

۱- اگر هر ضلع مربع را به سه قسمت مساوی تقسیم کنیم و مطابق شکل مربع جدیدی بسازیم، مساحت مربع $MNPH$ چقدر است، هرگاه $AB = a$ ؟

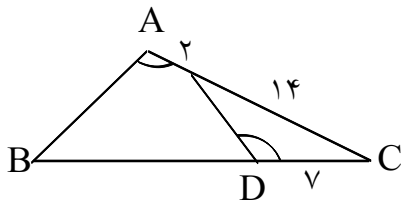
- $\frac{3}{4}a^2$ (۱) $\frac{2}{3}a^2$ (۲)
 $\frac{5}{9}a^2$ (۳) $\frac{4}{9}a^2$ (۴)

[آزمون یار نگارش دانش آموز]، مربع، و دوره دوم متوسطه - آزمونهای گزینه ۲ - تجربی - ۸۲ - مرحله ۴، شماره: ۶۵۴۹۰

۲- از سه رأس یک مثلث خطوطی موازی اضلاع آن رسم می‌کنیم تا مثلث جدیدی حاصل شود. مساحت مثلث دوم حاصل چند برابر مساحت مثلث اولیه است؟

- 2 (۱) 3 (۲) 4 (۳) 5 (۴)

[آزمون یار نگارش دانش آموز]، مساحت مثلث، و دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - تجربی - ۸۳ - مرحله پنجم، شماره: ۵۹۱۳۹



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

- 22 (۱) 23 (۲)
 24 (۳) 25 (۴)

[آزمون یار نگارش دانش آموز]، پاره خط‌های متناسب در دو شکل م، و دوره دوم متوسطه - سراسری - ریاضی - ۸۶، شماره: ۱۶۴۰۶۸

۴- نقاط P, N, M وسط‌های سه ضلع مثلث ABC را به هم وصل می‌کنیم. اگر پیرامون مثلث MNP برابر ۶ باشد، آنگاه پیرامون مثلث ABC کدام است؟

- 8 (۱) 10 (۳) 12 (۴)

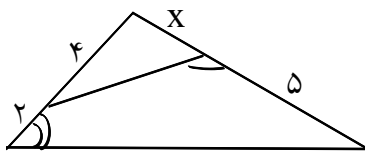
[آزمون یار نگارش دانش آموز]، قضیه تالس، و دوره دوم متوسطه - سراسری - ریاضی - ۶۷، شماره: ۱۴۹۸۲

۵- طول مستطیلی دو برابر عرض آن است، اگر قطر مستطیل $4\sqrt{5}$ باشد، مساحت آن کدام است؟

- 16 (۱) 24 (۲) 32 (۳) 36 (۴)

[آزمون یار نگارش دانش آموز]، مساحت مستطیل، و دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - تجربی - ۸۷ - مرحله دوم، شماره: ۱۸۸۵۱۴

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



- $2/5$ (۱) $3/5$ (۲)
 3 (۳) 4 (۴)

[آزمون یار نگارش دانش آموز]، محیط و مساحت اشکال متشابه، و دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - ریاضی - سال تحصیلی ۹۳-۹۴ - جامع ۳، شماره: ۸۱۹۸۰۹

۷- در شکل مقابل $AB \parallel CD$ و $\frac{AM}{AD} = \frac{2}{7}$ نسبت مساحت‌های دو مثلث در شکل مقابل کدام است؟

- $\frac{4}{25}$ (۱) $\frac{16}{25}$ (۲) $\frac{4}{9}$ (۳) $\frac{9}{25}$ (۴)

[آزمون یار نگارش دانش آموز]، محیط و مساحت اشکال متشابه، و دوره دوم متوسطه - آزمونهای گزینه ۲ - تجربی - ۸۳ - مرحله ۷، شماره: ۶۹۵۰۴

۸- مساحت مثلثی که اضلاع آن به طول‌های $2\sqrt{2}$ ، $2\sqrt{2}$ و 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) $\frac{\sqrt{2}}{2}$

[آزمون یار نگارش دانش‌آموز]، حالات تشابه دو مثلث، و دوره دوم متوسطه - سوالات گردآوری شده - سری ۲ - سال تحصیلی ۹۱-۹۰ - تجربی - مرحله ۷، شماره: ۲۷۳۵۲۴

۹- مستطیلی به مساحت ۲۴ با مستطیلی به ضلع سه و قطر ۵ متشابه است. قطر مستطیل اولی چقدر است؟

