

۱۳۱- اگر از عدد طبیعی a ، ۱۲ واحد کم شود، اختلاف عدد حاصل با مجذورش برابر ۱۸۹۲ است. مجموع ارقام مجذور عدد a کدام است؟

- ۱۲ (۱) ۱۳ (۲) ۱۸ (۳) ۱۹ (۴)

۱۳۲- ۱۶ کارگر با روزی ۶ ساعت کار می‌توانند کاری را در مدت ۳۰ روز به پایان برسانند. اگر بعد از گذشت ۳۰ روز از کار، ۴ کارگر دست از کار بکشند، بقیه کارگران روزی چند ساعت کار کنند تا کار در همان مدت ۳۰ روز به پایان برسد؟

- ۹ (۱) ۸/۵ (۲) ۸ (۳) ۷/۵ (۴)

۱۳۳- اگر $\frac{a}{b} = \frac{c}{d} = 3$ باشد، حاصل $\frac{abc + abd}{b^2d}$ چقدر است؟

- ۳ (۱) ۶ (۲) ۱۲ (۳) ۱۵ (۴)

۱۳۴- مجموع سه عدد طبیعی ۴۵ است. اگر نسبت اولی به دومی $\frac{4}{5}$ و نسبت دومی به سومی $\frac{5}{6}$ باشد، مجموع ارقام حاصلضرب این سه عدد کدام است؟

- ۹ (۱) ۱۵ (۲) ۱۸ (۳) ۱۲ (۴)

۱۳۵- حاصل عبارت $\sqrt{2(2+\sqrt{3})} + \sqrt{7-4\sqrt{3}} + \sqrt{6(2+\sqrt{3})} + \sqrt{19-8\sqrt{3}}$ کدام است؟

- $\sqrt{3}$ (۱) ۵ (۲) $2\sqrt{3}$ (۳) ۱۵ (۴)

۱۳۶- یک دستگاه نوبت‌دهی در یک روز، برای مشتریان فقط شماره‌های فرد ۱ الی ۲۱۷ را روی کاغذ چاپ می‌کند. این دستگاه در روز، چند رقم زوج چاپ می‌کند؟

- ۵۴ (۱) ۵۹ (۲) ۶۲ (۳) ۷۱ (۴)

۱۳۷- تعداد فروش کتاب‌های A، B و C در یک فروشگاه به ترتیب به نسبت «۵۴»، «نسبت به A، $\frac{2}{3}$ بیشتر» و

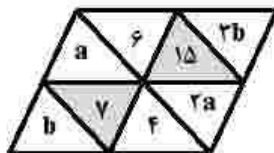
«نسبت به A، $\frac{1}{27}$ کمتر» است. کمترین تعداد کتاب فروخته شده از بین این سه کتاب، کدام است؟

- ۲۶ (۱) ۲۷ (۲) ۵۲ (۳) ۵۴ (۴)

۱۳۸- سن علی در زمان فوت پدرش ۲ برابر سن خواهرش بود. مادر علی امسال ۱۷ سال از وفات همسرش از دنیا رفت. اگر سن علی ۵۵ سال باشد، سن خواهر علی، چقدر است؟

- ۱۸ (۱) ۱۹ (۲) ۳۶ (۳) ۳۸ (۴)

۱۳۹- در شکل زیر، عدد هر مثلث هاسور خورده، میانگین سه عدد طبیعی داخل مثلث‌های کوچک اطرافش است. مقدار ab چقدر است؟



- ۶۶ (۱) ۶۵ (۲)

- ۴۲ (۳) ۱۸ (۴)

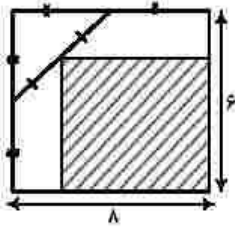
۱۴۰- تعدادی گل را به نسبت ۲ به ۳ بین دو نفر تقسیم می‌کنیم و یک گل اضافه می‌آید. اگر گل‌ها را به نسبت ۱ به ۲ تقسیم می‌کردیم، گلی اضافه نمی‌آمد. اگر حداقل تعداد گل ممکن را به نسبت ۲ به ۵ تقسیم کنیم، چند شاخه گل اضافه می‌آید؟

۳ (۴)

۲ (۳)

۱ (۲)

(۱) صفر



۱۴۱- مساحت ناحیه هاشور خورده، چند درصد از کل مساحت مستطیل بزرگ است؟

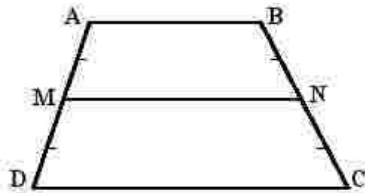
۵۶,۲۵ (۱)

۶۲,۵ (۲)

۴۳,۷۵ (۳)

۶۸,۵ (۴)

