

۱۳۱- اعداد فرد طبیعی متوالی ... ۱, ۳, ۵, ۷, ۹ را طوری دسته‌بندی می‌کنیم که تعداد جملات در گروه‌های متوالی، رشته

اعداد طبیعی باشند. مجموع جملات در گروه پنجم، کدام است؟

- (۱) ۶۴ (۲) ۸۱ (۳) ۱۰۰ (۴) ۱۲۵

۱۳۲- تفاضل دو عدد ۴۸ می‌باشد. اگر به هر یک از آن‌ها ۴ واحد اضافه شود، عدد بزرگتر ۴ برابر عدد کوچکتر می‌شود.

مجموع این دو عدد، کدام است؟

- (۱) ۶۴ (۲) ۶۸ (۳) ۷۲ (۴) ۸۴

۱۳۳- شخصی مبلغ دارایی خود را بین سه فرزند ۱۸، ۲۴ و ۳۰ ساله خود، به نسبت عکس سن هر کدام تقسیم کرد.

بیشترین سهم، چند برابر مبلغ تقسیم شده است؟

- (۱) $\frac{18}{47}$ (۲) $\frac{20}{47}$ (۳) $\frac{21}{47}$ (۴) $\frac{22}{47}$

۱۳۴- اگر هفتاد و پنج درصد از $\frac{1}{7}$ عددی برابر ۲۱۶ باشد، مجموع ارقام این عدد، کدام است؟

- (۱) ۷ (۲) ۸ (۳) ۹ (۴) ۱۰

۱۳۵- شخصی $\frac{1}{3}$ دارایی خود را به امور خیریه پرداخت. $\frac{2}{5}$ بقیه را خرید کرد، نصف باقی‌مانده اخیر را بخشید. مبلغ ۲۴۰۰

واحد پول باقی‌مانده است. دارایی اولیه شخص، کدام است؟

- (۱) ۱۲۰۰۰ (۲) ۱۲۶۰۰ (۳) ۱۳۵۰۰ (۴) ۱۴۴۰۰

۱۳۶- در یک چهار ضلعی مختلف‌الاضلاع دو قطر عمود برهم‌اند. وسط اضلاع آن دقیقاً رأس‌های کدام چهارضلعی است؟

- (۱) متوازی‌الاضلاع (۲) لوزی
(۳) دوزنقه متساوی‌الساقین (۴) مستطیل

۱۳۷- در یک مثلث قائم‌الزاویه، نسبت دو ضلع قائم $\frac{1}{3}$ است. تصویر کوچکترین ضلع بر روی وتر آن، چند برابر وتر است؟

- (۱) $\frac{1}{5}$ (۲) $\frac{2}{9}$ (۳) $\frac{1}{4}$ (۴) $\frac{1}{3}$

۱۳۸- در دوزنقه‌ای با طول قاعده‌های ۲ و ۳ واحد، از امتداد ساق‌ها، مثلثی در بیرون آن تشکیل می‌شود. مساحت دوزنقه،

چند برابر مساحت مثلث بیرون آن، است؟

- (۱) $\frac{1}{2}$ (۲) $\frac{1}{25}$ (۳) $\frac{1}{3}$ (۴) $\frac{1}{5}$

۱۳۹- میانگین سه عدد $2\frac{1}{3}$ و $1\frac{1}{6}$ و $(\frac{\sqrt{10}}{2})^2$ ، کدام است؟

- (۱) $\frac{4}{3}$ (۲) $\frac{5}{3}$ (۳) ۲ (۴) $2\frac{5}{8}$

۱۴۰- در کسری معادل $\frac{12}{28}$ ، بزرگترین مقسوم‌علیه مشترک صورت و مخرج آن ۱۲ می‌باشد. تفاضل صورت از مخرج این کسر، کدام است؟

- (۱) ۲۴ (۲) ۳۶ (۳) ۴۸ (۴) ۶۰

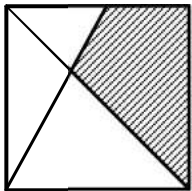
۱۴۱- حاصل ضرب عدد ۱۷ در عدد پنج رقمی N مختوم به ۳۴۲ شده است. رقم صدگان عدد N، کدام است؟

- (۱) ۲ (۲) ۵ (۳) ۶ (۴) ۷

۱۴۲- در نوشتن اعداد طبیعی $1000 \leq N \leq 4000$ ، چند بار رقم ۰، به کار می‌رود؟

