



شیمی - پایه هفتم

ترم ۲ جلسه ۲

دیر: پریمشاری

✓ فصل ۴ مواد پیرامون ما





۱ (ب) ساخت خودرو یکی از نمونه‌های تبدیل دانش عملی به علم است و سبب شد تا جابه‌جایی مسافران با سرعت بیشتر و در مدت زمان کوتاه‌تری انجام شود. یکی از معایب این فناوری آلودگی هوا به‌ویژه در شهرهای پرجمعیت است.

جاهای خالی را با کلمه‌های مناسب کامل کنید.
الف) فضای خالی میان ذرات بیشتر از است. (آب، نیتروژن - نیتروژن، آب)

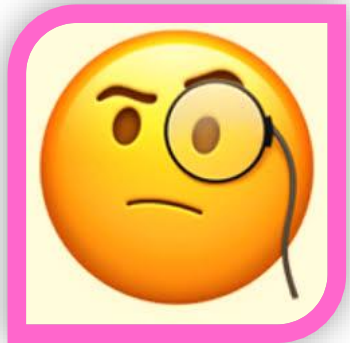
گزینه‌ی درست را انتخاب کنید.
الف) در کدام گزینه، همه‌ی مواد عنصر هستند؟
(۱) مس - آب - آهن (۲) قند - مس - کربن
(۳) مس - گوگرد - کربن (۴) آلومینیوم - متان - آهن

فصل ۴

فصل چهارم مواد پیرامون ما



روزانه با مواد زیادی مانند وسایل آهنی، جوی، پلاستیکی، فلزی و پارچه‌های نخی، آبرشمنی و... سروکار داریم. در واقع چهره زندگی ما به نوع موادی که استفاده می‌کنیم، بستگی دارد؛ برای نمونه اختراع آلیاژ فولاد سبب گسترش صنعت خودروسازی و ساختمان‌سازی شد. در این فصل با ویژگی‌های برخی مواد و تأثیر آنها در ساخت وسایل زندگی آشنا می‌شوید.





نمونه طلا به صورت لکه‌ها یا زنگه‌های نقره‌ای درخشان در لایه لایه برخی از خاک‌ها و سنگ‌ها یافت می‌شود.



نمونه گوگرد به صورت بلورهای زرد و گسترده در دهانه آتشفشان‌های خاموش و نیمه فعال وجود دارد.



نمونه نمک طعام را می‌توان از آب دریا تهیه کرد.



نمونه الماس را می‌توان به صورت بلورهای زیاد و درخشان در کنار سنگ‌های آتشفشانی جستجو کرد.

شکل ۱ - نمونه‌هایی از موادی که به طور مستقیم از طبیعت به دست می‌آیند.

بیشتر مواد مورد استفاده در زندگی ما، در طبیعت یافت نمی‌شوند؛ بلکه باید آنها را با انجام دادن تغییرهای فیزیکی و شیمیایی در مواد طبیعی به دست آورد؛ برای نمونه: فلزهای آهن، آلومینیوم و مس را از سنگ معدن آنها، شیشه را از ماسه، سیمان را از سنگ آهک و پلاستیک را از نفت خام می‌سازند.



☆ طبیعت منبع مواد است

مواد مورد استفاده در زندگی را می‌توان به دو دسته تقسیم کرد؛ مواد طبیعی و مواد مصنوعی.

◀ مواد طبیعی

موادی هستند که در طبیعت یافت می‌شوند و می‌توان آن‌ها را مستقیماً از زمین، آب و هوا جدا کرد و به کار برد. مانند: الماس، نمک خوراکی (سدیم کلرید)، گوگرد، گاز اکسیژن، گاز نیتروژن، فلز طلا و ...

◀ مواد مصنوعی

موادی هستند که در طبیعت یافت نمی‌شوند و آن‌ها را با انجام دادن تغییرهای فیزیکی و شیمیایی بر روی مواد طبیعی به دست می‌آورند. مانند: فلزهای آهن، آلومینیم، مس و موادی مانند پلاستیک، شیشه، سیمان و ...





نمونه‌هایی از مواد طبیعی

نمک خوراکی (سدیم کلرید):
 می‌توان آن را از آب دریا تهیه کرد.



الماس: شکل خالصی از عنصر کربن است که می‌توان آن را به صورت بلورهای زیبا و درخشان در سنگ‌های آتشفشانی جست‌وجو کرد.



طلا: فلزی است که به صورت تکه‌ها یا رگه‌های فلزی درخشان در لابه‌لای برخی از خاک‌ها و سنگ‌ها یافت می‌شود.



گوگرد، نافلزی است که به صورت بلورهای زرد در دهانه آتشفشان‌های خاموش و نیمه‌فعال وجود دارد.