- (۱) $5\sqrt{2}$ (۲) ۱۰ (۳) ۸ (۴) $6\sqrt{2}$

[آزمون یار نگارش دانش‌آموز]، محیط و مساحت اشکال متشابه، و دوره دوم متوسطه - آزاد - تجربی - ۸۵ - پزشکی، شماره: ۱۲۷۲۷۹

۱۰- مساحت مثلث قائم‌الزاویه‌ای که یک زاویه‌ی 75° دارد، ۷۲ سانتی‌متر مربع است. طول وتر آن کدام است؟

- (۱) ۱۸ (۲) ۲۰ (۳) ۲۴ (۴) ۲۸

[آزمون یار نگارش دانش‌آموز]، مساحت مثلث قائم‌الزاویه، و دوره دوم متوسطه - سنجش علمی آزمون یار - ۸۱-۸۰ - متوسطه - پایه دوم - آزمون ۱، شماره: ۸۲۳۹۲

۱۱- در مثلثی $AB = \frac{2}{3} AC = 4$ و $\hat{A} = 120^\circ$ مساحت مثلث کدام است؟

- (۱) $6\sqrt{3}$ (۲) $8\sqrt{3}$ (۳) ۹ (۴) ۱۲

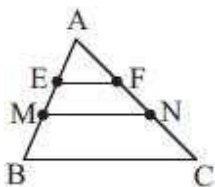
[آزمون یار نگارش دانش‌آموز]، مساحت مثلث، و دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - تجربی - ۸۷ - مرحله دوم، شماره: ۱۸۸۵۱۲

۱۲- کدام دو شکل متشابه نیستند؟

- (۱) هر دو مستطیل
 (۲) هر دو مثلث قائم‌الزاویه و متساوی‌الساقین
 (۳) هر دو شش ضلعی منتظم
 (۴) هر دو لوزی با یک زاویه برابر

دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - تجربی - سال تحصیلی ۹۱-۹۰ - جامع ۱ و دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - آزمونهای سال سوم - سال تحصیلی ۹۱-۹۰ - تجربی - جامع ۱، شماره: ۲۷۷۰۹۰

۱۳- در مثلث ABC نقطه‌ی M وسط AB و نقطه‌ی N وسط AC است. اگر E وسط AM و F وسط AN باشد، نسبت مساحت چهارضلعی $EBCF$ به مساحت مثلث AEF کدام است؟



- (۱) ۱۲
 (۲) ۱۴
 (۳) ۱۵
 (۴) ۱۸

[دانش‌آموز]، محیط و مساحت اشکال متشابه، و دوره دوم متوسطه - سوالات گردآوری شده - سری ۴ - آزمونهای نشان برتر - آزمونهای ۹۳-۹۲ - سال چهارم - آزمون یازدهم - ریاضی، شماره: ۸۲۱۵۹۸

۱۴- در مثلث ABC دو نقطه‌ی D و E روی اضلاع مثلث و $DE \parallel BC$ و $BC = 3DE$ است. مساحت ذوزنقه‌ی $DECB$ چند برابر مساحت مثلث ADE است؟

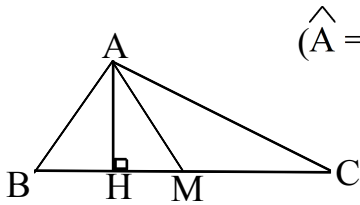
- (۱) ۶ (۲) ۷ (۳) ۸ (۴) ۹

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

۱۵- در مثلث ABC داریم: $AB = AC$ و $\hat{A} = 80^\circ$ عمود منصف‌های دو ساق مثلث، قاعده‌ی BC را در M و N قطع می‌کند. کوچک‌ترین زاویه مثلث AMN چند درجه است؟

- (۱) ۱۵ (۲) ۲۰ (۳) ۲۵ (۴) ۳۰

[آزمون یار نگارش دانش‌آموز]، فصل ۳: استدلال و اثبات در هندس، و دوره اول متوسطه - سوالات و مطالب تالیفی - سال تحصیلی ۹۹-۹۸ - دوره اول متوسطه (نهم)، شماره: ۱۱۱۶۸۳۹



۱۶- در شکل روبرو کدام دو مثلث متشابه نمی‌باشند: (AM میانه و AH ارتفاع و $\hat{A} = 90^\circ$)

