

دبیرستان غیر دولتی دخترانه فروغ دانش پویا

نمونه سوالات شیمی نهم

(فصل دوم)

تهیه و تنظیم: سرکار خانم اکبریان

سال تحصیلی: ۱۴۰۰-۹۹

- ۱) ذرات سازنده مواد را نام ببرید. ۱- اتم ها ۲- یون ها ۳- مولکول ها
- ۲) کاربرد اتیلن گلیکول چیست؟ اتیلن گلیکول یا ضدیخ را در رادیاتور خودرو می ریزند تا از یخ زدن آب در زمستان جلوگیری کند.
- ۳) کاربرد اتانول را بنویسید. اتانول برای ضدعفونی کردن بیمارستان ها و لوازم پزشکی به کار می رود.
- ۴) نوع ذرات تشکیل دهنده اتیلن گلیکول، آمونیاک و اتانول چیست؟ مولکول ها
- ۵) نوع ذرات تشکیل دهنده آب آهک و نمک چیست؟ یون ها
- ۶) ویژگی های مواد به چه چیزی بستگی دارد؟ نوع ذرات سازنده آنها
- ۷) چرا یون ها سبب برقراری جریان الکتریکی در محلول می شوند؟ یون ها دارای بار الکتریکی مثبت یا منفی هستند و در محلول حرکت می کنند و می توانند باعث برقراری جریان الکتریکی شوند.
- ۸) ترکیبات یونی و مولکولی را از لحاظ رسانایی الکتریکی مقایسه کنید. ترکیبات یونی در حالت مذاب و محلول، رسانای جریان الکتریکی هستند ولی ترکیبات مولکولی رسانای جریان الکتریکی نیستند.
- ۹) برای تشکیل پیوند یونی، چه موادی باید در کنار هم قرار بگیرند؟ مواد خالص از نوع عنصر که فلزات و نافلزات هستند یک فلز در کنار یک نافلز قرار می گیرد و پیوند یونی تشکیل می شود.
- ۱۰) آنیون ها و کاتیون ها چگونه به وجود می آیند؟ نافلزات با گرفتن الکترون به آنیون و فلزات با از دست دادن الکترون به کاتیون تبدیل می شوند.
- ۱۱) حالت پایداری اتم ها چیست؟ اتم ها با رسیدن به آرایش ۸ الکترونی در آخرین مدار الکترونی خود به پایداری می رسند.
- ۱۲) قانون پایستگی جرم چیست؟ این قانون بیان می کند مجموع جرم واکنش دهنده ها با مجموع جرم فرآورده ها با هم برابر است.
- ۱۳) یون سدیم در بدن چه کاری انجام می دهد؟ ایجاد جریان الکتریکی در مغز و اعصاب و ماهیچه های بدن به ویژه قلب
- ۱۴) مقدار نمکی که از طریق رژیم غذایی وارد بدن فرد بالغ می شود چه قدر است؟ $3/5$ گرم در روز
- ۱۵) چرا باید مقدار نمک خوراکی در رژیم غذای انسان، کنترل شود؟ چون اگر به مقدار زیادی کاهش یا افزایش یابد فعالیت یاخته های بدن مختل می شود.
- ۱۶) وظیفه مولکول هموگلوبین در بدن چیست؟ به دلیل داشتن یون های آهن در ساختار خود، انتقال گازهای تنفسی را انجام می دهد.
- ۱۷) آهن مورد نیاز بدن خود را چگونه می توانیم تامین کنیم؟ با مصرف پروتئینی مانند گوشت، جگر، سویا و...
- ۱۸) بدن انسان در چه مواقعی به مقدار آهن بیشتری نیاز دارد؟ در دوران بارداری- شیردهی، رشد و نوجوانی و در مواقعی که خون زیادی از بدن رفته.

۱۹) در موارد کم خونی، از طرف پزشکان مصرف چه موادی توصیه می شود؟ قرص آهن (فروس سولفات) به همراه مصرف بیشتر غذاهای سرشار از آهن و جگر و گوشت

۲۰) یک ترکیب یونی چگونه به وجود می آید؟ از کنار هم قرار گرفتن یون های مثبت و منفی

۲۱) ترکیبات یونی از لحاظ بار الکتریکی چگونه هستند؟ بار خنثی دارند.

۲۲) ویژگی های ترکیبات یونی را بنویسید. ۱- شکننده هستند و در اثر ضربه خرد می شوند. ۲- در حالت محلول و مذاب رسانای جریان الکتریکی هستند ۳- اغلب آنها در آب حل می شوند.