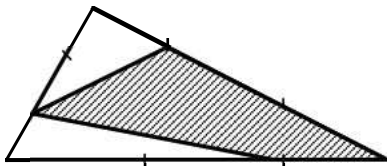
- (۱) ۴۸ (۲) ۵۶ (۳) ۶۰ (۴) ۶۲

۱۴۳- در شکل زیر، رأس مربع به وسط یک ضلع غیرمجاور آن، وصل شده است. مساحت چهارضلعی سایه‌زده، چند برابر مساحت مربع است؟



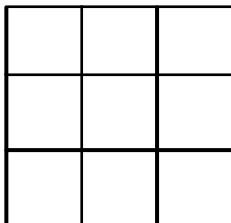
- (۱) $\frac{3}{8}$ (۲) $\frac{5}{12}$ (۳) $\frac{3}{7}$ (۴) $\frac{4}{9}$

۱۴۴- هر ضلع مثلث مفروض به سه قسمت مساوی تقسیم شده است. مساحت ناحیه سایه‌زده، چند درصد مجموع مساحت دو ناحیه سفید است؟



- (۱) ۱۲۵ (۲) ۱۳۵ (۳) ۱۴۰ (۴) ۱۵۰

۱۴۵- در شکل روبه‌رو، تعداد مستطیل‌های غیر مربع، کدام است؟

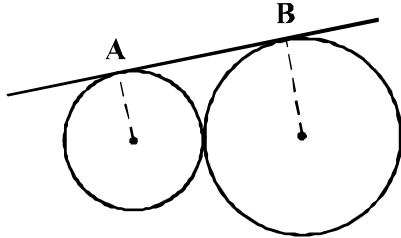


- (۱) ۱۸ (۲) ۲۰ (۳) ۲۲ (۴) ۲۴

۱۴۶- اگر شعاع‌های نورانی موازی قطر یک مکعب باشد، سایه آن بر روی صفحه عمود بر این قطر، کدام است؟

- (۱) شش ضلعی منتظم
(۲) مربع
(۳) شش ضلعی غیرمنتظم
(۴) مستطیل

۱۴۷- طول مماس مشترک خارج دو دایره مماس بر هم، $\sqrt{2}$ برابر شعاع دایره بزرگتر است. نسبت دو شعاع کدام است؟



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

۱۴۸- یک سطح مستطیل شکل 8×9 را به دو قطعه چنان تقسیم کنید، که از کنار هم قرار دادن این دو قطعه، مستطیل

12×6 تشکیل شود. طول خط برش کدام است؟

- (۱) ۱۱ (۲) ۱۲ (۳) ۱۳ (۴) ۱۴

۱۴۹- از یک قطعه مقوای به شکل متوازی‌الاضلاع با زاویه 60° درجه و طول اضلاع ۲ و ۶ واحد، با چند بار تا کردن

بدون برش، هرم با قاعده لوزی ساخته می‌شود؟

- (۱) ۳ (۲) ۴ (۳) ۵ (۴) ۶

۱۵۰- خط Δ با صفحه P موازی است. دو صفحه دلخواه بر خط Δ گذشته و صفحه P را در d و d' قطع کرده‌اند. دو خط d

و d' نسبت به هم، کدام وضع را دارند؟

- (۱) موازی (۲) متقاطع (۳) عمود (۴) نامشخص

۱۵۱- هزینه آب طلاکاری یک مجسمه ۱۷۶ واحد پول شده است. هزینه یک مجسمه بزرگتر، مشابه آن با نسبت تشابه $\frac{3}{2}$ ،

با همان کیفیت، چقدر است؟

- (۱) ۲۶۴ (۲) ۳۹۶ (۳) ۴۶۲ (۴) ۵۹۴

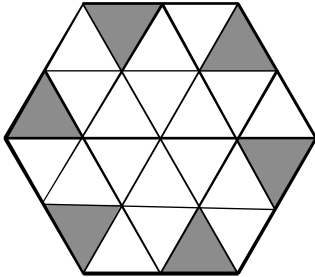
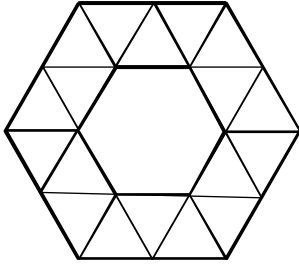
۱۵۲- سطح محدود به دو شش ضلعی روبه‌رو، با چند لوزی یکسان قابل پوشش است؟

(۱) ۸

(۲) ۹

(۳) ۱۰

(۴) ۱۲



۱۵۳- شکل روبه‌رو، از نظر تقارن کدام وضعیت را دارد؟

(۱) ۲ محور تقارن - مرکز تقارن

(۲) ۳ محور تقارن - مرکز تقارن

(۳) فاقد تقارن

(۴) مرکز تقارن

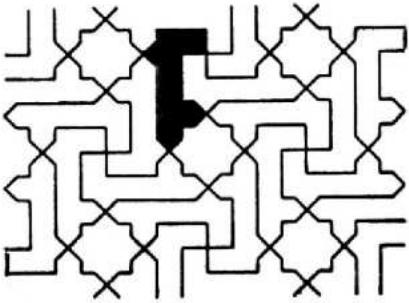
۱۵۴- در شکل زیر، چند قطعه کامل و یکسان با قطعه سیاه شده، با احتساب خود این قطعه موجود است؟

