

علوم نهم

مبتدئه اول

(نکات و خلاصه درس)



(تمامی حقوق متعلق به مجتمع آموزشی و پژوهشی ثمین می باشد.)

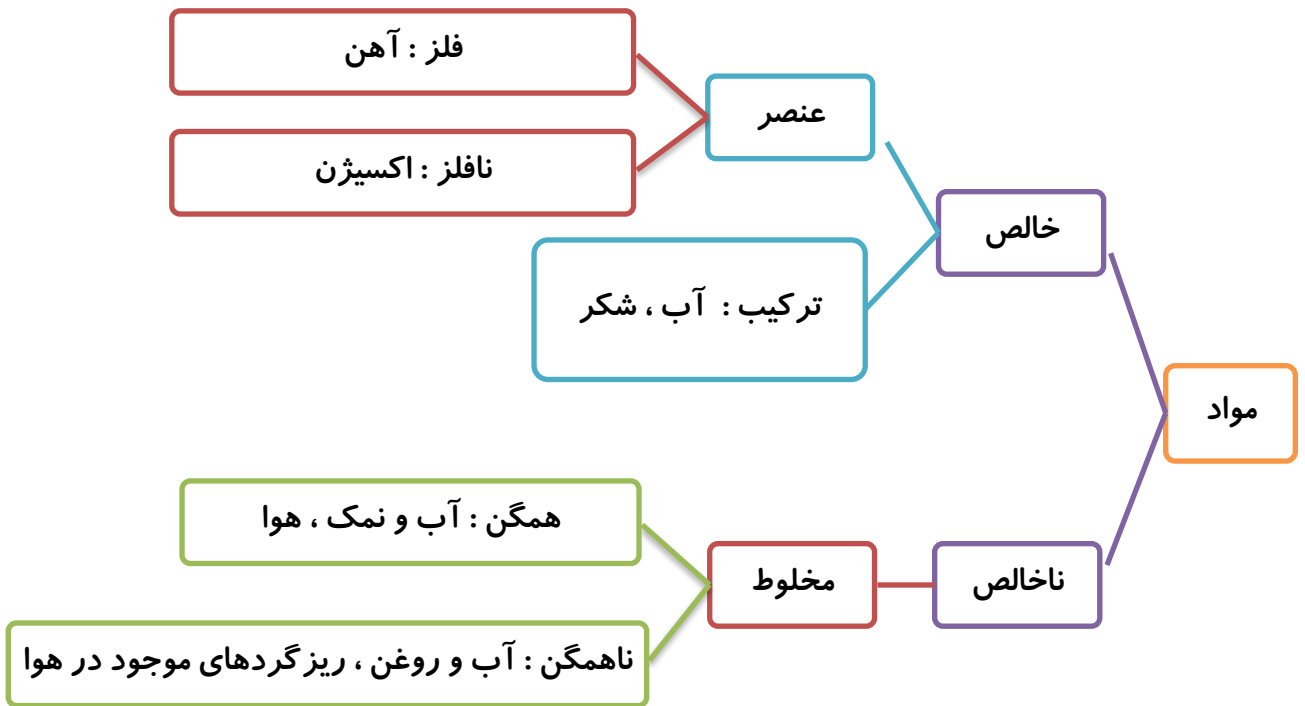


فصل اول : مواد و نقش آن‌ها در زندگی

همه چیزهایی که شما در زندگی روزمره از آنها استفاده می‌کنید، از موادی مانند سنگ، چوب، فلز، شیشه، پلاستیک و... ساخته شده‌اند. این مواد، خود از یک یا چند ماده تشکیل شده‌اند.

طبیعی : طلا، گوگرد، الماس، اکسیژن، کربن دی‌اکسید و ...
مصنوعی : شیشه، سیمان، فولاد، سولفوریک اسید و ...

مواد



برخی مواد فلزند یا از فلز ساخته شده‌اند.

از فلزها در ساخت خانه، پل، زیورآلات، ابزار، وسایل حمل و نقل و... استفاده می‌شود.





فلز مس (Cu)



فلز مس از طریق ذوب سنگ معدن آن در دمای بالا به دست می‌آید. یکی از معادن مس ایران : معدن مس سرچشمه در استان کرمان است.

فلز مس به علت رسانایی الکتریکی زیاد، مقاومت در برابر خوردگی و قابلیت مفتول شدن، کاربرد گسترده‌ای در زندگی امروز دارد. استفاده از ظروف مسی برای پختن غذا و سیم‌های مسی در سیم‌کشی ساختمان، نمونه‌هایی از کاربردهای این فلز می‌باشند.