۲۳) با حل شدن نمک ها در آب، خواص فیزیکی آب چه تغییری می کند؟ رسانای جریان الکتریکی می شود، چگالی آن بالا می رود و در نقطه بالاتری از آب خالص می جوشد.

۲۴) ترکیبات مولکولی چگونه تشکیل می شوند؟ با اشتراک الکترون ها

۲۵) ترکیبات یونی چگونه تشکیل می شوند؟ با داد و ستد الکترون ها

۲۶) ترکیبات مولکولی بین چه نوع اتم هایی تشکیل می شود؟ اتم های نافلزات

۲۷) هر پیوند اشتراکی (یک خط تیره) شامل چند الکترون است؟ ۲ الکترون

۲۸) نافلزی را نام ببرید که فقط یک پیوند می دهد؟ نافلز هیدروژن

۲۹) نافلزاتی را نام ببرید که بیش از یک پیوند می دهند؟ کربن، نیتروژن، اکسیژن

۳۰) پیوند های اشتراکی چه انواعی دارد؟ ۱- یگانه ۲- دوگانه ۳- سه گانه

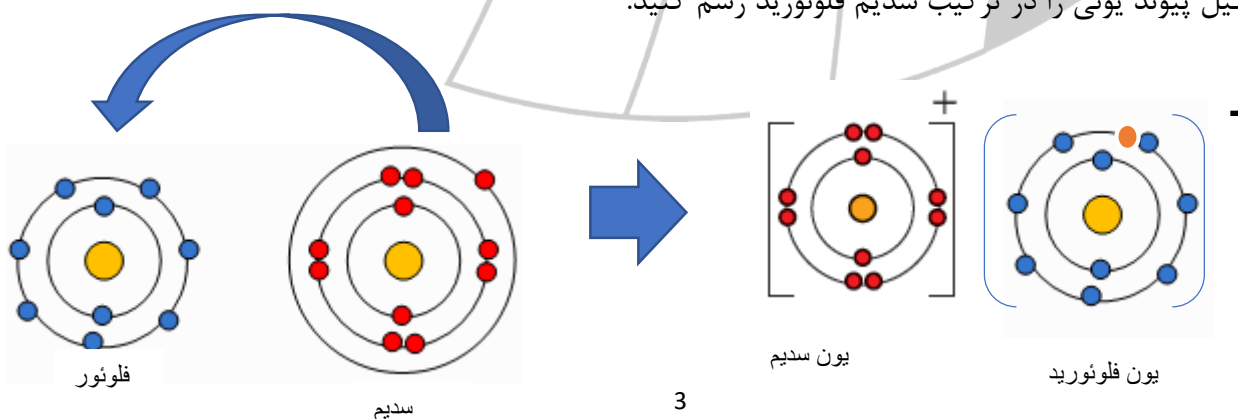
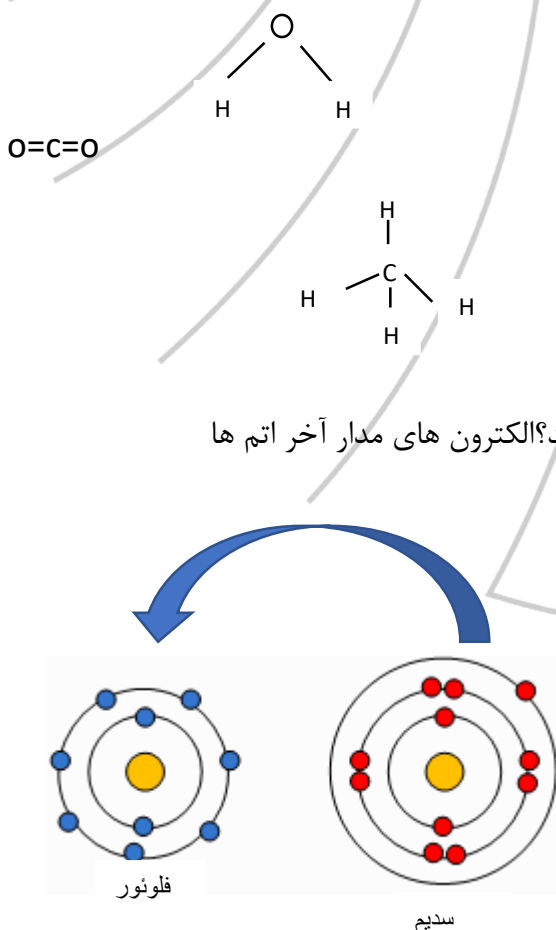
۳۱) مجموع پیوند های اشتراکی در مولکول آب چند تا است؟ ۲ تا

