

سوالات کنکوری سال های گذشته هندسه دهم - سری ۱

۱ - چند نقطه متمایز برای رأس C در مثلث ABC واقع در صفحه مختصات، می توان یافت که فاصله رأس C از نقطه A و خط شامل پاره خط AB به ترتیب ۷ و ۵ واحد باشد؟

خارج از کشور - ۱۳۹۹

- ① ۱ ② ۲ ③ ۳ ④ ۴

۲- در یک مثلث قائم الزاویه، اندازه دو پاره خطی که ارتفاع وارد بر وتر، بر روی وتر ایجاد می کند $\frac{2}{5}$ و $\frac{14}{4}$ سانتی متر است. طول ارتفاع وارد بر وتر، چند سانتی متر است؟ سراسری - ۱۴۰۱

- ① $\frac{4}{8}$ ② ۶ ③ $\frac{7}{2}$ ④ ۸

۳- در مستطیلی به طول اضلاع $2\sqrt{7}$ و ۶ واحد، از هر دو رأس متقابل عمودی بر قطر دیگر این مستطیل رسم شده است. فاصله این دو خط عمود کدام است؟ خارج از کشور - ۱۳۹۶

- ① ۱ ② $\frac{1}{5}$ ③ $\frac{1}{75}$ ④ ۲

۴- اندازه اضلاع مثلث قائم الزاویه ای به صورت $x+1$ ، $2x+1$ و $2x+3$ است. مساحت این مثلث، کدام است؟ سراسری - ۱۳۹۹

- ① ۶۰ ② ۵۶ ③ ۴۵ ④ ۳۹

۵- طول یک مستطیل ۲ واحد کمتر از $\frac{1}{5}$ برابر عرض آن است. اگر مساحت مستطیل ۱۹۲ واحد مربع باشد، محیط آن کدام است؟ خارج از کشور - ۱۳۹۹

- ① ۵۲ ② ۵۶ ③ ۶۰ ④ ۶۴

۶ در یک مکعب مستطیل هر یال با چند یال دیگر متناظر است؟ خارج از کشور - ۱۳۹۶

- ① ۲ ② ۳ ③ ۴ ④ ۵

۷- پاره خط AB به اندازه ۸ واحد در صفحه مختصات، مفروض است. چهار دایره با مراکز A و B و شعاع های ۳ و ۷ واحد رسم می کنیم. نقاط تلاقی دایره های کوچک با دایره های بزرگ، دقیقاً رأس های کدام چهارضلعی هستند؟ سراسری - ۱۳۹۹

- ① لوزی ② متوازی الاضلاع
③ مستطیل ④ دوزنقه متساوی الساقین

۸- در مثلث متساوی الساقین ABC، نقطه M وسط ساق AB و عمود منصف آن، ساق AC را در نقطه قطع می کند. اگر $\widehat{NBC} = 54^\circ$ باشد. اندازه زاویه $\widehat{MNB}$ چند درجه است؟ سراسری - ۱۴۰۱

- ① ۴۸ ② ۵۶ ③ ۶۶ ④ ۷۸

۹- در یک مثلث با زاویه 138° کوچکترین زاویه بین دو نیمساز خارجی به درجه، کدام است؟ سراسری - ۱۴۰۰

- ① ۲۱ ② $11/5$ ③ $34/5$ ④ ۴۲

۱۰- مثلث ABC یک مثلث حاده الزاویه است. عمود منصف ضلع BC و نیمساز زاویه B در نقطه M در خارج مثلث متقاطع اند. کدام گزینه درست است؟ خارج از کشور - ۱۴۰۰

- ① $\widehat{A} > \widehat{B}$ ② $\widehat{A} < \widehat{B}$ ③ $\widehat{B} > \widehat{C}$ ④ $\widehat{B} < \widehat{C}$

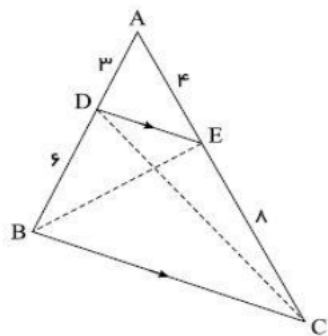
۱۱- در مثلث ABC نیمساز داخلی زاویه A ضلع BC را در نقطه D قطع می کند کدام نامساوی همواره صحیح است؟ سراسری - ۱۳۸۰

