

فصل ۳

اتمرها الغبای مواد

مای دیرس

گروه آموزشی عصر

www.my-dars.ir

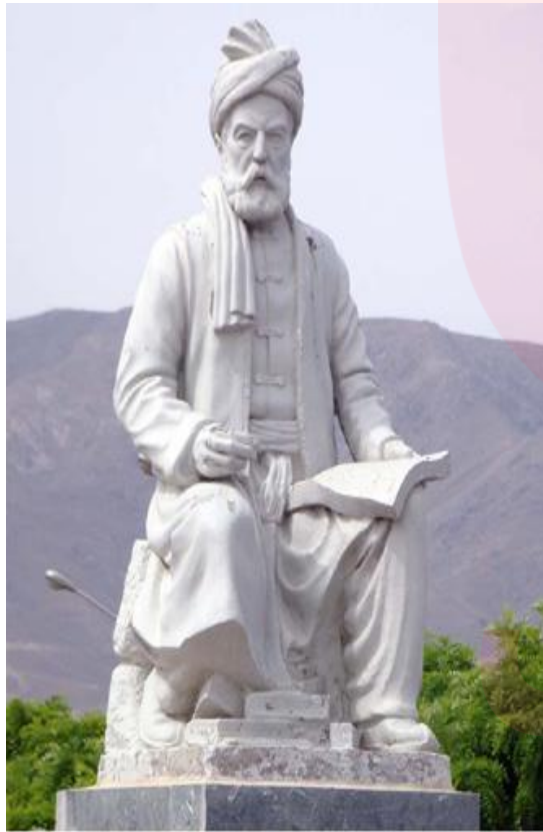
آب در طبیعت به سه حالت جامد ،
مایع ، گاز در طبیعت دیده می شود



مواد در تمام بخش های زندگی ما وجود دارد



هر روز بامواد گونا گون سروکار داریم سنگ مرمر و نفت خام داروسازی و....



محصولات نفت:

- از نفت خام میتوان موادی از قبیل پلاستیک، سوخت، دارو، حشره کش ها و... به دست آورد.
- مواد از چه چیزی ساخته شده اند؟ اگر کار خود را با فعالیت شروع کنیم بهتر میتوان به درک موضوع پرداخت.
- چند حبه قند در یک پارچه قرار دهید و آنها را با زدن ضربه به چند تکه ریز تبدیل کنید تا پودر قند حاصل شود
- در مرحله بعد پودر قند را در یک لیوان آب بریزید تا حل شود.
- آیا ذرات قند در آب حل شده است قابل دیدن هستند؟