۱۴۲- در شکل زیر، ساق‌های دوزنقه به چهار قسمت مساوی تقسیم شده است. اگر $\frac{AB}{DC} = \frac{3}{y}$ باشد، $\frac{MN}{DC}$ کدام است؟

 $\frac{9}{14}$ (۲) $\frac{11}{14}$ (۱) $\frac{5}{7}$ (۴) $\frac{4}{7}$ (۳)

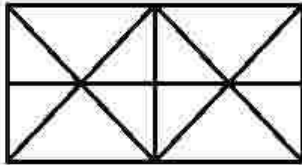
۱۴۳- در شکل زیر، چه تعداد مثلث وجود دارد؟

۲۲ (۱)

۲۴ (۲)

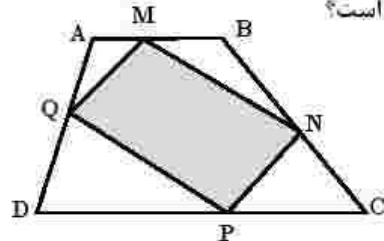
۲۶ (۳)

۲۸ (۴)



۱۴۴- در شکل زیر، $AB \parallel CD$ و نقاط M, N, P, Q وسط‌های اضلاع چهارضلعی $ABCD$ هستند. اگر مساحت

چهارضلعی $MNPQ$ برابر ۱۲ باشد، مساحت ناحیه‌های بدون هاشور، کدام است؟



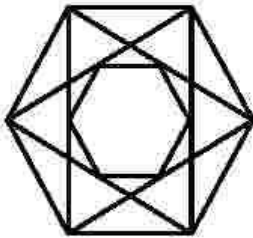
۱۲ (۱)

۱۵ (۲)

۱۸ (۳)

۲۴ (۴)

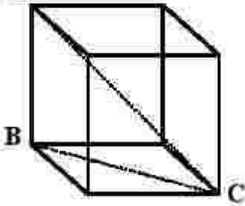
۱۴۵- در شکل زیر، وسط قطرهای شش ضلعی منتظم بزرگ را به هم وصل کرده‌ایم. نسبت مساحت کوچک‌ترین



شش ضلعی به مساحت شش ضلعی بزرگ، کدام است؟

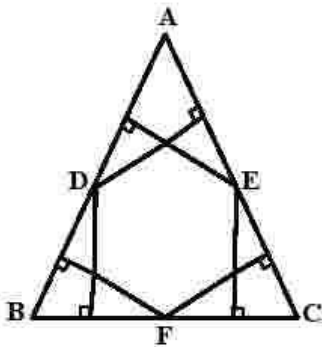
- (۱) $\frac{1}{16}$
 (۲) $\frac{1}{12}$
 (۳) $\frac{1}{8}$
 (۴) $\frac{1}{4}$

۱۴۶- در مکعب زیر، مساحت مثلث ABC برابر $18\sqrt{2}$ سانتی‌متر مربع است. اندازه AC چند سانتی‌متر است؟



- (۱) $6\sqrt{2}$
 (۲) $6\sqrt{3}$
 (۳) $9\sqrt{3}$
 (۴) $9\sqrt{2}$

۱۴۷- در شکل زیر، مثلث ABC متساوی‌الاضلاع و نقاط D, E و F وسط‌های اضلاع این مثلث هستند. نسبت مساحت



شش ضلعی به مساحت مثلث ABC کدام است؟

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

۱۴۸- اگر اندازه زوایای داخلی مثلثی با اعداد ۸، ۲ و ۳ متناسب باشد، نسبت اندازه ضلع متوسط به اندازه کوچک‌ترین

ضلع این مثلث، کدام است؟

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

۱۴۹- تعداد قطرهای یک n ضلعی، دو برابر تعداد اضلاع آن است. مقدار n کدام است؟

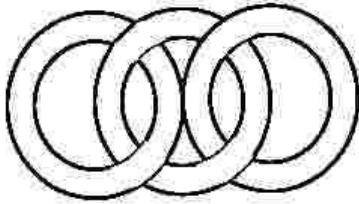
۹ (۴)

۸ (۳)

۷ (۲)

۶ (۱)

۱۵۰- در خصوص شکل زیر، کدام مورد درست است؟



(۱) مرکز تقارن و محور تقارن ندارد.

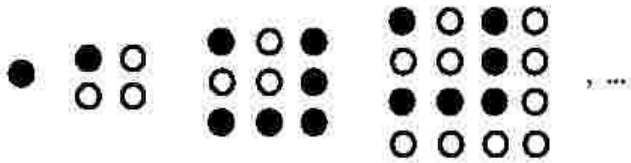
(۲) محور تقارن ندارد - مرکز تقارن دارد.

(۳) ۲ محور تقارن دارد - مرکز تقارن دارد.

(۴) ۲ محور تقارن دارد - مرکز تقارن ندارد.

