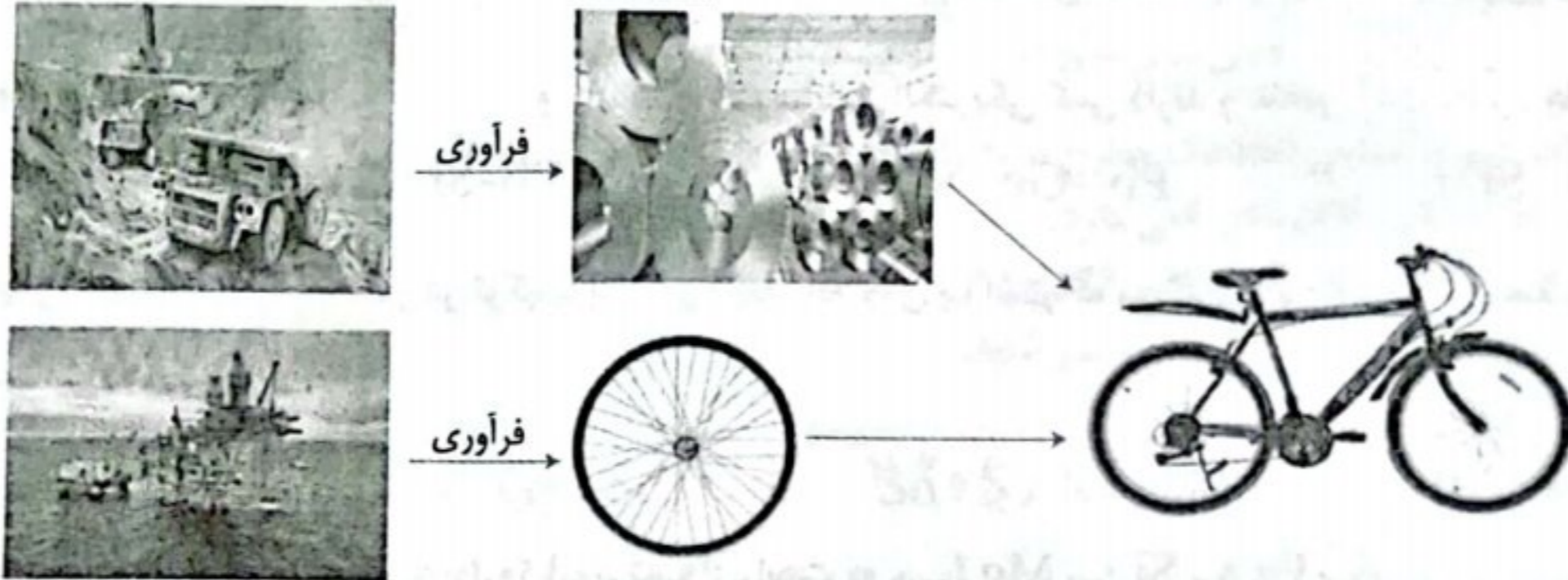


۱- گسترش فناوری به میزان دسترسی به وابسته است و درک خواص یک ماده جدید پرچم‌دار توسعه و فناوری است، برای نمونه گسترش صنعت خودرو مدیون شناخت و دسترسی به است.

(۱) تکنولوژی - تولید آهن (۲) مواد مناسب - تولید فولاد (۳) نیروی انسانی - تولید فولاد (۴) تکنولوژی - تولید فولاد

۲- با توجه به تولید دوچرخه که نشان داده می‌شود، کدام موارد از مطالب زیر نادرست است؟



الف) در فرایند تولید ورقه‌های فولادی و تایر دوچرخه موادی دور ریخته نمی‌شود.

ب) منشأ تمامی اجزاء سازنده یک دوچرخه کره زمین است.

پ) تمامی موارد دریافت شده از کره زمین به صورت خام استفاده می‌شود.

ت) پس از چندین سال، قطعات فرسوده شده دوباره در محیط پراکنده شده یا مورد بازیافت قرار می‌گیرند.