گروه آموزشی عصر

از نفت خام مواد گوناگون به دست می آید



نفت خام

مواد مختلف

نمک خوراکی را برای تولید مواد دیگر به کار می‌برند



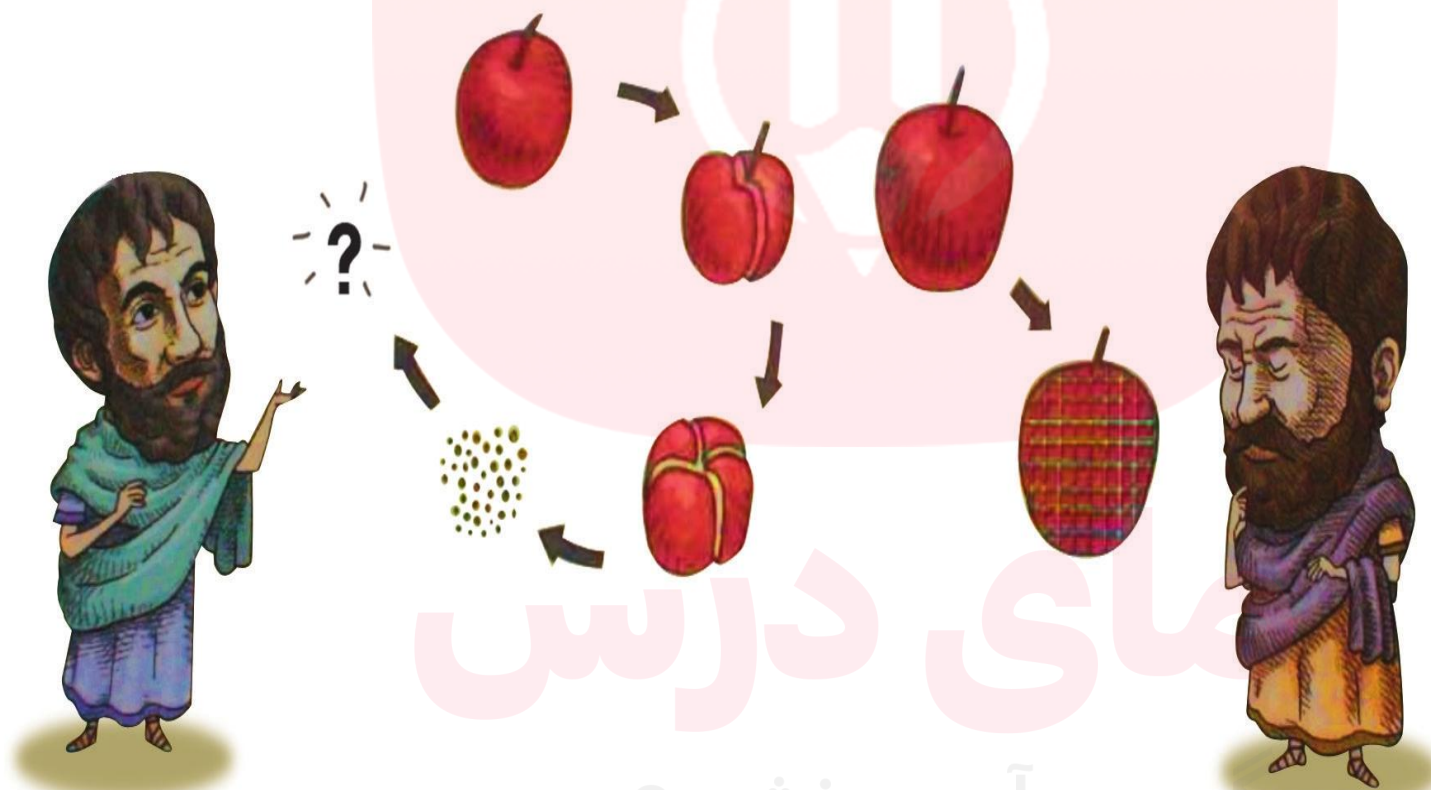
نمک خوراکی

مواد گوناگون

همه مواد از ذرات ریز تری به نام اتم تشکیل شده

- اتم ها اصلی ترین ذره های سازنده جهان است
- اتم ها آنقدر کوچک هستند که نمی توان با چشم مشاهده کرد
- حال این پرسش در ذهن ایجاد میشود:
 - (۱) اتم ها چه ساختاری دارند؟
 - (۲) خواص آن ها چیست؟
 - (۳) چگونه میتوان را مطالعه کرد؟
- این پرسش ها ذهن دانشمندان را سال های زیادی به خود مشغول کرده بود و آنها برای یافتن پاسخ پرسش ها خود دست به آزمایش زیادی زدند. اما چگونه ذره های غیرقابل مشاهده را مطالعه می کنیم؟

ماده از ذرات ریزی ساخته شده است.



مای دارس

گروه آموزشی عصر

www.my-dars.ir

آزمایش: حبه قند خرد کنید و پودر قند در آب به هم بزنید آیا ذرات قابل مشاهده هستند.



گروه آموزشی عصر

برای مشاهده بخار آب موجود در اتاق چه آزمایش را طراحی میکنید؟



گروه آموزشی عصر

www.my-dars.ir

فعالیت: برای انجام این فعالیت ابتدا دانش آموزان به گروه های مختلف تقسیم میکنیم(مشاهده غیر مستقیم)

○ وسایل مورد نیاز خمیر بازی ، سیخ چوبی، مدار الکتریکی
(جهت نشان دادن رسانای الکتریکی، آهنربا)
○ مراحل کار:

