



**SOLUCIONARIO GUÍA N°12 DEL 22 al 26 DE JUNIO**  
**CUARTO MEDIO "QUÍMICA"**

1. **Un elemento cuya configuración electrónica es:  $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^5$  En el sistema periódico, ¿en qué período y grupo se ubica, respectivamente?**
- A) 2 y II A  
B) 2 y VII A  
C) 3 y VII A  
D) 3 y V A  
E) 4 y II A

**Solución**

Para poder conocer el período y el grupo al cual pertenece un elemento es importante reconocer los electrones de valencia que hay en una configuración electrónica. Los electrones de valencia son los electrones totales del último nivel incompleto, estos electrones totales corresponden al grupo que pertenece el elemento y el nivel energético corresponde al período en donde se ubica el elemento.

Los electrones de valencia corresponden a  $3s^2 3p^5$ , por lo que se puede decir que el elemento pertenece al grupo VII y al tercer período.

2. **De las siguientes afirmaciones, ¿cuál corresponde a uno de los postulados de John Dalton?**
- A) El electrón gira en órbitas circulares alrededor del núcleo sin irradiar energía.  
B) Existe un núcleo atómico formado por protones y neutrones, en el que se concentra la masa y la carga positiva del átomo.  
C) Los rayos catódicos están formados por pequeñas partículas de carga negativa, denominadas electrones.  
D) **Los átomos son partículas fundamentales, indivisibles que no se pueden crear ni destruir.**  
E) Una orbital corresponde a una región en el espacio donde es probable encontrar un electrón.

**Solución**

- La primera afirmación corresponde a un postulado de Bohr.
- La segunda fue postulada por Bohr.
- La alternativa referida a los rayos catódicos fue enunciada por Thomson quien descubre los electrones
- La alternativa E) fue mencionada por Rutherford, mientras que Bohr fue quien desarrolló el concepto de orbital.

Así la afirmación correcta corresponde a la que establece los átomos como una partícula indivisible, principal aporte de Dalton al modelo atómico.

3. **El hidrógeno está presente en diversos compuestos, como por ejemplo en el hidrógeno molecular,  $H_2$ , y en el ácido clorhídrico,  $HCl$ . Estas dos moléculas difieren en la naturaleza del enlace presente en la molécula, debido a que en el primer caso:**
- A) La nube electrónica se reparte de manera desigual entre los átomos, mientras que en el segundo caso no.  
B) **La nube electrónica se reparte de manera equitativa entre los átomos, mientras que en el segundo caso no.**  
C) La nube electrónica de la molécula es uniforme, mientras que en el segundo caso el cloro se "roba" un electrón del hidrógeno.  
D) Los átomos comparten los electrones del enlace, mientras que en el segundo caso los electrones son transferidos desde un átomo a otro.  
E) Cada átomo aporta un electrón para formar el enlace, mientras que en el segundo caso un átomo es el que aporta los dos electrones de enlace.

**Solución**

En el primer caso el enlace es covalente apolar y en el segundo caso dativo coordinado, por lo que la diferencia entre ambas moléculas es su polaridad. Además, cuando una molécula es covalente apolar su nube electrónica es uniforme, mientras que en el otro caso no.

4. ¿Cuál de las siguientes configuraciones electrónicas contradice el principio de exclusión de Pauli?

- A)  $1s^2 2s^2$
- B)  $1s^3$
- C)  $1s^2 2s^2 2pX^2 2pY^1$
- D)  $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^1$
- E)  $1s^2 2s^2 2p^6$

#### Solución

El principio de exclusión de Pauli postula que "en un átomo no pueden existir dos electrones con sus cuatro números cuánticos iguales, en otras palabras, nos indica que en un orbital pueden ubicarse como máximo dos electrones, siempre que presenten spin contrario".

Todas las configuraciones electrónicas presentadas muestran que se cumple el principio de exclusión de Pauli, excepto la alternativa B, que muestra que dos de los electrones del orbital s tiene los cuatro números cuánticos iguales.

5. El número másico de  $S^{+6}$  corresponde a 32 y posee 10 electrones, entonces el número atómico (Z)

es:

- A) 22
- B) 16
- C) 28
- D) 32
- E) 26

#### Solución

Para responder esta pregunta el alumno debe tener claro el concepto de número atómico.

El número másico corresponde a la suma de protones y neutrones, es decir, de partículas en el núcleo.

Además debe saber que la nomenclatura S+6 indica que al azufre esta como un catión y le faltan seis electrones para estar neutro.

Considerando esto y que ya posee 10 electrones, se deduce que el azufre neutro posee 16 electrones en total. Por definición, cuando un átomo está neutro, posee la misma cantidad de electrones y protones, por lo cual también sabemos que S posee 16 protones. Z corresponde a la cantidad de protones del elemento, por lo que se deduce que  $Z = 16$ .

6. Siendo  $1s^2 2s^2 2p^1$  la configuración electrónica de un elemento neutro, ¿cuál(es) de las siguientes características se puede(n) deducir?

I. El número másico del elemento.

II. El número atómico del elemento.

III. La cantidad de niveles energéticos principales.

- A) Solo I
- B) Solo II
- C) Solo III
- D) Solo I y II
- E) Solo II y III

#### Solución

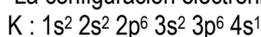
Dado que el elemento es neutro su número de electrones ( $2+2+1$ ) será igual al número de protones, lo que corresponde al número atómico del elemento. Por otro lado la obtención del número másico requiere la cantidad de neutrones para su cálculo, dato que no se da. Finalmente la configuración electrónica nos entrega claramente los niveles energéticos principales correspondientes al 1 y 2 que acompañan las letras que representan los subniveles.

