

۹) منابع شیمیایی در جهان به طور یکنواخت پراکنده نشده‌اند و این امر می‌تواند دلیل تجارت جهانی باشد.

۱۰) زندگی روزانه ما به منابع شیمیایی وابسته است. برای نمونه استکان شیشه‌ای از شن و ماسه، ظروف ساخته شده از خاک چینی قاشق هم‌زنی از فولاد زنگ نزن به‌دست آمده از سنگ معدن آن ساخته شده است و یا سبزیجات و میوه‌هایی که با استفاده از کودهای پتاسیم، نیتروژن و فسفردار رشد کرده‌اند.



عبرت و عبارت

عبارت‌های زیر را از نظر درستی یا نادرستی با یا مشخص کنید.

- ۱- نمی‌توان گفت میزان تولید و مصرف نسبی مواد معدنی بیشتر از سوخت‌های فسیلی است.
- ۲- در فرایند تولید ورقه‌های فولادی و تایر دوچرخه، موادی دور ریخته می‌شوند.
- ۳- مواد ساختگی نیز مانند مواد طبیعی از کره زمین به‌دست می‌آیند.
- ۴- برداشت بی‌رویه از منابع توسط انسان، به دلیل بازگشت دوباره آن‌ها به طبیعت جای نگرانی ندارد.
- ۵- همه مواد ساختگی برخلاف مواد طبیعی از کره زمین به دست نمی‌آیند.
- ۶- پیشرفت صنایع الکترونیک مبتنی بر اجزایی است که از مواد رسانا ساخته شده‌اند.
- ۷- هر چه میزان منابع ماده در یک کشور بیش‌تر باشد، آن کشور توسعه یافته‌تر است.
- ۸- با گسترش دانش تجربی، شیمی‌دان‌ها دریافتند که افزودن مواد به یکدیگر همواره سبب بهبود خواص می‌شود.
- ۹- از سال ۲۰۱۰ تا ۲۰۱۵، میزان تولید و مصرف سوخت‌های فسیلی و فلزها در جهان تغییر محسوس نداشت و تقریباً ثابت بوده است.
- ۱۰- توسعه جوامع انسانی به توانمندی افراد هوشمند گره خورده است.
- ۱۱- شیشه، منشأ معدنی داشته و در طبیعت یافت نمی‌شود.
- ۱۲- فولاد مستقیماً در طبیعت وجود دارد.
- ۱۳- گرما دادن به مواد باعث بهبود خواص آن‌ها نمی‌شود.



[قدر هدایای زمینی را بدانیم]

فصل



قسمت اول، اهمیت مواد، خواص عنصرها، بررسی عناصر گروه ۱۲ و دوره سوم.

مقدمه‌ای بر مواد شیمیایی و اهمیت آن‌ها، چرخه مواد، مقایسه تولید و مصرف برخی مواد در جهان

۱. با توجه به مطالب مطرح شده در کتاب درسی، چند مورد از عبارتهای زیر درست است؟
 (آ) زمین سرشار از نعمت‌ها و هدایای پیدا و ناپیدای گوناگونی است که بدون محدودیت و اندازه معین در اختیار ما قرار گرفته است.
 (ب) فراهم ساختن سربنهای ایمن و گرم برای زندگی، نتیجه توانایی انسان در بیرون کشیدن موادی مانند نفت و فلزها از زمین است.
 (پ) رشد و گسترش تمدن بشری را می‌توان در گرو ساخت مواد جدید و استخراج برخی فلزات دانست.
 (ت) انسان‌های پیشین فقط از برخی مواد طبیعی و غیرطبیعی بهره می‌بردند.

۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

۲. با توجه به متن کتاب درسی، توسعه جوامع انسانی به
 (۱) توانایی افراد هوشمند گره خورده است.
 (۲) میزان دسترسی به مواد مناسب وابسته است.
 (۳) میزان بهره‌برداری از منابع طبیعی گره خورده است.
 (۴) کشف و شناخت مواد جدید وابسته است.

