

## ۱- جملات زیر را کامل کنید.

الف) عنصر آهن در معادن به صورت ..... یافت می شود.

ب) در کوره‌ی ذوب ، هنگام جدا کردن آهن از سنگ معدن آن گاز ..... تولید می شود.

ج) افزودن اکسید کروم به لعاب سبب تولید ظروفي به رنگ ..... می شود.

د) در ساختمان های امروزی برای استحکام و مقاومت در برابر زلزله به جای خشت و سنگ بیش تر از ..... استفاده می شود.

و) فرآوری و آماده کردن ضایعات و مواد مصرف شده برای مصرف دوباره را ..... گویند.

ه) برای تبدیل کلسیم کربنات به کلسیم اکسید باید آن را ..... داد.

## ۲- درستی یا نادرستی جملات زیر را مشخص کنید.

الف) برای افزایش دمای کوره و ذوب سنگ معدن آهن به آن آهک اضافه می کنند. (.....)

ب) آهنی که در ساختمان سازی به کار می رود ، آهن خالص است. (.....)

ج) از حرارت دادن ماسه و برخی از مواد شیمیایی دیگر شیشه بدست می آید. (.....)

د) ظروف چینی از ماسه و ظروف سفالی از خاک رس تهیه می شوند. (.....)

و) ساختمان های با مصالح سبک و محکم در برابر زلزله مقاوم تر هستند. (.....)

ه) مخلوط آب و آهک را به عنوان ضد عفونی کننده در ورودی استخر ها و گاوداری ها به کار می برند. (.....)

## ۳- گزینه ی صحیح را انتخاب کنید.

(A) سیمان از کدام ماده بدست می آید؟

(۱) شن (۲) ماسه (۳) آهک (۴) رس

(B) کدام گزینه در باره ی راه های حفاظت از منابع طبیعی درست تر است؟

(۱) مصرف نکردن، مصرف دوباره، تولید مواد جدید (۲) بازیافت، مصرف نکردن، مصرف دوباره

(۳) کشف مواد جدید ، بازیافت ، کاهش مصرف (۴) باز یافت، کاهش مصرف، مصرف دوباره

(C) کدام ماده برای جدا کردن آهن از سنگ معدن به کار می رود؟

(۱) کربن دی اکسید (۲) آهک (۳) سنگ آهک (۴) کربن

(D) کدام گزینه مربوط به ساخت بتن است؟

(۱) ماسه + آب + سیمان (۲) سیمان + ماسه + آهک (۳) سیمان + ماسه + سنگ آهک (۴) آب + آهک + سیمان

به سوالات زیر با دقت پاسخ دهید.

۱) جدول زیر مواد اولیه ی ساخت سماور برقی است. آن را کامل کنید.

ماده ی اولیه ی به کار برده شده	علت کاربرد
فلز آهن	
فلز مس	
فلزات کروم و نیکل	
پلاستیک یا چوب	

۲) نمودار زیر مراحل تولید آهن را نشان می دهد؛ با نوشتن عبارت های مناسب آن را کامل کنید.



۳) الف) بتن را چگونه می سازند؟

ب) مزیت استفاده ی همزمان از بتن و فولاد در ساختن خانه های مسکونی چیست؟

۴) جای خالی را با کلمات مناسب کامل کنید.

- ۱) سیمان → آهک + .....  
۲) فولاد → کربن + .....  
۳) ..... + کربن دی اکسید → ..... + اکسید های آهن  
۴) ..... + آهک → سنگ آهک
- ۵) چدن → آهن + .....  
۶) استیل → نیکل + آهن + .....

۵) برای هر یک از مواد زیر دو کاربرد در زندگی بنویسید.

- خاک رس : .....
- آهن زنگ نزن : .....
- ماسه : .....
- بتن : .....

۶) جمله ی زیر را تفسیر کنید:

«سیمان اگرچه ماده ی معدنی است اما معدن ندارد.»

۷) احداث یک کارخانه تولید شیشه در کنار کدام یک از معادن زیر مقرون به صرفه است؟ چرا؟

معدن ماسه سنگ - معدن سنگ آهک

۸) معلم علوم از دانش آموزانش خواست که برای حفظ معادن موجود در کره ی زمین راه حل پیشنهاد دهند و دانش آموزان راه حل های زیر را پیشنهاد کردند. شما چه دلیلی برای تایید نظر آن ها دارید؟ بنویسید.

الف) به جای تخریب ساختمان ها ، آن ها را تعمیر کنیم.

ب) برای آگاهی از اخبار واطلاعات ، به جای استفاده از روزنامه ومجله از اینترنت وتلوویزیون استفاده کنیم.

ج) وسایل غیر قابل مصرف را برای بازیافت استفاده کنیم.

۹) هر یک از عبارت های زیر بیانگر کدام روش محافظت از منابع طبیعی است؟

۱) از روزنامه باطله مقوا درست کنیم.(.....)

۲) جمع آوری وتفکیک زباله های کاغذی ،پلاستیکی وشیشه ای ... توسط خانواده هاوشهرداری.(.....)

۳) ظروف شیشه ای سس وترشی و... را شسته ودر آن ها حبوبات بریزیم.(.....)

۴) ساخت وسایل وکاردستی تزئینی با وسایل زاید و دور ریختنی.(.....)

۱۰) زهرا در یک مقاله ی علمی خواند که : « دانشمندان سعی دارند به جای کیسه های نایلونی معمولی ، کیسه هایی از مواد گیاهی بسازند.»

الف) دلیل توجه دانشمندان به این موضوع چه مسأله ی زیست محیطی است؟

ب) چه پیشنهاد دیگری برای جایگزینی کیسه های نایلونی که همیشه برای خرید استفاده می شوند ،دارید؟

۱۱) انرژی الکتریکی لازم برای تولید ۱۰۰۰ کیلوگرم آلومینیوم از سنگ معدن آلومینیم ۳۲۰۰۰ کیلو وات ساعت است. اگر

فرض کنیم که این امکان وجود دارد که به جای سنگ آلومینیم از فلزات بازیافتی استفاده شود :

الف) برای تولید ۱۰۰۰ کیلوگرم آلومینیم از فلزات بازیافتی چند کیلو وات ساعت انرژی مورد نیاز است؟ (درصد کاهش انرژی الکتریکی بازیافتی را % ۹۵ در نظر بگیرید).

ب) برای تولید ۱۰۰۰ کیلو گرم آلومینیم به این روش ،چند کیلووات ساعت در مصرف انرژی الکتریکی صرفه جویی خواهیم داشت؟