

۱۳۱- ۲۳ برابر یک عدد سه رقمی، عددی پنج رقمی به صورت ۲۷۵۹۵ است. به این عدد پنج رقمی، چند واحد اضافه شود تا عدد حاصل، مجذور کامل باشد؟

- (۱) ۶۶ (۲) ۷۴ (۳) ۸۶ (۴) ۹۴

۱۳۲- لاستیک‌های عقب خودرو بعد از ۲۵ هزار کیلومتر و لاستیک‌های جلوی خودرو بعد از ۱۵ هزار کیلومتر در اثر ساییدگی، عوض می‌شوند. جای لاستیک‌های جلو و عقب را بعد از چند کیلومتر جابه‌جا کنیم تا لاستیک‌ها هم‌زمان تعویض شوند؟

- (۱) ۷۵۰۰ (۲) ۸۶۲۵ (۳) ۹۳۷۵ (۴) ۱۰۶۲۵

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

- (۱) ۲ (۲) ۴ (۳) ۶ (۴) ۸

۱۳۴- در یک تقسیم، خارج قسمت برابر ۷ و باقیمانده برابر ۱۵ است. حداکثر چند واحد می‌توان به مقسوم‌علیه اضافه کرد، به طوری که خارج قسمت تغییر نکند؟

- (۱) ۴ (۲) ۲ (۳) ۲ (۴) ۱

۱۳۵- اگر $x + \frac{1}{x} = 3$ باشد، حاصل $x^2 - \frac{1}{x^2} - \frac{1}{x} - \frac{1}{x}$ کدام است؟

- (۱) ۱۱ (۲) ۱۸ (۳) ۲۵ (۴) ۲۹

۱۳۶- یک دستگاه نوبت‌دهی در یک روز، برای مشتریان فقط شماره‌های زوج ۲ الی ۲۱۴ را صادر می‌کند. این دستگاه در روز، چند رقم فرد چاپ می‌کند؟

- (۱) ۱۰۰ (۲) ۱۰۱ (۳) ۱۰۲ (۴) ۱۰۳

۱۳۷- در یک فروشگاه سه نوع کتاب A، B و C به ترتیب به نسبت «۲:۸» نسبت به A، ۲۵ درصد کمتر و نسبت به B، $\frac{1}{4}$ بیشتر، به فروش می‌رسد. اگر فروشگاه در مجموع ۲۹۲ جلد از این کتاب‌ها را فروخته باشد، کتاب C چند جلد کمتر از کتاب A به فروش رفته است؟

- (۱) ۱۴ (۲) ۱۶ (۳) ۲۸ (۴) ۳۲

۱۳۸- وقتی علی به ۱۶ سالگی برسد سن خواهر علی دو برابر سن علی خواهد بود. اگر علی به دو برابر سن اکنون خود برسد، خواهرش ۳۸ ساله می‌شود. علی چند سال دیگر ۱۵ ساله می‌شود؟

- (۱) ۶ (۲) ۵ (۳) ۴ (۴) ۳

۱۳۹- در شکل زیر، عدد داخل مربع‌ها در ردیف دوم و سوم، میانگین سه عدد داخل مربع‌های زیری در ردیف پایین آن مربع هستند. اگر a، b، c و d عدد طبیعی یک رقمی باشند، مقدار ab کدام است؟

		۹		
	a	۱۰	b	
۱	c	۱۸	d	۲

- (۱) ۷۲

- (۲) ۷۰

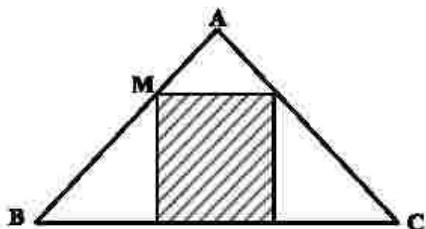
- (۳) ۳۵

- (۴) ۲۲

۱۴۰- تعداد کمتر از ۵۰ جلد کتاب را بین دو نفر به نسبت مساوی تقسیم کرده و کتابی اضافه نمی‌آید. اگر کتاب‌ها را به نسبت ۱ به ۲ تقسیم کنیم، یک کتاب و اگر به نسبت ۲ به ۳ تقسیم کنیم، چهار کتاب اضافه می‌آید. اگر این تعداد کتاب بین دو نفر به نسبت ۱ به ۵ تقسیم شود، چند کتاب اضافه باقی می‌ماند؟

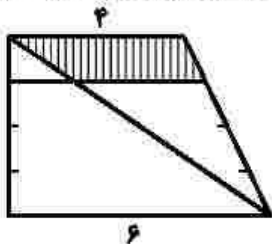
- ۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

۱۴۱- در شکل زیر، $AM = \frac{1}{3}MB$ است. مساحت مستطیل هاشورخورده، چند درصد از مساحت مثلث ABC است؟