آلیاژ

مخلوطی است جامد در جامد که یک فلز به عنوان پایه و یک یا چند عنصر فلزی یا نافلزی به آن اضافه می‌شود. هدف از این کار، تغییر و بهبود خواص ماده است. آلیاژهای مس در مقایسه با فلز مس، سخت‌ترند اما انعطاف پذیری فلز مس را ندارند.

نام آلیاژ	اجزای سازنده	خواص	کاربرد
برنز	قلع و مس	سخت‌تر از مس	مجسمه - لوستر
برنج	روی و مس	سخت‌تر از مس	اتصالات برقی - لولای در

فلزها واکنش پذیری یکسانی ندارند.

- ✓ آهن با اکسیژن به کندی واکنش می‌دهد و به زنگ آهن تبدیل می‌شود.
- ✓ فلز مس با اکسیژن به کندی ترکیب و به مس اکسید تبدیل می‌شود.
- مس اکسید (سبز رنگ) → گاز اکسیژن + فلز مس
- ✓ منیزیم به سرعت می‌سوزد و نور خیره‌کننده‌ای تولید می‌کند.
- ✓ طلا برخلاف این سه فلز با اکسیژن ترکیب نمی‌شود.





برخی مواد نافلزند یا از نافلز ساخته شده‌اند.

هوای پاک یک مخلوط گازی و همگن است. مهم‌ترین اجزای تشکیل‌دهنده‌ی هوا، گازهای نیتروژن، اکسیژن، آرگون، کربن دی‌اکسید و بخار آب است.

✓ **اکسیژن** یکی از گازهای تشکیل‌دهنده‌ی هوا است که به‌صورت مولکول دو اتمی (O_2) وجود دارد.

شکل دیگری از عنصر اکسیژن، گاز اوزون است که از مولکول‌های سه اتمی (O_3) تشکیل شده است.

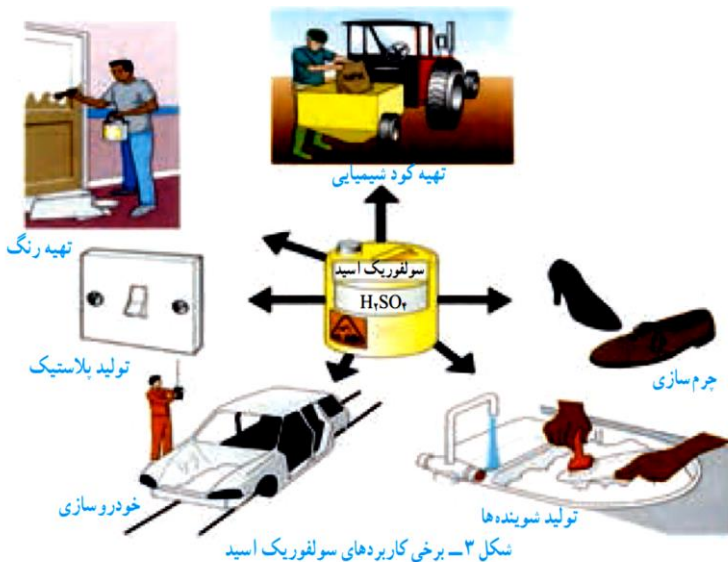
گاز اوزون در لایه‌های بالایی هوای اطراف زمین یافت می‌شود و از رسیدن پرتوهای پرانرژی و خطرناک فرابنفش به زمین جلوگیری می‌کند. (به صورت یک لایه‌ی محافظ عمل می‌کند.) عنصر اکسیژن افزون بر اینکه گازی تنفسی است در صنعت نیز نقش مهمی دارد.

این عنصر در ساختار بسیاری از ترکیب‌ها وجود دارد. مانند: سولفوریک اسید (H_2SO_4) در فرمول شیمیایی سولفوریک اسید علاوه بر عنصرهای H و O، عنصر گوگرد با نشانه شیمیایی S شرکت دارد.

✓ گوگرد جامدی زرد رنگ است و در دهانه‌ی آتشفشان‌های خاموش یا نیمه فعال یافت می‌شود.

✓ برخی کاربردهای سولفوریک اسید:

تهیه کود شیمیایی، تهیه رنگ، تولید پلاستیک، تولید شوینده‌ها، چرم‌سازی، خودروسازی





نیتروژن عنصر گازی مهم در هوا، که به صورت مولکول‌های دو اتمی (N_2) یافت می‌شود. بخش عمده‌ی گاز نیتروژن به عنوان ماده‌ی اولیه برای تولید آمونیاک به کار می‌رود.

گاز آمونیاک → گاز هیدروژن + گاز نیتروژن

آمونیاک نیز در تهیه‌ی کودهای شیمیایی و مواد منفجره و یخ سازی کاربرد دارد.