7. ¿A qué grupo pertenece el potasio ( $Z = 19$ )?

- A) I A
- B) II A
- C) III A
- D) IV A
- E) V A

### Solución

La configuración electrónica del potasio es:



Para determinar el grupo al cual pertenece, se debe de determinar la cantidad de electrones de valencia (Electrones totales del último nivel energético incompleto) los cuales indicarán el número de grupo al cual pertenece el elemento. Para determinar el si es un elemento representativo (A) o de transición (B) se debe de tener en consideración los orbitales que se encuentran en la capa más externa de la configuración ya que, si es un elemento representativo, en su capa más externa tendrá orbitales s o p y si es de transición tendrá orbitales d o f.

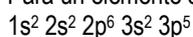
8. ¿Cuál es la configuración electrónica de un elemento, que en su estado fundamental, tiene número atómico 17?

- A) [Ne]  $3p^2 3d^5$
- B) [Ne]  $3s^2 3d^4$
- C) [Ne]  $3s^2 3p^4$
- D) [Ne]  $3s^2 3p^5$
- E) [Ne]  $3s^2 3d^2$

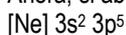
### Solución

La configuración electrónica abreviada de un elemento se basa en la configuración electrónica de los gases nobles más cercana a dicha configuración electrónica. En este caso, el gas noble más cercano al elemento de 17 electrones es el neón Ne quien tiene 10 electrones y la siguiente configuración electrónica:  $1s^2 2s^2 2p^6$ .

Para un elemento con 17 electrones, la configuración electrónica es:



Ahora, si abreviamos la configuración electrónica, esta quedaría como:



9. Si la especie química Cu ( $Z=29;A=63,5$ ) se vuelve el catión  $Cu^{+2}$ , entonces este último presenta:

- A) 31 protones, 34 neutrones y 63 electrones.
- B) 29 protones, 34 neutrones y 27 electrones.
- C) 2 protones, 27 neutrones y 61 electrones.
- D) 61 protones, 34 neutrones, 29 electrones.
- E) Ninguna de las anteriores.

### Solución

El átomo es un catión cobre ( $Cu^{+2}$ ), el cual carece de dos electrones respecto a su átomo neutro. Por tal razón, el número de protones y electrones de dicho catión será distinto.

Cuando se representa un átomo con su número atómico y su número másico, a su izquierda se escriben ambos números, colocando en la parte superior el número másico y en la parte inferior el número atómico.

Como su número atómico (Z) es 29, el catión tiene **29 protones**.

Para saber el número de electrones,  $e^- = 29 - 2 = 27$  electrones.

Para saber el número de neutrones, lo calculamos a partir del número másico (A), donde:

$$A = n^{\circ} + p^+ \rightarrow 63 = n^{\circ} + 29$$

$63 - 29 = n^{\circ} = 34$ , el catión tiene **34 neutrones**.

Respuesta correcta: B)

10. ¿En qué período y grupo se ubica un elemento con configuración electrónica  $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^2$ ?

- A) Período: 3  
Grupo: IV A
- B) Período: II A  
Grupo: 6
- C) Período: 3  
Grupo: 6
- D) Período: IV A  
Grupo: 3
- E) Período: 4  
Grupo: III A

### Solución

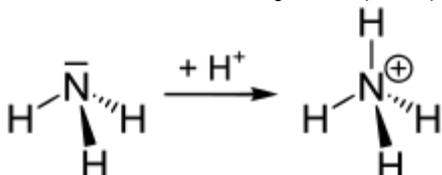
El elemento contiene 4 electrones en su último nivel que es el 3, por lo tanto, pertenece al período 3, grupo IV A.

11. ¿Qué tipo de enlace forma a la molécula  $\text{NH}_4^+$ ?

- A) Iónico
- B) Coordinado
- C) Covalente polar
- D) Covalente apolar
- E) Metálico

### Solución

En el enlace coordinado o dativo, uno de los átomos aporta electrones al enlace mientras que otro aporta un orbital vacío. En este caso el hidrógeno es quien aporta un orbital vacío mientras que el nitrógeno aporta los electrones.



12. Si dos elementos se unen por un enlace covalente, ¿Qué es lo más probable?

- A) Ambos sean metales.
- B) Uno sea metal y el otro no metal.
- C) Tienen electronegatividades muy diferentes.
- D) Ambos son no metales.
- E) Estén muy distantes en la tabla periódica de los elementos.

### Solución

El enlace covalente es aquel que se forma cuando dos átomos comparten uno o más pares de electrones desapareados de la capa de valencia. Es característico de las uniones entre elementos no metálicos, cuya transferencia de electrones no es suficiente para que se genere el enlace iónico, además se encuentran cercanos en la tabla periódica, por lo que presentan una baja diferencia de electronegatividad.

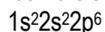
13. ¿Cuál(es) de las siguientes afirmaciones es (son) correcta(s) luego de que el magnesio ( $Z=12$ ) pierde dos electrones?

- I. Se transforma en un catión.
  - II. Su configuración electrónica es  $1s^2 2s^2 2p^6$ .
  - III. Su radio iónico será mayor que el radio atómico original.
- A) Solo I
  - B) Solo II
  - C) Solo III
  - D) Solo I y II
  - E) Solo I y III

### Solución

El valor de  $Z$  indica el número de protones, en este caso, 12; dado que el magnesio en su estado fundamental tiene igual número de protones que de electrones, es posible afirmar que posee 12 electrones.

