



۱ کدام گزینه به ترتیب به فلزی با چگالی کمتر از طلا، ماده‌ای با چگالی کمتر از آب و ماده‌ای با بلورهای زرد و کدر در دهانه آتشفشان‌های خاموش و نیمه‌فعال اشاره دارد؟

- (۱) فولاد - برنج - گوگرد
(۲) آلومینیم - چوب‌پنبه - گوگرد
(۳) فولاد - چوب‌پنبه - طلا
(۴) آلومینیم - برنج - طلا

۲ ممکن نیست.....

- (۱) ماده‌ای در اثر وارد کردن نیرو، خم شده و پس از حذف نیرو دوباره به حالت اول بازگردد.
(۲) چکش‌خوار بودن فلزها به ساختار اتمی آن‌ها مربوط باشد.
(۳) استحکام ماده‌ای فلزی از ماده‌ای غیرفلزی کمتر باشد.
(۴) گازهای موجود در هوا، فقط عنصر باشند.

۳ چند جای خالی به درستی پر شده است؟

"گوگرد به صورت بلورهای زرد و شفاف در دهانه آتشفشان‌های خاموش و نیمه‌فعال وجود دارد."

- (۱) ۵
(۲) ۶
(۳) ۳
(۴) ۴

۴ چه تعداد از عبارات زیر صحیح است؟

(الف) انعطاف‌پذیری یک ماده نشان‌دهنده آن است که جسم در اثر وارد کردن نیرو خم یا کشیده شود و پس از حذف نیرو، در همان حالت بماند.

(ب) در ساختن تایلر اتومبیل از رشته‌های فولادی استفاده می‌شود.

(پ) همیشه استحکام فلزات از سایر مواد بیشتر است.

(ت) قوطی آلومینیمی همانند بشقاب سرامیکی، کدر است.

- (۱) ۱
(۲) ۲
(۳) ۳
(۴) ۴

۵ کدام گزینه در مورد طلا نادرست است؟

- (۱) یکی از گرانبهاترین فلزات است.
(۲) چگالی آن از فولاد بسیار بیشتر است.
(۳) قابلیت ورقه‌ای شدن آن زیاد است.
(۴) به سختی زنگ می‌زند.

- ۱) فلز آهن کاربرد فراوانی در صنایع مختلف دارد و این کاربرد فراوان به علت سختی بسیار زیاد این فلز است.
- ۲) زنگ زدن طلا در هوای آزاد با سرعت کمی اتفاق می‌افتد.
- ۳) آهن فلزی ارزان‌تر از مس است.
- ۴) بین میزان سختی مغز مداد و میزان خاک رس موجود در آن رابطه عکس وجود دارد.

چه تعداد از موارد زیر صحیح است؟

- آ) کربن (زغال) نافلزی سیاه‌رنگ و نرم است که با کشیدن روی کاغذ یا سنگ به آسانی لایه نازکی از آن بر جای می‌ماند.
- ب) قابلیت ورقه‌ای شدن طلا زیاد است، زنگ نمی‌زند و درخشان و زیبا است.
- پ) بین حالات جامد، گاز و مایع، دو مورد به شکل ظرف درمی‌آیند و دو مورد حجم معین دارند.
- ت) مقدار نیرویی که لازم است تا یک ماده در اثر کشیدن، گسسته یا بریده شود، استحکام نام دارد.

- | | |
|-------|-------|
| ۴ (۱) | ۱ (۲) |
| ۳ (۳) | ۲ (۴) |

در کدام گزینه ویژگی‌های نسبت داده شده مربوط به مورد درون پراتنز نیست؟

- ۱) جایگزینی آن‌ها پس از مصرف تقریباً غیرممکن است - سوخت‌هایی که عامل اصلی گرمایش جهان هستند جزء این گروه‌اند (انرژی‌های تجدیدناپذیر).
- ۲) غالباً بی‌رنگ، بی‌بو و فاقد مواد تیره‌کننده - ترکیب شیمیایی و دمای ثابت - املاح معدنی محلول زیاد (آب‌های زیرزمینی).
- ۳) بخشی از آب‌کره که به‌طور طبیعی به آب‌های آزاد راه ندارد - در تعدیل آب‌وهوای منطقه اهمیت دارد (یخچال).
- ۴) نوعی عنصر نافلز است. - گاهی در تهیه آلیاژها از آن می‌توان استفاده کرد (کربن).

کدام گزینه صحیح نیست؟

- ۱) همه مواد موجود در جهان هستی تقریباً از ۹۰ نوع ترکیب تشکیل شده‌اند.
- ۲) بنیانا اولین گوساله شبیه‌سازی شده در خاورمیانه است.
- ۳) سد کرخه، بزرگ‌ترین سد خاکی-رسی خاورمیانه است.
- ۴) گوگرد همانند نفت در آب حل نمی‌شود.

