

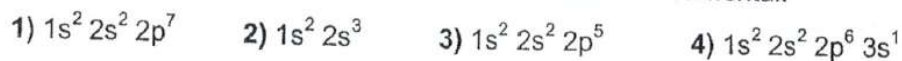
- 1) Los números atómicos de cinco elementos desconocidos son A: 3; B: 36; C: 22; D: 9; E: 13. **Razonar:**
- a) ¿Cuál de los cinco tendrá la mayor electronegatividad?
 - b) ¿Cuál será un gas noble?
 - c) ¿Qué elemento es un metal de transición?
 - d) ¿Qué elemento forma un clorato de tipo $X(\text{ClO}_3)_3$?
- 1) a) **Definir** primera afinidad electrónica de un elemento. b) **Razonar** cómo evoluciona esta propiedad en el sistema periódico; c) **Ordenar** por valores crecientes de afinidad electrónica los siguientes elementos: Zn, Mn, P, Cl y Rb.
Números atómicos: P=15, Cl=17, Mn=25, Zn=30, Rb=37.
- 1) Los elementos A, B, C y D tienen números atómicos 19, 16, 12 y 9, respectivamente.
- a) Escribir la configuración electrónica de A, B^{2-} , C^{2+} y D.
 - b) **Razonar** qué compuestos formarán los elementos B y C, y D y A, respectivamente, indicando el tipo de enlace formado.

- 1) Dados los elementos de número atómico: A=8; B=16; C=20; D=24.
- a) Ordenarlos en orden creciente de su radio atómico, **razonando** la respuesta;
 - b) **Razonar** el tipo de enlace formado entre los elementos A y B y entre los elementos B y C; indicando dos propiedades características de cada compuesto resultante.

- 1) **Justificar** si los siguientes grupos de tres números cuánticos n , l y m_l , respectivamente, son o no permitidos. En caso afirmativo, indicar a qué tipo de orbital corresponde según los valores de n y l :
- a) 4, 2, -2; b) 3, 1, 0; c) 3, 1, 2; d) 3, 2, -1; e) 2, 1, 0.

- 1) Escribir las configuraciones electrónicas de los elementos oxígeno, magnesio, escandio y hierro y las de los iones más frecuentes de cada uno de los elementos anteriores.
Números atómicos: O=8; Mg=12; Sc=21; Fe=26.
- 1) a) **Escribir** las configuraciones electrónicas de los átomos e iones siguientes: N^{3-} , Mg^{2+} , Fe y Si, indicando cuáles son isoelectrónicos.
- b) ¿Por qué la molécula de BCl_3 es apolar si los enlaces B-Cl son polares?
- Números atómicos: N = 7; Mg = 12; Fe = 26; Si = 14*

1.- De las siguientes configuraciones electrónicas en su estado fundamental:



a) Indique, **razonando** la respuesta, cuáles cumplen el principio de exclusión de Pauli. b) Deduzca el estado de oxidación **más probable** de los elementos cuya configuración sea correcta.

- 1) a) El modelo atómico de Bohr viola el Principio de Incertidumbre de Heisenberg, ¿de qué manera?
b) Defina *afinidad electrónica* y justifique por qué los metales alcalinos tienen mayor afinidad por los electrones que los metales alcalinotérreos.

- 1) Sean los elementos A, B, C, D y E cuyos números atómicos son 2, 11, 9, 12 y 13, respectivamente. Justificar cuál es el elemento que:

a) Es más electronegativo b) Es un gas noble c) Es un metal alcalino d) Presenta valencia 3
e) Puede formar un nitrato cuya fórmula es $X(NO_3)_2$

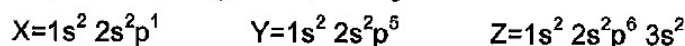
- 2) a) Escriba la configuración electrónica del estado fundamental de los átomos e iones Ca^{2+} ($Z = 20$), Br^- ($Z = 35$), Ar ($Z = 18$) y S^{2-} ($Z = 16$); b) ¿Cuáles de ellos son isoelectrónicos? ; c) ¿Hay algún caso en el que existan electrones desapareados?

- 1) a) **Razone** si es verdadera o falsa la siguiente afirmación: "Un mol de agua contiene un número de Avogadro de moléculas y ocupa 22,4 litros a $0^\circ C$ y 760 mm de Hg".

b) Diferencie entre órbita de Bohr y orbital atómico.

- 1) a) El modelo atómico de Bohr viola el Principio de Incertidumbre de Heisenberg, ¿de qué manera?
b) Defina *afinidad electrónica* y justifique por qué los metales alcalinos tienen mayor afinidad por los electrones que los metales alcalinotérreos.

- 1) Los átomos neutros X, Y, Z, tienen las siguientes configuraciones:



a) Indique el grupo y el periodo en el que se encuentran.
b) Ordénelos, razonadamente, de menor a mayor electronegatividad.
c) ¿Cuál es el de mayor energía de ionización?

- 1) Los elementos A, B, C y D tienen números atómicos 12, 14, 17 y 37, respectivamente.

a) Escriba la configuración electrónica de A^{2+} , B, C^- y D
b) ¿Es el elemento A el más electronegativo? Razone la respuesta.

- 1) a) Indicar los números cuánticos que definen el orbital que ocupa el electrón diferencial del ${}_{23}\text{V}$ y escribir la configuración electrónica del ión V^{3+} .
- b) Características que presentan los sólidos metálicos.
- 1) Los elementos X, Y y Z tienen números atómicos 13, 20 y 35, respectivamente.
- a) Escriba la configuración electrónica de cada uno de ellos.
- b) ¿Serían estables los iones X^{2+} , Y^{2+} y Z^{2-} ? Justifique las respuestas.
- 1) Considere los elementos iodo, cloro y bromo. Escriba la configuración electrónica de los tres y asigne, razonadamente, a cada uno de ellos los valores siguientes del potencial de ionización: 10,4; 11,8 y 13,1 eV
- Números atómicos: I = 53; Cl = 17; Br = 35
- 1) El ${}_{38}\text{Sr}^{88}$ es el isótopo más abundante del estroncio en la naturaleza.
- a) Escribir la configuración electrónica de este metal.
- b) Indicar el periodo y el grupo en el que se encuentra este elemento.
- c) Razonar el número de protones y neutrones que hay en el núcleo de este isótopo.
- d) Indicar los números cuánticos n, l y m del electrón diferencial del Sr.

2008-2009

- 1) a) Escriba la configuración electrónica del estado fundamental de los átomos e iones siguientes: N^{3-} , Mg^{2+} , Cl^- , K^+ y Fe .
- b) ¿Cuáles de ellos son isoelectrónicos? ¿Existen en algún caso electrones desapareados?
- Números atómicos: N = 7, Mg = 12, Cl = 17, K = 19, Fe = 26
- 1) Explique el concepto de electronegatividad y coloque la serie de compuestos: bromuro de magnesio, bromuro de aluminio, bromuro de silicio y tribromuro de fósforo por orden decreciente del carácter iónico de sus enlaces entre el bromo y el otro elemento. Razone la respuesta.
- Electronegatividades: Br = 2,8; Si = 1,8; Mg = 1,2; Al = 1,5; P = 2,1