Al perder 2 electrones queda con 10 y se transforma en un catión. La configuración electrónica que se adecua a los 10 electrones es:



Por último, cuando una especie ha perdido electrones, su radio iónico será menor que el radio atómico original.

Por lo tanto, solo I y II son correctas.

14. Los compuestos formados por enlaces covalentes se caracterizan por:

- A) Tener aspecto amorfo.
- B) Conducir la corriente eléctrica.
- C) Se disocian en agua.
- D) Presentar bajos puntos de fusión y ebullición.
- E) Ser líquidos a temperatura ambiente.

#### Solución

Todas las características corresponden a distintos tipos de enlace, pero sus puntos de fusión y ebullición son bajos.

15. Los átomos A y B están unidos por un enlace iónico, ¿Qué es lo más probable?

- A) Ambos sean no metales.
- B) Estén muy cercanos en el sistema periódico.
- C) Uno sea metal y el otro un no metal.
- D) Tengan electronegatividades similares.
- E) No exista intercambio de electrones.

#### Solución

El enlace iónico corresponde a la fuerza que mantiene unidos dos o más iones producto de la transferencia de electrones entre ellos. En la tabla periódica los elementos metálicos de los grupos IA y IIA tienen tendencia a perder electrones, mientras que los no metálicos de los grupos VIA y VIIA tienden a ganar electrones, por lo que entre ambos siempre se establecen enlaces iónicos.

16. ¿Cuántas orientaciones espaciales son posibles cuando un orbital atómico es de la forma d?

- A) 1
- B) 2
- C) 3
- D) 4
- E) 5

#### Solución

Cuando un orbital es de la forma d son posibles cinco orientaciones distintas, dadas por el número magnético:  $-2, -1, 0, +1, +2$

17. ¿Cuál(es) de los siguientes elementos tiene(n) en común el modelo atómico de Rutherford y el de Thomson?

- I. La presencia de electrones.
- II. Los electrones alrededor de un núcleo central.
- III. La presencia de protones.

- A) Solo I
- B) Solo II
- C) Solo III
- D) Solo I y II
- E) Solo II y III

#### Solución

El modelo de Thomson consideraba al átomo como una esfera positiva en la cual se encontraban los electrones integrados en la estructura, como un budín de pasas. En cambio, el modelo planetario de Rutherford considera la existencia de los protones, y además plantea que los electrones se mueven alrededor de un núcleo central positivo. Por lo tanto, solo I es correcta.

18. A partir de la distribución de los elementos en la tabla periódica, ¿a cuál(es) de las siguientes combinaciones podemos predecir la formación de un enlace covalente?

- I. C con Cl
- II. Li con Cl
- III. F con Cl

- A) Solo I
- B) Solo II
- C) Solo III
- D) Solo I y III
- E) Solo II y III

#### Solución

Un enlace covalente se forma a partir de la unión química de dos o más elementos no metálicos, los cuales comparten sus electrones alcanzando una diferencia de electronegatividad menor a 1,7 unidades. Si el C se une con el Cl y el F con el Cl (ambas parejas de naturaleza no metálica), inmediatamente se puede predecir la característica o tipo de enlace químico involucrado. Sin embargo, el Li con el Cl (metal más no metal) conforman un enlace de tipo iónico. Por lo que, solo I y III son correctas.

19. Cuando un elemento neutro capta 2 electrones

- I. se convierte en un catión con carga +2.
- II. se convierte en un anión con carga -2.
- III. cambia su número de protones.
- IV. aumenta su tamaño.

Es (son) correcta (s):

- A) solo I
- B) solo I y III
- C) solo II y IV
- D) solo I, III y IV
- E) solo II, III y IV

Cualquier átomo neutro y los correspondientes iones tienen en común la misma cantidad de protones en su núcleo, lo que excluye la proposición III), y por ende las opciones B), D) y E). Por otra parte, si un átomo forma un ion negativo, significa que ha ganado electrones, por lo tanto, la proposición II) es correcta.

Respecto del tamaño, cuando un átomo neutro capta electrones se transforma en un anión, y aumenta su tamaño respecto al átomo neutro, por efecto de las repulsiones entre los mismos electrones. En consecuencia, la opción C) es la correcta.

20. Un átomo posee 10 electrones, 10 neutrones y su número másico es 19. ¿Qué configuración electrónica le corresponde?

- A)  $[\text{He}]2s^22p^6$
- B)  $[\text{He}]2s^22p^5$
- C)  $[\text{Ne}]3s^1$
- D)  $[\text{Ne}]3s^2$
- E)  $[\text{Ne}]3s^23p^1$

#### Solución

A partir del enunciado:  $e^-$  (electrones) = 10

- $n^\circ$  (neutrones) = 10
- A (número másico) = 19

Si  $A = p + n^\circ$ , entonces  $19 = p + 10$ , siendo el número de protones 9. De esta forma el número de electrones debería ser igual al número de protones en un átomo neutro, sin embargo, en este caso existe un electrón extra por ello, es posible pensar que se trata de un ión.

Completando los niveles energéticos con el número de electrones dado se obtiene que:



Sabiendo que el átomo es un ión, se trataría de la configuración electrónica del anión fluoruro que alcanzó el octeto (configuración electrónica del gas noble Neón).



