

Guía#4 TRABAJO AUTONOMO DE QUIMICA SEXTO

Semana 19 de abril al 30 de abril

Centro Educativo: Colegio Técnico Profesional La Suiza

Educador/a: Marianela Sánchez Quesada

Medio de contacto: 87442176

Asignatura: **QUIMICA** Nivel: **DUODECIMO AÑO**

Nombre del estudiante: _____ Sección: _____

Nombre y firma del padre de familia: _____

Fecha de devolución: Próxima entrega de alimentos

Medio para enviar evidencias: CANAL DE QUIMICA EN TEAMS o al correo electrónico

Sección 12-1 quimica121marianela@gmail.com

Sección 12-2 quimica122marianela@gmail.com

Sección 12-3 quimica123marianela@gmail.com

1. Me preparo para resolver la guía

Pautas que debo verificar antes de iniciar mi trabajo. Materiales o recursos que voy a necesitar.	Cuaderno u hojas, Folder, libros, diccionario.
Condiciones que debe tener el lugar donde voy a trabajar.	El lugar para trabajar, debe ser un lugar cómodo, con iluminación, se debe disponer de un lugar donde no se vaya a distraer fácilmente.
Tiempo en que se espera que realice la guía.	1 hora

2. Voy a recordar lo aprendido y/o aprender

Indicaciones	<ul style="list-style-type: none">• Recuerde, al iniciar el presente trabajo, debe leer con detenimiento las indicaciones• Los trabajos realizados los debe guardar para presentarlos a su docente y comentarlos en clase en caso de lecciones presenciales
--------------	--

	<ul style="list-style-type: none"> • Si recibe material impreso debe devolverlo el día de entrega de víveres en la institución
	<ul style="list-style-type: none"> • Si tiene conectividad envíe sus trabajos por el canal de Química en Teams o al correo electrónico que se le proporcione al inicio de la GTA
	<ul style="list-style-type: none"> • Puede utilizar otras fuentes de información diferentes a las indicadas en esta ficha como: libros, diccionarios, internet o puede hacer uso del material introductorio proporcionado por la profesora.

3.Actividades para retomar o introducir el nuevo conocimiento.

MODELOS ATÓMICOS

*MODELOS ATÓMICOS ANTES DE BOHR

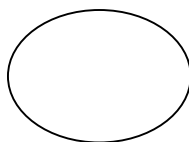
1. Demócrito y Leucipo: (400 a.C) proponen la idea de que la materia estaba formada por partículas muy pequeñas, indivisibles e indestructibles. Primera persona que utilizo **el termino átomo**, considerado indivisible

2. John Dalton: (1800) Construyo la teoría atómica a través de postulados (leyes)
Estableció la teoría atómica:

- a. Materia formada por átomos.
- b. Átomos indivisibles, y no se transforman unos en otros.
- c. Átomos no se crean, ni se destruyen.
- d. Elementos constituidos por átomos, son idénticos en tamaño, forma, masa.
- e. Átomos se unen y forman moléculas en proporciones fijas.
- f. 2 o + elementos al combinarse se forman en más de una clase de compuestos.



Su teoría formula las leyes cuantitativas de combinaciones químicas como son: **ley de conservación de la materia, ley de proporciones definidas, ley de proporciones múltiples.**



3. John Thomson: (1900)

Descubre el e-, el p⁺ y los isótopos. el átomo deja de ser indivisible. Esto lo demostró a través de tubos rayos catódicos. Este modelo es conocido como: **Modelo de budín de pasas**

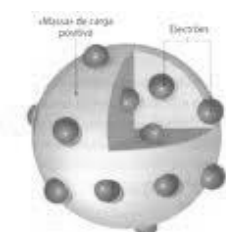


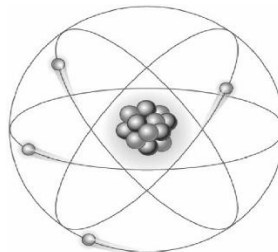
Figura 7 | Modelo atómico de Thomson

4. **Ernesto Rutherford** : (1903 - 1911)

* bombardeo una lamina de oro, con rayos alfa α .

*definió el núcleo atómico, en el cual se concentra la masa del átomo.

*su modelo se conoce como sistema planetario.



5. **Max Planck**: Propone la teoría cuántica y la dualidad de la onda y partícula, para las radiaciones electromagnéticas.

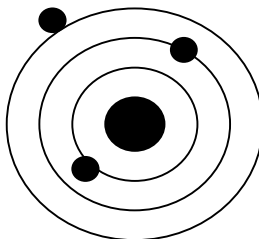
6. **Bohr**: *propulsor de mecánica cuántica.

*en los átomos los electrones giran alrededor del núcleo en orbitas circulares.

*los electrones pueden pasar de una órbita a otra por medio de la energía,

teoría de electrón saltarín.

* Los e^- están en niveles definidos de energía (Orbitas definidas de energía).



7. **Louis De Broglie**: dijo que el electrón tiene un doble comportamiento como onda-partícula. (Descubrió lo que se conoce como ecuación de la onda) Determinó la dualidad del e^- al considerarlo partícula-onda a la vez.