- ۱ (۱) ۲۶
۲ (۲) ۳۷/۵
۳ (۳) ۴۲
۴ (۴) ۴۴/۵

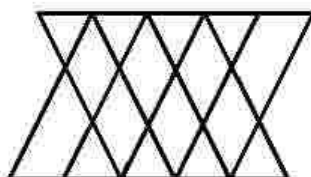
۱۴۲- در شکل زیر، ساق‌های دوزنقه به چهار قسمت مساوی تقسیم شده است. مساحت نوزنقه هاشورخورده، چند درصد از



مساحت نوزنقه بزرگ است؟

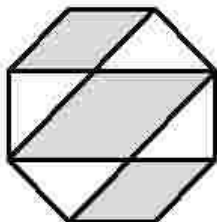
- ۱ (۱) ۱۷/۵
۲ (۲) ۲۵
۳ (۳) ۲۵
۴ (۴) ۱۲/۵

۱۴۳- در شکل زیر چه تعداد مثلث وجود دارد؟



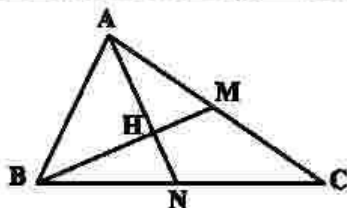
- ۱ (۱) ۲۴
۲ (۲) ۲۲
۳ (۳) ۲۰
۴ (۴) ۱۸

۱۴۴- در شکل زیر، اندازه هر ضلع هشت‌ضلعی منتظم برابر ۲ است. مساحت ناحیه‌های هاشورخورده، کدام است؟



- ۱ (۱) $2 + 8\sqrt{2}$
۲ (۲) $2 + 6\sqrt{2}$
۳ (۳) $6\sqrt{2}$
۴ (۴) $8\sqrt{2}$

۱۴۵- در مثلث ABC شکل زیر، $AM = MC$ و $BN = NC$ است. نسبت مساحت مثلث AHM به مساحت مثلث BHN کدام است؟



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

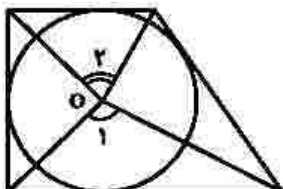
۱۴۶- اگر ربع دایره‌ای به شعاع ۶ واحد را حول شعاع، 30° درجه دوران دهید، حجم حاصل کدام است؟

- ۱) 9π (۲) 12π (۳) 18π (۴) 24π

۱۴۷- سه دایره به شعاع‌های ۲، ۴ و ۶ به دو به دو مماس خارج هستند. مساحت مثلثی که سه مرکز دایره‌ها را به هم وصل می‌کند، کدام است؟

- ۱) ۳۶ (۲) ۳۲ (۳) ۲۸ (۴) ۲۴

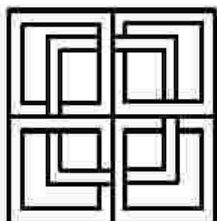
۱۴۸- در شکل زیر، نقطه O مرکز دایره معاطی چهارضلعی است. مجموع اندازه‌های دو زاویه \hat{O}_1 و \hat{O}_2 چند درجه است؟



- ۱) ۱۴۵ (۲) ۱۷۵ (۳) ۱۸۰ (۴) ۲۱۰

۱۴۹- مجموع تعداد قطرهایی که از دو رأس غیرمجاور یک پانزده‌ضلعی می‌گذرد، کدام است؟

- ۱) ۲۴ (۲) ۲۳ (۳) ۱۴ (۴) ۱۲

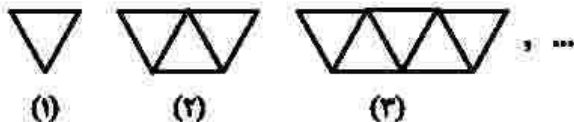


۱۵۰- کدام مورد، درخصوص شکل زیر درست است؟

- ۱) محور تقارن و مرکز تقارن ندارد.
 ۲) محور تقارن دارد - مرکز تقارن ندارد.
 ۳) محور تقارن دارد - مرکز تقارن دارد.
 ۴) محور تقارن ندارد - مرکز تقارن دارد.