با جسم C بر روی اجسام A و B و با جسم E بر روی جسم D و در آخر با جسم F بر روی E و C خراش ایجاد می‌کنیم. در کدام گزینه می‌توان در مورد مقایسه سختی بین دو جسم انتخاب شده، به‌طور قطعی قضاوت کرد؟

- | | |
|----------|----------|
| ۱) A و B | ۲) A و F |
| ۳) C و D | ۴) E و B |

- (۱) عنصرهای گازی شکل اکسیژن و نیتروژن در هوا یافت می‌شوند و اندکی رسانای جریان برق هستند.
- (۲) مولکول‌های آب و کربن دی‌اکسید هرکدام از ۳ نوع اتم تشکیل شده‌اند.
- (۳) انعطاف‌پذیر بودن فلزها، این امکان را به ما می‌دهد تا آن‌ها را به شکل‌های دلخواه درآوریم.
- (۴) در گذشته از افزودن مقداری آهک به گِل، به دلیل افزایش استحکام آن، در ساخت بناهای خشتی استفاده می‌کردند.

هرچه درجهٔ سختی یک مداد میزان کربن آن و رنگ سیاه آن است.

- | | |
|---------------------------|--------------------------|
| (۱) بیشتر - بیشتر - بیشتر | (۲) بیشتر - کمتر - بیشتر |
| (۳) کمتر - بیشتر - بیشتر | (۴) کمتر - کمتر - کمتر |

پاسخ صحیح را تعیین کنید.

کدام ویژگی شیشه موجب شده تا از آن در عینک‌ها استفاده شود؟

- | | |
|-----------------------------------|--------------------------------|
| (۱) با گرما به راحتی شکل می‌گیرد. | (۲) شفاف بودن و عبور نور از آن |
| (۳) استحکام بالایی دارد. | (۴) ضدآب است. |

چگالی کدام یک از موارد زیر بیشتر است؟

- | | |
|--------------|--------------|
| (۱) آب | (۲) چوب‌پنبه |
| (۳) فلز برنج | (۴) جیوه |

کدام گزینه صحیح است؟

- (۱) بیشتر عنصرها در طبیعت به صورت آزاد یافت می‌شوند.
- (۲) انعطاف‌پذیر بودن یک فلز به ما این امکان را می‌دهد تا آن را به شکل دلخواه درآوریم.
- (۳) قوطی آلومینیمی، رسانا، چکش‌خوار و انعطاف‌پذیر است.
- (۴) ذره‌های سازندهٔ عنصرهای نافلز مانند کلر، اکسیژن و گوگرد، مولکول است.

چه تعداد از موارد زیر صحیح است؟

- * اختراع آلیاژ فولاد سبب گسترش صنعت خودروسازی و ساختمان‌سازی شد.
- * طلا، الماس و نمک خوراکی به‌طور مستقیم از طبیعت به دست می‌آیند.
- * الماس سخت‌تر از شیشه و ناخن سخت‌تر از صابون و چوب‌پنبه است.
- * مقدار نیرویی که لازم است تا یک ماده در اثر کشیدن، گسسته یا بریده شود، استحکام نام دارد.

- | | |
|-------|-------|
| (۱) ۱ | (۲) ۴ |
| (۳) ۳ | (۴) ۲ |

چه تعداد از ویژگی‌های زیر بین لاستیک دوچرخه، قوطی آلومینیومی و مداد چوبی مشترک است؟
"چکش‌خواری، رسانایی الکتریکی، انعطاف‌ناپذیری، کدر بودن"

- (۱) صفر
(۲) ۱
(۳) ۲
(۴) ۳

..... همانند

- (۱) چدن - فولاد زنگ‌نزن، دارای عنصر یا عناصری با خاصیت چکش‌خواری است.
(۲) مس - کائوچو در اثر گرم کردن به اندازه برابر، افزایش حجم بیشتری از آهن دارد.
(۳) جیوه - گوگرد دارای حالت فیزیکی‌ای است که حجم معینی ندارد.
(۴) شیشه - ظروف چینی، از خاک رس ساخته می‌شود.

چهار نوع ماده A, B, C, D را با سختی‌های متفاوت داریم. طی یک آزمایش، B را روی D کشیدیم اما خراشی روی D ایجاد نشد، اما هنگامی که B را روی C کشیدیم، روی C خراش ایجاد شد. سپس A را روی D کشیدیم و روی D خراش مشاهده شد. کدام نتیجه‌گیری از این آزمایش صحیح نیست؟

- (۱) ماده A روی سه ماده دیگر می‌تواند خراش ایجاد کند.
(۲) درجه سختی ماده B از دو ماده A و D کمتر است.
(۳) ماده D نمی‌تواند روی B خراش ایجاد کند، ولی روی C خراش ایجاد می‌کند.
(۴) چون درجه سختی C از A کمتر است، پس نمی‌تواند روی آن خراش ایجاد کند.

چه تعداد از مواد زیر در طبیعت به صورت خالص یافت می‌شود؟

- (الف) مس
(ب) طلا
(پ) آهن
(ت) گوگرد
(ث) نمک طعام
(ج) شیشه
(چ) آلومینیم

- (۱) ۳
(۲) ۶
(۳) ۵
(۴) ۴