(۲) $\widehat{ABH}, \widehat{ABC}$

(۱) $\widehat{ABH}, \widehat{AHC}$

(۴) $\widehat{AMC}, \widehat{ABM}$

(۳) $\widehat{ACH}, \widehat{ABC}$

[آزمون یار نگارش دانش آموز]، مثلث های متشابه ، و دوره دوم متوسطه - سوالات و مطالب تالیفی - ریاضی - ۸۱-۸۰. و دوره دوم متوسطه - سوالات و مطالب تالیفی - تجربی - ۸۱-۸۰. ، شماره : ۸۲۸۹۰

۱۷- در یک مستطیل با اضلاع ۳ و ۴ از یک راس عمودی بر قطری که از آن رأس نمی‌گذرد عمود کرده‌ایم. طول پاره‌خط عمود کدام است؟

(۴) ۲

(۳) $\frac{2}{5}$

(۲) $\frac{2}{8}$

(۱) $\frac{2}{4}$

[آزمون یار نگارش دانش آموز]، مستطیل ، و دوره دوم متوسطه - آزمونهای گزینه ۲ - تجربی - ۸۲ - مرحله ۴ ، شماره : ۶۵۴۹۱

۱۸- دو مثلث در کدام حالت ممکن است قابل انطباق نباشند؟

(۲) تساوی دو زاویه و یک ضلع

(۱) تساوی سه ضلع

(۴) تساوی دو ضلع و یک زاویه

(۳) تساوی دو ضلع و دو زاویه

[آزمون یار نگارش دانش آموز]، مثلث های همبند ، و دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - تجربی - سال تحصیلی ۹۴-۹۳ - تابستانه ، شماره : ۸۲۰۵۰۴

۱۹- در لوزی ABCD نقاط M ، N ، P و Q را به ترتیب روی اضلاع AB ، BC ، CD و DA طوری انتخاب می‌کنیم که $AM = BN = CP = DQ$ باشد، دو قطر چهارضلعی MNPQ همواره ...

(۲) یکدیگر را نصف می‌کنند.

(۱) با هم مساوی هستند.

(۴) با اضلاع لوزی موازی هستند.

(۳) بر هم عمود هستند.

[آزمون یار نگارش دانش آموز]، مثلث های همبند ، و دوره دوم متوسطه - سوالات گردآوری شده - سری ۱ - سال تحصیلی ۹۲-۹۱ - ریاضی - مرحله ۱ ، شماره : ۸۲۷۰۵۱

۲۰- در مثلثی که $\hat{A} = 2\hat{B}$ و زاویه $\hat{C} = 30^\circ$ ، زاویه \hat{B} چند درجه است؟

(۴) ۸۰

(۳) ۷۵

(۲) ۶۰

(۱) ۵۰

[آزمون یار نگارش دانش آموز]، فصل ۳: استدلال و اثبات در هندس ، و دوره اول متوسطه - سوالات و مطالب تالیفی - سال تحصیلی ۹۶-۹۵ - دوره اول متوسطه (نهم) ، شماره : ۹۲۶۳۹۸

۲۱- در مثلث ABC زاویه بین نیمساز زاویه A و نیمساز زاویه B برابر 110° است. زاویه C کدام است؟

(۴) ۳۵

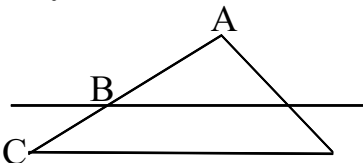
(۳) ۴۰

(۲) ۱۱۰

(۱) ۷۰

[آزمون یار نگارش دانش آموز]، فصل ۳: استدلال و اثبات در هندس ، و دوره اول متوسطه - سوالات و مطالب تالیفی - سال تحصیلی ۹۹-۹۸ - دوره اول متوسطه (نهم) ، شماره : ۱۱۱۶۸۳۶

۲۲- در شکل مقابل $AB = \frac{3}{4}BC$ است و دو خط موازی‌اند. مساحت مثلث کوچک‌تر چند درصد مساحت مثلث بزرگ‌تر است؟



(۲) ۴۸

(۱) ۳۶

(۴) ۶۰

(۳) ۵۰

[آزمون یار نگارش دانش آموز]، تناسب و نسبت محیط و مساحت دو م ، و دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - ریاضی - سال تحصیلی ۹۴-۹۳ - مرحله ۶ ، شماره : ۸۳۶۷۴۱

۲۳- مساحت مثلث متساوی‌الاضلاعی به ضلع $2\sqrt{3}$ چند برابر ارتفاع آن است؟

(۴) ۱

(۳) $\sqrt{3}$

(۲) ۲

(۱) $\frac{\sqrt{3}}{2}$

[آزمون یار نگارش دانش آموز]، مساحت متوازی‌الاضلاع ، و دوره دوم متوسطه - آزاد - تجربی - ۸۵ - غیرپزشکی ، شماره : ۱۲۷۴۷۶