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

۳- شیمی‌دان‌ها با استفاده از اطلاعاتی که از افزودن مواد به یکدیگر و بهبود و خواص آن‌ها به دست آوردند، به توانایی انتخاب مناسب‌ترین ماده برای یک کاربرد دست یافتند تا جایی که بتوانند موادی نو با ویژگی‌های و دلخواه طراحی کنند.

(۱) معین - منحصربه‌فرد (۲) دائمی - یکسان (۳) معین - یکسان (۴) دائمی - منحصربه‌فرد

۴- براساس گستره کاربری، مواد را به سه دوره سنگی، برنزی و آهنی نام‌گذاری کردند، این دوره‌ها به ترتیب به، و سال، باز می‌گردند.

(۱) ۲/۵ میلیون، ۱۰۰۰۰، قبل (۲) ۲/۵ میلیون، ۵۰۰، پیش از میلاد

(۳) ۱۰۰۰۰، ۱۰۰۰، پیش از میلاد (۴) ۲/۵ میلیون، ۱۰۰۰، پیش از میلاد

۵- کدام یک از گزینه‌های زیر نادرست است؟

(۱) گاهی افزودن مواد به یکدیگر سبب بهتر شدن خواص خواهد شد.

(۲) شیمی‌دان‌ها رابطه‌ای میان خواص ماده با عنصرهای سازنده آن‌ها پیدا کردند.

(۳) جرم کل مواد در کره زمین در حال تغییر است.

(۴) میزان استخراج فلزات در جهان رو به افزایش است.

۶- کدام یک از گزینه‌های زیر درست است؟

(۱) زندگی ما انسان‌ها به دلیل مضر بودن منابع شیمیایی به این مواد وابستگی خاصی ندارد.

(۲) استکان شیشه‌ای مورد استفاده، از خاک چینی و شن و ماسه ساخته شده است.

(۳) سبزیجاتی که در دسترس داریم، با استفاده از کود سدیم‌دار رشد کرده‌اند.

(۴) منشأ اصلی قاشق‌ها را می‌توان فولادی که از سنگ معدن به دست می‌آید، دانست.

