



(۱) مقدار عبارت $A = \{-[-(-6+2 \times 3-2)] \times 2 - 3 \times [-(-6 \div 2 \times 3+2)] - 2\}$ برابر است با:

- (۱) -۲۷ (۲) ۲۷ (۳) -۱۸ (۴) ۱۸

(۲) دمای هوای قزوین همان قدر از تبریز گرم تر است که از اهواز سردتر است. اگر دمای هوای اهواز ۲۷ درجه و دمای تبریز ۳- باشد دمای هوای قزوین چند درجه است؟

- (۱) ۱۲ (۲) ۱۵ (۳) ۱۶ (۴) ۲۴

(۳) حاصل عبارت $9(2-x-xx) - 3(4x-3xx) + 4(-4x-3)$ کدام است؟

- (۱) $9x - 3 - 12xx$ (۲) $7xx + 9x - 3$ (۳) $37x - 6$ (۴) $9x - 3$

(۴) جذر $13 - \sqrt{6\sqrt{7^2}}$ کدام است؟

- (۱) ۱۰۰ (۲) ۱۲ (۳) ۱۰ (۴) ۹

(۵) عمل $a * b = ab - (a + b)$ تعریف شده است. حاصل عبارت $(5 * 2) * 3$ برابر با کدام گزینه است؟

- (۱) صفر (۲) ۳ (۳) -۳ (۴) -۹

(۶) اگر $3(2x-4)(y+6) = 0$ و $x+y=2$ باشد، حاصل عبارت $2x-y$ را به دست آورید؟

- (۱) -۴ یا ۲۲ (۲) ۴ یا ۲۲ (۳) ۴ یا -۲۲ (۴) -۴ یا -۲۲

(۷) میانگین وزن ۴ پسر و ۶ دختر، ۶۴ کیلوگرم است. اگر میانگین وزن پسرها ۷۰ کیلوگرم باشد، میانگین وزن دخترها چقدر است؟

- (۱) ۵۸ (۲) ۵۹ (۳) ۶۰ (۴) ۶۱

(۸) ساعت ۱۰ صبح، دو عدد ساعت را طوری تنظیم می کنیم که زنگ ساعت اول هر ۱۲ دقیقه یکبار و زنگ ساعت دوم هر ۳۰ دقیقه یکبار به صدا درآید. اولین باری که هر دو ساعت همزمان زنگ خواهند زد، چه ساعتی خواهد بود؟

- (۱) ۱۰:۳۰ (۲) ۱۰:۴۵ (۳) ۱۱:۰۰ (۴) ۱۲:۰۰

(۹) عدد ۵۰ را بر عددی صحیح تقسیم می کنیم و باقی مانده مساوی ۵ می شود، چند مقدار متفاوت برای این عدد صحیح وجود دارد؟

- (۱) ۵ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴) ۱

(۱۰) کدام عدد بزرگ تر است؟

- (۱) ۳۶۶۶ (۲) ۴۵۵۵ (۳) ۵۴۴۴ (۴) ۶۳۳۳

(۱۱) یک دستگاه تولید عدد به شکل زیر کار می کند:

عدد ورودی را در ۲- ضرب می کند و حاصل را با ۵+ جمع می کند. سپس آن را قرینه کرده و با خود عدد ورودی جمع می کند. اگر این دستگاه عدد ۳۲- را خارج کند، چه عددی در ابتدا وارد دستگاه شده است؟

- (۱) $\frac{-37}{3}$ (۲) -۹ (۳) -۲۷ (۴) $\frac{+37}{3}$

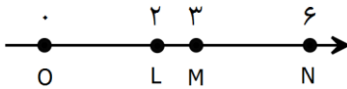
۱۲) حاصل ضرب همه شمارنده‌های طبیعی عدد ۷۲ کدام است؟

- ۱) 72^{12} (۱) ۲) 36^{12} (۲) ۳) 72^6 (۳) ۴) 36^6 (۴)

۱۳) اگر $1 + \frac{1}{x} = 3$ باشد، مقدار عددی عبارت $\frac{1}{1 + \frac{1}{1 + \frac{1}{1 + \frac{1}{x}}}}$ کدام است با:

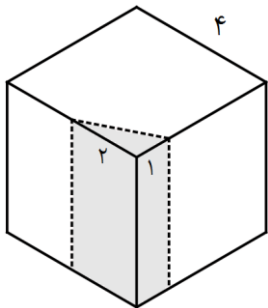
- ۱) $\frac{1}{4}$ (۱) ۲) $\frac{5}{8}$ (۲) ۳) $\frac{2}{5}$ (۳) ۴) $\frac{3}{4}$ (۴)

۱۴) نقطه P، به فاصله ۵ واحد از نقطه N و ۲ واحد از نقطه M قرار دارد نقطه P در کجا قرار دارد؟



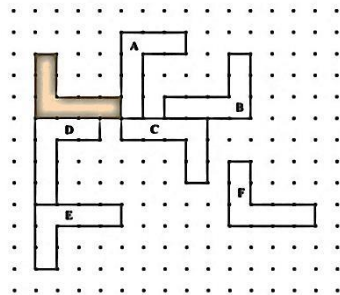
- ۱) بین O و L (۱)
۲) بین L و M (۲)
۳) بین M و N (۳)
۴) سمت راست N (۴)

۱۵) از مکعب مقابل حجم رنگی را برش داده و جدا می‌کنیم حجم باقیمانده چقدر است؟



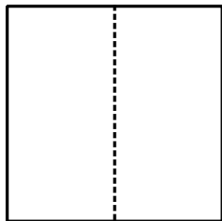
- ۱) ۶۰ (۱)
۲) ۵۶ (۲)
۳) ۱۶ (۳)
۴) ۸ (۴)

۱۶) چه تعداد از شکل‌ها را بدون بلند کردن از صفحه کاغذ می‌توان روی شکل سایه‌دار منطبق کرد؟



- ۱) ۲ (۱)
۲) ۳ (۲)
۳) ۴ (۳)
۴) ۵ (۴)

۱۷) مربع روبرو به دو قسمت مساوی تقسیم شده است. اگر محیط یکی از مستطیل‌ها ۹۰ واحد باشد محیط مربع چند واحد است؟



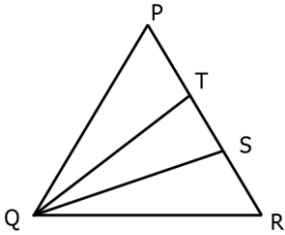
- ۱) ۲۰ (۱)
۲) ۳۰ (۲)
۳) ۸۰ (۳)
۴) ۱۲۰ (۴)

برای انجام محاسبات از این فضا استفاده کنید

۱۸) از چهارگوشه یک مقوای مستطیل شکل به ابعاد $۰/۵$ متر در $۰/۶$ متر، مربع‌هایی به ضلع ۵ سانتیمتر بریده و تازده‌ایم تا یک جعبه درباز درست شود. گنجایش جعبه درباز ایجادشده چقدر است؟

- (۱) ۱ مترمکعب
- (۲) ۱۰۰ سانتی‌مترمکعب
- (۳) ۲۰ سانتی‌مترمکعب
- (۴) $۰/۰۱$ مترمکعب

۱۹) PQR مثلثی متساوی‌الاضلاع است. پاره‌خط‌های QT و QS زاویه PQR را به سه قسمت مساوی تقسیم می‌کنند. اندازه‌ی زاویه TQR چند برابر زاویه QTR است؟

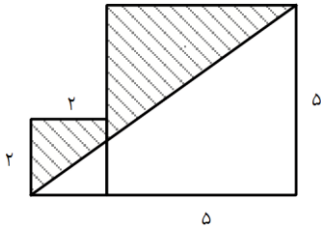


- (۲) $\frac{1}{2}$
- (۴) $\frac{1}{3}$

(۱) ۲

(۳) ۳

۲۰) مربعی به ضلع ۲ کنار مربعی به ضلع ۵ قرار دارد مساحت قسمت هاشور خورده چند است؟



(۱) $۱۳/۵$

(۲) $۱۲/۵$

(۳) $۱۱/۵$

(۴) $۱۰/۵$



۲۱) وقتی برای برقراری نظم به شباهت‌ها و تفاوت‌ها دقت می‌کنید کدام مرحله روش علمی را انجام می‌دهید؟

