



حل ویدئویی سوالات این فقره را در
وایت DriQ.com مشاهده کنید.



شیمی

۱۳۱- اگر بدانیم در جدول دوره‌ای ۸ عنصر شبکه‌فلزی وجود دارد، شمار فلزهای واسطه در مقایسه با فلزهای اصلی و نافلزهای جدول دوره‌ای به ترتیب چگونه است؟ (گزینه‌ها را از راست به چپ بخوانید).

- (۱) بیشتر، کمتر
- (۲) بیشتر، کمتر
- (۳) کمتر، بیشتر

۱۳۲- در دوره سوم جدول تناوبی، شمار عنصرهای کدام مجموعه کمتر است؟

- (۱) عنصرهایی که جریان برق را از خود عبور می‌دهند.
- (۲) عنصرهایی که سطح صیقلی و درخشان دارند.
- (۳) عنصرهایی که اتم آن‌ها می‌توانند الکترون از دست بدهند.
- (۴) عنصرهایی که اتم آن‌ها می‌توانند الکترون به اشتراک بگذارند.

۱۴- تیغه فلز M در محلول نیترات فلز X با فرمول $X(NO_3)_2$ به طور کامل حل و ناپدید می‌شود. از طرفی محلول سولفات فلز M را می‌توان

برای مدت طولانی در ظرفی از جنس فلز D نگهداری کرد. با توجه به این مطالعه، چه تعداد از نتیجه‌گیری‌های زیر درست است؟

- واکنش پذیری فلز M از هر کدام از فلزهای D و X بیشتر است.
- در واکنش $XO(s) + D(s) \xrightarrow{\Delta} X(s) + D_2O(s)$ ، پایداری فراورده‌ها، بیشتر از واکنش دهنده‌هاست.
- اگر M فلز قلیایی دوره سوم باشد، X می‌تواند فلز آلومینیم باشد.
- تمايل کاتیون X برای تبدیل شدن به اتم فلزی X، بیشتر از تمايل کاتیون M برای تبدیل شدن به اتم فلز M است.

۴ (۴)

۳ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)

محل انجام محاسبات



۱۳۵- با توجه به شکل زیر که فرایند استخراج فلز از طبیعت و بازگشت آن را به طبیعت نشان می‌دهد، چه تعداد از عبارت‌های پیشنهادشده درست است؟

• برای بدست آوردن یک فلز، علاوه بر استخراج از طبیعت، می‌توان وسائل فلزی را بازیافت کرد.

• اگر مجموعه هزینه‌های بهره‌برداری از یک معدن با در نظر گرفتن ملاحظات اقتصادی و زیستمحیطی، کمترین مقدار ممکن باشد، در آن صورت استخراج فلز در مسیر توسعه پایدار است.

• خوردگی و فرسایش وسائل فلزی، می‌تواند فلز را به سنگ معدن تبدیل کند.

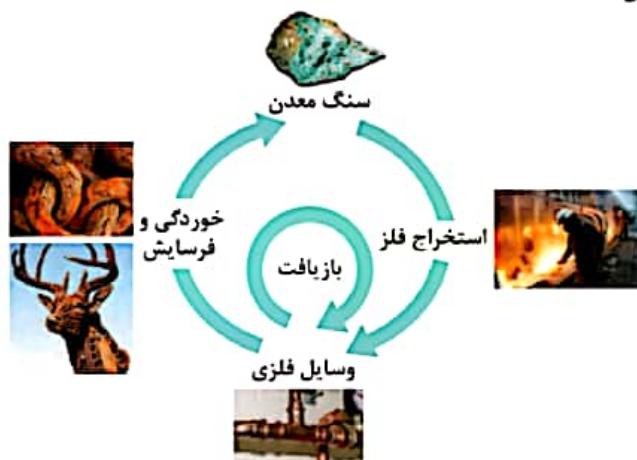
• فلزها منابعی تجدیدپذیرند.

۴(۱)

۳(۲)

۲(۳)

۱(۴)



۱۳۶- با توجه به جدول زیر، کدام یک از مطالب زیر نادرست است؟

X	A	D		E	G	Z	M		
								Q	

(۱) X، Z و M عنصرهای اصلی سازنده کودهای شیمیایی هستند.

(۲) آرایش الکترونی اتم هر کدام از سه عنصر X، D و E به زیرلایه تکالکترونی ختم می‌شود.

(۳) همانند A و بخلاف M، جریان الکتریکی را از خود عبور می‌دهد.