- ① $AB > BD$ ② $AD > BD$ ③ $AB > AD$ ④ $BD > AD$

۱۲- در مثلث ABC داریم $AB = AC = 17$ و $BC = 16$ دایره ای به مرکز B و شعاع ۲۵ واحد خطی را که از رأس A موازی BC رسم شود در نقطه D قطع می کند. فاصله نقطه از خط BD کدام است؟ خارج از کشور - ۱۳۹۸

- ① $7/2$ ② $8/4$ ③ $9/6$ ④ $10/2$

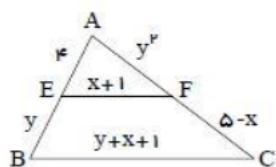
۱۳- در شکل زیر نسبت مساحت مثلث CDE به مساحت مثلث BDE کدام است؟ خارج از کشور - ۱۴۰۱



- ① $1/2$ ② $2/3$ ③ $3/4$ ④ $4/3$

WWW.20SHOO.IR

سراسری - ۱۴۰۰

۱۴ - در شکل زیر EF موازی BC است. مقدار $y-2x$ کدام است؟

۲- (۷)

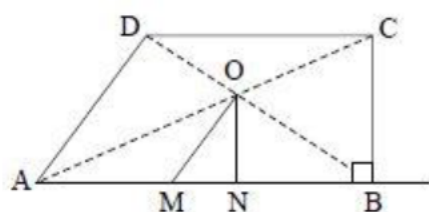
۴- (۱)

۴- (۴)

۲- (۳)

۱۵ - مطابق شکل زیر از محل تلاقی قطرهای دوزنقه قائم الزاویه ABCD ($\hat{B}=90^\circ$)، پاره خطهایOM و ON به ترتیب موازی با AD و BC رسم شده اند. نسبت $\frac{AM}{BN}$ کدام است؟

سراسری - ۱۳۹۹



۱- (۱)

۲- (۷)

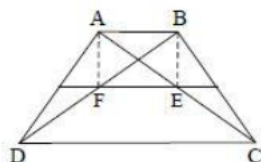
۳- کوچکتر از ۱

۴- بزرگتر از ۱ و کوچکتر از ۲

۱۶ - در دوزنقه ABCD نسبت قاعده‌ها $\frac{1}{3}$ ، خط واصل به اوساط ساق‌ها، اقطار دوزنقه را در E و F

قطع کرده است. مساحت چهار ضلعی ABEF، چند برابر مساحت دوزنقه اولیه است؟

سراسری - ۱۳۹۷

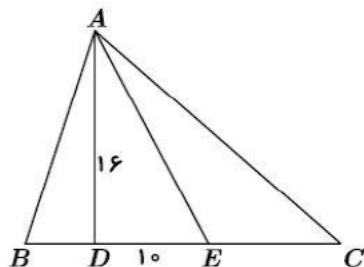


$\frac{1}{6}$ (۷)

$\frac{2}{9}$ (۱)

$\frac{1}{4}$ (۴)

$\frac{3}{16}$ (۳)

۱۷ - در شکل زیر $\hat{B} \hat{A} D$ و $\hat{E} \hat{A} C$ و BA - BE است. طول EC کدام است؟ خارج از کشور - ۱۴۰۲

۸/۷ (۱)

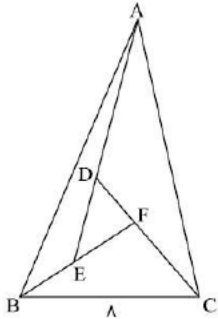
۱۲/۴ (۷)

۹/۳ (۳)

۱۵/۶ (۴)

۱۸- در شکل زیر $DF = \frac{5}{2} \hat{B}CD$, $\hat{A}BF = \hat{C}AE = \hat{B}CD$ و $EF = 3$ است. طول AB کدام است؟

سراسری - ۱۴۰۲



① $\frac{8}{6}$

② $\frac{7}{5}$

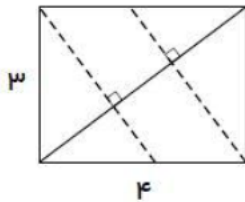
③ $\frac{10}{5}$

④ $\frac{9}{6}$

۱۹- در مستطیلی به طول اضلاع ۳ و ۴ واحد از هر دو رأس متقابل، عمودی بر قطر دیگر این