(۴) طبقه‌بندی

(۲) جمع‌آوری اطلاعات (۳) آزمایش

(۱) ثبت و تفسیر داده‌ها

۲۲) کدام گزینه صحیح است؟



(۱) همه فلزات رسانا و همه نافلزات نارسانا می‌باشند.

(۲) تعداد کل پروتون‌های موجود در مولکول اتانول برابر تعداد کل الکترون‌های موجود در آن است.

(۳) گازها به علت جنبش زیاد ذرات، به نسبت مایعات و جامدات تراکم پذیر تر هستند.

(۴) در جرم‌های برابر هرچه چگالی بیشتر باشد، حجم بیشتر است

۲۳) کدام خاصیت فلز آلومینیوم باعث شده که از آن در هواپیماسازی استفاده کنند؟

(۴) رسانایی الکتریکی

(۳) چگالی پایین

(۲) خواص مغناطیسی

(۱) انتقال حرارتی خوب

برای انجام محاسبات از این فضا استفاده کنید

۲۴) با شیشه بر روی آلومینیوم خط می‌اندازیم و با آلومینیوم بر روی سرب خراش ایجاد می‌کنیم. کدام گزینه ترتیب سختی را درست نشان می‌دهد؟

- (۱) سرب > آلومینیوم < شیشه (۲) سرب < آلومینیوم < شیشه (۳) شیشه < سرب < آلومینیوم (۴) سرب > آلومینیوم > شیشه

۲۵) کدام ویژگی نشان می‌دهد که یک ماده در اثر نیرو چه مقدار خم یا کشیده شود و پس از آن دوباره به حالت اولیه برگردد

- (۱) استحکام (۲) سختی (۳) نرمی (۴) انعطاف پذیری

۲۶) کدام گزینه فرایند تصعید (فرازش) نیست؟

- (۱) ناپدید شدن بوگیر دستشویی (۲) تشکیل برف (۳) ناپدید شدن نفتالین (۴) تبدیل یخ خشک به گاز کربن دی‌اکسید

۲۷) کدام گزینه به ترتیب، از راست به چپ جزء منابع انرژی تجدید پذیر و انرژی تجدید ناپذیر است؟

- (۱) خورشید-هسته ای (۲) باد-زمین گرمایی (۳) فسیلی-هسته ای (۴) هسته ای-خورشید



۲۸) با توجه به شکل، اگر به جای لامپ رشته‌ای، از لامپ کم‌مصرفی استفاده کنیم که نصف لامپ‌های رشته‌ای اتلاف انرژی دارد؛ چند واحد به انرژی نورانی تبدیل می‌شود؟

- (۱) ۱۶/۵ (۲) ۴ (۳) ۱۷/۵ (۴) ۸

۲۹) کدام یک از تبدیل انرژی‌های زیر، مربوط به صفحه‌های خورشیدی است؟

- (۱) گرمایی به الکتریکی (۲) نورانی به الکتریکی (۳) نورانی به گرمایی (۴) هیچکدام

۳۰) در کدام روش، انرژی پتانسیل گرانشی آب پشت سد توسط توربین‌ها و مبدل‌ها به انرژی الکتریکی تبدیل می‌شود؟

- (۱) برق آبی (۲) موج (۳) باد (۴) زمین گرمایی

برای انجام محاسبات از این فضا استفاده کنید

۳۱) انرژی زمین گرمایی از چه منبعی تأمین می شود و نشانه های وجود این انرژی چیست؟

۲) گرمای سنگ های داغ اعماق زمین - آبتاز

۱) آتش فشان های خاموش - چشمه های آب گرم

۴) گرمای سنگ های داغ اعماق زمین - چشمه های آب گرم

۳) آتش فشان های فعال - چشمه های آب گرم

۳۲) برای درجه بندی دماسنج های الکلی و جیوه ای، مخزن آن ها را برای دمای صفر درجه و ۱۰۰ درجه به ترتیب از راست به چپ در چه حالتی قرار می دهند؟

