



HOJA DE PROBLEMAS 1: ENUNCIADOS

- ▷ 1. (◆◆◆) Determinar la configuración electrónica del aluminio y del galio.
2. (◆◆◆) Determinar la configuración electrónica de los iones S^{2-} , Ca^{2+} , Na^+ y Br^- .
- ▷ 3. (◆◆◆) Determinar cual de las siguientes configuraciones electrónicas es más probable para el átomo de nitrógeno:
- a) $1s^2 2s^2 2p_x^2 p_y^1$
- b) $1s^2 2s^2 2p_x^1 p_y^1 p_z^1$
- ▷ 4. (◆◆◆) Ordenar de menor a mayor el radio de las especies: Be^{2+} , Ba^{2+} , Ca^{2+} , Sr^{2+} y Mg^{2+} .
5. (◆◆◆) Ordenar de mayor a menor el radio de las especies: Cl^- , S^{2-} y P^{3-} .
- ▷ 6. (◆◆◆) La distancia Cl-Cl en la molécula covalente Cl_2 es de 2.00 Å. Suponiendo aditivos los radios covalentes ¿cuál será la longitud del enlace C-Cl en la moléculas CCl_4 si el radio covalente del C en el diamante es de 0.77 Å?
7. (◆◆◆) La configuración electrónica del Rb es: $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^{10} 4s^2 4p^6 5s^1$. Deducir su posición en el sistema periódico.
- ▷ 8. (◆◆◆) Ordene de mayor a menor los radios de las especies: A^+ , A^- , A^{2-} , A y A^{2+} .
- ▷ 9. (◆◆◆) Indicar de los siguientes elementos, cuáles formarán con mayor dificultad un ion monopositivo: Li, Be, F, Ne, O, Mg, C.
- ▷ 10. (◆◆◆) ¿Qué valencias covalentes cabe esperar para el S?

(▷) Problemas que serán resueltos por el profesor en clase.

Grado de dificultad: (◆◆◆) Sencillo, (◆◆◆) Normal, (◆◆◆) Para pensar un poco.

HOJA DE PROBLEMAS 1: GUÍA DE RESOLUCIÓN

- Problema 1** Aplicar regla de Weismesser para el orden de llenado de los orbitales atómicos.
- Problema 2** Aplicar regla de Weismesser para el orden de llenado de los orbitales atómicos.
- Problema 3** Aplicar regla de Weismesser y regla de Hund.
- Problema 4** La configuración electrónica de todos ellos es: $n s^0$, por lo tanto el radio atómico aumenta según Z.
- Problema 5** La configuración electrónica de todos ellos es: $2s^2 p^6$, Poseen el mismo número de electrones de valencia, por lo tanto el radio atómico disminuirá con Z, ya que aumenta la carga nuclear.
- Problema 6** El radio covalente del Cl es 1/2 de la distancia Cl-Cl. la longitud. La longitud del enlace C-Cl en la moléculas CCl_4 es igual a el radio covalente del Cl mas el radio covalente del C.
- Problema 7** $n=5$ nos da la fila, s^1 nos da la columna.
- Problema 8** Todas poseen la misma carga nuclear, pero varía el número de electrones.
- Problema 9** Escribir la configuración electrónica de todos ellos y ver cuál de ellos alcanza configuración de gas noble al forma el ion monopositivo.
- Problema 10** Escribir su configuración electrónica y a partir de ella ver cuantos electrones puede ceder y/o aceptar para ir llenando subniveles atómicos.

HOJA DE PROBLEMAS 1: SOLUCIONES

Problema 1 \Rightarrow Al: $[\text{Ne}] 3s^2 3p^1$, Ga: $[\text{Ar}] 4s^2 3d^{10} 4p^1$

Problema 2 \Rightarrow S^{2-} : $[\text{Ar}]$, Ca^{2+} : $[\text{Ar}]$, Na^+ : $[\text{Ne}]$ y Br^- : $[\text{Kr}]$

Problema 3 \Rightarrow $1s^2 2s^2 2p_x^1 p_y^1 p_z^1$

Problema 4 \Rightarrow $R(\text{Be}^{2+}) < R(\text{Mg}^{2+}) < R(\text{Ca}^{2+}) < R(\text{Sr}^{2+}) < R(\text{Ba}^{2+})$

Problema 5 \Rightarrow $R(\text{Cl}^-) < R(\text{S}^{2-}) < R(\text{P}^{3-})$

Problema 6 \Rightarrow 1.77 Å

Problema 7 \Rightarrow Primera columna y quinta fila

Problema 8 \Rightarrow $R(\text{A}^{2+}) < R(\text{A}^+) < R(\text{A}) < R(\text{A}^-) < R(\text{A}^{2-})$

Problema 9 \Rightarrow Ne, F, O, C, Be, Mg, Li

Problema 10 \Rightarrow +II, +IV, +VI y -II