**GUÍA N°13 CUARTO MEDIO DEL 29 DE JUNIO AL 03 DE JULIO**  
**“QUÍMICA”**

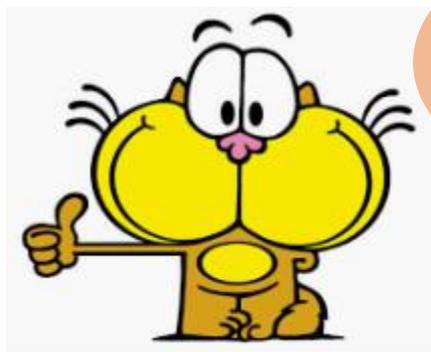
**Para desarrollar en (45 Minutos)**

Nombre	Curso	Fecha
	IV° A-B-C	

**Contenido de aprendizaje del TEMARIO DE LA PRUEBA DE TRANSICIÓN**

- coherencia o pertinencia en cuanto a explicaciones, teorías, leyes, marcos conceptuales, modelos, preguntas, problemas, predicciones, hipótesis, variables, diseños, procedimientos, inferencias, conclusiones.
- Reacciones químicas y estequiometría: ley de conservación de la materia.**

**TE INVITO A CONECTARTE CADA SEMANA EN LAS CLASES DE QUÍMICA. YA QUE TRABAJAREMOS TEMATICAS MUY INTERESANTES Y ESTAMOS PRÓXIMOS A TERMINAR UNA UNIDAD. ES UNA GRAN OPORTUNIDAD DE APRENDIZAJE Y AVANCE EN TU PROCESO COGNITIVO Y SOCIAL.**



**¡¡¡EL ÉXITO ES LA  
SUMA DE PEQUEÑOS  
ESFUERZOS DÍA A  
DÍA!!!**

<b>IV°MEDIO A-B-C</b>	<p>Bárbara Riquelme le está invitando a una reunión de Zoom programada.</p> <p><b>Tema: IV°A-B-C_ QUÍMICA_ 02 DE JULIO 2020</b> <b>Hora: 2 jul 2020 10:00 AM Santiago</b></p> <p>Unirse a la reunión Zoom DESDE COMPUTADOR: COPIA Y PEGA EN LA BARRA SUPERIOR EL SIGUIENTE LINK: <a href="https://us04web.zoom.us/j/3614580026?pwd=NmpNMDNaR2NCY1NhK0Q2T0RQRngzZz09">https://us04web.zoom.us/j/3614580026?pwd=NmpNMDNaR2NCY1NhK0Q2T0RQRngzZz09</a></p> <p>DESDE CELULAR INGRESA: ID de reunión: 361 458 0026 Contraseña: 1bsx6M</p>
---------------------------	---

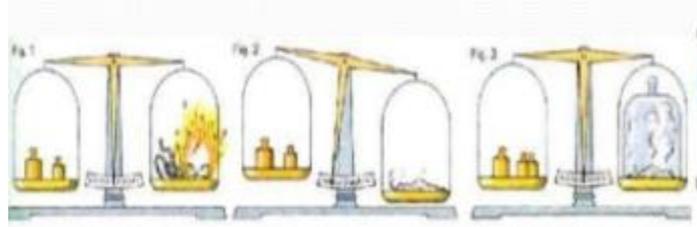
## Ley de conservación de la masa- Ley de Lavoisier

La **ley de conservación de la materia, ley de conservación de la masa, o ley de Lomonósov-Lavoisier** es una de las leyes fundamentales de las ciencias naturales.

Fue elaborada por Mijaíl Lomonósov (1711-1765) en 1748 y descubierta independientemente cuatro décadas después por Antoine Lavoisier (1743-1794) en 1785. Se puede enunciar de la siguiente manera:

«La masa de un sistema permanece invariable cualquiera que sea la transformación que ocurra dentro de él»; esto es, «en términos químicos, la masa de los cuerpos reaccionantes es igual a la masa de los productos en reacción».

En 1785, y de manera independiente, el químico Antoine Lavoisier (42) propone que «la materia no se crea ni se destruye: solo se transforma». Es por esto que muchas veces la ley de conservación de la materia es conocida como ley de Lavoisier-Lomonosov.

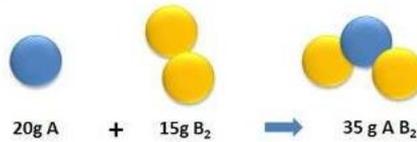


Establece un punto muy importante: «En toda reacción química la masa se conserva, es decir, la masa total de los reactivos es igual a la masa total de los productos».



**Antoine-Laurent de Lavoisier**  
(París 1743-1794)

## Ley de la conservación de la materia



**“La materia no se crea ni se destruye”**

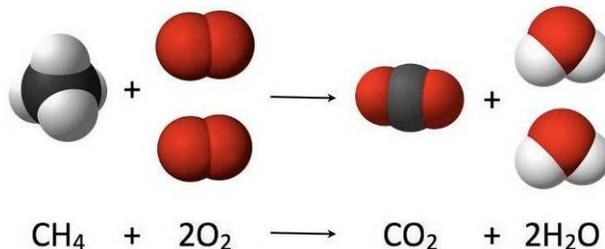
### Puntos clave:

- La ley de conservación de la masa establece que la masa en un sistema aislado no es creada ni destruida por reacciones químicas o transformaciones físicas.
- De acuerdo con la ley de conservación de la masa, la masa de los productos en una reacción química debe ser igual a la masa de los reactivos.

Esto tiene una gran importancia para el establecimiento de la estequiometría, la parte de la química relacionada con el cálculo de las proporciones cuantitativas de reactivos y productos presentes en una reacción química.

