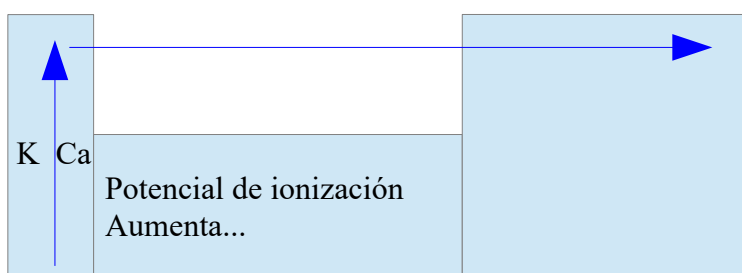


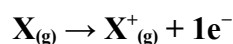
Problema269: Indica razonadamente se as seguintes afirmacións son correctas.

1. A primeira enerxía de ionización do potasio é maior ca do calcio.
2. O cloro ten un raio atómico maior co aluminio.
3. O raio iónico do calcio é maior co do bario.
4. A afinidade electrónica do cloro é menor ca do xofre.

1. A primeira enerxía de ionización do potasio é maior ca do calcio.

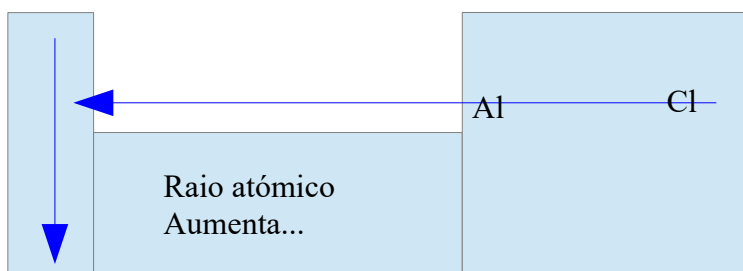


A enerxía de ionización ou potencial de ionización é a enerxía involucrada na seguinte reacción en estado gas:



Para elementos que están no mesmo período, como K e Ca, o potencial de ionización aumenta ao desprazarse cara á dereita, pois neste sentido tamén aumenta a carga nuclear efectiva do átomo ( $Z^* = Z - A$ , é dicir a carga nuclear menos o efecto de apantallamiento que producen os electróns das capas internas), que fai que o último electrón estea máis atraído e sexa máis difícil de arrincar. O calcio ten unha enerxía de ionización maior que a do potasio, por tanto a afirmación **non é correcta**.

2. O cloro ten un raio atómico maior co aluminio.



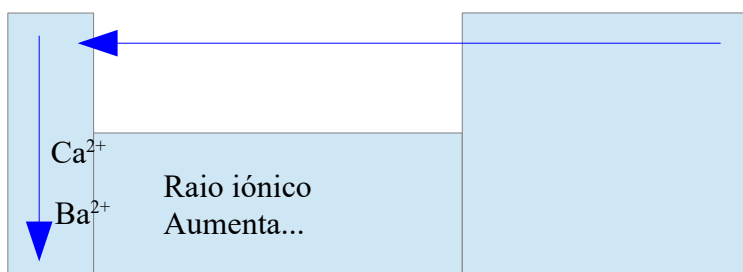
Ao desprazarse nun período cara á dereita aumenta o número de electróns do átomo, pero tamén aumentan os protóns do núcleo. Ao desprazarse cara á dereita no período aumenta a carga nuclear efectiva, é dicir a carga nuclear menos o efecto de apantallamiento que producen os electróns das capas internas.

$$Z^* = Z - A$$

Este aumento da carga nuclear efectiva que sofren os electróns da capa máis externa fai que o raio do átomo redúzase ao desprazarnos no período cara á dereita. O Cl terá menor raio atómico que o Al, por

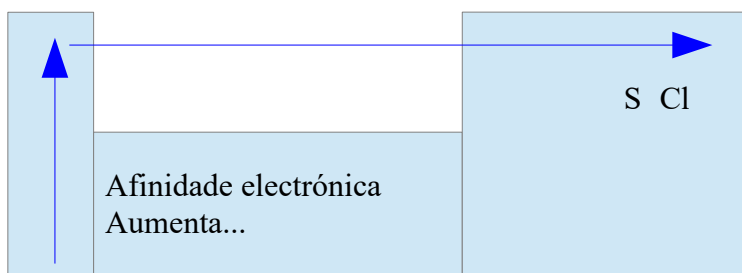
tanto a afirmación **non é correcta**.

3. O raio iónico do calcio é maior co do bario.



Ao descender nun grupo, como o grupo dos metais alcalinotérreos, aumentan as capas electrónicas, isto fai que o volume do átomo aumente e o raio fágase maior ao descender no devandito grupo. O  $\text{Ba}^{2+}$  terá maior raio iónico que o  $\text{Ca}^{2+}$ , por tanto a afirmación **non é correcta**.

4. A afinidade electrónica do cloro é menor ca do xofre.



A afinidade electrónica é a enerxía involucrada na seguinte reacción en estado gas:



Para elementos que están no mesmo período a afinidade electrónica aumenta ao desprazarse cara á dereita, pois neste sentido tamén aumenta a carga nuclear efectiva do átomo ( $Z^* = Z - A$ , é dicir a carga nuclear menos o efecto de apantallamiento que producen os electróns das capas internas), que fai que o electrón que se incorpora á capa máis externa sexa máis atraído. Por tanto o Cl ten máis afinidade electrónica que o S, por tanto a afirmación **non é correcta**.