○ (۱) ۵ گلوله خمیری طوری درست میکنیم که یکی از آنها بدون هسته باشد

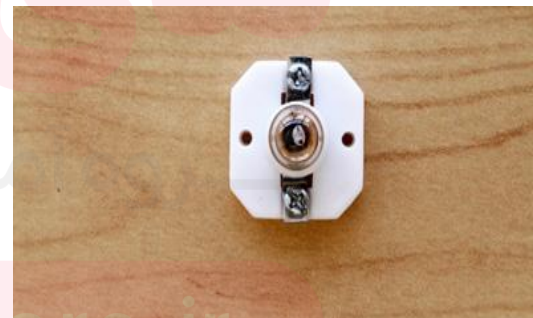
○ (۲) گلوله ها را شماره گذاری کنید

○ (۳) هرگروه گلوله های خود را مبادله کند وبا ابزار موجود ساختار و جنس گلوله ها را پیش بینی کند



○ (۴) درستی پاسخ را مشخص کنید.

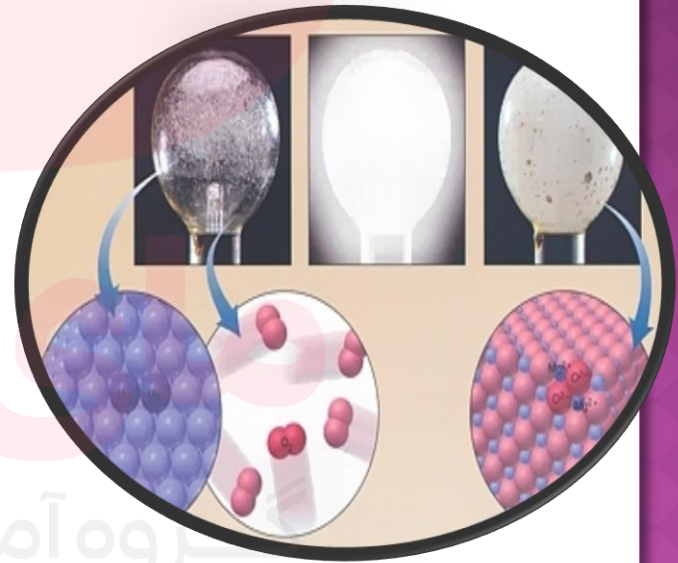
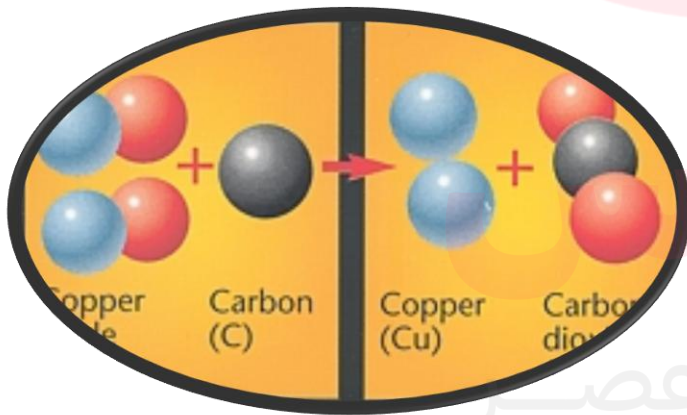
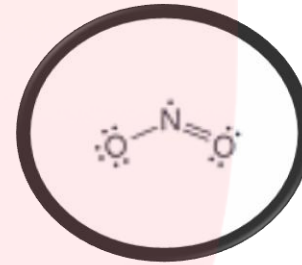
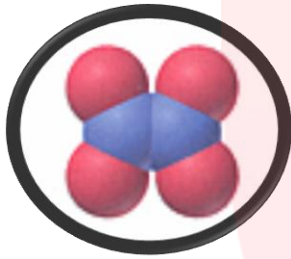
فعالیت مشاهده غیر مستقیم ومستقیم گلوله های خمیری



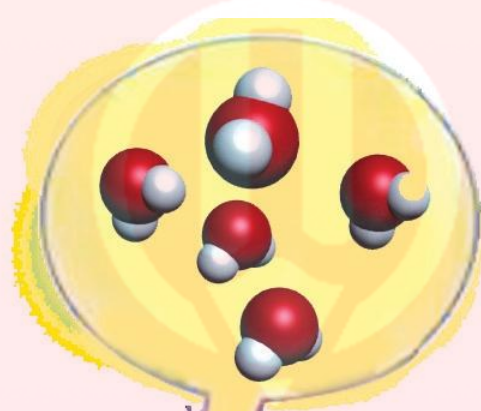
فعالیت ۲ مشاهده مستقیم ساختار گلوله های خمیری

