



۱ اگر برای تأمین تیرآهن موردنیاز برای ساخت هر طبقه یک ساختمان مسکونی، 700 kg فلز آهن خالص مصرف شود، با داشتن 14000 kg سنگ معدن، تیرآهن موردنیاز برای ساخت حداکثر چند طبقه را می‌توان تأمین کرد؟

(۱) ۲۰ طبقه

(۲) ۵ طبقه

(۳) ۶ طبقه

(۴) ۱۰ طبقه

۲ کدامیک از عبارتهای زیر در رابطه با فلز آهن به درستی بیان شده است؟

(۱) عنصر آهن در معادن به صورت مخلوطهای آهن یافت می‌شود.

(۲) برای جدا کردن اتم‌های هیدروژن از اکسید آهن نیاز به یک تغییر شیمیایی با صرف انرژی زیاد است.

(۳) از هر ۱ تن سنگ معدن آهن ۵۰۰ کیلوگرم فلز آهن به دست می‌آید.

(۴) آلیاژهای آهن نسبتاً نرم بوده و در اثر ضربه خم می‌شوند.

۳ در تولید ظروف چینی و شیشه از حرارت استفاده می‌شود. در ساخت ظروف چینی معمولاً حرارت شکل دادن به خمیر و در ساخت شیشه معمولاً حرارت شکل دادن به خمیر انجام می‌شود.

(۱) بعد از - قبل از

(۲) بعد از - بعد از

(۳) قبل از - قبل از

(۴) قبل از - بعد از

۴ اگر برای تأمین تیرآهن موردنیاز برای ساخت هر طبقه یک ساختمان مسکونی، 700 kg فلز آهن مصرف شود، با داشتن 14000 kg سنگ معدن، تیرآهن موردنیاز برای ساخت حداکثر چند طبقه را می‌توان تأمین کرد؟

(۱) ۲۰ طبقه

(۲) ۵ طبقه

(۳) ۶ طبقه

(۴) ۱۰ طبقه

۵ اگر ساختمانی دارای ۶ واحد ۱۲۰ مترمربعی باشد که آهن مصرفی به ازای هر مترمربع از واحدها در آن، برابر ۶۰ کیلوگرم باشد، برای تأمین آهن موردنیاز این ساختمان کدامیک از گزینه‌های زیر بهینه است؟

(۱) ۴۳۲۰۰ کیلوگرم سنگ معدن آهن

(۲) ۸۶۴۰۰۰۰۰ گرم سنگ معدن آهن

(۳) ۴۳۲۰۰ گرم فلز آهن

(۴) ۸۶۴۰۰ کیلوگرم فلز آهن

مرحلهٔ مربوط به کدام اقدام در استخراج و تولید فلز آهن به درستی بیان نشده است؟ (باتوجه به مراحل ذکرشده در کتاب درسی)

- (۱) گرما دادن مخلوط سنگ آهن، کربن و سنگ آهک در کوره ← مرحلهٔ سوم
- (۲) شناسایی معدن ← مرحلهٔ اول
- (۳) بیرون آوردن سنگ معدن از دل زمین ← مرحلهٔ دوم
- (۴) تولید ورقه‌های فلز آهن ← مرحلهٔ چهارم

آهن.....

- (۱) در معادن به صورت کاملاً خالص یافت می‌شود.
- (۲) به صورت خالص بسیار سخت بوده و خم نمی‌شود.
- (۳) را می‌توان به عنوان ماده اولیه در ساخت کارد و چنگال به کار برد.
- (۴) دارای منابعی با زمان تقریبی پایان یافتن کوتاه‌تر از فلز روی است.

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 تولیدشده در این کارخانه را برای مصارف صنعتی استفاده کرده‌اند؟

- (۱) ۳۱۹۰
- (۲) ۲۷۴۰
- (۳) ۴۲۵۰
- (۴) ۱۸۶۰

کدام مقایسهٔ زیر دربارهٔ زمان تقریبی پیش‌بینی شده برای پایان یافتن برخی از اندوخته‌های طبیعی صحیح است؟

- (۱) آهن < سرب < روی < قلع
- (۲) سرب < آهن < قلع < کروم
- (۳) طلا < روی < قلع < آهن
- (۴) آهن < مس < سرب < روی

کدام مورد نادرست است؟

- (۱) در تولید ظروف سفالی رنگی از اکسید فلزهای مختلفی استفاده می‌شود.
- (۲) بشقاب چینی از ماسه و لیوان شیشه‌ای از خاک رس ساخته می‌شود.
- (۳) خاک رس به فراوانی در طبیعت یافت می‌شود.
- (۴) شیشه‌سازی در ایران سابقه‌ای طولانی دارد.

فرض کنید، برای ساختن یک ساختمان ۳ طبقه، ۳۰۰۰ کیلوگرم آهن نیاز باشد، برای تولید این مقدار آهن به چند کیلوگرم سنگ آهن نیاز است؟

- (۱) ۴۵۰۰
- (۲) ۶۰۰۰
- (۳) ۳۰۰۰
- (۴) ۹۰۰۰

- ۱) در سفالگری تهیه گل کوزه‌گری زودتر از لعاب دادن اتفاق می‌افتد.
- ۲) برای تهیه ظروف سفالی، بیشتر از ماسه استفاده می‌شود.
- ۳) مرحله لعاب دادن در سفالگری زودتر از شکل دادن به خمیر صورت می‌گیرد.
- ۴) برای تولید ظروف سفالی رنگی فقط از اکسیدهای فلز آهن می‌توانیم استفاده کنیم.

هر فلز، اندوخته‌ای مشخص در طبیعت دارد. در بین فلزات زیر کدامیک به ترتیب از راست به چپ بیشترین و کمترین زمان پیش‌بینی‌شده برای پایان یافتن اندوخته‌های شناخته‌شده‌شان را دارند؟

- A : آهن
B : قلع
C : مس
D : طلا

- (۱) C – B
(۲) D – A
(۳) C – A
(۴) D – B

کدام عبارت صحیح است؟

- ۱) شیشه همانند سیمان از سنگ آهک به دست می‌آید.
- ۲) کربن دی‌اکسید برخلاف نیتروژن، به صورت گاز بی‌رنگ در هوا یافت نمی‌شود.
- ۳) آلیاژ فولاد سبب پیشرفت و گسترش صنعت ساختمان‌سازی شده است.
- ۴) گوگرد به صورت پودری زردرنگ و شفاف در دهانه آتشفشان‌های فعال یافت می‌شود.

طبق متن کتاب درسی چه تعداد از مواردی که زیر آن‌ها خط کشیده شده است، به درستی آورده شده‌اند؟

در چهارمین مرحله از مراحل استخراج فلز آهن برای جدا کردن اتم‌های اکسیژن از آهن، سنگ معدن را به همراه کربن و سنگ نمک در کوره‌های مخصوص حرارت می‌دهند، در اثر این عمل اتم‌های اکسیژن از سنگ معدن جدا و به صورت گاز اکسیژن خارج می‌شوند. در نتیجه فلز آهن به صورت جامد در ته کوره جمع می‌شود.

- (۱) ۱
(۲) ۲
(۳) ۳
(۴) ۴