۳۲) مجموع پیوند های اشتراکی در مولکول کربن دی اکسید چند تا است؟ ۴ تا

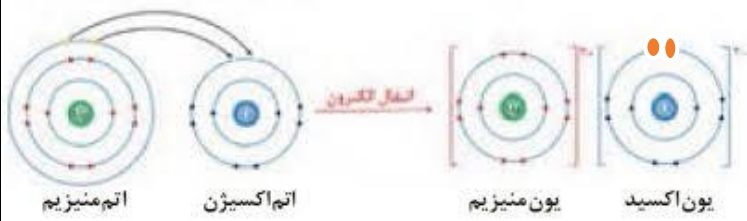
۳۳) مجموع پیوند های اشتراکی در مولکول متان چند تا است؟ ۴ تا

۳۴) کدام الکترون های اتم ها در تشکیل پیوند اشتراکی و یونی شرکت می کنند؟ الکترون های مدار آخر اتم ها

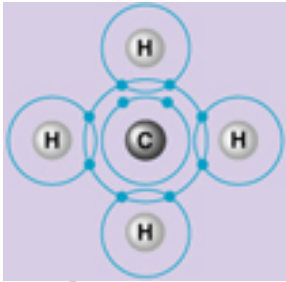
۳۵) نحوه تشکیل پیوند یونی را در ترکیب سدیم فلئورید رسم کنید.



۳۶ نحوه تشکیل پیوند یونی را در ترکیب منیزیم اکسید رسم کنید.

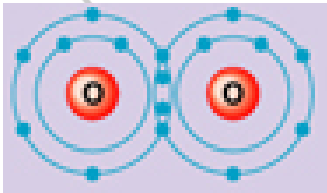


۳۷ نحوه تشکیل پیوند اشتراکی مولکول متان را رسم کنید. CH_4



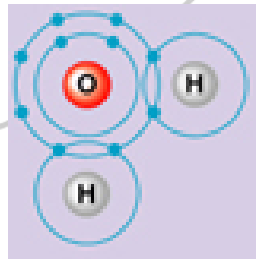
${}^6\text{C}$ ${}^1\text{H}$

۳۸ نحوه تشکیل پیوند اشتراکی در مولکول اکسیژن را رسم کنید. O_2



${}^8\text{O}$ ${}^8\text{O}$

۳۹ نحوه تشکیل پیوند اشتراکی در مولکول آب را رسم کنید. H_2O



${}^1\text{H}$ ${}^8\text{O}$

مشخصات ذره	اتم سدیم	یون سدیم	اتم کلر	یون کلرید
تعداد الکترون	۱۱	۱۰	۱۷	۱۸
تعداد الکترون ها در مدار آخر	۱	۸	۷	۸
آیا مدار آخر ذره پر شده است؟	خیر	بله	خیر	بله

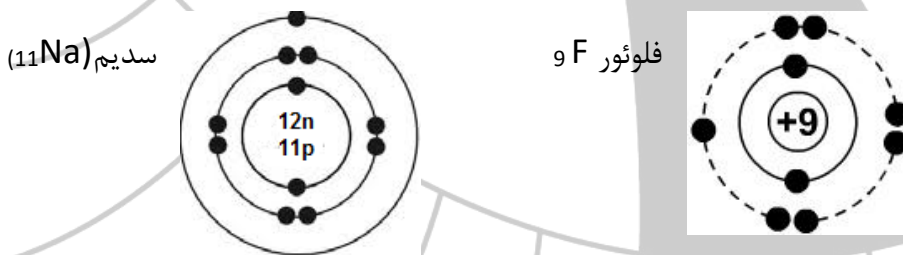
ب) سدیم الکترون از دست داده و کلر، الکترون گرفته است.

پ) یک الکترون

ت) Na^+ (یون سدیم)، Cl^- (یون کلرید)

پ) به طور کلی فلزات تمایل دارند الکترون از دست بدهند و به یون مثبت تبدیل شوند و تعداد الکترون مدار آخر آنها هشت تایی شود، ولی نافلزها تمایل دارند الکترون بگیرند و به یون منفی تبدیل شوند تا مدار الکترونی آخر آنها هشت تایی شود.

