

تاریخ :

وقت : دقیقه

نام و نام خانوادگی :

تعداد سوالات: ۲۰

موضوع

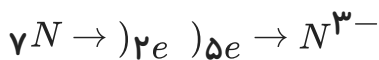
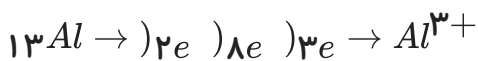
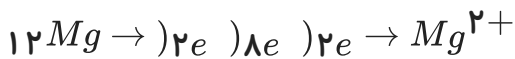
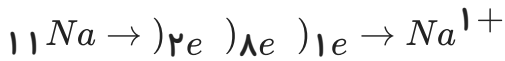
آبادگران دوره اول

سریال ۱۳۹۰۹۰۱



سازمان آموزش عالی و تحقیقات علمی  
انستیتوت ملی تحقیقات آموزشی

۱. گزینه ۳ پیوند یونی بر اثر جاذبه بین یونها با بارهای ناهم نام ایجاد می شود.  
۲. گزینه ۳

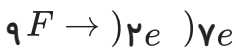
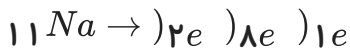


۳. گزینه ۲ عناصر گروه دوم در لایه آخر خود ۲ الکترون دارند و برای رسیدن به ۸ الکترون در لایه

آخر خود، دو الکترون از دست می دهند پس، یون با بار ۲+ می سازند.

۴. گزینه ۳  $NaCl$  همان نمک بوده و دارای پیوند یونی است. در سایر گزینه ها ۲ نافلز با یکدیگر پیوند داده اند و دارای پیوند کووالانسی هستند.

۵. گزینه ۲



فلوئور با گرفتن یک الکترون و سدیم با از دست دادن یک الکترون به تعداد ۸ الکترون در لایه آخر می رسند و پایدار می شوند.

۶. گزینه ۲



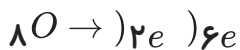
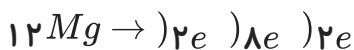
منیزیم باید ۲ الکترون از دست بدهد و فلوئور باید ۱ الکترون بگیرد.



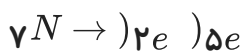
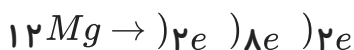
بنابراین به ۲ اتم فلوئور برای هر اتم منیزیم نیاز داریم. ( $MgF_2$ )

۷. گزینه ۱

منیزیم باید ۲ الکترون از دست بدهد و اکسیژن باید ۲ الکترون بگیرد، بنابراین از هر کدام به یک عدد نیاز داریم. ( $MgO$ )



۸. گزینه ۳



منیزیم باید ۲ الکترون از دست بدهد. نیتروژن باید ۳ الکترون بگیرد. پس ۲ اتم نیتروژن نیاز به ۶

الکترون دارند. که این امر توسط ۳ اتم منیزیم انجام می پذیرد. به بیان دیگر برای برابر شدن تعداد

الکترون های داد و ستد شده، ۳ اتم منیزیم ۶ الکترون می دهند و ۲ اتم نیتروژن ۶ الکترون می گیرند. ( $Mg_3N_2$ )

