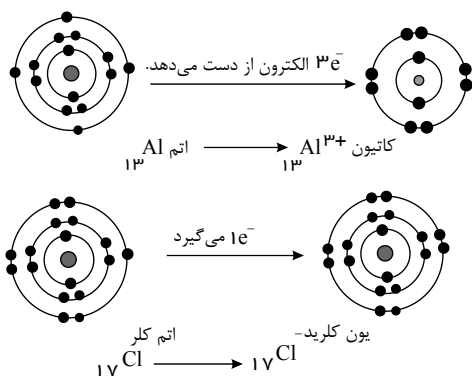


## پاسخنامه تشریحی

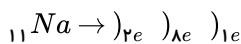
۱ - گزینه ۲ وقتی اتم‌های فلز کنار اتم‌های نافلز قرار می‌گیرند، اتم‌های فلز با از دست دادن الکترون به کاتیون و اتم‌های نافلز با گرفتن الکترون به آنیون تبدیل می‌شوند. اتم فلز آلومینیم  ${}_{13}Al$  در مدار آخر خود سه الکترون دارد و با از دست دادن این الکترون‌ها به کاتیون  $Al^{3+}$  تبدیل می‌شود. عنصر کلر که یک نافلز است هر اتم آن در مدار آخر خود ۷ الکترون دارد و با گرفتن یک الکترون مدار آخر آن هشت‌تایی می‌شود و به آنیون  $Cl^{-}$  تبدیل می‌شود.



۲ - گزینه ۲ وقتی می‌گوییم عدد جرمی  $A$  با عدد اتمی  $B$  برابر است یعنی  $n + 6 = 2n + 1 \leftarrow n = 5$ ، بنابراین عدد اتمی عنصر  $B$  برابر با ۱۱ است. (اتم سدیم) و این اتم یک الکترون اضافی در لایه سوم خود دارد. از طرفی اتم  $C$  دارای ۱۷ پروتون است یعنی ۱۷ الکترون دارد و این اتم یک الکترون در لایه سوم خود کم دارد تا به آرایش گاز نجیب پایان دوره سوم (یعنی  ${}_{18}Ar$ ) برسد.

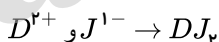
بنابراین اگر اتم  $B$  و اتم  $C$  در کنار هم قرار گیرند، یک الکترون از اتم  $B$  جدا می‌شود و وارد ابر الکترونی اتم  $C$  می‌شود، پس نوع پیوند، پیوند یونی است و تعداد پیوند یک عدد است.

۳ - گزینه ۲



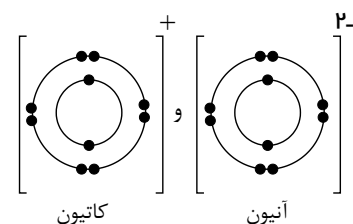
فلوئور با گرفتن یک الکترون و سدیم با از دست دادن یک الکترون به تعداد ۸ الکترون در لایه آخر می‌رسند و پایدار می‌شوند.

۴ - گزینه ۲



اتم  $D$  ۲ الکترون می‌دهد و اتم  $J$  هر کدام یک الکترون می‌گیرند.

۵ - گزینه ۱ با توجه به آرایش الکترونی یون‌ها، واضح است که ذره با بار مثبت (کاتیون) با از دست دادن یک الکترون به آرایش ده‌تایی (یا ۸ الکترون در لایه آخر) رسیده است، پس این ذره در حالت خنثی، دارای ۱۱ الکترون بوده است (اتم سدیم). به همین ترتیب ذره با بار منفی (آنیون) با گرفتن ۲ الکترون به آرایش ده‌تایی (یا ۸ الکترون در لایه آخر) رسیده است، پس این ذره در حالت خنثی دارای ۸ الکترون بوده است (اتم اکسیژن). ترکیب‌های یونی در مجموع از نظر بار الکتریکی خنثی هستند، بنابراین در این ترکیب دو ذره مثبت باید با یک ذره منفی ترکیب شوند، که در نهایت ترکیب یونی  $Na_4O$  ایجاد می‌گردد.



۶ - گزینه ۴ به طور کلی، وقتی اتم‌های فلز کنار اتم‌های نافلز قرار می‌گیرند، فلزات الکترون از دست می‌دهند و کاتیون می‌سازند، نافلزات الکترون می‌گیرند و آنیون می‌سازند.

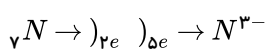
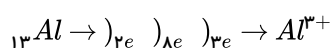
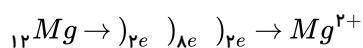
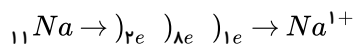
منیزیم می تواند با از دست دادن دو الکترون کاتیون  $(2+)$  بسازد و گوگرد نیز می تواند با گرفتن دو الکترون به آرایش الکترونی کامل هشتایی در مدار آخر خود برسد و آنیون  $(2-)$  بسازد.  $(S^{2-}, Mg^{2+})$

۷- گزینه ۱

۸- گزینه ۴ اتم فلز ← از دست دادن الکترون ← کاتیون ← یون با بار مثبت

اتم نافلز ← گرفتن الکترون ← آنیون ← یون با بار منفی

۹- گزینه ۳



۱۰- گزینه ۱

در گزینه یک در لایه انتهایی تنها یک الکترون وجود دارد و با از دست دادن یک الکترون پایدار می شود، بنابراین به راحتی این کار را انجام داده و از سایر گزینه ها واکنش پذیر تر است.

