

فصل ۵

از معدن تا خانه



۱- ماده اولیه مورد نیاز برای تهیه بسیاری از مواد و وسایل از به دست می آید. ص ۳۶

معادن

۲- در معدن ها چه چیزی یافت می شود؟ ص ۳۶ و ۳۷

ماده اولیه مورد نیاز مثل آهن، مس، طلا، آلومینیم و گچ و ...

۳- در ساختن اتومبیل، پل از چه موادی استفاده می شود و آیا همه این مواد در طبیعت یافت می شود؟ ص ۳۶

از مواد گوناگون مثل آهن، پلاستیک، بتن، شیشه، آلومینیم استفاده می شود که برخی در طبیعت وجود دارد و برخی توسط انسان ساخته می شوند.

۴- تعداد اندکی از مواد به طور و بیش تر آن ها به طور از زمین به دست می آیند. ص ۳۷

مستقیم - غیر مستقیم

۵- مواد مورد نیاز ما در معادن به کدام صورت وجود دارند؟ ص ۳۷

الف) به صورت خالص

ب) به صورت ترکیب

جواب: ب

۶- عنصر آهن در معادن به چه صورتی یافت می‌شود؟ ص ۳۷

به صورت ترکیب‌های آهن

۷- یکی از ترکیب‌های مهم آهن که در معادن وجود دارد چیست؟ ص ۳۷

اکسیدهای آهن

۸- در ساختار اکسیدهای آهن اتم‌های و به هم متصل‌اند. ص ۳۷

اکسیژن - آهن

۹- برای دستیابی به فلز آهن چه تغییری باید در ساختار اکسید آهن صورت گیرد؟ ص ۳۷

باید اتم‌های اکسیژن از اتم‌های آهن جدا کنند.

۱۰- جدا کردن اکسیژن از اکسیدهای آهن طی کدام گروه از تغییرات انجام می‌شود؟ ص ۳۷

الف) تغییرات شیمیایی

الف

ب) تغییرات فیزیکی

۱۱- برای جدا کردن اتم‌های اکسیژن از آهن چه فرایندی انجام می‌دهند؟

سنگ معدن آهن را به همراه کربن و سنگ آهک در کوره‌های مخصوص حرارت می‌دهند.

۱۲- اتم‌های اکسیژن جدا شده از سنگ معدن به صورت از آن خارج می‌شوند. ص ۳۸

کربن‌دی‌اکسید

۱۳- مراحل تولید (استخراج) آهن را به طور خلاصه بیان کنید. ص ۳۸

پس از استخراج سنگ آهن، آن را خالص کرده و خرد می‌کنند و برای جدا کردن اتم‌های اکسیژن از آهن، سنگ معدن را به همراه کربن (زغال کُک) و آهک در کوره‌های مخصوص حرارت می‌دهند. در اثر این عمل، اتم‌های اکسیژن از سنگ معدن جدا شده و به صورت کربن‌دی‌اکسید خارج می‌شود.

۱۴- چرا برای تولید آهن از سنگ آهن به آن آهک اضافه می‌کنند؟ ص ۳۸

چون آهک نقطه ذوب، سنگ آهن را کاهش می‌دهد پس مصرف انرژی را کم می‌کند.

سنگ آهک به زدودن ناخالصی‌ها کمک می‌کند واکنش سنگ آهک با ناخالصی‌ها خاکستر یا سرباره را تشکیل می‌دهد سرباره عمدتاً کلسیم سلیکات است که روی آهن ذوب شده شناور است و فلز را از اکسید شدن به وسیله هوای ورودی حفظ می‌کند آهن و سرباره با هم مخلوط نمی‌شوند و دو لایه جداگانه در ته کوره تشکیل می‌دهند.

۱۵- فلز آهن به حالت ، در ته کوره باقی می‌ماند. ص ۳۸

مذاب

۱۶- معادله (نوشتاری) تهیه آهن از اکسیدهای آهن را بنویسید؟ ص ۳۸

فلز آهن + کربن دی اکسید $\xrightarrow{\text{گاما}}$ کربن + اکسیدهای آهن
(واکنش زیر را کامل کنید.)

فلز آهن + $\xrightarrow{\text{گاما}}$ + اکسیدهای آهن

۱۷- انسان از چه موادی برای ساختن سر پناه استفاده می‌کند؟ ص ۳۹

مواد طبیعی گوناگونی مانند چوب، سنگ، خاک، و ...

۱۸- انسان برای ساختن سر پناه از چه منابعی بهره برداری می‌کند؟ ص ۳۹

جنگل‌ها - معادن - جانوران - گیاهان و ...