- در فعالیت شماره ۱ مشاهده غیر مستقیم و با حواس پنجگانه به بررسی ساختار گلوله ها پرداختید بدون مشاهده مستقیم
- در فعالیت ۲ با مشاهده مستقیم درون گلوله ها را و ساختار آن ها را بررسی می کنیم
- اتم ها آنقدر ریز هستند که حتی با میکروسکوپ های قوی نیز دیده نمی شوند و تنها با مشاهده غیر مستقیم میتوان اتمها را بررسی کرد
- اتمها در کنار هم قرار می گیرند و مواد رامی سازند در واقع همه مواد موجود در جهان هستی تقریباً از ۹۰ نوع اتم عنصر ساخته شده است
- عنصر آهن از اتم های آهن و کربن از اتم های کربن به وجود آمده است

اتم‌ها و تشکیل مواد



آب یک مولکول ۲ اتمی است

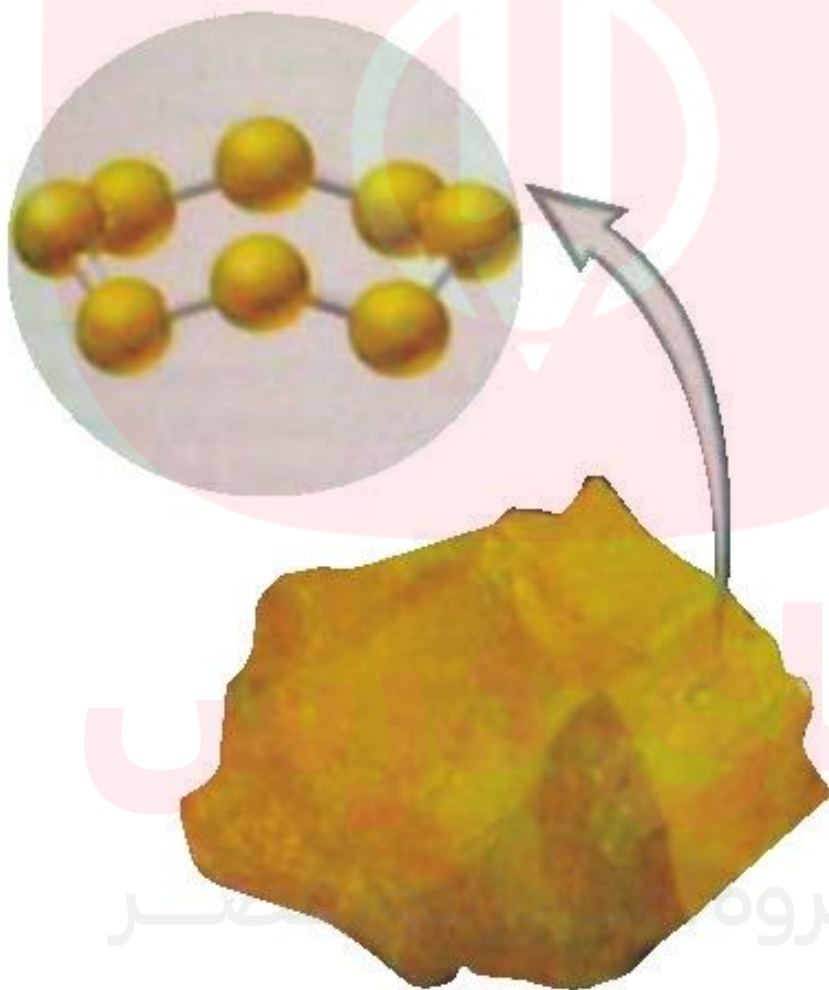


گاز کلرنافلز سمی است



مای د
گروه آموزشی

گوگرد نافلز سمی است و زرد رنگ است



گروه عنصر

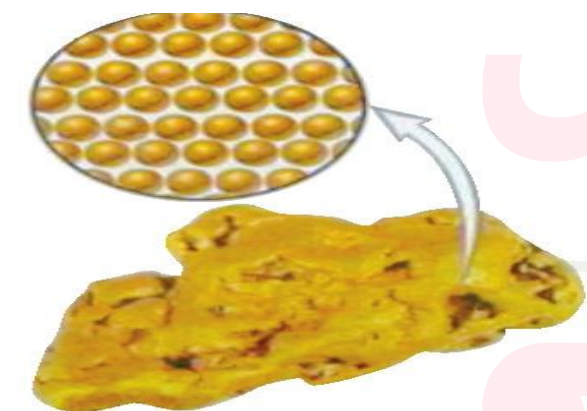
ذرات سازنده عنصرهای فلز فقط اتم هستند عنصر فلزی (عنصر اتمی)



○ جیوه فلز مایع