سراسری - ۱۳۹۶

مستطیل رسم شده است. مساحت متوازی الاضلاع حاصل کدام است؟



② $\frac{5}{75}$

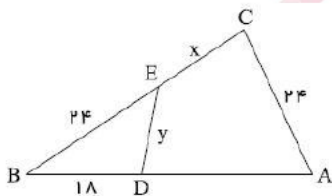
① $\frac{5}{25}$

④ $\frac{7}{5}$

③ ۶

۲۰- در شکل زیر $E\hat{C}A = B\hat{D}E$ و $AB = 48$ است، مقدار $\frac{x}{y}$ کدام است؟

خارج از کشور - ۱۴۰۱



② $\frac{1}{2}$

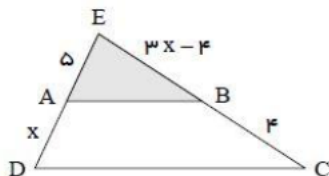
① ۱

④ ۲

③ $\frac{3}{2}$

۲۱- در شکل زیر مساحت دوزنقه ABCD چند برابر مساحت مثلث EAB است؟

خارج از کشور - ۱۳۹۹



② $\frac{16}{9}$

① $\frac{9}{4}$

④ $\frac{36}{25}$

③ $\frac{25}{16}$

۲۲- در یک n ضلعی، با کم شدن یک ضلع، ۱۶ قطر از تعداد قطرهای آن کم می‌شود اگر دو ضلع کم شود، چند قطر از تعداد قطرهای کم می‌شود؟

سراسری - ۱۴۰۲

۳۳ (۴)

۳۲ (۳)

۳۱ (۲)

۳۰ (۱)

۲۳- در چهار ضلعی ABCD، وسط دو ضلع غیر مجاور و وسط دو قطر آن، رأس‌های یک لوزی هستند. الزاماً کدام نتیجه گیری در مورد چهار ضلعی مفروض، درست است؟ سراسری - ۱۳۹۸

(۱) دو ضلع غیر مجاور دیگر، برابرند.

(۲) دو قطر عمود برهم‌اند.

(۳) دو ضلع شامل رأس‌های لوزی، برابرند.

(۴) دو ضلع غیر مجاور، موازی‌اند.

۲۴- در یک چهار ضلعی از برخورد نیمسازهای داخلی آن یک مربع ایجاد شده است. الزاماً نوع این چهار ضلعی کدام است؟ خارج از کشور - ۱۳۹۷

(۱) محاطی

(۲) متوازی الاضلاع

(۳) محیطی

(۴) مستطیل

۲۵- در یک دوزنقه قائم‌الزاویه، طول قاعده‌ها ۱۴ و ۹ واحد و طول ساق مایل $2\sqrt{11}$ واحد است. اندازه قطر کوچک‌تر دوزنقه کدام است؟ خارج از کشور - ۱۳۹۶

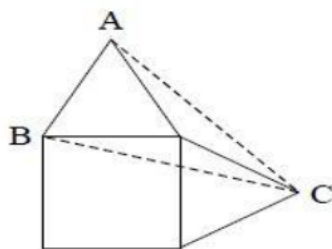
(۱) ۸

(۲) $7\sqrt{2}$

(۳) ۱۰

(۴) ۱۱

۲۶- در خارج یک مربع به ضلع ۲ واحد بر روی هر دو ضلع مجاور آن مثلث متساوی‌الاضلاع ساخته شده است. مساحت مثلث ABC کدام است؟ سراسری - ۱۳۹۲



(۱) ۴

(۲) $2\sqrt{3}$

(۳) $2 + \sqrt{3}$

(۴) $1 + \sqrt{3}$

۲۷- رأس‌های یک مثلث متساوی‌الاضلاع بر روی اضلاع یک مثلث متساوی‌الاضلاع دیگر قرار دارد. به طوری که اضلاع آنها بر یکدیگر عمودند. نسبت مساحت مثلث بزرگ‌تر به مساحت مثلث کوچک‌تر، کدام است؟ خارج از کشور - ۱۴۰۰