8. **Heisenberg**: dice que es imposible establecer con precisión la posición de los electrones, lo que hoy día se conoce como Principio de la Incertidumbre. (No se sabe la posición y la velocidad del electrón a la vez, se puede conocer una, pero la otra no.)

9. **Schrödinger**: desarrollo la teoría en la que es posible ubicar, el lugar en donde se encuentra el electrón, aunque es muy inexacta, lo que se conoce como Ecuación de la onda. (establece los orbitales como zonas cerca del núcleo con gran posibilidad de contener los e^-).

Numero atómico y Numero másico

➤ **Numero Atómico = Z**, es un número entero corresponde a los protones
 $Z = p$

➤ **Numero másico = A** (siempre va a ser el mayor) corresponde a la suma

$$De \quad p^+ + n^0$$

$$A = p + n \quad \text{Átomo: } P=E=Z$$

$$A \quad P = A - n \quad \text{Iones: } P=Z$$

$$\begin{matrix} X \\ Z \end{matrix} \quad N = A - p$$

➤ **Iones:** Se forman cuando u átomo gana o pierde e-

* Catión: Se origina cuando un átomo pierde e- Ca^{+2} carga positiva.

* Anión -: Se origina cuando un átomo gana e- O^{-2} carga negativa.

	Átomo $\begin{matrix} 12 \\ C \\ 6 \end{matrix}$	Anión $\begin{matrix} 12 \\ C \\ 6 \end{matrix}^{-4}$	Catión $\begin{matrix} 12 \\ C \\ 6 \end{matrix}^{+2}$
A	12	12	12
Z	6	6	6
P	6	6	6
N	6	6	6
E	6	10	4

➤ **Isótopos:**

Características:

Variedad de un mismo elemento con igual número atómico pero diferente número másico por tener diferente número de neutrones

Ejem:

(Igual # pequeño)



(Diferente # grande)

6

6

6

MASA ATOMICA PROMEDIO

Cada isótopo tiene una determinada masa que al juntarlas nos da un promedio.

Por lo tanto, se puede decir que es el promedio de las masas de todos los isótopos naturales de un elemento, generalmente es un valor decimal.

Se calcula de la siguiente manera:

Dados que se le da:

Isótopo	Abundancia	Masa en u.m.a.
^{26}Mg	11.29%	25.864
^{25}Mg	10.11%	24.994
^{24}Mg	78.6%	23.993

Cálculos:

^{26}Mg	$25.864 \times 11.29/100 =$	2.920
^{25}Mg	$24.994 \times 10.11/100 =$	2.527
^{24}Mg	$23.993 \times 78.60/100 =$	<u>18.858</u>

Masa atómica promedio: 24.305 u.m.a.

ACTIVIDADES. SEMANA #3 Y SEMANA #4

A.- EL ÁTOMO

1.- ¿Cuáles son los postulados de Dalton?

2.- Relaciona cada imagen con el modelo atómico de Thomson o Rutherford y describe brevemente cada modelo.



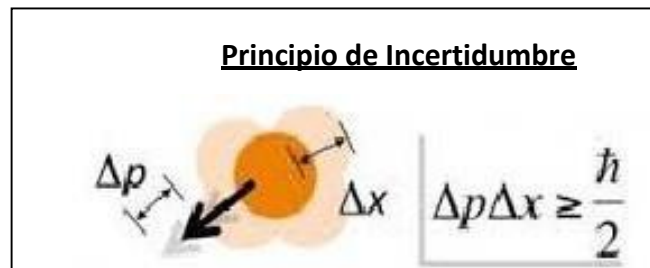
3.- ¿Cómo es el átomo de Thomson? Dibújalo.

4.- ¿Cuál fue el experimento que Rutherford realizó para llegar a su modelo atómico? Explícalo mediante un dibujo.

5.- ¿Cómo es el modelo atómico de Rutherford? Dibújalo.

6. ¿En qué modelo se dice que el átomo es como un pudín de pasas?

7. Considere la información de la siguiente imagen:



¿Cuál es el nombre del científico que propuso el principio de incertidumbre?

- A) Werner Heisenberg
- B) Erwin Schrödinger
- C) Ernest Rutherford
- D) Luis De Broglie

8. -Identifica los siguientes conceptos con sus definiciones (escribe la palabra adecuada al lado de cada definición, pueden repetirse las palabras).

Ion. Número másico. Número atómico. Núcleo. Isótopo.

Corteza (orbital). Anión. Cation.

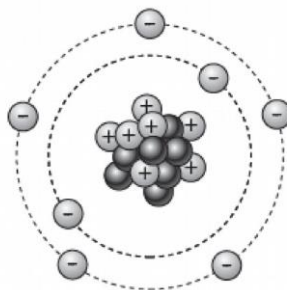
- Lugar del átomo donde se encuentran los protones y neutrones.
- Se representa por la letra Z.
- Ion cargado negativamente.
- Átomos que han perdido o ganado electrones.
- Ion cargado positivamente.
- Número de protones más neutrones.
- Átomos que tienen el mismo número atómico, pero distinto número másico.
- Zona del átomo donde se localizan los electrones girando.