۱۹- و بهره‌برداری انسان از اندوخته‌های طبیعی با گذشت زمان تغییر کرده است. ص ۳۹

نوع و میزان

۲۰- خانه‌های مسکونی ساخته شده با مواد جدید، استحکام دارند و در برابر از مقاومت

بالاتری برخوردار هستند. ص ۴۰

بیش‌تری - زمین لرزه

۲۱- یکی از مهم‌ترین موادی که امروزه برای ساختن خانه‌های مسکونی و برج‌ها استفاده می‌شود چیست؟ ص ۴۰

بتن

۲۲- بتن از چه موادی تشکیل شده است و ویژگی آن چیست؟ ص ۴۰

بتن مخلوطی از سیمان و آب و ماسه است و استحکام زیادی دارد.

۲۳- سیمان چیست؟ ص ۴۰

مخلوطی از آهک و خاک رس

۲۴- چه ماده‌ای را به عنوان ضد عفونی کننده در ورودی استخرها، گاوداری‌ها و مرغداری‌ها بکار می‌برند؟ ص ۴۰
مخلوط آب و آهک

۲۵- مخلوط آب و آهک را به عنوان در ، و به کار می‌برند. ص ۴۰

ضد عفونی کننده - ورودی استخرها - گاوداری‌ها - مرغداری‌ها

۲۶- چند مورد از کاربردهای بتن را بنویسید؟ ص ۴۱

در ساخت ساختمان‌ها، سد و تونل به کار می‌رود.

۲۷- ماده اولیه تولید کارد و چنگال چیست؟ ص ۴۳

سنگ معدن آهن

۲۸- ظروف چینی از چه ماده‌ای ساخته شده‌اند؟ ص ۴۳

خاک رس

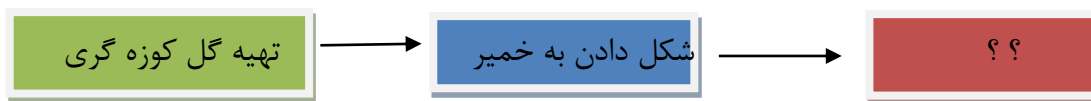
۲۹- ماده اولیه ظروف شیشه‌ای چیست؟ ص ۴۳

ماسه

۳۰- برای تهیه ظروف سفالی و چینی چه تغییراتی روی خاک رس انجام می‌دهند؟ ص ۴۳

تهیه گل کوزه گری - شکل دادن به خمیر - پختن و لعاب دادن

۳۱- اگر مراحل تهیه ظروف سفالی و چینی را به صورت زیر در نظر بگیریم آخرین مرحله چیست؟ ص ۴۳



پختن و لعاب دادن

(برای تهیه ظروف سفالی چه تغییراتی را روی خاک رس انجام می دهند.



۳۲- برای تولید ظروف سفالی رنگی از چه موادی استفاده می شود؟ ص ۴۳

اکسید فلزهای مختلفی مانند : آهن، کروم، مس و ...

۳۳- اکسید کروم چه تاثیری بر لعاب، کوزه گری دارد؟ ص ۴۳

افزودن اکسید کروم به لعاب، سبب تولید ظروفی با رنگ سبز می گردد.

۳۴- شیشه را چگونه تهیه می کنند؟ ص ۴۳

برای تهیه شیشه ماسه را همراه با مواد شیمیایی مختلف گرما می دهند تا به خمیر شیشه تبدیل شود سپس خمیر شیشه را در قالب های دلخواه می ریزند و به شکل های مشخص در می آورند.

۳۵- در مراحل تهیه شیشه با گرما دادن ماسه همراه با مواد شیمیایی دیگر چه چیزی حاصل می شود؟ ص ۴۳

خمیر شیشه

۳۶- طبق پیش بینی دانشمندان اگر انسان با همین روند منابع را مصرف کند تا چند سال دیگر بسیاری از منابع شناخته شده به پایان می رسد؟

صد سال

۳۷- راه های محافظت از منابع طبیعی چیست؟

کاهش مصرف - باز یافت - مصرف دوباره

۳۸- باز یافت مواد چه مزایایی دارد؟

کاهش مصرف منابع طبیعی و کاهش آلودگی محیط زیست

۳۹- هر یک از موارد زیر نشانگر کدام روش محافظت از منابع طبیعی است؟ ص ۴۵

الف) استفاده از ظروف شیشه‌ای سس و ترشی برای نگهداری حبوبات

مصرف دوباره

ب) استفاده از زنبیل برای خرید میوه

کاهش مصرف

ج) ذوب قوطی‌ها و ظروف فلزی خراب و استفاده دوباره از شمش‌های حاصل.

بازیافت.

۴۰- وقتی از باقیمانده دفترهای سال گذشته خود، در سال تحصیلی جدید استفاده می‌کنیم کدام روش محافظت از منابع طبیعی را رعایت می‌کنیم؟

الف) بازیافت ب) کاهش مصرف ج) مصرف دوباره د) هر سه مورد

ب) کاهش مصرف