(۱) ۳

(۲) $2\sqrt{3}$

(۳) $3/5$

(۴) ۴

۲۸- در یک دوزنقه، خطی که وسط ساق‌ها را به هم وصل کند، مساحت آن را به نسبت ۳ به ۵ تقسیم می‌کند نسبت قاعده‌های دوزنقه کدام است؟ سراسری - ۱۳۹۸

$$\textcircled{A} \frac{3}{5}$$

$$\textcircled{B} \frac{2}{5}$$

$$\textcircled{C} \frac{1}{3}$$

$$\textcircled{D} \frac{1}{4}$$

۲۹- در مثلث ABC، میانه‌های رسم شده از رأس‌های B و C بر هم عمودند. اگر طول میانه رسم شده از رأس C برابر $\frac{4}{5}$ و مساحت این مثلث برابر ۱۸ باشد، نسبت طول میانه‌های رسم شده از دو رأس B و C کدام است؟ سراسری - ۱۴۰۲

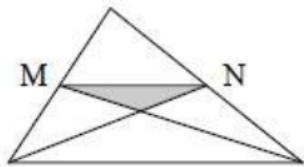
$$\textcircled{A} \frac{4}{3}$$

$$\textcircled{B} \frac{5}{3}$$

$$\textcircled{C} \frac{19}{9}$$

$$\textcircled{D} \frac{17}{9}$$

۳۰- در شکل مقابل نقاط M و N وسط دو ضلع است. مساحت بزرگترین مثلث، چند برابر مساحت مثلث سایه زده است؟ خارج از کشور - ۱۳۸۹



$$\textcircled{A} 8$$

$$\textcircled{B} 6$$

$$\textcircled{C} 12$$

$$\textcircled{D} 9$$

۳۱- در مثلث ABC از نقطه تلاقی میانه‌ها دو خط موازی با اضلاع AB و AC رسم کرده، تا ضلع BC را در نقاط D و E قطع کنند. اگر $BC = 24$ باشد، اندازه DE کدام است؟ سراسری - ۱۳۷۷

$$\textcircled{A} 8$$

$$\textcircled{B} \frac{7}{5}$$

$$\textcircled{C} \frac{7}{2}$$

$$\textcircled{D} 6$$

۳۲- در بین مثلث‌هایی با مساحت ۳۰ واحد مربع که در ضلعی به اندازه ۱۵ واحد مشترک هستند، کمترین مقدار محیط کدام است؟ سراسری - ۱۴۰۲

$$\textcircled{A} 36$$

$$\textcircled{B} 34$$

$$\textcircled{C} 32$$

$$\textcircled{D} 30$$

۳۳- در داخل یک مربع به ضلع $\sqrt{3}$ ، مثلث متساوی‌الاضلاعی به ضلع $\sqrt{3}$ رسم می‌کنیم. مجموع فواصل مرکز مربع از اضلاع این مثلث کدام است؟ خارج از کشور - ۱۳۸۷

$$\textcircled{A} 2$$

$$\textcircled{B} \sqrt{3}$$

$$\textcircled{C} \frac{3}{2}$$

$$\textcircled{D} \frac{4}{3}$$

۳۴- در فضا دو خط l_1 و l_2 موازی هستند. اگر خط d خط l_1 را در یک نقطه قطع کند، کدام مورد در خصوص وضعیت خط d و l_2 با همواره درست است؟ سراسری - ۱۴۰۲

$$\textcircled{A} \text{ متناظرند.}$$

$$\textcircled{B} \text{ موازی‌اند.}$$

$$\textcircled{C} \text{ غیر متقاطع‌اند.}$$

$$\textcircled{D} \text{ غیر موازی‌اند.}$$

۳۵- خط d و صفحه P و نقطه A در خارج آن دو مفروض است. در رسم خطی گذرا از نقطه A موازی صفحه P و متقاطع با خط d در کدام وضعیت خط و صفحه مفروض تنها یک جواب دارد؟

خارج از کشور - ۱۳۹۸

- ① الزاماً عمود ② منطبق ③ موازی ④ متقاطع

۳۶- دو صفحه متقاطع P و Q و نقطه A در خارج هر دو صفحه مفروض هستند. تعداد صفحات R گذرا بر نقطه A و متقاطع با صفحه های P و Q فاقد نقطه مشترک این سه صفحه، کدام است؟

