



۶۱- از بین ویژگی‌های ۶ گانه فلزات که در زیر نوشته شده است، چند مورد در تمامی فلزات مشترک است؟

- (الف) رسانایی الکتریکی (ب) چکش‌خواری (ج) براق بودن  
(د) دمای ذوب و جوش بالا (ه) جامد بودن (ی) چگالی بالا

- ۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

۶۲- کدام یک از گزینه‌ها، همه‌ی جاهای خالی را به ترتیب به صورت درست تکمیل می‌نماید؟

(الف) بیشتر مواد به طور ..... از زمین به دست می‌آیند.

(ب) سیمان مخلوطی از ..... و خاک رس است.

(پ) لیوان شیشه‌ای از ..... ساخته می‌شود.

- ۱ (۱) مستقیم - آهک - خاک رس ۲ (۲) غیرمستقیم - آهک - ماسه ۳ (۳) مستقیم - آهن - خاک رس ۴ (۴) غیرمستقیم - آهن - ماسه

۶۳- وقتی زغال کک را به سنگ معدن اضافه می‌کنند، اکسیژن موجود به چه صورت و از کجا از آن جدا می‌شود؟

۱ (۱) بعد از ترکیب با کربن به صورت دی‌اکسید خارج می‌شود.

۲ (۲) بعد از ترکیب با هیدروژن به صورت بخار خارج می‌شود.

۳ (۳) به همراه ناخالصی‌ها به صورت گاز اکسیژن جدا می‌شود.

۴ (۴) خارج نمی‌شود و اکسیژن آزادش موجب ادامه‌ی ذوب شدن آهن می‌شود.

۶۴- بتن چیست؟

۱ (۱) مخلوطی از ماسه و سیمان که همراه با آب از استحکام آن کاسته می‌شود.

۲ (۲) مخلوطی از سیمان و ماسه است که دارای استحکام بالایی است.

۳ (۳) از مهم‌ترین موادی است که امروزه صرفاً برای ساختن خانه‌های مسکونی بکار می‌رود.

۴ (۴) مخلوطی از سیمان، ماسه و آب که امروز جهت استحکام بیشتر منازل مسکونی استفاده می‌شود.

۶۵- کدام جمله نادرست است؟

۱ (۱) آب مهم‌ترین عامل حیات است.

۲ (۲) استفاده درست از منابع آبی و مهار آب‌های سطحی برای رفع مشکل کم آبی لازم است.

۳ (۳) قسمت اعظم آب شیرین جهان، آب‌های زیرزمینی هستند.

۴ (۴) بیش از ۷۵ درصد سطح کره‌ی زمین را آب فرا گرفته است.

۶۶- فلزات آهن، مس و آلومینیوم را از ..... به دست می‌آورند و شیشه را از ..... و سیمان را از ..... به دست می‌آورند.

۱ (۱) سنگ معدن - ماسه - سنگ آهک ۲ (۲) سنگ آتش‌فشانی - ماسه - سنگ دگرگونی

۳ (۳) سنگ معدن - شن - سنگ آذرین ۴ (۴) سنگ آتش‌فشانی - خاک رس - سنگ آهک

۶۷- برای محافظت از منابع طبیعی چه راهی را پیشنهاد نمی‌دهید؟

۱ (۱) کاهش مصرف ۲ (۲) بازیافت ۳ (۳) مصرف دوباره ۴ (۴) مصرف بیش از حد

۶۸- بارش برف و باران به ترتیب بر اثر عمل ..... و ..... رخ می‌دهد.

۱ (۱) ذوب، میعان ۲ (۲) چگالش، میعان ۳ (۳) چگالش، ذوب ۴ (۴) میعان، چگالش

۶۹- می‌خواهیم ساعت خود را که در میان آتش چهارشنبه سوری افتاده است برداریم. چهار میله از جنس‌های مختلف داریم، از کدام بهتر است استفاده کنیم؟

① میله‌ی آهنی      ② میله‌ی مسی      ③ میله‌ی شیشه‌ای      ④ میله‌ی چوبی

۷۰- در یک کارخانه با تبدیل ۸٫۲ تن سنگ معدن آهن به فلز آهن، مقدار فلز آهن به دست آمده را برای مصارف صنعتی به کار می‌برند و در نهایت ۹۱۰ کیلوگرم از آن اضافی می‌ماند. حدود چند کیلوگرم از فلز آهن تولید شده در این کارخانه را برای مصارف صنعتی استفاده کرده‌اند؟ (هر تن ۱۰۰۰ کیلوگرم است.)

① ۳۱۹۰      ② ۲۷۴۰      ③ ۴۲۵۰      ④ ۱۸۶۰

## پاسخنامه تشریحی

۶۱- گزینه ۲ براق بودن در تمامی فلزات مشترک می باشد، همچنین تمامی فلزات رسانای الکتریسیته می باشند. چگالی عنصری همچون سدیم و لیتیم کمتر از یک است و روی آب قرار می گیرند.  
تنها فلز مایع جیوه می باشد.

بعضی از فلزات دارای دمای ذوب و جوش پایینی هستند مثل سزیم و سدیم و لیتیم و پتاسیم .  
فلز نیکل چکش خوار نیست؛ و شکننده می باشد.

۶۲- گزینه ۲ جملات بیان شده به صورت زیر است:  
الف) بیشتر مواد به طور غیرمستقیم و تعداد اندکی از آن ها به طور مستقیم از زمین به دست می آیند.  
ب) سیمان مخلوطی از آهک و خاک رس است.  
پ) لیوان شیشه ای از ماسه ساخته می شود.

۶۳- گزینه ۱ اکسیژن با زغال کک ترکیب شده و به صورت کربن دی اکسید جدا می شود.

۶۴- گزینه ۴

۶۵- گزینه ۳ قسمت اعظم آب شیرین جهان در یخچال ها ذخیره شده است.

۶۶- گزینه ۱

۶۷- گزینه ۴

۶۸- گزینه ۲ بارش برف بر اثر عمل: چگالش (بخار آب  $\leftarrow$  برف) <sup>به</sup>

بارش باران بر اثر عمل: میعان (بخار آب  $\leftarrow$  باران) <sup>به</sup>

۶۹- گزینه ۳ میله چوبی که در آتش می سوزد و میله آهنی و مسی چون رسانای گرما هستند نمی توان استفاده کرد و باید از میله شیشه ای چون نارسای گرما است استفاده کنیم.

۷۰- گزینه ۱ با توجه به فکر کنید کتاب، از ۱۰۰۰ کیلوگرم سنگ معدن آهن حدود ۵۰۰ کیلوگرم فلز آهن به دست می آید:

$$\frac{\text{فلز آهن } ۵۰۰ \text{ kg}}{\text{سنگ آهن } ۱۰۰۰ \text{ kg}} = \frac{\text{فلز آهن } x \text{ kg}}{\text{سنگ آهن } ۸۲۰۰ \text{ kg}} \Rightarrow x = ۴۱۰۰ \text{ kg}$$

$$\text{آهن مصرف شده} = ۴۱۰۰ - ۹۱۰ = ۳۱۹۰ \text{ kg}$$