۱۵۱- شکل زیر، در هر مرحله از کنار هم قرار گرفتن دایره‌های سفید و سیاه، رسم شده است. در مرحله دوازدهم چند

دایره سفید وجود دارد؟



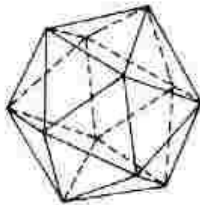
۵۳ (۱)

۶۶ (۲)

۷۸ (۳)

۹۱ (۴)

۱۵۲- تعداد مثلث‌ها در شکل فضایی زیر، کدام است؟



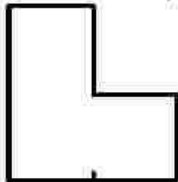
۱۲ (۱)

۱۵ (۲)

۱۸ (۳)

۲۵ (۴)

۱۵۳- تعداد بزرگ‌ترین قطعه‌های مساوی و مشابه شکل اصلی که می‌توان از شکل زیر جدا کرد، کدام است؟



۲ (۱)

۳ (۲)

۴ (۳)

۶ (۴)

۱۵۴- با تعدادی مکعب به ضلع واحد، یک مکعب مستطیل $3 \times 4 \times 5$ ساخته می‌شود. اگر ۳ وجه مکعب مستطیل که رأس مشترکی دارند را رنگ آمیزی کنید، چه تعداد از مکعب‌ها هیچ‌یک از وجه‌های آن رنگ نشده است؟

۱۸ (۴)

۲۰ (۳)

۲۴ (۲)

۳۰ (۱)

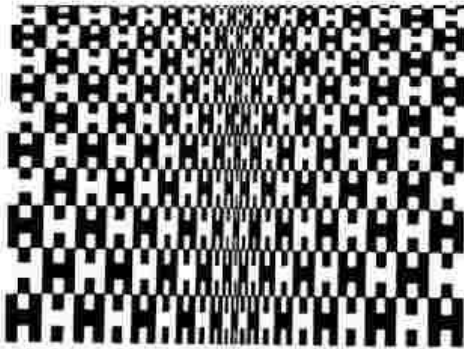
۱۵۵- در شکل زیر، چند حرف H به رنگ سفید دیده می‌شود؟

۱۱۵ (۱)

۱۱۰ (۲)

۱۰۵ (۳)

۱۰۰ (۴)



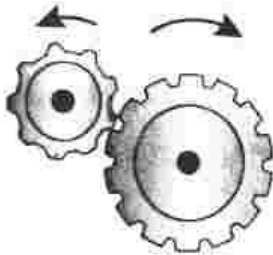
۱۵۶- اگر چرخ بزرگ مطابق شکل زیر، ۹ دور بچرخد، چرخ کوچک چند دور می‌چرخد؟

۹ (۱)

۱۲ (۲)

۱۴ (۳)

۱۸ (۴)



۱۵۷- کره ماه، بین خورشید و زمین قرار دارد و سایه و نیمسایه ماه روی قسمتی از سطح زمین افتاده است. اگر فاصله ماه تا زمین کمتر از این حالت باشد، قطر سایه و بهنای نیمسایه به ترتیب، چگونه تغییر می‌کند؟

- (۱) افزایش، کاهش (۲) کاهش، افزایش (۳) افزایش، افزایش (۴) کاهش، کاهش

۱۵۸- جسمانی شخصی در بست عینکس، بزرگ‌تر از حالت واقعی دیده می‌شوند. عیب بینایی این شخص چیست و نوع عدسی عینک او کدام است؟

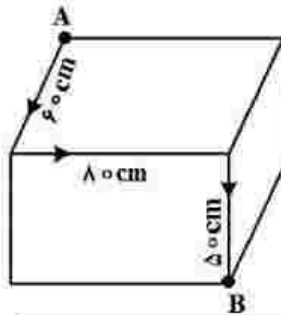
- (۱) دوربین - واگرا (۲) دوربین - همگرا (۳) نزدیک‌بین - همگرا (۴) نزدیک‌بین - واگرا

۱۵۹- اگر جریان $۰/۱$ آمپر، به مدت $۵/۴$ s از بدن انسان بگذرد، چند الکترون در این مدت عبور کرده است؟ (کولن $e = ۱/۶ \times ۱۰^{-۱۹}$)

- (۱) $۲/۵ \times ۱۰^۹$ (۲) $۲/۵ \times ۱۰^{۱۵}$ (۳) $۲/۵ \times ۱۰^{۱۷}$ (۴) $۲/۵ \times ۱۰^{۱۹}$

۱۶۰- مورچه‌ای در مسیر نشان داده شده روی جعبه شکل زیر، در مدت ۵۰ ثانیه از نقطه A به نقطه B می‌رسد. تندی

متوسط مورچه و بزرگی سرعت متوسط آن، به ترتیب چند سانتی‌متر بر ثانیه است؟



(۱) $۵\sqrt{۲}$ و ۳

(۲) $\sqrt{۵}$ و ۳

(۳) $۵\sqrt{۳}$ و $۳/۸$

(۴) $\sqrt{۵}$ و $۳/۸$