خارج از کشور - ۱۳۹۶

- ① یک ② دو ③ نشدنی ④ بی شمار

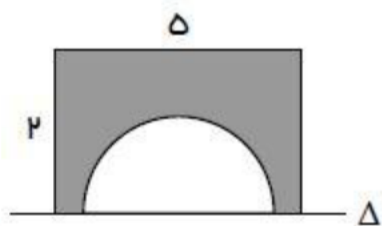
۳۷- نقطه A و خط d و صفحه P مفروض هستند. در رسم صفحه ای گذرا از نقطه A ، موازی خط d و عمود بر صفحه P در کدام حالت، تعداد جواب ها، بی شمار است؟ سراسری - ۱۳۹۸

- ① $d \cap P = d$ ② $d \cap P \neq \emptyset$ ③ $d \parallel P$ ④ $d \perp P$

۳۸ در یک مکعب، صفحه گذرا بر یک یال و وسط یال دیگر، آن را به دو قطعه نابرابر تقسیم می کند. نسبت حجم های این دو قطعه، کدام است؟ سراسری - ۱۳۹۸

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

۳۹- سطح محدود به مستطیل 2×5 و نیم دایره به قطر ۳ واحد، حول خط Δ دوران می کند. حجم جسم حاصل، چند برابر π است؟ سراسری - ۱۳۹۶



- ① ۱۵

- ② ۱۵/۵

- ③ ۱۶/۵

- ④ ۱۷

۴۰- دو کره به شعاع های ۳ و ۴ واحد، که مرکزهای آنها با یکدیگر ۵ واحد فاصله دارند متقاطع هستند. مساحت مکان هندسی نقاط مشترک این دو کره، کدام است؟

خارج از کشور - ۱۳۹۹

- ① $3/24\pi$ ② $4/41\pi$ ③ $4/8\pi$ ④ $5/76\pi$

۴۱- در مکعب مفروض، صفحه‌ای بر یک یال و وسط یال دیگر گذشته است. مساحت مقطع حاصل، چند برابر مساحت یکی از وجوه مکعب است؟
خارج از کشور - ۱۳۹۸

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

۴۲- در یک هرم منتظم با قاعده مربع، ارتفاع هرم ۴ و ارتفاع مثلث جانبی آن $2\sqrt{7}$ واحد است. حجم این هرم، چند واحد مکعب است؟
خارج از کشور - ۱۳۹۷

- ① ۳۶ ② ۴۸ ③ ۵۴ ④ ۶۴

۴۳- حجم جسم حاصل از دوران مثلث قائم‌الزاویه ABC با ضلع‌های قائم $AB = 5$ ، $AC = 2\sqrt{6}$ ، حول خط گذرا از رأس C و موازی ضلع AB، کدام است؟
سراسری - ۱۳۹۹

- ① 60π ② 70π ③ 75π ④ 80π

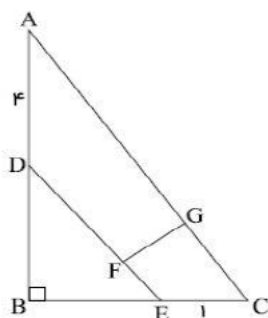
۴۴- یک مثلث قائم‌الزاویه با زاویه 30° درجه و طول وتر ۸ واحد، حول وتر خود دوران می‌کند. حجم جسم حاصل، چند برابر π است؟
خارج از کشور - ۱۳۹۶

- ① ۲۴ ② ۳۲ ③ ۳۶ ④ ۴۰

۴۵- در مثلث متساوی‌الساقین ABC، $\hat{A} = 80^\circ$ و عمود منصف‌های دو ساق مثلث، قاعده BC را در نقاط M و N قطع می‌کند. کوچک‌ترین زاویه مثلث AMN چند درجه است؟
خارج از کشور - ۱۴۰۱

- ① ۱۵ ② ۲۰ ③ ۲۵ ④ ۳۰

۴۶- در شکل زیر، اگر $\frac{AC}{CG} = \frac{DE}{EF}$ باشد، اندازه FG کدام است؟
سراسری - ۱۴۰۲

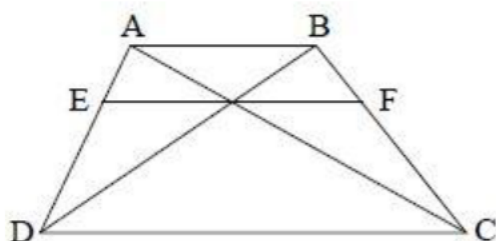


- ① ۱ ② $1/25$ ③ $1/5$ ④ $1/75$

۴۷ - در شکل زیر $AB \parallel DC$ و اندازه پاره‌های AB و DC ، به ترتیب ۵ و ۹ واحد است.

