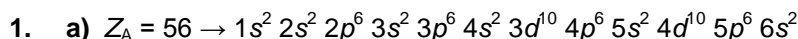
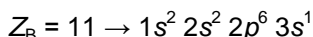


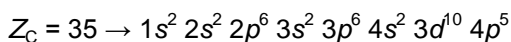
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES	ACTIVIDADES										
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
1. Conocer la estructura básica del sistema periódico actual, definir las propiedades periódicas estudiadas y describir su variación a lo largo de un grupo o período.	1.1. Interpreta la tabla periódica actual y resuelve problemas de localización de elementos según su número atómico.	√									√	√
	1.2. Argumenta la variación del radio atómico, potencial de ionización, afinidad electrónica y electronegatividad en grupos y períodos, comparando dichas propiedades para elementos diferentes.		√	√	√	√	√	√	√			
	1.3. Justifica la reactividad de un elemento a partir de la estructura electrónica o su posición en la tabla periódica.	√									√	√
<b>Puntuación</b>		<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>



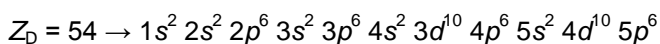
Pertenece al sexto período y es un alcalinotérreo (grupo II), ya que el orbital s está lleno. Se trata del bario.



Pertenece al tercer período y es un alcalino (grupo I), ya que el orbital s está semiocupado. Concretamente, es el sodio.



Pertenece al cuarto período y se trata de un halógeno,  $s^2 p^5$  (grupo 17). Es el bromo.



Es un elemento del quinto período y pertenece al grupo de los gases nobles, ya que presenta configuración electrónica cerrada, esto es, tiene el octeto completo. Se trata del xenón.

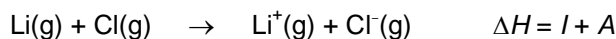
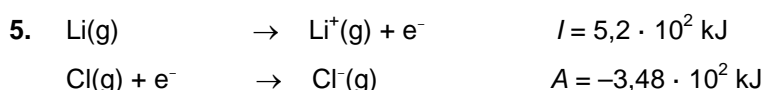
b) A y B son metales, y C y D, no metales.

2. a) Los tres elementos Se, Br y Kr pertenecen al tercer período, aunque a diferentes grupos, lo que significa que se introducen electrones en el mismo nivel energético y que el radio va a depender de la carga nuclear. Cuanto mayor es el número de protones, con más fuerza se atraen los electrones y, por tanto, los radios atómicos disminuyen; así:  $Se > Br > Kr$ .

b) Todos estos iones son especies isoelectrónicas (poseen igual número de electrones) y, por tanto, sus radios, igual que en el caso anterior, disminuyen con el aumento de la carga nuclear:  $O^{2-} > F^- > Na^+ > Mg^{2+}$ .

3. Falso. Los iones del berilio ( $Be^{2+}$ ) y del litio ( $Li^+$ ) poseen el mismo número de electrones y ambos pertenecen al mismo período, pero no tienen idéntico número de protones ( $Z_{Be} = 4$  y  $Z_{Li} = 3$ ). Cuanto mayor es el número de protones, mayor es la fuerza con la que se atraen las cargas negativas (electrones). Por tanto, la energía de ionización del berilio es mayor que la del litio.

4. La energía de ionización disminuye al descender en un grupo, ya que al estar el electrón más alejado del núcleo, existen fuerzas atractivas menores (ejercidas por los protones) y mayores apantallamientos. Así:  $O > S > Se > Te$ .



Así,  $\Delta H = 5,2 \cdot 10^2 \text{ kJ} - 3,48 \cdot 10^2 \text{ kJ} = 172 \text{ kJ}$

6. El elemento que presenta mayor tendencia a ganar un electrón es el flúor, ya que posee menor electroafinidad. La afinidad electrónica del flúor es  $-322 \text{ kJ mol}^{-1}$ , y la del yodo,  $-295 \text{ kJ mol}^{-1}$ ; ambos procesos son exotérmicos. En el yodo, aunque existe mayor número de protones, el electrón que captura entra en el quinto nivel energético, mientras que en el flúor entra en el segundo nivel. Por otro lado, se producen mayores apantallamientos debido a que el yodo posee más electrones.

7. Falso. Cuanto mayor es la capacidad para atraer hacia sí los electrones, más favorecido energéticamente estará el proceso de su captura y, en consecuencia, menor será la afinidad electrónica.

8. Cuanto mayor es la diferencia de electronegatividad, mayor es la polaridad del enlace, ya que eso significa que uno de los átomos atrae los electrones con más fuerza, lo que provoca una desigual distribución de la carga (momento dipolar). Así:  $\text{H-F} > \text{H-Cl} > \text{H-C} = \text{H-S}$ .
9. a)  $A(Z = 4): 1s^2 2s^2$ ,  $B(Z = 9): 1s^2 2s^2 2p^5$ ,  $C(Z = 16): 1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^4$ .
- b) A es un elemento del segundo período porque su capa de valencia es la 2 y pertenece al grupo de los metales alcalinotérreos ( $ns^2$ ). Se trata del berilio.  
B es un elemento del segundo período (último nivel que llena el 2) y pertenece al grupo de los halógenos ( $ns^2 np^5$ ). Se trata del flúor.  
C es un elemento del tercer período ( $n = 3$ ) y pertenece al grupo de los anfígenos ( $ns^2 np^4$ ). Se trata del azufre.
- c) La energía de ionización, la electronegatividad y la afinidad electrónica (en valor absoluto) aumentan al avanzar hacia la derecha en un período y al subir en un grupo. Por tanto, de estos tres elementos, el que posee los mayores valores de estas tres propiedades es el flúor.
10. a) La configuración electrónica externa de A se corresponde con un metal alcalinotérreo. La de B, con un halógeno. La de C, con un anfígeno. Por tanto, A es un metal. B y C no son metales.
- b) B y C son átomos electronegativos, mientras que A (el menos electronegativo) dará como resultado un catión. Las dos sustancias iónicas que se forman son  $\text{AB}_2$  y AC.
- c) A es el elemento con mayor poder reductor, ya que presenta más tendencia a ceder electrones.