- ۷- همه گزینه‌های زیر نادرست هستند، به جز.....
 (۱) خداوند منابع را به‌طور مساوی بین بندگان در کره زمین پخش کرده است.
 (۲) با پیشرفت صنعت، میزان مصرف منابع گوناگون افزایش یافت.
 (۳) هر ساله با پیشرفت انسان‌ها، میزان تقاضای جهانی برای استفاده از منابع موجود رو به کاهش است.
 (۴) هر ساله با تولید سوخت پاک، استفاده از سوخت‌های فسیلی کمتر می‌شود.
- ۸- هر سال حدود..... منابع انرژی، سوخت‌های فسیلی، فلز و منابع معدنی به‌ازای هر نفر در جهان تولید می‌شود.
 (۱) ۱۰ تُن (۲) ۲۰ تُن (۳) ۵ تُن (۴) ۵۰ تُن
- ۹- چه تعداد از گزاره‌های زیر، نادرست است؟
 الف) عنصرهای جدول دوره‌ای را می‌توان به سه گروه فلز، نافلز و نیمه‌فلز طبقه‌بندی کرد.
 ب) عنصرهایی که شمار الکترون‌های بیرونی‌ترین زیرلایه الکترونی آن‌ها برابر است، در یک گروه قرار دارند.
 پ) از موقعیت قرارگیری یک عنصر نمی‌توان خواص و رفتار آن را پیش‌بینی کرد.
 ت) جدول دوره‌ای عناصر شامل ۷ گروه و ۱۸ دوره است.
 (۱) چهار (۲) سه (۳) دو (۴) یک
- ۱۰- در بین عناصر گروه چهاردهم دو عنصر..... و..... رسانایی الکتریکی کمی دارند و عنصر..... جامدی شکل‌پذیر است.
 (۱) Sn - Si - C (۲) Pb - Si - C (۳) Pb - Ge - Si (۴) Pb - Sn - Si
- ۱۱- در عناصر گروه چهاردهم..... عنصر در ترکیب با سایر اتم‌ها الکترون به اشتراک می‌گذارند و..... عنصر در ترکیب با سایر عناصر..... از دست می‌دهند.
 (۱) ۱، ۳ (۲) ۲، ۳ (۳) ۱، ۴ (۴) ۴، ۱
- ۱۲- هریک از عناصر داده شده به کدام دسته تعلق دارد؟ (به ترتیب از راست به چپ) ${}_{26}Fe / {}_{14}Si / {}_{12}Mg$
 (۱) p - d - s (۲) d - f - s (۳) d - p - s (۴) d - s - p
- ۱۳- در عناصر دوره چهارم سدیم، منیزیم، آلومینیم..... هستند و رسانای گرمایی و الکتریکی..... دارند و در اثر ضربه تغییر شکل..... ولی خرد.....
 (۱) نافلز - پایینی - می‌دهند - می‌شوند.
 (۲) نافلز - بالایی - نمی‌دهند - نمی‌شوند.
 (۳) فلز - پایینی - نمی‌دهند - نمی‌شوند.
 (۴) فلز - بالایی - می‌دهند - نمی‌شوند.
- ۱۴- در بین عناصر ${}_{11}Na / {}_{12}Mg / {}_{14}Si / {}_{16}S$ بیشترین خصلت فلزی را عنصر..... و بیشترین خصلت نافلزی را عنصر..... دارد. (از راست به چپ)
 (۱) ${}_{11}Na$ ، ${}_{16}S$ (۲) ${}_{12}Mg$ ، ${}_{16}S$ (۳) ${}_{11}Na$ ، ${}_{14}Si$ (۴) ${}_{16}S$ ، ${}_{26}Fe$
- ۱۵- در هر دوره جدول دوره‌ای عناصر از چپ به راست خصلت نافلزی..... و در هر گروه از بالا به پایین خصلت فلزی..... می‌یابد.
 (۱) کاهش - کاهش (۲) افزایش - کاهش (۳) کاهش - افزایش (۴) افزایش - افزایش
- ۱۶- به‌طور کلی کدام خاصیت از جمله ویژگی مشترک فلزها نیست؟
 (۱) شکنندگی (۲) شکل‌پذیری (۳) داشتن سطح براق (۴) قابلیت چکش‌خواری
- ۱۷- شباهت خواص شیمیایی عنصرهای یک گروه جدول تناوبی به دلیل..... می‌باشد.
 (۱) یکسان بودن تعداد الکترون‌های آن‌ها (۲) مشابه بودن الکترون‌های آخرین لایه
 (۳) فرم خاص چیده شدن آن‌ها در جدول تناوبی (۴) یکسان بودن تعداد لایه الکترونی آن‌ها
- ۱۸- عناصر..... همانند مرزی بین فلزها و نافلزها قرار دارند و خواص..... شبه‌فلزها بیشتر شبیه به..... بوده، درحالی‌که رفتار..... آن‌ها همانند نافلزها است.
 (۱) گروه چهاردهم - فیزیکی - فلزها - شیمیایی (۲) لاتانیدها - فیزیکی - نافلزها - شیمیایی
 (۳) شبه‌فلزها - فیزیکی - نافلزها - شیمیایی (۴) شبه‌فلزها - شیمیایی - فلزها - فیزیکی