تولید مواد منفجره



کود شیمیایی در کشاورزی



یخ‌سازی

فسفر و کربن عنصرهای نافلز دیگری هستند که در صنعت کاربرد وسیعی دارند.

فلوئور یکی از موادی است که به خمیردندان می‌افزایند تا از پوسیدگی دندان جلوگیری شود. اتم این عنصر در مدار آخر خود 7 الکترون دارد.

کلر (Cl) نیز از نظر تعداد الکترون مدار آخر مشابه فلوئور است.



ضد عفونی کردن آب



میکروب‌کش



شکل ۷- کاربردهای گوناگون کلر و ترکیب‌های آن



آفت‌کش





طبقه‌بندی عنصرها

طبقه‌بندی، مطالعه‌ی عنصرها را آسانتر می‌سازد؛ زیرا عنصرهایی که در یک طبقه قرار می‌گیرند، خواص مشابهی دارند.

یکی از ویژگی‌هایی که می‌توان براساس آن عنصرها را طبقه‌بندی کرد، **تعداد الکترون‌های موجود در مدار آخر اتم** آنهاست.

معمولاً عنصرهایی که تعداد الکترون مدار آخر اتم آنها برابر است، در یک ستون قرار می‌گیرند. بر این اساس دانشمندان عنصرها را از عدد اتمی 1 تا 18 درون جدولی در هشت ستون به صورت زیر طبقه‌بندی کرده‌اند.

عنصرها در فعالیت‌های بدن نیز نقش مهمی دارند؛

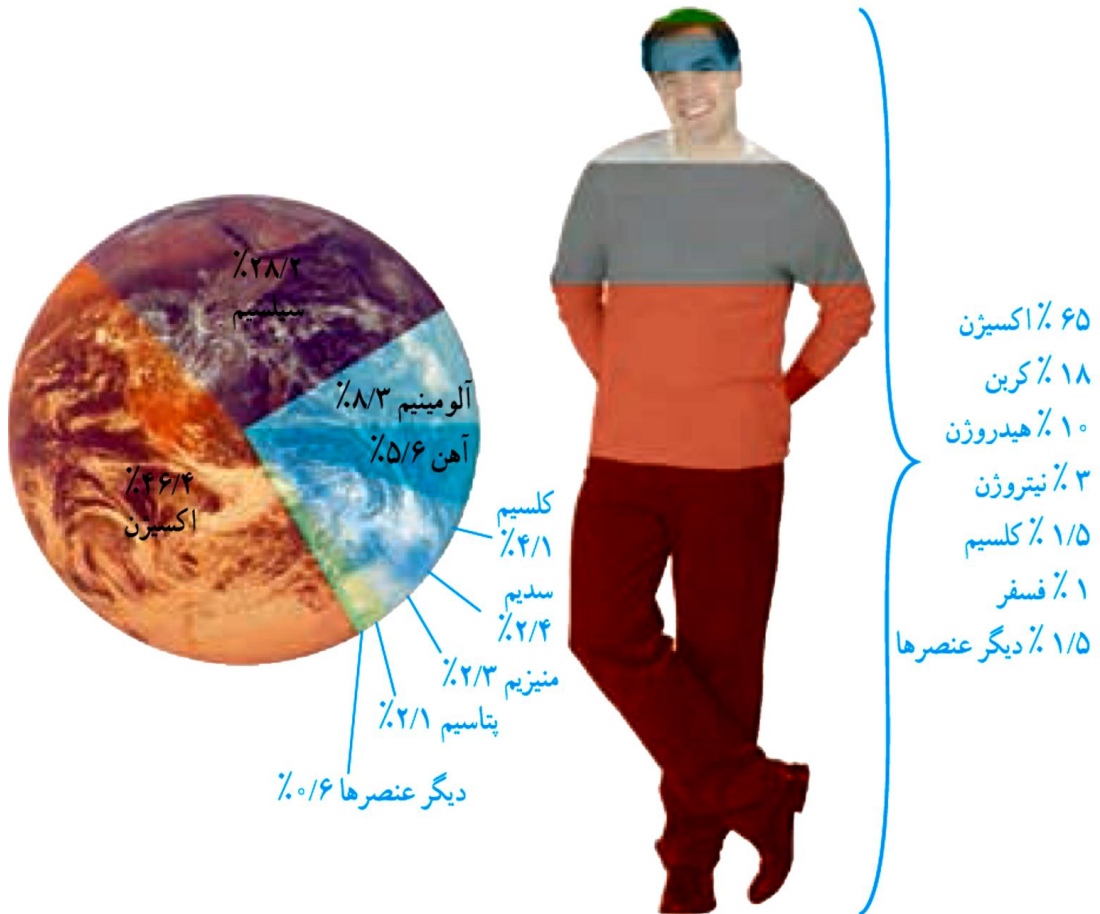
برای نمونه :