(۴) نیمی از این ۸ عنصر کاتیون تکاتومی تشکیل می‌دهند ولی فقط دو مورد، قاعدة هشت‌تابی را رعایت می‌کنند.

۱۳۷- کدام یک از مطالب زیر نادرست است؟

(۱) در بین فلزهای واسطه دوره چهارم جدول تناوبی، بهجز Sc، سایر فلزها بیش از یک کاتیون تکاتومی تشکیل می‌دهند.

(۲) اغلب عنصرها در طبیعت به شکل ترکیب یافته می‌شوند.

(۳) فلزی که در سطح جهان بیشترین مصرف سالانه را در بین صنایع گوناگون دارد، متعلق به دوره چهارم جدول تناوبی است.

(۴) اگر مخلوط سدیم اکسید و کربن را حتی به مقدار کافی گرم کنیم، واکنشی میان آن‌ها انجام نمی‌شود.



سوال یازدهم تجربی

حل ویدئوی سوالات این درجه را در
وبایت **DriQ.com** مشاهده کنید.

۱۳۸- نیروی جاذبه‌ای که هسته اتم اکسیژن به الکترون‌های آن وارد می‌کند، در مقایسه با اتم کربن، و شعاع اتمی اکسیژن در مقایسه با اتم کربن، است. (گزینه‌ها را از راست به چپ بخوانید.)

۴) بیشتر، بزرگ‌تر

۳) بیشتر، کوچک‌تر

۲) کم‌تر، بزرگ‌تر

۱) کم‌تر، کوچک‌تر

۱۴۰- یکی از روش‌های بیرون کشیدن فلز از لابه‌لای خاک، استفاده از گیاهان (روش گیاه پالایی) است. با توجه به داده‌های جدول زیر، این روش برای استخراج کدام دو فلز مقرر نیست؟

نماد شیمیایی فلز	قیمت هر کیلوگرم فلز (ریال)	بیشترین مقدار فلز در یک کیلوگرم از گیاه (گرم)	درصد فلز در سنگ معدن
Au	۱۲۰۰۰۰۰	۰/۱	۰/۰۰۲
Ni	۸۲۰۰۰	۳۸	۲
Cu	۲۴۵۰۰	۱۴	۰/۵
Zn	۱۵۵۰۰	۴۰	۵

Cu .Zn (۴)

Ni .Zn (۳)

Au .Zn (۲)

Cu .Ni (۱)

۱۴۱- چه تعداد از عبارت‌های زیر در ارتباط با واکنش ترمیت درست است؟

- در واکنش موازن شده ، مجموع ضرایب واکنش‌دهنده‌ها برابر با مجموع ضرایب فراورده‌هاست.
- از اکسید آهن مذاب تولید شده برای جوش دادن خطوط راه آهن استفاده می‌شود.
- این واکنش نشان می‌دهد که واکنش پذیری فلز اصلی آلومینیم بیشتر از فلز واسطه آهن است.
- اگر به جای آلومینیم از فلز مس استفاده شود، واکنش به طور طبیعی انجام نمی‌شود.

۱ (۴)

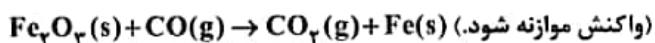
۲ (۳)

۳ (۲)

۴ (۱)

۱۴۴ - درصد جرمی آهن در یک نمونه سنگ معدن آهن (III) اکسید برابر $44/8$ است. یک تن از این سنگ معدن با چند مترمکعب گاز کربن مونوکسید

به طور کامل واکنش می‌دهد؟ (حجم مولی گازها در شرایط واکنش برابر $4 \cdot L \cdot mol^{-1}$ است.) ($C=12, O=16, Fe=56: g \cdot mol^{-1}$)



۶۰۰ (۴)

۳۶۰ (۳)

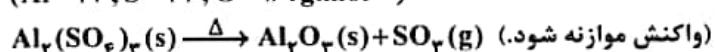
۲۴۰ (۲)

۴۸۰ (۱)

۱۴۵ - یک نمونه آلومینیم سولفات ناخالص بر اثر تجزیه، ۴ لیتر گاز گوگرد تری اکسید با چگالی ۳ گرم بر لیتر تولید می‌کند. اگر جرم جامد

باقي‌مانده ۲۶ گرم باشد، درصد خلوص آلومینیم سولفات کدام است؟ (میزان پیشرفت واکنش را ۶۰ درصد در نظر بگیرید).

($Al=27, S=32, O=16: g \cdot mol^{-1}$)



۹۰ (۴)

۸۰ (۳)

۷۵ (۲)

۷۰ (۱)