- *Número de protones.*
- *Se representa por la letra A.*

9.- Observa la imagen del átomo de nitrógeno y responde a las cuestiones siguientes:

a) Completa la tabla:

Nº protones	
Nº neutrones	
Nº electrones	
A	
Z	

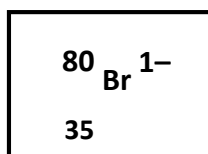


b) ¿Se trata de un átomo neutro o de un ion? Explica tu respuesta.

10.- Completa la siguiente tabla:

Nombre	Símbolo	Z	p ⁺	e ⁻	nº	A	Carga
Litio							
	O						-2
		39					
Cloro							-1
	Ca						+2

11, Observe la representación de un átomo:



¿Cuál es el valor del número atómico y del número de masa del átomo representado anteriormente, en el orden respectivo?

- A) 34 y 79
B) 35 y 80

- C) 36 y 81
- D) 80 y 35

12. Lea las siguientes proposiciones:

1. **Región que ocupa el mayor volumen del átomo.**
2. **Parte donde se encuentran las partículas con cargas positivas y neutras.**
3. **Tiene carga positiva.**
4. **Región donde se ubican las partículas de carga negativa.**

¿Cuáles números identifican proposiciones que se refieren a la parte del átomo denominada núcleo?

- a. 1 y 2
- b. 1 y 4
- c. 2 y 3
- d. 3 y 4

13. Considere los siguientes datos de un átomo:

$$A = 64$$

Según la información anterior, ¿cuál es el número de protones y neutrones del átomo, en el orden respectivo?

- A) 64 y 29
- B) 29 y 35
- C) 35 y 29
- D) 29 y 64

14. Un catión se produce a partir de un átomo neutro cuando

- a. gana protones.
- b. gana electrones.
- c. pierde neutrones.
- d. pierde electrones.

15. CALCULO DE LA MASA ATOMICA PROMEDIO

1. Analice la información de los tres isotopos del elemento Neón

Isotopo	Masa atómica en u.m.a	Abundancia %
$_{10}\text{Ne}^{20}$	19,99244	89,97
$_{10}\text{Ne}^{21}$	20,99385	0,30
$_{10}\text{Ne}^{22}$	21,99138	9,73

1. Cuál es la masa atómica promedio en u.m.a del elemento Neón?

2. Analice la información de los dos isotopos del elemento Cloro

Isotopo	Masa atómica en u.m.a	Abundancia %
$_{17}\text{Cl}^{35}$	34,96885	75,53
$_{17}\text{Cl}^{37}$	36,96600	24,47

2. Cuál es la masa atómica promedio en u.m.a del elemento Cloro?













3. Analice la información de los dos isotopos del elemento Boro

Isotopo	Masa atómica en u.m.a	Abundancia %
$_{5}\text{B}^{10}$	10,0129	19,78
$_{5}\text{B}^{11}$	11,00931	80,22

3. Cuál es la masa atómica promedio en u.m.a del elemento Boro?







Con el trabajo autónomo voy a aprender a aprender

Reviso las acciones realizadas **durante** la construcción del trabajo.
Marco una X encima de cada símbolo al responder las siguientes preguntas

¿Leí las indicaciones con detenimiento?	 
¿Subrayé las palabras que no conocía?	 
¿Busqué en el diccionario o consulté con un familiar el significado de las palabras que no conocía?	 
¿Me devolví a leer las indicaciones cuando no comprendí qué hacer?	 
¿Busque en el diccionario todas las palabras?	 
¿Definé cada una de las palabras de una forma clara para mi comprensión?	 

Con el trabajo autónomo voy a aprender a aprender

Valoro lo realizado **al terminar** por completo el trabajo. Marca una X encima de cada símbolo al responder las siguientes preguntas

¿Leí mi trabajo para saber si es comprensible lo escrito o realizado?	 
¿Revisé mi trabajo para asegurarme si todo lo solicitado fue realizado?	 
¿Me siento satisfecho con el trabajo que realicé?	 

Explico ¿Cuál fue la parte favorita del trabajo?

¿Qué puedo mejorar, la próxima vez que realice la guía de trabajo autónomo?

Autoevalúo mi nivel de desempeño

Indicador del aprendizaje esperado.	Niveles de desempeño.		
	Inicial	Intermedio	Avanzado
Identifica patrones, las nociones básicas y la teoría relacionada con el átomo, partículas subatómicas, número atómico, número másico, isótopos, masa atómica promedio en datos, hechos o acciones en diferentes contextos.	Menciona las nociones básicas y la teoría relacionada con el átomo, partículas subatómicas, número atómico, número másico, isótopos, masa atómica promedio en un contexto específico.	Brinda generalidades acerca de las nociones básicas y la teoría relacionada con el átomo, partículas subatómicas, número atómico, número másico, isótopos, masa atómica promedio.	Detalla la simbología de los elementos químicos, sus nombres, como un lenguaje universal.