وسمی

○ مس فلز در ساخت
لوازم مختلف کاربرد
دارد

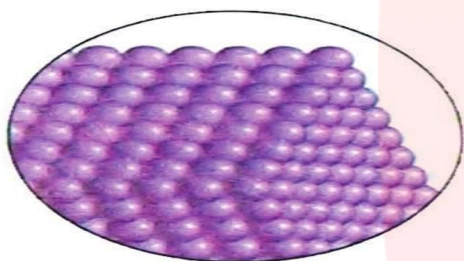
○ طلا فلزی ارزشمند



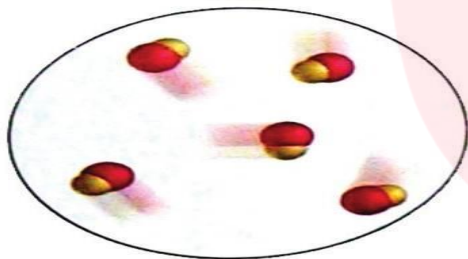
مای درس

گروه آموزشی عص

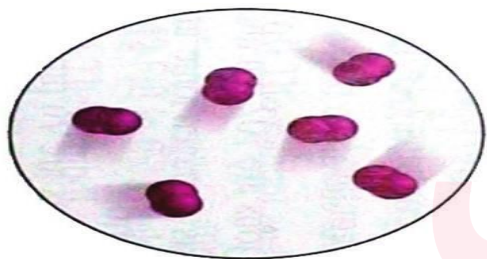
با توجه به شکل عنصر فلز و عنصر نافلز و ترکیب را مشخص کنید؟



○ شماره ۱



○ شماره ۲



○ شماره ۳

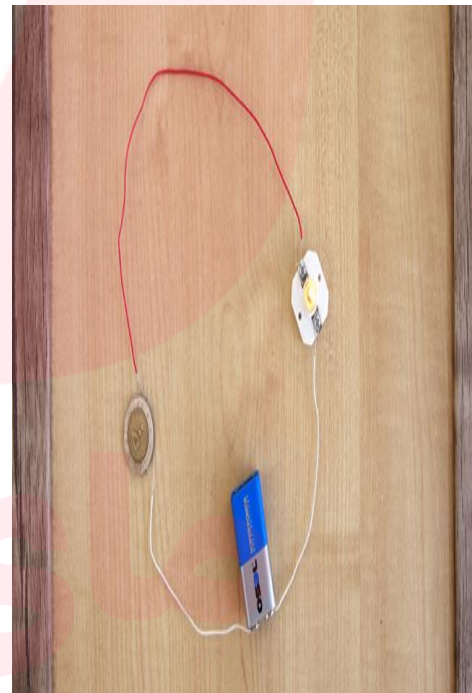
گروه آموزشی عصر

آزمایش: ویژگی ظاهری عناصر

- (۱) مقداری کربن ، گوگرد ، ویک تکه سیم مسی ، میخ آهنی بردارید ویژگی ظاهری این عناصر را یادداشت کنید. سپس با یک چکش روی آنها ضربه بزنید و مشاهدات خود را بنویسید.
- (۲) مدار الکتریکی جهت رسانایی عناصر را بررسی کنید مشاهدات خود را بنویسید
- دانش آموزان پس از انجام فعالیت مواد را به ۲ دو گروه جداگانه درجدول درج کنند

گروه آموزشی عصر

آزمایش: ویژگی ظاهری و چکش خواری و رسانایی مواد زیر را بررسی کنید.