En base a ello, al momento de representar una reacción química debe de respetarse estos principios básicos. La manera de representar lo que ocurre en una reacción es mediante una ecuación química, esta es una forma de representación mediante el uso de símbolos de las transformaciones que ocurren entre los diferentes elementos o átomos, y cómo se encuentran agrupados en moléculas antes o después de la reacción.

Tomemos como ejemplo la combustión del metano representada en la siguiente imagen:



Para el caso de esta reacción se expresa con la ecuación química que una molécula de metano reacciona con dos moléculas de oxígeno para producir una molécula de CO<sub>2</sub> y dos moléculas de agua. Se dice que esta expresión esta balanceada, ya que la cantidad de átomos de cada elemento es igual en el lado de los reactivos (antes de la flecha) que de los productos (después de la flecha). Respetando así lo expresado por esta ley.

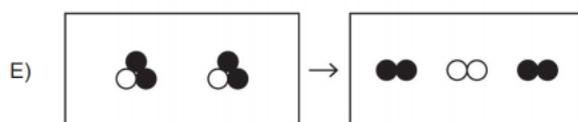
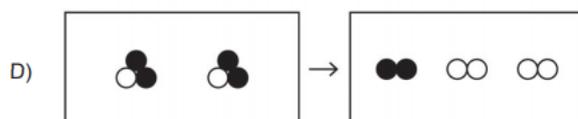
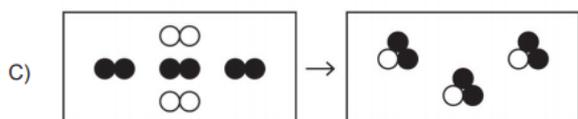
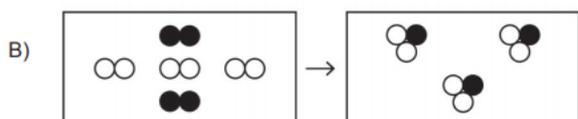
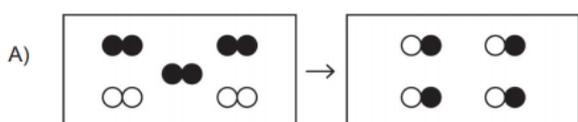
### **Método científico**

Concepto	Definición	Ejemplo
Ley científica	Una ley científica es una proposición científica que afirma una relación constante entre dos o más variables o factores, cada uno de los cuales representa una propiedad o medición de sistemas concretos. También se define como <i>regla</i> y <i>norma</i> constantes e invariables de las cosas, surgida de su causa primera o de sus cualidades y condiciones. Por lo general se expresa matemáticamente o en lenguaje formalizado. Desde un punto de vista descriptivo la ley se muestra simplemente como una relación fija, entre ciertos datos fenoménicos. En términos lógicos supone un tipo de proposición, como afirmación que vincula varios conceptos relativos a los fenómenos como verdad	Ley de Dalton Cuando dos sustancias simples se combinan, y al hacerlo pueden formar más de una sustancia compuesta, los pesos de una de ellas que se combinan con un peso fijo de la otra, guardan entre sí una relación dada por números sencillos.
Teoría	Una teoría se entiende como un sistema lógico que se establece a partir de observaciones, axiomas y postulados, y persigue el propósito de afirmar bajo que condiciones se llevarán a cabo ciertos supuestos. Para esto, se toma como punto de referencia una explicación del medio idóneo para que las predicciones puedan ser desarrolladas. En base a estas teorías es posible deducir o postular otros hechos mediante ciertas reglas y razonamientos.	Teorías atómicas
Principio	Un concepto o idea fundamental que sirve de base para un razonamiento. Se basan en conocimientos de leyes comprobadas.	La ley de la gravedad Las leyes de la termodinámica La electricidad
Hipótesis	es una suposición hecha por alguien con respecto a alguna situación o fenómeno particular, la cual podría o no ser comprobada. idea que se plantea y se propone ser comprobada mediante la experimentación. La hipótesis es uno de los primeros momentos del proceso creativo del cientista, pero es también el más importante: es el eje sobre el cual se direcciona el proceso investigativo, y por lo tanto sin él sería imposible consagrar un buen investigador.	El consumo de tabaco en los primeros años de la adolescencia es cuatro veces más nocivo que en la adultez.
Observación experimental	La observación experimental, también llamada estudio de intervención o estudio experimental, es un análisis prospectivo, el cual se caracteriza por la manipulación indirecta, superficial de un factor de estudio por el investigador. Esta observación es estudiada y dividida por los casos o sujetos en dos grupos llamados control y experimental. En esta se pueden manejar y controlar las variables.	La masa del experimento, sin aislarlo, pierde su masa
Procedimiento experimental	Son los pasos a seguir dentro de una experimentación para comprobar la hipótesis.	1. En un matra agregar 200ml de agua destilada 2. Masar 20 g de cloruro de sodio...

<p>Conclusión experimental</p>	<p>El análisis de los datos experimentales permite al científico comprobar si su hipótesis era correcta y dar una explicación científica al hecho o fenómeno observado.</p> <p>La emisión de conclusiones consiste en la interpretación de los hechos observados de acuerdo con los datos experimentales.</p>	<p>A la vista de los resultados experimentales, se puede concluir que no es la masa la que determina que un objeto caiga antes que otro en la Tierra; más bien, será la forma del objeto la determinante. Como comprobación de nuestro resultado deducimos que nuestra hipótesis inicial era incorrecta. Tenemos, por ejemplo, el caso de un paracaidista: su masa es la misma con el paracaídas abierto y sin abrir; sin embargo, cae mucho más rápido si el paracaídas se encuentra cerrado.</p>
--------------------------------	---	--

### ACTIVIDAD

1. Se sabe que durante una transformación química, la masa no cambia. Al respecto ¿cuál de los siguientes modelos representa correctamente esta idea?



