

**Escuela:** CENS 174

**Docente:** Patricia Pujador

**Año:** 3º año

**Turno:** Noche

**Área Curricular:** Química

**Guía N° 10**

**Título de la Propuesta:** *Isótopos. Repaso de guías N° 5, 6, 7 y 8.*

### **ISOTOPOS**

Los isótopos son átomos de un mismo elemento químico que tienen igual número atómico (Z) pero diferente número másico (A), por lo tanto, tienen igual número de protones y electrones y se diferencian en el número de neutrones. EJEMPLO:



En ambos casos  $Z=17$  entonces tienen 17 protones y 17 electrones, pero el A es diferente; en el primero  $A=35$  entonces tiene 18 neutrones ( $N=A-Z$ ) y en el segundo  $A=37$  entonces tiene 20 neutrones ( $N=A-Z$ )

### **Desarrollo de actividades:**

**1.Cuál de las siguientes configuraciones electrónicas corresponde al átomo de bromo de número atómico 35.**

- a)  $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^2$
- b)  $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^2 3d^{10} 4p^6 5s^2 4d^{10} 5p^6 6s^2 4f^{14}$
- c)  $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^2 3d^{10} 4p^6 5s^2 4d^{10} 5p^6$
- d)  $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^2 3d^{10} 4p^5$

**2. Aplique la regla de diagonales para determinar la configuración electrónica de los siguientes elementos: (Recuerde sacar el Z de cada elemento de la tabla periódica)**

a) Ag: ... ..

b) Cr: .....

c) I: .....

d)P: .....

**3. Complete el siguiente cuadro.**

Símbolo	Nombre	Z	A	P <sup>+</sup>	e <sup>-</sup>	N	Configuración electrónica (CE)
Hg							
Ba							
Br							
Pb							
Au							

NOTA: Los Neutrones (N) lo calculamos restando el número másico con el número atómico.

**4. Defina número atómico y número másico.****5. Lee las siguientes afirmaciones, decide si son verdaderas o falsas.**

a) Todos los átomos de un mismo elemento contienen siempre el mismo número de neutrones.....

b) Dos átomos de un mismo elemento pueden tener distinto número másico.....

c) En un átomo neutro siempre hay igual número de protones que de electrones.....

**6. Responda las siguientes preguntas.**

A) Indica el número de protones, electrones y neutrones en  $^{138}_{56}\text{Ba}$ .

B) Escribe un símbolo adecuado para la especie con 53 protones, 54 electrones y 78 neutrones.

C) ¿Cuántos electrones poseen los átomos de argón (Ar) de número atómico 18, en su capa o nivel de energía más externo?

a. 2 electrones      b. 6 electrones      c. 8 electrones      d. 18 electrones

D) ¿Cuál sería el número atómico y número másico de un elemento químico cuyo núcleo atómico contiene 54 protones y 36 neutrones?

a. Z= 90, A= 54      b. Z=54, A=36      c. Z=36, A= 90      d. Z=54, A=90

E) Si digo que un elemento tiene Z= 47, otro Z= 56, y otro Z=18

¿De qué elementos estoy hablando?

**7) Lea atentamente las siguientes cuestiones, reflexione y luego responda.**

a) Indique a partir de que experimento se dedujo que:

-  La materia es de naturaleza eléctrica:.....
-  El átomo es divisible y está formado por partículas materiales:.....
-  El átomo tiene un núcleo positivo.....
-  Los electrones se encuentran en niveles de energía estacionarios:.....

b) Señale las principales características de los:

-  Protones
-  Electrones
-  Neutrones

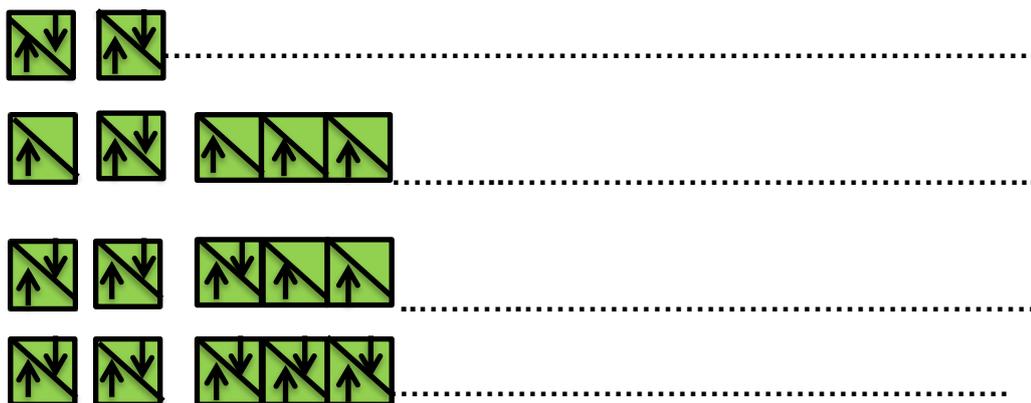
c) ¿Cuál es la diferencia fundamental entre órbita y orbital?

d) ¿Cuáles son los números cuánticos que determinan el estado energético de un electrón?

**8) Señale las principales diferencias entre los modelos atómicos de:**

-  Thomson y Rutherford
-  Rutherford y Bohr

**9) De acuerdo con la siguiente representación de los electrones en orbitales, indique a que elementos corresponden:**



**10) Representa la distribución de electrones en orbitales de los elementos:**



**Directivo: Lic Gabriela Moreno**