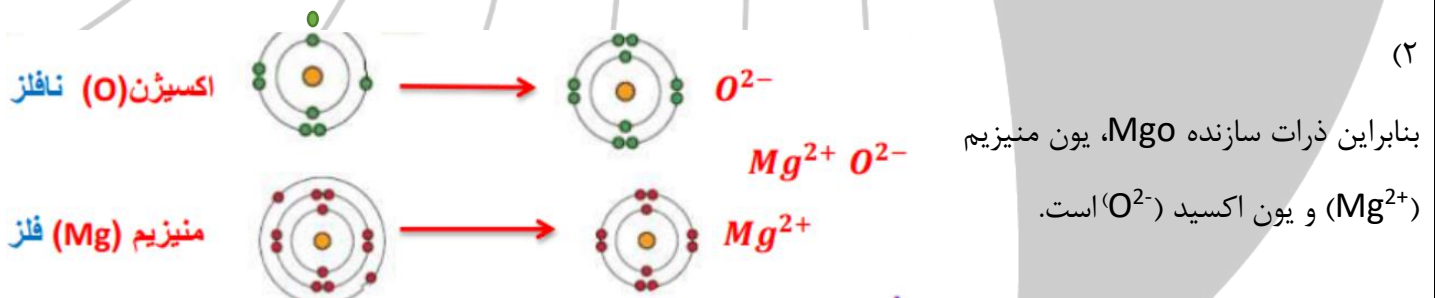
خود را بیازمایید صفحه ۱۹: الف)



ب) سدیم (پ) فلورین (ت) سدیم یک بار مثبت و فلورین یک بار منفی دارد.

ث) بله، چون مجموع بارهای مثبت و منفی در این ترکیب برابر با صفر است. $(+1) + (-1) = 0$

(۲)



فکر کنید صفحه ۱۹: الف) جرم کلر + جرم سدیم = مجموع جرم $7/7 + 11/9 = 19/6g$

ب) $19/6$ گرم سدیم کلرید (فرآورده) تولید شده است.

پ) در یک واکنش شیمیایی، مجموع جرم واکنش دهنده ها، با مجموع جرم فرآورده ها برابر است.

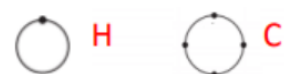
فکر کنید صفحه ۲۲: ۱) در ابتدا چگالی آب از تخم مرغ کمتر است و تخم مرغ در آب فرو می رود ولی با افزودن نمک، چگالی آب زیاد شده و از چگالی تخم مرغ بیشتر می شود و بنابراین تخم مرغ روی سطح آب شناور می شود.

۲) زیرا چگالی بدن کمتر از چگالی آب شور است و بنابراین بدن بر روی آب شناور می ماند.

خود را بیازمایید صفحه ۲۳:

الف) ۱ الکترون ب) ۲ الکترون پ) ۲ الکترون ت) ۸ الکترون

خود را بیازمایید صفحه ۲۴:



الف)

ب) در تشکیل مولکول متان یک اتم کربن و چهار اتم هیدروژن کنار هم قرار می گیرند و مولکول متان را می سازند.

پ) ۴ پیوند اشتراکی ت) یک پیوند اشتراکی

فعالیت صفحه ۲۴:

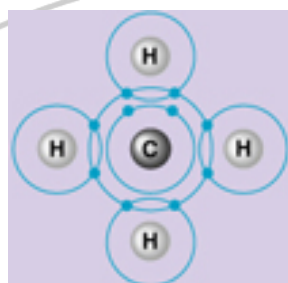
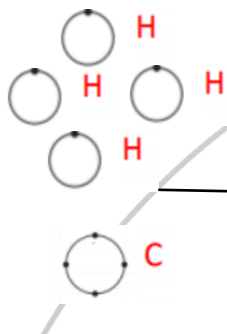
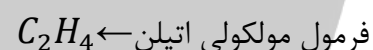
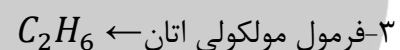
*نکته: این ۳ ترکیب، هیدروکربن نام دارند چون فقط از اتم های

کربن و هیدروژن تشکیل شده اند.

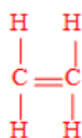
در اتان: هر اتم کربن، سه پیوند با هیدروژن و یک پیوند یگانه با اتم کربن دیگر دارد.

در اتیلن: هر اتم کربن، دو پیوند با هیدروژن و یک پیوند دوگانه با اتم کربن دیگر دارد.

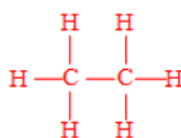
در استیلن: هر اتم کربن، یک پیوند با هیدروژن و یک پیوند ۳ گانه با اتم کربن دیگر دارد.



استیلن



اتیلن



اتان