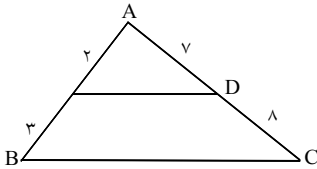
(۲) فقط ۳

(۱) فقط ۲

(۴) نشدنی

(۳) ۲، ۳

[آزمون یار نگارش دانش آموز]، قضیه تالس، و دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - یازدهم - سال تحصیلی ۹۷-۹۸ - مرحله ۲ - شماره: ۱۰۰۱۹۰



۲۲- در شکل مقابل کدام رابطه درست است؟

$\hat{D} > \hat{C}$ (۱)

$\hat{D} < \hat{C}$ (۲)

$\hat{D} = \hat{C}$ (۳)

(۴) غیر قابل مقایسه

[آزمون یار نگارش دانش آموز، قفسه تالس، و دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - یازدهم - سال تحصیلی ۹۶-۹۷ - مرحله ۲، شماره: ۹۴۴۱۸۶]

۲۳- 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)

$\frac{2}{7}$ (۲)

$\frac{1}{3}$ (۱)

[آزمون یار نگارش دانش آموز، نسبت و تناسب، و دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - تجربی - سال تحصیلی ۹۴-۹۶ - مرحله ۵، شماره: ۸۲۰۶۱۵]

۲۴- در مثلث قائم‌الزاویه به اضلاع قائم $10\sqrt{2}$ و ۳ واحد، با رسم ارتفاع وارد بر وتر، مساحت مثلث کوچک‌تر چند برابر

$10\sqrt{10}$ است؟

$\frac{27}{49}$ (۴)

$\frac{24}{49}$ (۳)

$\frac{6}{7}$ (۲)

$\frac{3}{7}$ (۱)

[آزمون یار نگارش دانش آموز، مساحت مثلث و قفسه فیثاغورث، و دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - تجربی - سال تحصیلی ۹۶-۹۵ - مرحله ۳، شماره: ۸۷۱۴۳۵]

۲۵- در کدام حالت، دو مثلث ممکن است مشابه نباشند؟

(۱) تساوی یک ضلع و تناسب دو زاویه

(۲) تساوی یک زاویه و تناسب اضلاع آن

(۳) تناسب سه ضلع

(۴) تناسب سه زاویه

[آزمون یار نگارش دانش آموز، تناسب دو ضلع و برابری زاویه بی، و دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - تجربی - ۸۹ - مرحله پنجم، شماره: ۴۲۹۵۵۸]

۲۶- در مثلث ABC نقطه D بر روی AB و نقطه E بر روی AC چنان قرار دارند که $DE \parallel BC$ و $AD = 8$ و

$DE = 6$ و $BC = 9$ واحد است. اندازه BD کدام است؟

$\frac{4}{5}$ (۴)

$\frac{4}{2}$ (۳)

۴ (۲)

$\frac{3}{6}$ (۱)

[آزمون یار نگارش دانش آموز، تناسب سه ضلع، و دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - تجربی - جماد ۱، شماره: ۳۳۵۸۸۵]

۲۷- در مثلث ABC دو ارتفاع نایربرند (BH < CD). الزاماً کدام رابطه درست است؟

(۱) $AB > BC$

(۲) $AC > AB$

(۳) $AB > AC$

(۴) $AC > BC$

[آزمون یار نگارش دانش آموز، حالات تشابه دو مثلث، و دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - یازدهم - سال تحصیلی ۹۶-۹۷ - مرحله ۲، شماره: ۹۴۴۱۸۹]

۲۸- در مثلث ABC نقاط E و F بر روی اضلاع مثلث چنان‌اند که $EF \parallel BC$ ، $EF = 6$ ، $BC = 8$ و $EB = 3$ اندازه

AB چقدر است؟

۱۶ (۴)

۱۵ (۳)

۱۲ (۲)

۹ (۱)

[آزمون یار نگارش دانش آموز، قفسه تالس، و دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - ریاضی - ۸۵ - مرحله اول، شماره: ۱۲۹۵۴]

۲۹- عبارت «اتفاقی که برای دو بار رخ ندهد، بار سوم هم رخ نمی‌دهد»، بیان‌گر کدام نوع استدلال است؟

(۱) استقرایی

(۲) استنتاجی

(۳) تمثیلی

(۴) برهان خلف

[آزمون یار نگارش دانش آموز، استدلال استقرایی و استنتاجی، و دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - دهم - سال تحصیلی ۹۶-۹۷ - مرحله ۲، شماره: ۹۴۶۶۷۶]

۳۰- در مثلث ABC دو نقطه‌ی D و E روی اضلاع مثلث و $DE \parallel BC$ و $BC = ۳DE$ است. مساحت ذوزنقه‌ی $DECB$ چند برابر مساحت مثلث ADE است؟

۹ (۴ □)

۸ (۳ □)

۷ (۲ □)

۶ (۱ □)

[آزمون یار نگارش دانش آموز]، تناسب و نسبت محیط و مساحت دو م. و دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - تجربی - ۸۵ - مرحله پنجم، شماره: ۱۲۹۸۳۶