۲) یخ - آب خالص در حال جوش

۱) مخلوط آب و یخ - در مجاورت بخار آب در حال جوش

۴) یخ - در مجاورت بخار آب در حال جوش

۳) مخلوط آب و یخ - آب خالص در حال جوش

۳۳) چند عبارت از عبارات زیر صحیح است؟

الف) جستجوی حیات روی سیاره های دیگر بر اساس وجود آب به هر حالتی است.

ب) شکل گیاهان و جانوران مشابه در مناطق گرمسیری با جانوران و گیاهان مناطق سردسیری تفاوت دارد.

ج) دلیل انتقال گرما از جسمی به جسم دیگر، اختلاف گرما است

۳(۴)

۲(۳)

۱(۲)

صفر(۱)

۳۴) زمانی که دو جسم با دماهای متفاوت را در تماس با یکدیگر قرار می دهیم، گرما از جسمی به جسم دیگر منتقل می شود. این انتقال گرما تا چه زمانی ادامه خواهد یافت؟

۲) گرمای دو جسم یکسان شود.

۱) انرژی گرمایی یکی از آن ها تمام نشود.

۴) دمای یکی از آن ها به صفر برسد

۳) دمای دو جسم یکسان شود.

۳۵) به ترتیب خون روشن از کدام قسمت قلب خارج و خون تیره به کدام قسمت قلب وارد می شود؟

۴) بطن چپ - بطن راست

۳) دهلیز چپ - بطن راست

۲) بطن راست - دهلیز چپ

۱) بطن چپ - بطن راست

۳۶) کدام یک از قسمت های زیر در گلبول قرمز وجود ندارد؟

۴) DNA

۳) دستگاه گلژی

۲) میتوکندری

۱) ریبوزوم

۳۷) وظیفه دریچه های دو لتی و سه لتی کدامند؟

۲) مانع بازگشت خون از دهلیزها به بطن ها می شوند.

۱) مانع بازگشت خون از بطن ها به دهلیزها می شوند

۴) مانع بازگشت خون از سرخرگ ها به بطن ها می شوند

۳) مانع بازگشت خون به سیاهرگ ها می شوند

برای انجام محاسبات از این فضا استفاده کنید

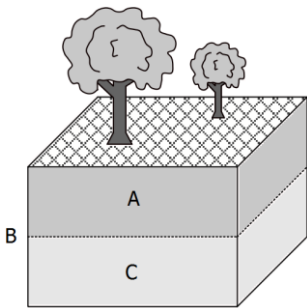
۳۸) به چه علت در اثر مصرف زیاد آنتی بیوتیک‌ها، علائم کمبود ویتامین B ظاهر می‌شود؟

- ۱) آنتی بیوتیک باعث افزایش دفع ویتامین B می‌شود
- ۲) آنتی بیوتیک باعث جلوگیری از جذب ویتامین B در روده باریک می‌شود
- ۳) آنتی بیوتیک باعث اختلال در جذب ویتامین B می‌شود
- ۴) آنتی بیوتیک باعث از بین رفتن باکتری‌های مولد ویتامین گروه B در روده بزرگ می‌شود

۳۹) در ابتدای روده باریک، چه اتفاقی رخ می‌دهد؟

- ۱) جذب آب و مواد غذایی
- ۲) آغاز گوارش فیزیکی مواد غذایی
- ۳) گوارش سلولز
- ۴) مخلوط شدن صفرا و شیرهای پانکراس با مواد غذایی

۴۰) با توجه به شکل، مناطق A و B و C به ترتیب عبارت‌اند از:



- ۱) تهویه - اشباع - سطح ایستابی
- ۲) اشباع - سطح ایستابی - تهویه
- ۳) تهویه - سطح ایستابی - اشباع
- ۴) اشباع - تهویه - سطح ایستابی