۲۴- محیط مثلثی به اضلاع ۲ و ۳ و ۴ چند برابر محیط مثلثی مشابه با مثلث اول و به اضلاع ۳ و ۶ و X است؟

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

[آزمون یار نگارش دانش آموز]، مثلث های متشابه، و دوره دوم متوسطه - آزاد - تجربی - ۹۰ - غیرپزشکی، شماره: ۴۷۹۱۰۷

۲۵- اگر دو مثلث با اندازه‌های ۴، ۶ و ۹ سانتی‌متر و ۱۰، X و $\frac{22}{5}$ سانتی‌متر هم‌نهشت باشند، X کدام است؟

(۱) ۱۸
 (۲) $\frac{14}{5}$
 (۳) ۱۶
 (۴) ۱۵

[آزمون یار نگارش دانش آموز]، درس پنجم: شکل های متشابه، و دوره اول متوسطه - سوالات و مطالب تالیفی - سال تحصیلی ۹۵-۹۴ - دوره اول متوسطه (نهم)، شماره: ۸۰۲۹۹۷

۲۶- مساحت مثلثی به اضلاع $\sqrt{6}$ ، $\sqrt{2}$ ، ۲ چند برابر مساحت مثلثی به اضلاع ۲، $\sqrt{2}$ ، $2\sqrt{3}$ می‌باشد؟

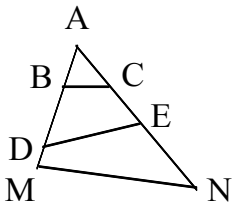
(۱) $\frac{1}{4}$
 (۲) $\frac{1}{3}$
 (۳) $\frac{1}{2}$
 (۴) $\frac{\sqrt{2}}{2}$

دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - تجربی - سال تحصیلی ۹۰-۹۱ - جامع ۲ و دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - آزمونهای سال سوم - سال تحصیلی ۹۰-۹۱ - تجربی - جامع ۲، شماره: ۲۷۷۱۲۰

۲۷- در شکل مثلث‌های ABC و ADE و AMN و متشابه‌اند. اضلاع BC و MN موازی و DE موازی آن‌ها نیست. اگر

AB = ۲ و AC = ۳ و CE = ۲ و $DM = \frac{1}{3}$ باشد مساحت مثلث AMN چند برابر مساحت مثلث ADE است؟

(۱) $\frac{64}{25}$
 (۲) $\frac{144}{25}$
 (۳) $\frac{49}{25}$
 (۴) ۴



[آزمون یار نگارش دانش آموز]، تناسب و نسبت محیط و مساحت دو م، و دوره دوم متوسطه - آزاد - ریاضی - ۸۷ - عصر، شماره: ۱۸۷۷۱۲

۲۸- در یک ذوزنقه مساحت مثلث محدود به دو قطر و قاعده بزرگتر $\frac{1}{4}$ برابر مساحت محدود به دو قطر و قاعده کوچکتر

است. نسبت دو قاعده‌ی آن کدام است؟

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

[آزمون یار نگارش دانش آموز]، تناسب و نسبت محیط و مساحت دو م، و دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - ریاضی - ۸۴ - مرحله پنجم، شماره: ۱۰۷۰۲۰

۲۹- 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 $\frac{3}{4}$
 (۲) ۶ و ۸ و ۱۱
 (۳) ۹ و ۱۲ و ۱۸
 (۴) ۲ و ۳ و ۴

[آزمون یار نگارش دانش آموز]، تناسب سه ضلع، و دوره دوم متوسطه - شماره: ۲۸۷۵۱

۳۰- در مثلث قائم الزاویه با اضلاع قائم $\sqrt{7}$ و ۳ ارتفاع وارد بر وتر، آن را به دو مثلث تقسیم می‌کند، مساحت قسمت

بزرگتر چند برابر مساحت قسمت کوچکتر است؟

(۱) $\frac{7}{3}$
 (۲) $\frac{4}{3}$
 (۳) $\frac{3}{\sqrt{7}}$
 (۴) $\frac{9}{7}$

[آزمون یار نگارش دانش آموز]، تناسب و نسبت محیط و مساحت دو م، و دوره دوم متوسطه - آزمونهای گزینه ۲ - تجربی - شماره: ۳۲۶۴۲۷