- ✓ آهن در ساختار هموگلوبین خون
- ✓ سدیم و پتاسیم در فعالیت‌های قلب
- ✓ ید در تنظیم فعالیت‌های بدن
- ✓ کلسیم در رشد استخوان‌ها





درصد تقریبی بعضی عناصر در پوسته‌ی زمین و بدن انسان



الیاف طبیعی و مصنوعی

مولکول‌های کوچک : مواد با تعداد اتم‌های محدود. مانند : گاز اکسیژن (O_2) ، گاز آمونیاک (NH_3) و سولفوریک اسید (H_2SO_4)
 درشت مولکول‌ها : هر مولکول از تعداد بسیار زیادی اتم ساخته شده است. مانند: سلولز که از تعداد بسیار زیادی اتم‌های O, C, H تشکیل شده است. مولکول چربی و مولکول هموگلوبین





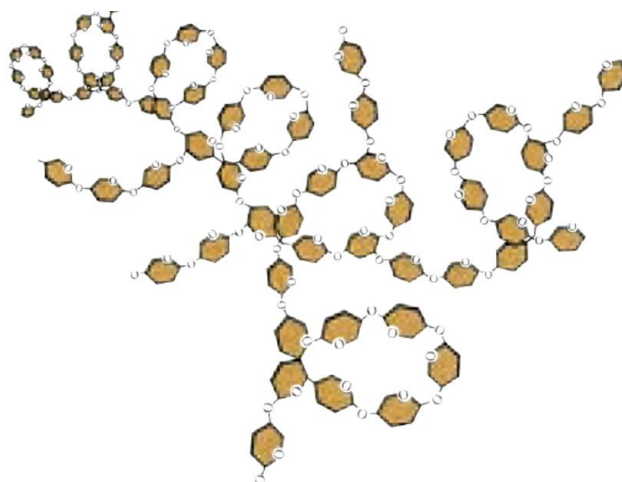
پلیمر دسته‌ای از درشت مولکول‌ها هستند؛ هر پلیمر به شکل زنجیری بلند است که از اتصال تعداد زیادی مولکول‌های کوچک به یکدیگر به دست می‌آید.

پلیمرها ممکن است طبیعی یا مصنوعی باشند.

پلیمرهای طبیعی (از گیاهان یا جانوران به دست می‌آیند): سلولز، نشاسته، گوشت، پشم، ابریشم و پنبه



الف) نشاسته



با افزایش روزافزون جمعیت، تقاضا برای مصرف پلیمرها نیز افزایش یافت؛ به طوری که :

۱. به کارگیری پلیمرهای طبیعی به تنهایی نتوانست پاسخگوی این نیاز باشد.

۲. تهیهی وسایل از آن‌ها پرهزینه شد.

در چنین شرایطی تولید پلیمرهای مصنوعی از نفت مورد توجه شیمیدان‌ها و متخصصان قرار گرفت.

مانند : پلاستیک که در ساخت قطعات خودرو، مصالح ساختمانی، مواد بسته‌بندی، بطری و وسایل شخصی، به کار می‌رود.

✓ پلاستیک‌ها در محیط زیست به راحتی تجزیه نمی‌شوند و برای مدت‌های طولانی در طبیعت باقی می‌مانند. سوزاندن آنها نیز بخارات سمی وارد هوا می‌کند. به همین دلیل آن‌ها را بازگردانی می‌کنند.





بانک محتوای آموزشی SET

آسان و سریع مطالب مهم را مرور کنید و برای آزمون آماده شوید.

همین الان کلیک کن



دوره‌های آموزشی

با دوره‌های آموزشی وارد مسیر یادگیری شوید و گام به گام خود را در کل درس راحت کنید.



نمونه‌سوال‌ات حل شده

با نمونه سوال‌ات حل شده درس به درس، مثال‌های مهم را ببینید و مفاهیم را آسان درک کنید.



خلاصه نکات

با خلاصه نکات درس به درس فقط به نکات مهم بپردازید و زمان را ذخیره کنید.



ویدئو آموزشی

با ویدئوهای کوتاه درس به درس، مطالب درس را آسان و سریع یاد بگیرید.



www.youtube.com/@saminskill

www.aparat.com/set_ir_official

www.instagram.com/set.ir.shop

t.me/set_ir_levelup

[@set_ir_levelup](https://www.facebook.com/set_ir_levelup)

[@levelupset](https://www.facebook.com/levelupset)

۰۲۱۴۴۰۷۰۷۳۰

۰۹۰۲۷۱۴۳۴۰۲



اسکن کنید