خارج از کشور - ۱۳۹۹

اندازه پاره خط EF کدام است؟



① $\frac{45}{7}$

② $\frac{45}{6}$

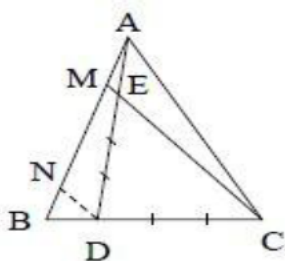
③ $3\sqrt{5}$

④ ۷

۴۸ - در شکل زیر، $BD = \frac{1}{4}BC$ و $AE = \frac{1}{4}AD$ و $DN \parallel CM$ ، اندازه AB چند برابر AM

خارج از کشور - ۱۳۹۷

است؟



⑤ $\frac{4}{5}$

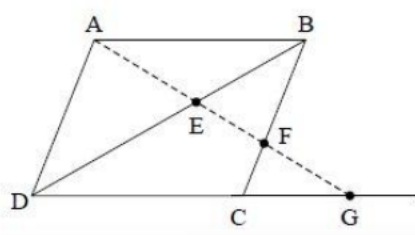
① ۴

④ ۶

③ ۵

۴۹ در شکل زیر چهار ضلعی $ABCD$ متوازی الاضلاع است. مقدار $EF \times EG$ کدام است؟

خارج از کشور - ۱۳۹۹



① EA^2

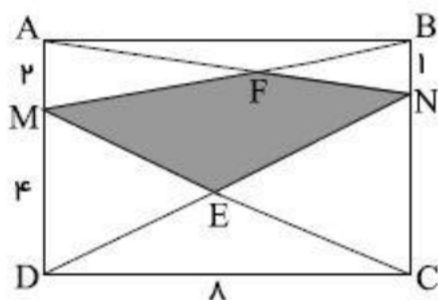
② ED^2

③ $EB \times ED$

④ $FB \times FC$

۵۰ - مستطیل $ABCD$ مطابق شکل مقابل مفروض است. مساحت چهار ضلعی $MENF$ ، کدام است؟

سراسری - ۱۴۰۰



① $\frac{104}{9}$

② ۱۳

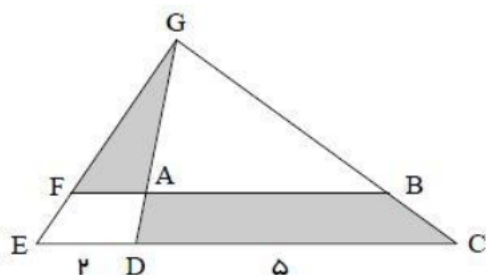
③ $\frac{47}{3}$

④ ۱۶

۵۱- در شکل زیر $DG = 3 DA$ و اندازه پاره خطهای DE و DC، به ترتیب، ۲ و ۵ واحد هستند.

سراسری - ۱۳۹۹

مساحت مثلث AFG چند درصد مساحت دوزنقه ABCD است؟



۴۰ (۱)

۳۶ (۲)

۳۲ (۳)

۲۴ (۴)

۵۲- از رئوس دو سر قطر کوچک یک متوازی الاضلاع، خطهایی عمود بر قطر بزرگ رسم می‌کنیم تا سه پاره خط روی آن ایجاد شود و امتداد این خطوط ضلع مقابل را قطع کند. اگر طول پاره خط وسطی روی قطر بزرگ نصف طول پاره خطهای کناری باشد، مساحت متوازی الاضلاع کوچک حاصل از دو عمود رسم شده چند برابر مساحت کوچک‌ترین مثلث ساخته شده در شکل است؟

خارج از کشور - ۱۴۰۲

۱/۵ (۴)