عناصر شامل دو فلزها و نافلزها

گروه ۱	گروه ۲
فلزها	نا فلز
رسانا هستند	رسانا نیستند
براق و درخشان هستند	کدر هستند
چکش خوار و قابلیت ورقه شدن دارند	در اثر ضربه خرد میشوند
جامد هستند به جزء جیوه که مایع است	اغلب گاز هستند برم تنها نافلز مایع است
چگالی بالا دارند	چگالی کم دارند

فعالیت :

- عنصر های زیر را در دوگروه فلز و نافلز طبقه بندی کنید
- آلومینیم
- طلا
- کربن
- گاز نیتروژن
- گاز اکسیژن
- مس
- آهن
- گوگرد

مای دارس

گروه آموزشی عصر

پاسخ فعالیت

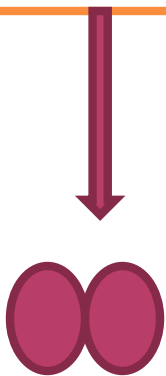
فلز	نا فلز
آلومینیوم	کربن
طلا	گاز نیتروژن
مس	گاز اکسیژن
آهن	گوگرد

مای دارس

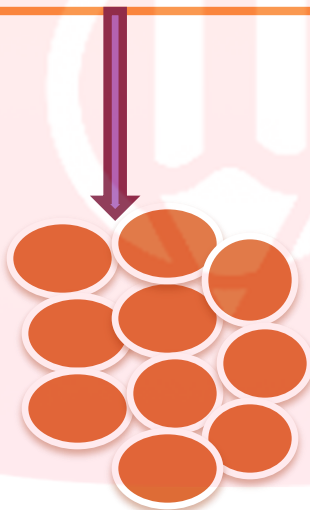
گروه آموزشی عصر

www.mv-dars.ir

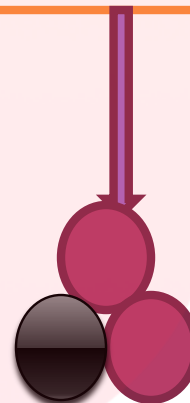
اکسیژن



مس



کربن دی
اکسید



مای دارس

گروه آموزشی عصر

www.my-dars.ir

مشخص کنید شکل نشان دهنده عنصر فلز، عنصر نافلز، ترکیب

- اکسیژن عنصر نافلز
- مس عنصر فلز
- کربن دی اکسید ترکیب
- تعریف ترکیب:
- ماده ای است که از پیوند دو یا چند نوع عنصر به وجود می آید
- اکثر عناصرها در طبیعت به صورت ترکیب هستند.

مای دارس

گروه آموزشی عصر

www.my-dars.ir

آیا اتم‌ها از ذره‌های ریزتری ساخته شده‌اند.