نمونه‌هایی از مواد مصنوعی

پلاستیک‌ها، از نفت خام به دست می‌آیند.



سیمان، از سنگ آهک تهیه می‌شود.



شیشه، از ماسه تهیه می‌شود.



اکثر فلزها مانند آهن، آلومینیم و مس، با انجام تغییرات شیمیایی بر روی سنگ معدن آنها، به دست می‌آیند.





نکته...



همان‌طور که دیدیم منبع تمامی موادی که در زندگی مورد استفاده قرار می‌گیرند، چه مواد طبیعی و چه مواد مصنوعی، طبیعت است.

- وسایل مختلف از مواد گوناگونی ساخته شده‌اند، برخی از آن‌ها فقط از یک نوع ماده تشکیل شده‌اند مثل سیم مسی که فقط از مس و عسای چوبی که فقط از چوب تشکیل شده‌اند و برخی دیگر از چند نوع ماده تشکیل شده‌اند مانند کاغذ که از گچ، چوب، نشاسته و ... ساخته شده است.
- مواد را می‌توان براساس جنس آن‌ها در هفت گروه کلی طبقه‌بندی کرد.

- طبقه‌بندی مواد براساس جنس آن‌ها
- ← ۱- فلزی: سکه، قفل و ...
 - ← ۲- شیشه‌ای: عدسی‌ها و ذره‌بین‌ها، عینک، لیوان، ظروف شیشه‌ای و ...
 - ← ۳- چوبی: صندلی، عصا، در و ...
 - ← ۴- سنگی: هاون، سنگ‌های قیمتی صنعت جواهرسازی، نمای ساختمان‌ها و ...
 - ← ۵- چرمی: کیف، کفش و لباس چرم و ...
 - ← ۶- پارچه‌ای: انواع لباس، پرده و ...
 - ← ۷- پلاستیکی: بطری‌ها، دبه‌ها و لوله‌های پلاستیکی، نایلون و ظروف پلاستیکی مختلف و ...





مواد ویژگی های معینی دارند

هر ماده دارای ویژگی های مشخص و معینی است؛ برای نمونه، مس فلزی جامد است؛ سطح براق دارد و رسانای جریان برق و رسانای گرما، چکش خوار و سخت است. برای بیان ویژگی های مواد از عبارات ها و واژه هایی مانند سخت یا نرم، چکش خوار یا شکستنده، انعطاف پذیر یا انعطاف ناپذیر، جاذب آب یا ضد آب، شفاف یا کدر، دارای خاصیت آهن ربایی یا بدون خاصیت آهن ربایی و ... استفاده می شود.



شکل ۲- کدام یک سخت تر است؟ شیشه یا الماس

وقتی می گویند یک ماده از ماده دیگر سخت تر است، منظور این است که می توان به کمک ماده سخت روی ماده دیگر خراش ایجاد کرد یا آن را برید؛ برای نمونه با استفاده از الماس می توان شیشه را برید؛ با ناخن روی صابون و چوب پنبه خراش ایجاد کرد. در نتیجه ناخن از صابون و چوب پنبه سخت تر است. یکی دیگر از ویژگی های مواد، انعطاف پذیری است.





انعطاف پذیری یک ماده نشان می دهد که آن ماده چقدر می تواند در اثر وارد کردن نیرو، خم یا کشیده شود و پس از حذف نیرو، دوباره به حالت اول برگردد؛ برای نمونه اگر یک کش لاستیکی را بکشید، طول آن افزایش می یابد. حال اگر آن را رها کنید، (نیروی وارد شده را حذف کنید) دوباره به حالت اول خود بر می گردد. در این حالت می گوئیم، کش انعطاف پذیر است.

کاربردهای یک ماده به ویژگی های آن بستگی دارد؛ برای نمونه، چکش خوار بودن فلزها این امکان را به ما می دهد تا آنها را به شکل های دلخواه در آوریم (شکل ۳).

فکر کنید

۱- خواص مورد انتظار برای لیوان شیشه‌ای، میله چوبی، بشقاب سرامیکی، خط کش پلاستیکی و قوطی آلومینیومی را پیش بینی و جدول زیر را کامل کنید.

نام جسم	خاصیت	شکننده - چکش خوار	رسانا - نارسانای الکتریکی	انعطاف پذیر - انعطاف ناپذیر	شفاف - کدر
لیوان شیشه‌ای					
خط کش پلاستیکی					
قوطی آلومینیومی		چکش خوار	رسانا	انعطاف ناپذیر	کدر
مداد چوبی					
بشقاب سرامیکی					
تایر اتومبیل					

✓ کتاب درسی را به دقت مطالعه و مرور نمایید.
✓ از کتاب درسی علوم فصل چهارم تا صفحه ۲۸ کتاب ۴ سوال
طراحی کرده و به آن پاسخ دهید.