

فصل اول: ماده و ویژگی های آن

- ۱- ماده چیست؟
- ۲- مولکول چیست؟
- ۳- اتم چیست؟
- ۴- دموکریت که بود و در مورد اتم چه عقیده ای داشت؟
- ۵- چه مشاهده هایی باعث شد تا دموکریت به ذره های سازنده مواد مختلف شکل های گوناگونی را نسبت دهد؟
- ۶- اتم در زبان یونانی به چه معنی است؟
- ۷- چرا یونانی ها ذرات سازنده مواد را اتم نامیدند؟
- ۸- جان دالتون که بود و در مورد اتم چه عقیده ای داشت؟
- ۹- چهار نتیجه مهمی که جان دالتون در مورد اتم به دست آورد را بنویسید؟
- ۱۰- اندازه یک اتم را با ذکر مثال توضیح دهید؟
- ۱۱- عنصر چیست؟ مثال بنویسید.
- ۱۲- ترکیب چیست؟ مثال بنویسید.
- ۱۳- آیا عناصر مختلف از نظر تعداد اتم با هم یکسان هستند؟ مثال بنویسید.
- ۱۴- با توجه به اینکه مس (۱ اتمی) و اکسیژن (۲ اتمی) و گوگرد (۸ اتمی) همگی عنصر هستند آیا برداشت دالتون از مفهوم عنصر درست بوده است ؟ چرا؟

۱۵- مولکول آب از چه اتم هایی ساخته شده است؟

۱۶- مولکول کربن دی اکسید از چه اتم هایی ساخته شده است؟

۱۷- اگر امکان پرسیدن پرسش های زیر از دالتون فراهم بود انتظار شنیدن چه پاسخ هایی را خواهید داشت:

الف- آیا جرم همه اتم های یک عنصر با هم مساوی است؟

ب- آیا می توان اتم مس را به اتم طلا تبدیل کرد؟

ج- آیا می توان عناصر تازه ای را در آزمایشگاه ساخت؟

۱۸- دو ویژگی مهم مولکول ها را بنویسید؟

۱۹- میزان فاصله و فضاهای خالی بین مولکول ها در مواد جامد، مایع و گاز به چه صورت است؟

۲۰- وجود فاصله و فضاهای خالی بین مولکول های یک ماده چه ویژگی مهمی به ماده داده است؟

۲۱- میزان تراکم پذیری در مولکول های مواد چه رابطه ای با فضاهای خالی بین مولکول ها دارد؟

۲۲- میزان تراکم پذیری مولکول ها در مواد جامد، مایع و گاز به چه صورت است؟

۲۳- انواع حرکت و جنبش در مولکول ها را نام ببرید؟

۲۴- حرکت انتقالی در مولکول ها به چه صورت است و در چه موادی وجود دارد؟

۲۵- حرکت چرخشی در مولکول ها به چه صورت است و در چه موادی وجود دارد؟

۲۶- حرکت ارتعاشی (لرزشی) در مولکول ها به چه صورت است و در چه موادی وجود دارد؟

۲۷- میزان حرکت و جنبش مولکول ها در مواد جامد، مایع و گاز به چه صورت است؟

۲۸- تغییر دما چه تاثیری در میزان حرکت مولکول ها دارد؟

۲۹- سه بطری نوشابه خانواده داریم:

الف- بطری (۱) خالی است. در آن را محکم می بندیم و سپس با دست بدنه آن را فشار می

دهیم. چه روی می دهد؟ چرا؟

ب- بطری (۲) را پر از آب می کنیم و در آن را محکم می بندیم و سپس با دست بدنه آن را

فشار می دهیم. چه روی می دهد؟ چرا؟

ج- بطری (۳) را پر از آب کرده و در یخچال می گذاریم تا آب درون آن کاملا یخ بزند.

سپس با دست بدنه آن را فشار می دهیم. چه روی می دهد؟ چرا؟

۳۰- در سه کاسه مقداری عسل می ریزیم. یکی را در آفتاب و یکی را در اتاق و یکی را در

یخچال قرار می دهیم. عسل کدام کاسه را می توان به آسانی با قاشق برداشت؟ چرا؟

۳۱- یک آلوی خشک و چروکیده را درون یک لیوان آب سرد قرار بدهیم، زودتر آبدار و

متورم می شود یا درون یک لیوان آب گرم؟ چرا؟

۳۲- چند قطره جوهر را درون یک لیوان آب سرد بیاندازیم زودتر رنگی می شود یا درون

یک لیوان آب گرم؟ چرا؟