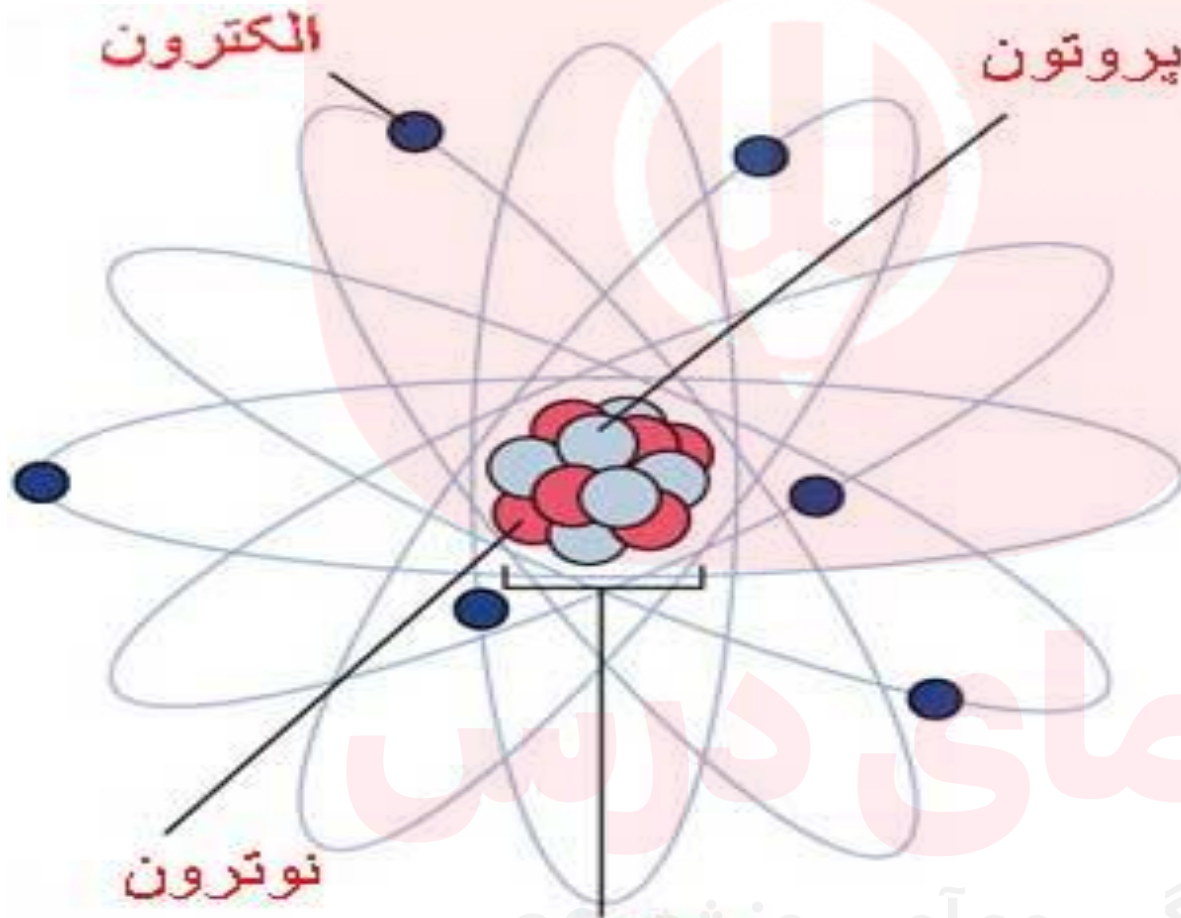
- اهداف یادگیری این قسمت درس:
- (۱) ذره‌های ریزتر از اتم آشنا شود
- آشنایی با ساختار کلی اتم
- دانش آموز پی میبرد که هر اتم دارای هسته و ذره‌های ریزتر به نام الکترون، پروتون، نوترون هستند
- مهارت مدل اتمی را بشناسد

مای درس

گروه آموزشی عصر

www.mv-dars.ir

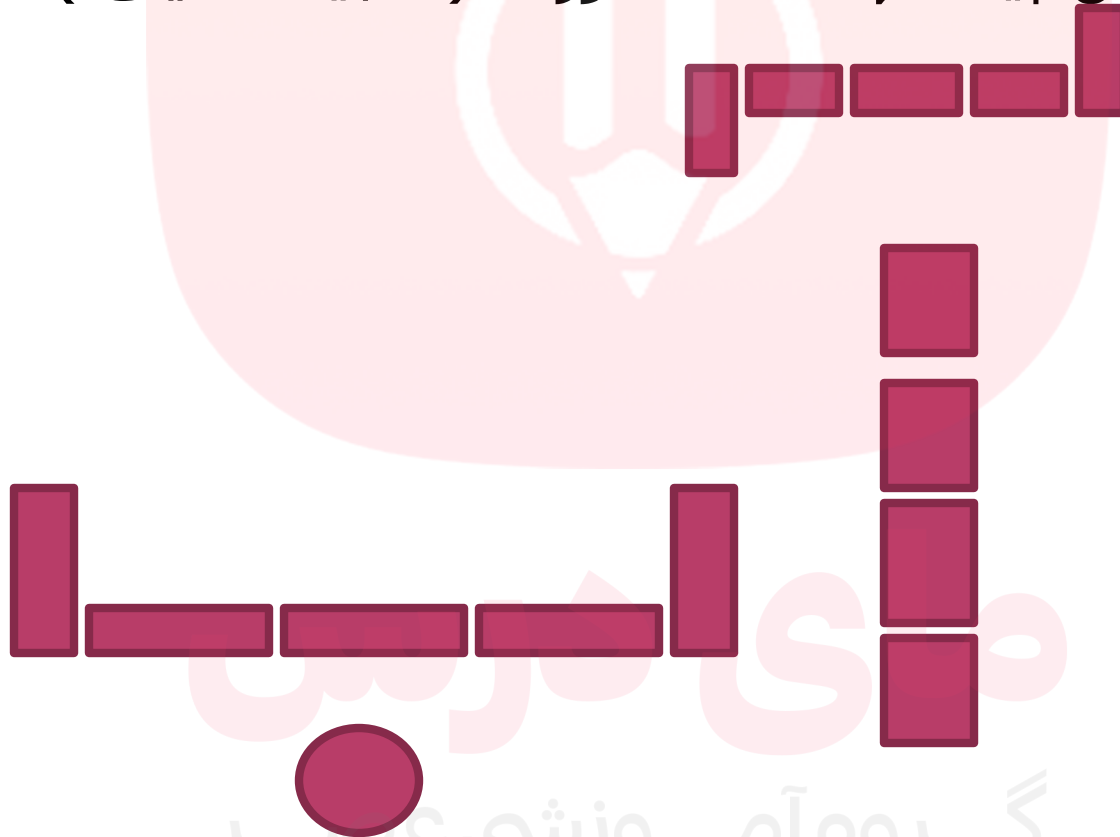
اتمها شامل الكترون ، پروتون، نوترون
هستند.