2. En la siguiente reacción química hipotética:



¿Cuál es el valor del coeficiente z?

- A) 5    B) 4    C) 3    D) 2    E) 1

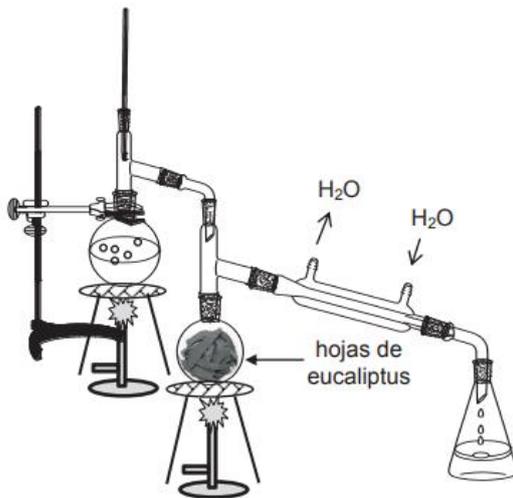
3. A partir de la siguiente representación general de una ecuación química balanceada, donde x, y, w y z, son diferentes entre sí:



¿Cuál de las siguientes afirmaciones es correcta?

- A) La suma de los coeficientes estequiométricos de X y de Y es igual a la suma de los coeficientes estequiométricos de W y de Z.
- B) La cantidad de compuesto Z formado a partir de la combinación de X e Y, es independiente del coeficiente estequiométrico z.
- C) La masa de X, en gramos, necesaria para dar inicio a la reacción, es la misma que la masa que se requiere del compuesto Y, en gramos.
- D) Los coeficientes estequiométricos x e y señalan la proporción molar en que se deben combinar X e Y, respectivamente, para originar w mol de W y z mol de Z.
- E) La cantidad consumida de Y, en mol, es la misma que la cantidad formada de W, en mol.

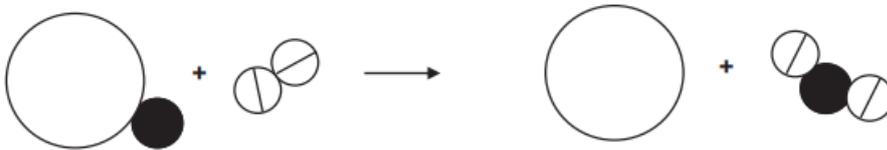
4. El aceite de eucaliptus se puede obtener por destilación por arrastre de vapor desde las hojas de estos árboles, tal como se muestra en la figura:



Para ello, se coloca una porción de hojas en un matraz y se conecta con otro que tiene agua destilada. Se calienta el agua cuyo vapor pasa a través de las hojas arrastrando consigo algo del aceite que contienen. Al condensar el vapor del matraz que contiene las hojas se recoge una mezcla heterogénea que presenta dos fases, una corresponde al aceite de eucaliptus y la otra al agua, las que se separan con un embudo de decantación. Al respecto, lo anterior constituye

- A) una teoría.
- B) un modelo.
- C) una conclusión experimental.
- D) una observación experimental.
- E) un procedimiento experimental.

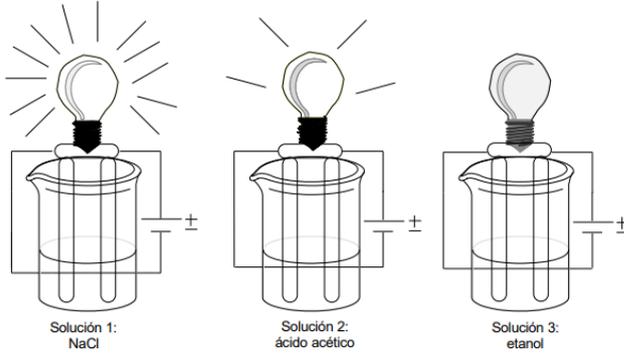
5. El proceso representado en la siguiente figura:



Se relaciona con la(s) ley(es) de

- A) las proporciones múltiples.
- B) las proporciones recíprocas.
- C) la conservación de la materia.
- D) las proporciones múltiples y las proporciones recíprocas.
- E) las proporciones definidas y las proporciones múltiples.

5. En un experimento se tienen tres soluciones acuosas de igual concentración y en cada una de ellas se introducen dos electrodos unidos a una batería y a una ampolleta pequeña.

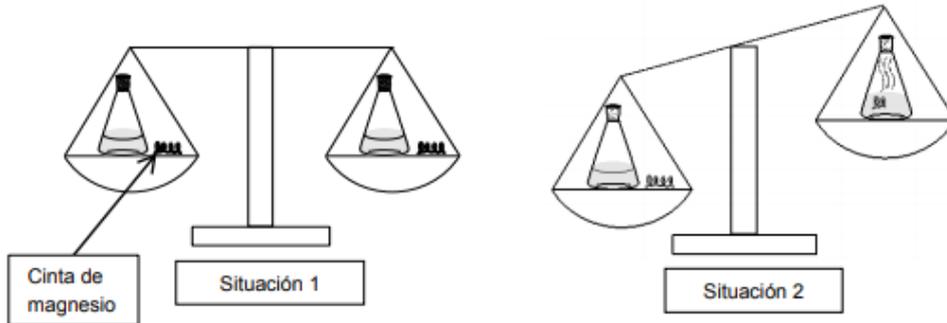


De acuerdo al experimento, la ampolleta se enciende debido a que existen iones disponibles para conducir la carga eléctrica en la solución y la intensidad de la luz se relaciona con la cantidad de estos.

