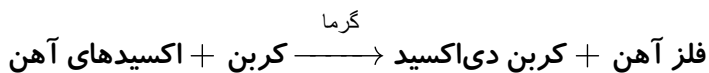


پاسخنامه تشریحی

- ۱- گزینه ۲ بتن مخلوطی از سیمان، ماسه و آب است و سیمان مخلوطی از آهک و خاک رس است.
خاک رس در ساخت بشقاب چینی به کار می‌رود.
بنابراین خاک رس در ساخت هر دو ماده به کار می‌رود.
- ۲- گزینه ۳ واکنش به صورت زیر کامل می‌شود:



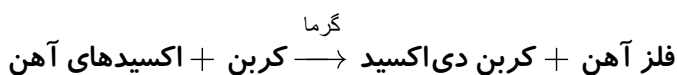
این واکنش مرحله سوم استخراج آهن است و بعد از خالص‌سازی سنگ معدن صورت می‌گیرد.
۳- نمودار، بازیافت را نشان می‌دهد.

از این نمودار می‌توان فهمید که ظرف‌های فلزی آسیب‌دیده را می‌توان دوباره ذوب کرد و به شمش (قطعه‌های فلز مکعب شکل مانند آجر یا تیر آهن) تبدیل کرد تا برای ساخت محصولات جدید، دوباره آماده شود.

۴- الف) اگر فرض کنیم که در یک خانه با مساحت تقریبی ۱۰۰ متر مربع زندگی می‌کنیم، تقریباً ۱۲ ستون به طول ۳ متر در دیوارها، ۱۰ تیر آهن به طول ۱۰ متر در سقف‌ها و ۱۰ تیر آهن به طول ۱۰ متر در کف ساختمان (مثلاً روی زیرزمین) قرار دارد. اکنون اگر به ما جرم هر متر تیر آهن معمولی را گفته باشند (مثلاً ۱۴ کیلوگرم)، به سادگی می‌توان جرم آهن به کار رفته در ساختمان را تخمین زد. در فرض ما، جرم آهن به کار رفته در ساختمان نزدیک به ۳۳۰۰ کیلوگرم خواهد شد.
ب) با استفاده از شکل، می‌توان نوشت:

$$\begin{array}{r|l} \text{کیلوگرم سنگ آهن} & ۱۰۰۰ \\ \hline \text{کیلوگرم فلز} & ۵۰۰ \\ \hline \text{کیلوگرم فلز} & ۳۳۰۰ \end{array} \Rightarrow \square = ۶۶۰۰ \text{ kg سنگ معدن}$$

-۵



۶- سبب می‌شود که هنگام بروز حوادث طبیعی آسیب کم‌تری به ساختمان‌ها وارد شود.

علت کاربرد	ماده اولیه به کار برده شده
فراوان بودن - ارزانی - استحکام فراوان بودن - ارزانی - استحکام	آهن
ضد زنگ کردن آهن و فولاد	کروم و نیکل
درخشنده کردن - ویژگی‌های ضد باکتری	نقره
جرم حجمی کم - سبک شدن - فراوانی و ارزانی - نارسانایی گرما - زیبایی	چوب یا پلاستیک
اتصال قطعه‌های غیر همجنس به هم	چسب

-۷

۸- گزینه ۳ یکی از روشهای تولید آب شیرین رطوبت هوا است که برای مناطق گرم و مرطوب قابل استفاده است.

۹- گزینه ۱ نیروی گرانشی ماه و خورشید در پدیده‌ی جزر و مد نقش دارد نه جریان‌های دریایی. (جزر و مد جریان نیست حرکتی نوسانی و ایستا است).

-۱۰



نام دریاچه	استان / استان‌ها	علت تشکیل
خزر	گیلان / مازندران / گلستان	باقیمانده دریای قدیمی به نام تنیس
ارومیه	آذربایجان شرقی / آذربایجان غربی	شکستگی‌های قسمتی از سنگ‌کره
سبلان	اردبیل	دهانه آتشفشان
دریاچه درون غار علیصدر	همدان	بالا تر بودن سطح آب‌های زیرزمینی از کف غار

- ۱۱

شکل الف)

با عبور رودخانه از روی سنگ‌های نامقاوم، بر اثر فرسایش در زمان نسبتاً طولانی سنگ‌های مقاوم برجای می‌مانند و سنگ‌های نرم از بین می‌روند. این اختلاف ارتفاع باعث ایجاد آبشار می‌شود.

۱۲- خزر - دریا

۱۳- امروزه کم‌آبی در جهان به صورت یک مشکل اساسی مطرح است. در کشور ما نیز که به طور طبیعی روی نوار بیابانی واقع شده، این مسئله جدی تر است.

۱۴- اگر شیب زمینی که رودخانه بر روی آن جریان دارد زیاد باشد، رودخانه مسیر مستقیم پیدا می‌کند و در صورتی که شیب زمین کم باشد، رودخانه مسیر مارپیچی به خود می‌گیرد.

۱۵- گزینه ۳ با توجه به شکل ۲ صفحه ۹۵ ساختار غشا شامل پروتئین‌ها قندها و چربی‌ها (لیپید) می‌باشد.

۱۶- گزینه ۴ دیوارهای یک کارخانه نقش غشا، نیروگاه در کارخانه نقش میتوکندری (راکیزه)، انبار در کارخانه نقش واکوئل (کریچه) و مرکز فرماندهی کارخانه در یاخته همان هسته می‌باشد.

۱۷- الف) بافت: در جانداران پریاخته‌ای از اجتماع تعدادی از یاخته‌های همکار و مشابه، بافت تشکیل می‌شود؛ مثل بافت پوششی، پیوندی، عصبی و ماهیچه‌ای.

ب) عضو: وقتی بافت‌های مختلف کنار یکدیگر قرار می‌گیرند، اندام یا عضو تشکیل می‌شود؛ مثل معده، کلیه و قلب.

ج) دستگاه: اندام‌ها یا اعضا در کنار هم دستگاه‌ها را به وجود می‌آورند؛ مثل دستگاه گردش خون و دستگاه گوارش.

۱۸- دیسه‌های (پلاست‌های) ذخیره‌ای

۱۹- در این نوع از جانداران، تعدادی یاخته در کنار هم قرار دارند. هر یاخته می‌تواند مستقل از یاخته‌های دیگر به فعالیت حیاتی خود ادامه دهد.

۲۰- کریچه (واکوئل مرکزی) - سبزدیسه (کلروپلاست)