گروه آموزشی عصر

در ابتدا برای مفهوم بهتر موضوع کلمه آب را می نویسیم

○ روش پیشنهادی: آنا لوژی (شبهه نمایی) کلمه



گروه آموزشی عکبر

مولکول از اتم تشکیل شده و اتمها از الکترون، پروتون، نوترون ساخته شده است



○ گاز کربن دی اکسید
از ۲ اتم اکسیژن و یک
اتم کربن تشکیل
شده است

○ هر اتم اکسیژن
دارای ۸ الکترون
، ۸ پروتون، ۸ نوترون

○ هر اتم کربن از
۶ الکترون، ۶ پروتون، ۶ نو
ترون می باشد

اتم‌ها

- ◉ اتم‌ها هسته دارند
- ◉ تعداد ذره‌ها موجود در اتم یک عنصر با اتم‌های عنصر دیگر متفاوت است

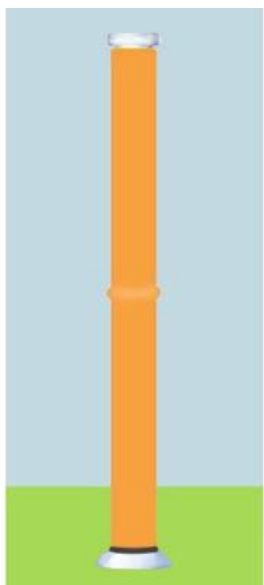
- ◉ اندازه عناصر مختلف با هم تفاوت دارند

گروه آموزشی عصر

حجم کمتر یا بیشتر: سه حالت ماده جامد، مایع، گاز



◉ آزمایش : بوسیله سرنگ و آب و مقدار ی شن میتوان تراکم پذیری مواد در حالت های مختلف باهم مقایسه کنیم.



مای درس

گروه آموزشی عصر

جدول ویژگی‌های ماده

ویژگی و حالت ماده	جامد	مایع	گاز
شکل	معین	شکل ظرف	نامعین
حجم	معین	معین	نامعین
آرایش ذرات	ثابت و فشرده	تصادفی و فشرده	تصادفی دورا زهم
جاذبه بین ذرات	بسیار قوی	قوی	تقریبا وجود ندارد
سرعت	بسیار کند	متوسط	بسیار سریع
مثال	یخ، نمک، آهن	آب و روغن	بخار آب، گاز هلیوم

گروه آموزشی عصر

وضعیت ذرات هوا درون بطری
در آب سرد (الف) و آب گرم (ب) -
انبساط گازها



خسته نباشید

○ اداره آموزش و پرورش اهواز
ناحیه ۱

○ دبیرستان متوسطه شاهد
خیبر

○ تهیه کننده: حجت الله مفید