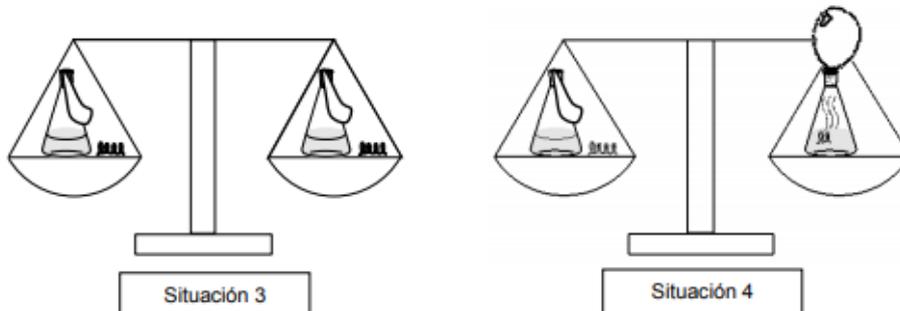
El contenido del párrafo anterior corresponde a un(a)

- A) teoría.
- B) conclusión.
- C) modelo.
- D) observación.
- E) ley.

7. Se realizaron dos experimentos, en los cuales se hizo reaccionar cinta de magnesio con una solución de HCl: Experimento 1: En ambos platos de una balanza se coloca, separadamente un matraz con 50 mL de una solución de HCl y a su lado 1 g de cinta de magnesio (situación 1). Posteriormente, a uno de los matraces se le introduce la cinta de magnesio, observándose un burbujeo. A medida que la reacción ocurre la balanza se desplaza del equilibrio (situación 2):



Experimento 2: En ambos platos de una balanza se coloca, separadamente un matraz con 50 mL de una solución de HCl tapado con un globo y 1 g de cinta de magnesio (situación 3). Posteriormente, se introduce en uno de ellos la cinta de magnesio tapando inmediatamente el matraz con el globo, observando el mismo burbujeo que en el experimento 1. Sin embargo, en este caso la balanza mantiene el equilibrio (situación 4):



Al respecto, es correcto concluir que

- A) no hubo una reacción completa en la situación 2.
- B) no había suficiente ácido clorhídrico en la situación 4.
- C) en la situación 4 no hubo reacción durante el tiempo de observación.
- D) en la situación 4 se produjo un gas, el cual al ser retenido, mantuvo el equilibrio en la balanza.
- E) el equilibrio observado en la situación 4 es debido a que la reacción ocurrió de manera más rápida.

## RÚBRICA PORTAFOLIO IV°MEDIO QUÍMICA

Nombre: \_\_\_\_\_ Fecha: \_\_\_\_\_ Nota Final: \_\_\_\_\_

Estimado estudiante: La finalidad de este portafolio digital es poder tener un registro continuo de tu proceso de aprendizaje y evaluar formativamente el trabajo desempeñado durante las unidades desarrolladas en clases On Line en la ruta para el aprendizaje. La idea es tener un registro continuo de las actividades desarrolladas en clases. Para ello deberás hacer entrega de un documento Word que tenga el siguiente formato:

Página 1	Trabajo en clases	Aprendizajes adquiridos durante la Unidad	Autoevaluación
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hoja de presentación:</li> <li>• 1. Título portafolio</li> <li>• Nombre del curso y colegio</li> <li>• 2. Nombre del estudiante</li> <li>• 3. Nombre del Profesor.</li> <li>• 4. Fecha</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Desarrollo de guías de aprendizaje desarrolladas hasta la fecha, si las tiene impresas y trabajas a mano, sacale fotos y pegalas en un word.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Resumen de no más de dos planas de los conocimientos aprendidos hasta la fecha o durante la Unidad. arial 12, justificado, interlineado sencillo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Desarrollar autoevaluación adjunta por el docente</li> </ul>

El Portafolio digital deberá ser enviado al docente al Mail: [profbarbarascq@gmail.com](mailto:profbarbarascq@gmail.com) Fecha de entrega: **semana 13 de Julio a más tardar el viernes 17 de Julio**

**A continuación te presento la rúbrica que permitirá evaluar tu proceso de aprendizaje:**

Criterios o categorías	Modelo	NIVELES				Puntaje
		Deficiente (0)	Básico (1)	Bueno (2)	Excelente (3)	
Presentación	Hoja de presentación: 1. Título del portafolio 2. Nombre del curso y colegio 3. Nombre del estudiante 4. Nombre del Profesor. 5. Fecha	Cumple con 1 o ningún de los elementos.	Cumple con 2 de los elementos.	Cumple con 3 de los elementos.	Cumple con todos los elementos del modelo.	<b>3</b>