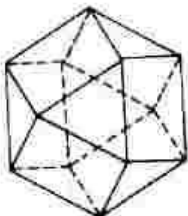
۱۵۱- شکل‌های زیر از کنار هم قرار دادن چوب کبریت ساخته شده‌اند. در مرحله‌ای که با ۲۱۱ چوب کبریت ساخته شده

است، چند مثلث وجود دارد؟



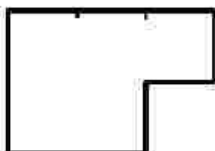
- ۱) ۵۲ (۲) ۵۳ (۳) ۱۰۲ (۴) ۱۰۵

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



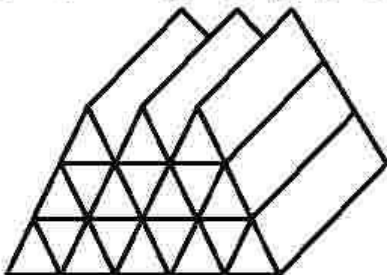
- (۱) ۶
(۲) ۷
(۳) ۸
(۴) ۹

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



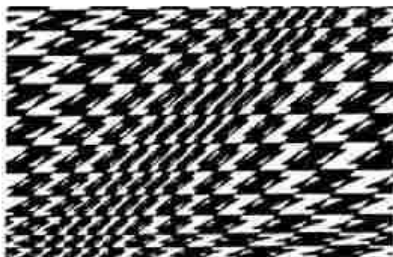
- (۱) ۶
(۲) ۴
(۳) ۳
(۴) ۲

۱۵۴- شکل زیر، از تعدادی منشور یکسان ساخته شده است. چه تعداد از این منشورها از دو پهلو یا سایر قطعه‌ها در تماس هستند؟



- (۱) ۴
(۲) ۵
(۳) ۷
(۴) ۸

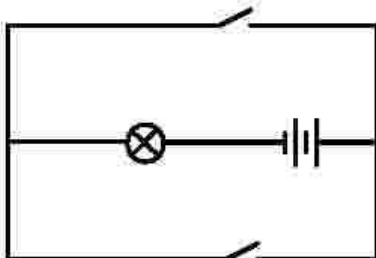
۱۵۵- در شکل زیر، چند حرف Z با رنگ سفید دیده می‌شود؟



- (۱) ۱۲۱
(۲) ۱۲۰
(۳) ۱۱۱
(۴) ۱۱۰

۱۵۶- شخصی عینکی به چشم دارد که اگر از رویه‌رو به ایشان نگاه کنیم، چشمان او در پشت عینک، کوچک‌تر از حالت واقعی دیده می‌شوند. عیب بینایی این شخص چیست و نوع عدسی عینک کدام است؟

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



۱۵۷- در کدام حالت، در مدار زیر لامپ روشن است؟

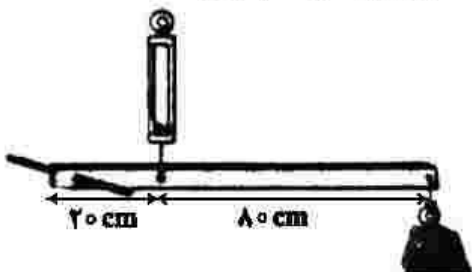
- (۱) هر دو کلید قطع باشند
- (۲) الزاماً هر دو کلید وصل باشند
- (۳) حداقل یکی از کلیدها وصل باشد
- (۴) الزاماً یکی از کلیدها قطع و دیگری وصل باشد

۱۵۸- کدام موارد در مقایسه موج مورد استفاده در سونوگرافی با موج مورد استفاده در رادیولوژی، درست است؟

- الف - سرعت انتشار موج سونوگرافی بیشتر است.
- ب - سرعت انتشار موج رادیولوژی بیشتر است.
- پ - موج رادیولوژی آسیب‌رسان است.
- ت - موج سونوگرافی آسیب‌رسان است.

(۱) الف - پ (۲) ب - پ (۳) الف - ت (۴) ب - ت

۱۵۹- در شکل زیر، در حالت تعادل، نیروسنج ۱۲۰ نیوتون را نشان می‌دهد. جرم وزنه، چند کیلوگرم است؟

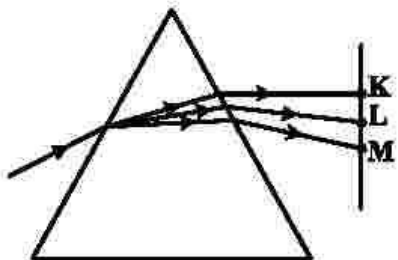


($g = 10 \frac{N}{kg}$ و وزن میله افقی ناچیز است.)

- (۱) ۵
- (۲) ۳
- (۳) ۲٫۴
- (۴) ۱٫۶

۱۶۰- در شکل زیر، پرتو نوری توسط منشور تجزیه شده است. نقاط K, L و M در طیف رنگی که روی پرده تشکیل شده

به ترتیب، ممکن است به کدام رنگ دیده شوند؟



- (۱) نارنجی، سبز و بنفش
- (۲) بنفش، سبز و قرمز
- (۳) زرد، نارنجی و آبی
- (۴) قرمز، آبی و زرد