۳. چند مورد از عبارتهای زیر نادرست است؟
 (آ) انسان‌های پیشین پس از بهره‌گیری از مواد طبیعی و گذشت زمان، موادی مانند سفال و شیشه را تولید و فلزات را نیز استخراج کردند.
 (ب) گسترش صنعت خودرو و الکترونیک به ترتیب مدیون شناخت و دسترسی به فولاد و رساناها است.
 (پ) شیمی‌دان‌ها دریافته‌اند که گرما دادن به مواد و افزودن آن‌ها به یکدیگر الزاماً سبب بهبود خواص آن‌ها نمی‌شود، ولی خواص آن‌ها را تغییر می‌دهد.
 (ت) شکوه و عظمت تمدن امروزی تا حدود زیادی مدیون تولید مواد جدیدی مانند شیشه، پلاستیک، فلز، الیاف و سرامیک است.
 (ث) افراد هوشمند توانستند برای رفع نیازهای خود و جامعه، موادی تولید کنند ولی توانایی تغییر خواص مواد را نداشتند.

۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

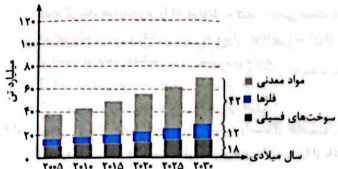
۴. چند مورد از عبارتهای زیر درست است؟
 (آ) تمام اجزای سازنده یک دوچرخه را می‌توان به مواد معدنی نسبت داد.
 (ب) تولید پسماند را می‌توان جزء مشترک چرخه کلیه مواد در نظر گرفت.
 (پ) در چرخه مواد، تولید پسماند فقط از مواد کهنه، مستهلک‌شده و غیرقابل استفاده رخ می‌دهد.
 (ت) مواد ساختمانی مانند مواد طبیعی از کره زمین به دست می‌آیند.

۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

۵. چند مورد از عبارتهای زیر نادرست است؟
 (آ) بهره‌برداری بیش‌تر از منابع یک کشور به معنای توسعه‌یافتگی کشور نیست.
 (ب) زمین منشاء همه موادی که در زندگی امروزی استفاده می‌کنیم، است ولی همه آن‌ها در زمین وجود ندارند.
 (پ) جرم کل مواد در زمین ثابت است.
 (ت) همه مواد (طبیعی و ساختمانی) از کره زمین به دست می‌آیند.

۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

با توجه به نمودار روبه‌رو که مربوط به برآورد میزان استخراج و مصرف برخی مواد در جهان در بازه زمانی سال‌های ۲۰۰۵ تا ۲۰۳۰ است، چند مورد از عبارات‌های زیر نادرست است؟
(مقدار برآورد شده ۴٪ است)



۱. (آ) از سال ۲۰۰۵ تاکنون میزان استخراج و مصرف سوخت‌های فسیلی ثابت مانده است.
(ب) بر اساس پیش‌بینی، میزان استخراج و مصرف فلزات در سال ۲۰۳۰، بیش از ۱/۵ برابر آن در سال ۲۰۱۵ است.
(پ) پیش‌بینی می‌شود میزان استخراج و مصرف مجموع این مواد در سال ۲۰۳۰ تقریباً ۱/۸ برابر سال ۲۰۰۵ باشد.
(ت) میزان رشد استخراج و مصرف مواد معدنی در این بازه زمانی نسبت به دو ماده دیگر شتاب بیش‌تری دارد.

۲. (۱) ۴ (۲) ۳ (۳) ۲ (۴) ۱
چند مورد از عبارات‌های زیر درست است؟ (بازه زمانی را بین سال‌های ۲۰۰۵ تا ۲۰۳۰ در نظر بگیرید).

۳. (آ) همواره میزان تولید و مصرف مواد معدنی بیش‌تر از مجموع تولید و مصرف فلزها و سوخت‌های فسیلی است.
(ب) همواره مقایسه میزان تولید و مصرف مواد به‌صورت: سوخت‌های فسیلی > فلزها > مواد معدنی، است.
(پ) نسبت میزان تولید و مصرف فلزها در سال ۲۰۱۵ به مجموع تولید و مصرف مواد معدنی، سوخت‌های فسیلی و فلزها در سال ۲۰۳۰ برابر ۰/۱ است.
(ت) توزیع ناهمگون و پراکندگی منابع شیمیایی را می‌توان دلیل پیدایش تجارت جهانی دانست.