- ۱۹- کدام گزینه جزء ویژگی‌های سیلیسیم Si ۱۴ نیست؟
 (۱) شبه‌فلز بودن (۲) درخشان بودن (۳) شکننده بودن (۴) رسانایی الکتریکی خوب
- ۲۰- کدام آرایش الکترونی در مورد عناصر گروه چهاردهم جدول دوره‌ای عناصر نادرست بیان شده است؟
 (۱) عنصر دوره دوم، گروه چهاردهم $1s^2 / 2s^2 2p^2$
 (۲) عنصر دوره چهارم، گروه چهاردهم $1s^2 / 2s^2 2p^6 / 3s^2 3p^6 3d^{10} / 4s^2 4p^2$
 (۳) آرایش الکترونی و لایه ظرفیت عنصر سرب با عدد اتمی ۸۲ $5s^2 5p^2$
 (۴) عنصر هم‌دوره با کالر، گروه چهاردهم $1s^2 / 2s^2 2p^6 / 3s^2 3p^2$
- ۲۱- کدام یک از گزاره‌های زیر درباره عنصر کربن به درستی بیان شده است؟
 الف) سطح این عنصر تیره و براق است.
 ب) این عنصر در گروه چهارم و دوره دوم جدول دوره‌ای عنصرها قرار دارد.
 پ) در اثر ضربه خرد می‌شود.
 ت) در واکنش با دیگر عنصرها الکترون از دست می‌دهد.
 (۱) الف - ت (۲) ب - پ - ت (۳) پ - ب (۴) پ
- ۲۲- کدام یک از گزینه‌های زیر به تمامی اطلاعات مطرح شده پاسخ نادرستی می‌دهد؟ (گزینه‌ها را از راست به چپ بخوانید).
 الف) عنصری است که رسانایی الکتریکی کمی دارد.
 ب) عنصری است که در واکنش با دیگر عناصر الکترون از دست می‌دهد.
 پ) عنصری است شکل‌پذیر و در اثر ضربه خرد نمی‌شود.
 ت) عنصری است که سطح کدر دارد.
 (۱) S / Na / Sn / Ge (۲) Sn / S / Na / Ge (۳) S / Na / Ge / Sn (۴) Na / S / Ge / Sn
- ۲۳- چه تعداد از عناصر زیر هم با واکنش دیگر عنصرها الکترون به اشتراک می‌گذارند و هم در اثر ضربه خرد نمی‌شوند؟
 Cl / pb / Ge / S / Al / C / Mg / Sn
 (۱) یک (۲) دو (۳) پنج (۴) شش
- ۲۴- در کدام گزینه مقایسه انجام شده نادرست است؟
 (۱) مقاومت در برابر ضربه $Na > P$
 (۲) رسانای گرما و برق $Sn > Si$
 (۳) سطح صیقلی $Mg > Cl$
 (۴) خاصیت فلزی $S > P$
- ۲۵- کدام دسته از عناصر زیر همگی جزء عناصر دسته P هستند و یکی از عناصر آن جزء شبه‌فلزات محسوب می‌شود؟
 (۱) Ar, Te, Se (۲) Li, Zn, As (۳) Cl, Bi, Au (۴) Kr, I, In
- ۲۶- ترتیب فراوانی عناصر در جدول تناوبی کدام است؟
 (۱) شبه‌فلز > نافلز > فلز (۲) فلز > نافلز > شبه‌فلز (۳) نافلز > شبه‌فلز > فلز (۴) نافلز > فلز > شبه‌فلز
- ۲۷- کدام مطلب درباره خواص فلزهای قلیایی درست است؟
 (۱) به علت فعالیت شیمیایی زیاد، اغلب ترکیب‌های آن‌ها ناپایدارند.
 (۲) از فلزات واسطه و قلیایی خاکی نرم‌تر هستند.
 (۳) با وجود فعالیت شیمیایی زیاد در طبیعت به حالت آزاد یافت می‌شوند.
 (۴) دمای ذوب آن‌ها با افزایش عدد اتمی افزایش می‌یابد.
- ۲۸- کدام گزینه در مورد فلزهای قلیایی درست نیست؟
 (۱) فلزهایی نرم بوده و با چاقو بریده می‌شوند.
 (۲) بسیار واکنش‌پذیر بوده، قابلیت شکل‌پذیری و چکش‌خواری دارند.
 (۳) با آب سرد به آرامی واکنش می‌دهند.
 (۴) سطح براق آن‌ها در هوا به سرعت کدر می‌شود، به همین خاطر آن‌ها را در زیر نفت نگه می‌دارند.
- ۲۹- فلزهای گروه اول جدول تناوبی را فلزهای می‌نامند و فلز در این گروه جای دارد.
 (۱) قلیایی - Ca (۲) قلیایی - Rb (۳) قلیایی خاکی - Mg (۴) قلیایی خاکی - K