

به نام خدا

جزوه علوم نهم فصل ۲ رفتار اتم ها با یکدیگر

- ۱- بیشتر عناصرهادر طبیعت به حالت ترکیب وجود دارند.
- ۲- ذره های سازنده ترکیب ها یون ها یا مولکول ها هستند.
- ۳- ترکیب های زیر چه کاربردی دارند؟
اتیلن گلیکول (ضد یخ) : در رادیاتور اتومبیل از یخ زدن آب در زمستان جلوگیری می کند.
آمونیاک : به زمین های کشاورزی تزریق می کنند تا گیاهان بهتر رشد کنند.
اتانول : برای ضد عفونی کردن بیمارستان ها و لوازم پزشکی
آب آهک : برای ترد شدن مربای کدو حلوایی، قبل از مدتی در آب آهک قرار می دهند.
- ۴- ویژگی مواد به چه بستگی دارد؟
الف) به نوع ذره های سازنده: مثل نمک خوراکی (سدیم کلرید) NaCl و شکر $\text{C}_{12}\text{H}_{22}\text{O}_{11}$
ب) تعداد ذره: مثل آب H_2O و آب اکسیژنه (هیدروژن پراکسید) H_2O_2
پ) طرز قرار گرفتن ذره ها: مثل کربن – گرافیت (مغزمداد) - الماس
- ۵- یون چیست؟
ذره های با بار الکتریکی مثبت یا منفی را یون می گویند. که می توانند در محلول حرکت کنند و سبب برقراری جریان الکتریکی در محلول شوند.
- ۶- گاز کلر چه ویژگی دارد؟
زرد رنگ و سمی
- ۷- یون ها چگونه تشکیل می شوند؟
با داد و ستد الکترون بین فلز و نافلز پیوند یونی می دهند. بعضی اتم ها (فلز) با از دست دادن الکترون به یون مثبت (کاتیون) و برخی (نافلز) با گرفتن الکترون به یون منفی (آنیون) تبدیل می شوند.
پیوند یونی \longrightarrow نافلز + فلز
- ۸- ملاک داد و ستد الکترون چیست؟
رسیدن به ۸ الکترون در مدار (لایه) آخر

۹- قانون پایستگی جرم چیست؟

این قانون بیان می کند در واکنش شیمیایی همواره جرم واکنش دهنده ها با جرم فراورده ها برابر است.

۱۰- یون ها در بدن ما چه نقشی دارند؟ مثال بزنید.

یون ها در تنظیم فعالیت های بدن ما نقش اساسی دارند. مثلاً **یون سدیم (Na^+)**

مهم ترین و بیشترین کاتیون موجود در خون است وظیفه اصلی آن ایجاد جریان الکتریکی در مغز و اعصاب و ماهیچه ها به ویژه ماهیچه قلب است.

یون آهن با بار ۲ مثبت (Fe^{2+}) هموگلوبین در ساختار خود آهن دارد که می تواند گاز اکسیژن را از شش ها بگیرد و به یاخته های بدن برساند و گاز کربن دی اکسید را به شش ها برگرداند. پس برای مبادله گاز های تنفسی آهن لازم است.

۱۱- مصرف نمک، در رژیم غذایی یک فرد بالغ و سالم باید چه مقدار باشد؟

۳/۵ گرم (۳۵۰۰ میلی گرم) در روز

۱۲- چه افرادی باید از رژیم غذایی کم نمک استفاده کنند؟

افرادی که بیماری قلبی و فشار خون و... دارند و افرادی که سن بالای ۵۰ سال دارند.

۱۳- در چه دورانی بدن به آهن بیشتری نیاز دارد؟

در دوران بار داری، شیردهی، رشد و نوجوانی و در مواقعی که خون زیادی از بدن رفته باشد. در شرایط کم خونی و جبران کمبود آهن علاوه بر مصرف مواد پروتئینی (گوشت، جگر، سویا و...) پزشکان مصرف قرص آهن (فروس سولفات) را سفارش و تجویز می کنند.

۱۴- ترکیب های یونی در مجموع از نظر بار الکتریکی **خنثی** هستند.

۱۵- ترکیب های یونی چه ویژگی هایی دارند؟

شکونده هستند و در اثر ضربه خرد می شوند - در آب حل می شوند - به صورت محلول و مذاب رسانای جریان الکتریکی هستند - ترکیب بین فلز و نافلز می باشد - نقطه جوش را افزایش می دهد.

۱۶- حل شدن نمک ها موجب چه تغییری در آب می شود؟

خواص فیزیکی آب تغییر می کند. مثل افزایش چگالی و نقطه جوش آب و رسانای جریان الکتریکی است.

۱۷- پیوند اشتراکی (کووالانسی) چیست؟

نیروی جاذبه بین اتم ها که مولکول ها را تشکیل می دهند، به آن ترکیب مولکولی هم می گویند. بین نافلز و نافلز صورت می گیرد. پیوند اشتراکی \rightarrow نافلز + نافلز

۱۸- مولکول های آب چند اتمی هستند و در طبیعت به چه حالت هایی یافت می شوند؟

سه اتمی و به حالت جامد، مایع و گاز پیدا می شوند.

توجه: وقتی اتم های **دو نافلز** کنار هم قرار گیرند، اشتراک الکترونی بین آنها رخ می دهد و با هم ترکیب می شوند. مثلاً در مولکول آب دو پیوند اشتراکی وجود دارد. هر پیوند اشتراکی **دو** الکترون دارد که اکسیژن و هیدروژن هر کدام یک الکترون به اشتراک گذاشته اند.

با تشکر : قلندری