۱۰. الکترون دارد  $Mg^{2+} \rightarrow 2e^- \rightarrow 12Mg$

۱۸. الکترون دارد  $Cl^- \rightarrow 7e^- \rightarrow 17Cl$

$$18 - 10 = 8e$$

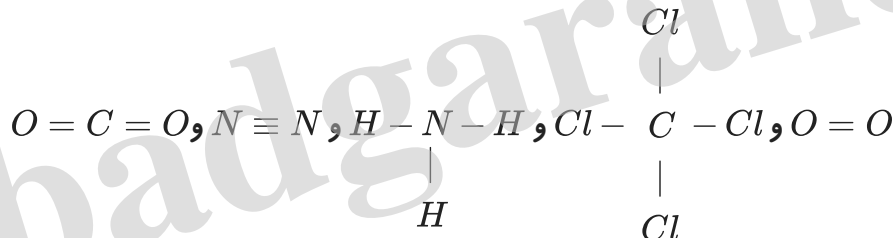
۱۰. گزینه ۴ ظرفیت اتم کربن ( $C$ ) برابر ۴ است و ظرفیت اتم هیدروژن ( $H$ ) برابر یک است. یعنی در یک ترکیب کربن دار، هر کربن حداکثر می تواند ۴ پیوند کووالانسی و هر هیدروژن می تواند یک پیوند کووالانسی برقرار کند. در سایر گزینه ها شاهد تعداد کم تر (مثلاً گزینه ۱ یکی از کربن ها سه پیوند کووالانسی) یا تعداد بیش تری (در گزینه ۲ و ۳ یکی از کربن ها پنج پیوند کووالانسی) پیوند کووالانسی در اطراف یکی از کربن های ترکیب کربن دار هستیم.

۱۱. گزینه ۲ در بلورهای سدیم کلرید جامد، هر یون کلرید ( $Cl^-$ ) با ۶ یون سدیم ( $Na^+$ ) محاصره می شود (راست، چپ، بالا، پایین، روبه رو، پشت سر) به تعداد یون های با بار مخالف که یک یون را در بلور خود احاطه می کنند، عدد «کوئوردیناسیون» می گویند.

۱۲. گزینه ۴ پیوند مس سولفات ( $CuSO_4$ ) از نوع پیوند یونی است. سایر گزینه ها ترکیبات مولکولی هستند.

۱۳. گزینه ۴ ظرفیت اتم  $A$  برابر ۲ است پس هر دو اتم نافلزند اتم  $A$  کربن ( $C$ ) و اتم  $B$  اکسیژن ( $O$ ) است. ترکیب حاصل این دو عدد  $A_2B_4$  است، یعنی کربن دی اکسید ( $CO_2$ ) تولید می شود.

۱۴. گزینه ۲ در کربن دی اکسید ۸ الکترون اشتراکی وجود دارد. در  $NH_3$  هم ۶ الکترون و در  $O_2$  ۴ الکترون اشتراکی وجود دارد. اما در  $CCl_4$  همانند  $CO_2$  ۸ الکترون اشتراکی وجود دارد.



۱۵. گزینه ۲ اتم هایی که تعداد الکترون های مدار آخر آن ها بیش از ۴ الکترون است میل به گرفتن الکترون و تشکیل یون منفی را دارند و نافلز هستند. اتم هایی که تعداد الکترون های مدار آخر آن ها کمتر از ۴ الکترون است میل به از دست دادن الکترون و تشکیل یون مثبت را دارند.  $A$  با گرفتن و  $B$  با از دست دادن الکترون ترکیب یونی تشکیل می دهند.

۱۶. گزینه ۲

۱۷. گزینه ۱ دو الکترون از دست می دهد  $Mg^{2+} \rightarrow 2e^- \rightarrow 12Mg$   
ذرات باردار یک اتم  $e$  و  $p$  می باشد و ذرات هسته اتم  $p$  و  $n$  می باشند.

تعداد ذرات هسته  $O: 17 = p + n$

در  $x^{2-} \leftarrow p + 2 = e$  می باشد.

$$e + p = 2 \times (17) \Rightarrow p + 2 + p = 34 \Rightarrow 2p = 32 \Rightarrow p = 16$$

۱۸. گزینه ۱ کات کبود ترکیب یونی است و ذرات سازنده آن یون ها هستند.

۱۹. گزینه ۴ اتم گزینه ی ۴ یک الکترون کم دارد تا به آرایش هشت تایی برسد. به همین دلیل با گرفتن یک الکترون از اتم  $A$  می تواند با آن پیوند یونی برقرار کند.

۲۰. گزینه ۴ گروه یک همگی فلز و گروه ۷ همگی نافلز هستند و پیوند یونی تشکیل می‌دهند.

abadgaranedu.ir