(۱) ۱۲

(۲) ۱۳

(۳) ۱۴

(۴) ۱۵



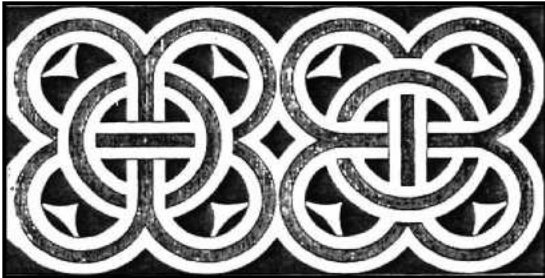
۱۵۵- شکل روبه‌رو، از نظر تقارن کدام وضعیت را دارد؟

(۱) ۱ محور تقارن

(۲) ۲ محور تقارن

(۳) ۲ محور تقارن - مرکز تقارن

(۴) ۱ محور تقارن - مرکز تقارن



۱۵۶- در کدام یک از روش‌های زیر، انتقال گرما بدون انتقال اتم‌ها یا مولکول‌ها از مکانی به مکان دیگر صورت می‌گیرد؟

(۴) رسانش و تابش

(۳) تابش و همرفت

(۲) فقط تابش

(۱) همرفت

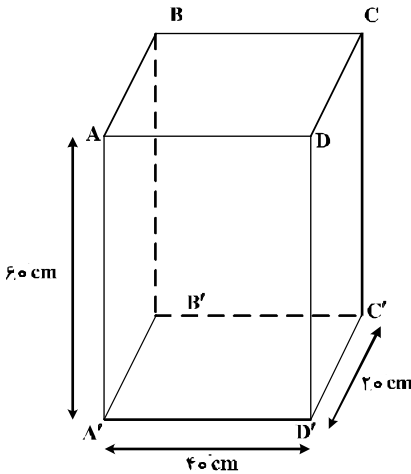
۱۵۷- در چه صورت اتم‌های یک عنصر را ایزوتوپ می‌نامند؟

- (۱) الکترون‌های متفاوت داشته باشند.
 (۲) نوترون‌های متفاوت داشته باشند.
 (۳) پروتون‌های متفاوت داشته باشند.
 (۴) الکترون‌ها و پروتون‌های متفاوت داشته باشند.

۱۵۸- کارگری وزنه‌ای به جرم 8 kg را روی شانه‌های خود قرار داده و آن را در مسیرهای زیر جابه‌جا می‌کند. در کدام یک از جابه‌جایی‌ها، کار نیروی وزن برابر صفر است؟

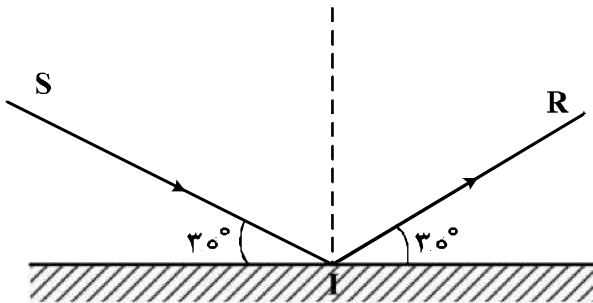
- (۱) از چند پله بالا رود.
 (۲) در یک مسیر افقی حرکت کند.
 (۳) روی یک سطح شیب‌دار بالا رود.
 (۴) ضمن سکون وزنه را 50 cm از شانه‌ها بالا ببرد.

۱۵۹- جسم مکعب مستطیل همگن زیر را از کدام یک از وجه‌های داده شده روی سطح افقی قرار دهیم تا فشار وارد بر تکیه‌گاه کمینه باشد؟



- (۱) $ADD'A'$
 (۲) $DCC'D'$
 (۳) $A'ABB'$
 (۴) $ABCD$

۱۶۰- در شکل زیر پرتو نورانی SI را حول نقطه I چند درجه و در چه جهت بچرخانیم تا پرتو تابش و پرتو بازتابش در حالت جدید بر یکدیگر عمود شوند؟



- (۱) ۱۵ درجه پادساعتگرد
 (۲) ۳۰ درجه پادساعتگرد
 (۳) ۱۵ درجه ساعتگرد
 (۴) ۳۰ درجه ساعتگرد