	Todas las evidencias presentan un <b>Título</b> acorde al trabajo.	<b>Tres o más</b> de las evidencias no sigue el modelo.	<b>Dos</b> de las evidencias no sigue el modelo.	<b>Una</b> de las evidencias no sigue el modelo.	Igual al modelo.	<b>3</b>
	<b>Entrega en fecha.:</b> Entrega en fecha con plazo máximo el día <b>17 DE JULIO</b> Toda entrega <b>posterior</b> a la fecha establecida <b>implica un punto (1.0) menos por día.</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>4</b>	<b>6</b>	<b>6</b>
		Entrega con <b>tres</b> día de retraso	Entrega con <b>dos</b> día de retraso	Entrega con <b>un</b> día de retraso	Entrega a tiempo.	
Organización	El portafolio presenta un <b>orden lógico, clasificando</b> los trabajos según el tipo de evidencia de que se trata. Ejemplo, autoevaluación con autoevaluación, esquemas, con esquemas, etc.	<b>Cuatro o más</b> de las evidencias no se presenta según un orden lógico	<b>Tres</b> de las evidencias no se presenta según un orden lógico	<b>Una o dos</b> de las evidencias no se presenta según un orden lógico	<b>Toda</b> evidencia presentada está clasificada según lo estipulado en el modelo.	<b>3</b>
	Se reportan los siguientes materiales, cada uno de los cuales viene con sus respectivos <b>instrumentos de evaluación:</b> 1Guía de estudio n°6 1Guía de estudio n°7 1Guía de estudio n°9 1Guía de estudio n°10 1Guía de estudio n°13 1 Guía de estudio n° 14 1 <b>Autoevaluación</b> (Individual).	<b>No se presenta tres o más</b> de los materiales o <b>no viene(n)</b> acompañados con su instrumento de evaluación	<b>No se presenta dos</b> de los materiales o <b>no viene(n)</b> acompañados con su instrumento de evaluación	<b>No se presenta uno</b> de los materiales o <b>no viene</b> acompañado con su instrumento de evaluación	Cumple el modelo	<b>6</b>
<b>Crterios o categorías</b> Resumen	<b>Modelo</b>	<b>Deficiente (0)</b>	<b>Básico (2)</b>	<b>Bueno (4)</b>	<b>Excelente (6)</b>	<b>Puntaje</b>
	Se realiza un resumen <b>general</b> del portafolio y sus productos. El resumen cumple con los siguientes requisitos de calidad: - <b>Aceptabilidad:</b> El resumen debe poder ser reconocido por cualquiera que conozca el tema. Sintetizando las ideas principales de la temática abordada. - <b>Suficiencia:</b> El resumen debe aportar apoyo para el aprendizaje - <b>Relevancia:</b> El resumen relaciona el contenido y no se refiere a otro tema.	<b>Tres</b> de los indicadores no se <b>no cumple</b> o presenta debilidad.	<b>Dos</b> de los indicadores no se <b>no cumple</b> o presenta debilidad.	<b>Uno</b> de los indicadores no se <b>no cumple</b> o presenta debilidad.	Similar al modelo	<b>6</b>
	La redacción cumple con los siguientes indicadores de calidad: - Existe una correcta utilización de ortografía en el texto. - El texto presenta una progresión temática que permite el desarrollo fluido de las ideas. - Esta progresión está exenta de saltos temáticos.	<b>Tres de los</b> indicadores no se cumplen o presentan debilidad.	<b>Dos de los</b> indicadores no se cumplen o presentan debilidad.	<b>Uno</b> de los indicadores no se cumplen o presentan debilidad.	Similar al modelo	<b>6</b>

	<p>El resumen cumple con los siguientes <b>requisitos formales</b>:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Título.</li> <li>- Resumen de no más de dos planas de los conocimientos aprendidos hasta la fecha o durante la Unidad.</li> <li>- Letra arial 12,</li> <li>- Justificado</li> <li>- Interlineado sencillo</li> </ul>	<p><b>Cinco</b> de los indicadores no se <b>no cumple</b> o presenta debilidad.</p>	<p><b>Tres o cuatro</b> de los indicadores no se <b>no cumple</b> o presenta debilidad.</p>	<p><b>Uno o dos</b> de los indicadores no se <b>no cumple</b> o presenta debilidad.</p>	<p>Similar al modelo</p>	<p><b>6</b></p>
<p><b>Nota Portafolio 39 puntos en total</b></p>						



**Matriz de Autoevaluación para el trabajo en Aula**

**Enseñanza Media**

Nombre	Curso	Fecha

**Querido estudiante:** Esta matriz de valoración te permitirá auto evaluar tu proceso de aprendizaje, es muy importante que a finalizar el portafolio incorpores el llenado de esta matriz para que identifique que patrones de actitudes o comportamientos es necesario modificar para lograr un desarrollo óptimo de tu propio proceso de aprendizaje.

N°	Criterio de evaluación	1 punto	2 puntos	3 puntos	4 puntos	5 puntos
1	He realizado con eficiencia todos los deberes y responsabilidades asignadas					
2	Dedico el tiempo necesario para revisar las actividades propuestas por el docente					
3	Me preocupo por establecer una interconectividad constante en las clases On Line					
4	Desarrollo las actividades de aprendizaje en el tiempo que corresponde según las fechas establecidas por el docente					
5	Desarrollo constantemente mi autonomía en el proceso de aprendizaje					
6	Refuerzo los temas que se han tratado con anterioridad					
7	Informo al docente oportunamente mis dificultades en el aprendizaje					
8	Busco en bibliografía recomendada aquellos aprendizajes que no han sido aprendidos adecuadamente					
9	Demuestro compromiso y responsabilidad con mi proceso de aprendizaje					
10	Desarrollo técnicas de estudio apropiadas: tales como mapas conceptuales, resúmenes, mapas mentales, entre otros.					

¿Qué aprendí durante la Unidad?	¿Qué me faltó por aprender durante la Unidad? Por favor repasar y buscar información en casa.