

به نام خدا

### سؤالات مهم فصل ۴ (مواد پیرامون ما)

- ۱- چهار نوع از موادی که به صورت مستقیم از طبیعت به دست می‌آوریم را نام ببرید. گوگرد (بلورهای زرد در دهانه آتشفشانها) - طلا (تکه‌های براق لابه‌لای سنگ‌ها) - الماس (بلورهای درخشان در سنگ‌های آتشفشانی) - نمک (در آب دریا)
- ۲- چهار نوع از موادی که به صورت غیرمستقیم از طبیعت به دست می‌آوریم را نام ببرید. شیشه از ماسه - فلزات از سنگ معدن آن‌ها - سیمان از آهک - پلاستیک از نفت خام
- ۳- برای بیان ویژگی‌های مواد مختلف از چه عبارت‌هایی استفاده می‌کنیم؟ از واژه‌هایی مانند: سخت یا نرم - چکش‌خوار یا شکننده - انعطاف‌پذیر یا انعطاف‌ناپذیر - رسانای برق و گرما یا نارسانا - شفاف یا کدر و...
- ۴- منظور از سختی را با مثال توضیح دهید. وقتی گفته می‌شود که ماده‌ای از ماده‌ی دیگر سخت‌تر است منظور این است که با ماده‌ی سخت می‌توان روی ماده نرم خراش ایجاد کرد و یا آن را برید. مثلاً با ناخن می‌توان روی صابون خراش ایجاد کرد، پس ناخن از صابون سخت‌تر است.
- ۵- منظور از انعطاف‌پذیری را با مثال توضیح دهید. انعطاف‌پذیری یک ماده نشان می‌دهد که آن ماده چقدر در اثر نیرو خم و یا کشیده می‌شود و پس از حذف نیرو دوباره به حالت اول برمی‌گردد. مثلاً اگر یک کش را بکشیم و سپس آن را رها کنیم دوباره به حالت اول خود برمی‌گردد، در نتیجه می‌گوییم کش انعطاف‌پذیر است.
- ۶- کاربرد یک ماده به چه عاملی بستگی دارد؟ با مثال شرح دهید. کاربرد مواد به ویژگی‌های آن‌ها بستگی دارد. مثلاً چکش‌خوار بودن فلزات این امکان را به ما می‌دهد که آن‌ها را به شکل‌های دلخواه درآوریم
- ۷- آلومینیوم به چه نوع فلزی شهرت دارد و چه کاربردی دارد. با مثال. آلومینیوم به یک فلز سبک شهرت دارد و برای ساخت اجسام محکم و سبک مانند بدنه‌ی هواپیما کاربرد دارد.
- ۸- در ساخت یک وسیله به چه نکاتی باید توجه شود؟ علاوه بر ویژگی‌های فیزیکی مواد به کاررفته به قیمت و فراوانی نیز توجه شود.
- ۹- به طور خلاصه و با ذکر مثال توضیح دهید که چگونه می‌توان موادی با خواص بهتر تولید کنیم؟ مواد مختلف را باهم مخلوط کنیم تا خواص بهتری به دست آوریم. مثلاً برای استحکام مغز مداد (زغال یا کربن) به آن خاک رس اضافه می‌کنند.
- ۱۰- آلیاژها چه موادی هستند؟ و چگونه تهیه می‌شوند؟ آلیاژها موادی هستند که از مخلوط دو یا چند فلز و به منظور بهبود خواص فلزی (استحکام آن‌ها) ساخته می‌شوند. برای تهیه آلیاژ، دو یا چند فلز را ذوب می‌کنند و باهم مخلوط می‌کنند.
- ۱۱- سه آلیاژ مهم آهن را نام ببرید و اجزای سازنده و کاربرد هر کدام را بیان کنید. فولاد زنگ‌نزن (استیل) مخلوطی از آهن و نیکل و کروم و کاربرد آن ساخت لوازم آشپزخانه (قاشق و چنگال و...) - چدن مخلوط آهن و کربن و کاربرد در ساخت ابزار مانند کلنگ و تبر و... - فولاد مخلوط آهن و کربن و کاربرد در ساخت اسکلت ساختمان
- ۱۲- مواد هوشمند را با مثال توضیح دهید. علوم تجربی به ما کمک می‌کند که موادی با خواص بهتر تهیه کنیم. مثلاً عینک‌هایی که با فشردن قاب آن‌ها مچاله می‌شود و با حذف نیرو دوباره به حالت اول برمی‌گردد، به این گونه مواد، مواد هوشمند گفته می‌شود.

موفق باشید