۴. (۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

دسته‌بندی عنصرهای جدول و مقدماتی بر خواص هر دسته

۵. در کتاب درسی، کدام مورد زیر به عنوان گامی مهم‌تر و مؤثرتر در پیشرفت علم معرفی شده است؟
(۱) بررسی دقیق و هدفدار مواد و پدیده‌های گوناگون
(۲) مشاهده و انجام آزمایش‌های گوناگون
(۳) تفکر و مشورت‌اندازه و مشاهده دقیق در مورد پدیده‌ها و مواد

۶. چند مورد از عبارات‌های زیر درست است؟
(آ) مندیلیف یکی از دانشمندان برجسته و بزرگ علم شیمی است که طراحی جدول دوره‌ای امروزی حاصل تلاش‌های اوست.
(ب) جدول دوره‌ای عنصرها در نهایت کمک می‌کند تا الگوهای پنهان در رفتار عنصرها آشکار شود.
(پ) جدول دوره‌ای عنصرها بر اساس بنیادی‌ترین ویژگی عنصرها یعنی عدد جرمی (Z) تدوین شده است.
(ت) جدول دوره‌ای، شامل ۷ گروه (ستون) و ۱۸ ردیف (دوره) است.

۷. (۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴
چند مورد از عبارات‌های زیر نادرست است؟

(آ) برای پیش‌بینی خواص و رفتار یک عنصر، می‌توان از تعیین موقعیت عنصر در جدول استفاده کرد.
(ب) عنصرهای جدول دوره‌ای را می‌توان بر اساس تعداد الکترون‌های ظرفیت به سه دسته فلز، نافلز و شبه‌فلز تقسیم‌بندی کرد.
(پ) گازهای نجیب جزء عنصرهای نافلزی دسته‌بندی می‌شوند.
(ت) بررسی رفتار عنصرها فقط به دسته‌بندی آن‌ها کمک می‌کند.

۸. (۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴
بیش‌تر عنصرهای جدول دوره‌ای را تشکیل می‌دهند که به طور عمده در سمت و جدول قرار دارند. اما در سمت

۹. (۱) فلزها - چپ - پایین - نافلزها - مرکز - بالای
(۲) فلزها - چپ - مرکز - نافلزها - راست - بالای
(۳) نافلزها - راست - بالای - فلزها - چپ - مرکز

۱۰. چند مورد از عبارات‌های زیر درست است؟
(آ) استفاده از فلزات برای ساخت پل‌ها به دلیل خاصیت استحکام و انعطاف‌پذیری بالای آن‌هاست.
(ب) شکل روبه‌رو تنها به خاصیت هدایت الکتریکی بالای فلزات تأکید دارد.
(پ) از فلزاتی مثل طلا برای ساخت جواهرات و وسایل تزئینی استفاده می‌شود، زیرا علاوه بر جلای خاص، خاصیت شکل‌پذیری زیادی دارند.
(ت) وضعیت درخشندگی سطح فلزات بر خلاف نافلزات و مشابه شبه‌فلزات است.

۱۱. (۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۱۲. (۱) فلزها - چپ - پایین - نافلزها - مرکز - بالای
(۲) فلزها - چپ - مرکز - نافلزها - راست - بالای
(۳) نافلزها - راست - بالای - فلزها - چپ - مرکز



چند مورد از عبارات‌های زیر درست است؟
(آ) استفاده از فلزات برای ساخت پل‌ها به دلیل خاصیت استحکام و انعطاف‌پذیری بالای آن‌هاست.
(ب) شکل روبه‌رو تنها به خاصیت هدایت الکتریکی بالای فلزات تأکید دارد.
(پ) از فلزاتی مثل طلا برای ساخت جواهرات و وسایل تزئینی استفاده می‌شود، زیرا علاوه بر جلای خاص، خاصیت شکل‌پذیری زیادی دارند.
(ت) وضعیت درخشندگی سطح فلزات بر خلاف نافلزات و مشابه شبه‌فلزات است.

۱۳. (۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