۲ (۳)

۲/۵ (۲)

۳ (۱)

۵۳- در یک مستطیل، خطهایی از دو رأس مقابل بر یک قطر عمود می‌شوند و آن قطر به سه قسمت طوری تقسیم می‌شود که قسمت وسط دو برابر هر یک از قسمت‌های کناری است. مساحت این مستطیل چند برابر مساحت کوچک‌ترین مثلث ایجاد شده در مستطیل است؟ سراسری - ۱۴۰۲

۸ (۴)

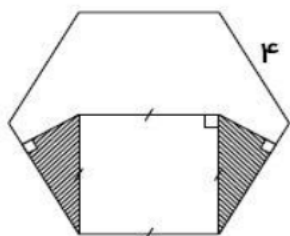
۱۲ (۳)

۱۶ (۲)

۲۴ (۱)

۵۴- در شش ضلعی منتظم زیر، مساحت ناحیه هاشور خورده چند سانتی‌متر مربع است؟

خارج از کشور - ۱۴۰۱



$2\sqrt{3}$ (۲)

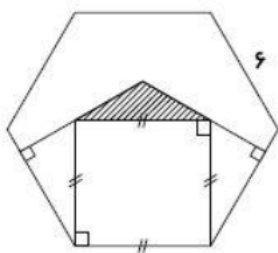
$\sqrt{3}$ (۱)

$4\sqrt{3}$ (۴)

$3\sqrt{3}$ (۳)

۵۵- در شش ضلعی منتظم زیر، مساحت ناحیه هاشور خورده چند سانتی متر مربع است؟

سراسری ۱۴۰۱



① $3\sqrt{3}$

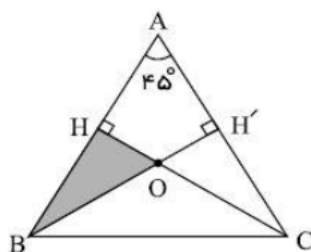
② $2\sqrt{3}$

③ ۳

④ ۲

۵۶- در شکل زیر مثلث ABC متساوی الساقین و طول ساق AB برابر ۸ واحد است. مساحت مثلث

خارج از کشور - ۱۴۰۰



③ $\frac{12}{3+2\sqrt{3}}$

① $\frac{6}{2+\sqrt{3}}$

④ $\frac{16}{3+2\sqrt{3}}$

② $\frac{8}{2+\sqrt{3}}$

۵۷- اندازه قاعده‌های دوزنقه ای ۵ و ۹ واحد است. پاره خطی موازی قاعده‌های دوزنقه چنان رسم می‌کنیم که دوزنقه را به دو قسمت با مساحت مساوی، تقسیم کند. اندازه پاره خط، کدام است؟

سراسری - ۱۳۹۹

④ $\sqrt{57}$

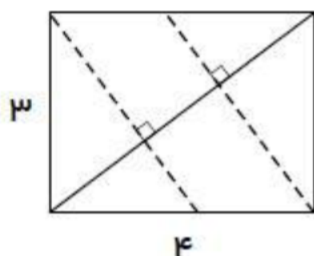
③ $4\sqrt{3}$

② $\sqrt{53}$

① ۷

۵۸- در مستطیلی به طول اضلاع ۳ و ۴ واحد از هر دو رأس متقابل عمودی بر قطر دیگر این مستطیل رسم شده است. مساحت متوازی الاضلاع حاصل کدام است؟

سراسری - ۱۳۹۶



① $5/25$

② $5/75$

③ ۶

④ $7/5$

۵۹- در مثلث ABC، طول دو میانه عمود بر هم رسم شده از رأس‌های B و C به ترتیب، ۱۲ و ۹

خارج از کشور - ۱۴۰۲

است. مساحت مثلث ABC کدام است؟

④ ۷۲

③ ۶۴

② ۵۴

① ۳۲

۶۰ - در یک چهاروجهی منتظم، هر وجه آن مثلث متساوی الاضلاع است. طول هر یال آن $2\sqrt{6}$

سراسری - ۱۳۹۷

واحد است. ارتفاع این هرم، کدام است؟

۴ (۴)

۳ (۳)

$2\sqrt{3}$ (۶)

$2\sqrt{2}$ (۱)



WWW.20SHOO.IR