




Practica la Unidad 2

Nombre del alumno: Fecha:

Aprendizajes:

Puntuación:

-  Deduce información acerca de la estructura atómica a partir de datos experimentales sobre propiedades atómicas periódicas.
-  Representa y diferencia mediante esquemas, modelos y simbología química, elementos y compuestos, así como átomos y moléculas.
-  Explica y predice propiedades físicas de los materiales con base en modelos submicroscópicos sobre la estructura de átomos, moléculas o iones, y sus interacciones electrostáticas.

Ejercicio 1

___ de ?? puntos

Relaciona cada elemento con las características que le corresponden.

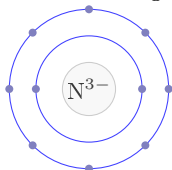
- | | |
|-----------------------|--|
| a ____ Radón | (A) Elemento metaloide del grupo III, subgrupo A de la tabla periódica. |
| b ____ Helio | (B) Elemento metálico con $Z = 31$. |
| c ____ Galio | (C) Elemento metaloide, ubicado en el tercer período de la tabla periódica. |
| d ____ Yodo | (D) Elemento conocido como gas noble y se encuentra en el período 1 de la tabla periódica. |
| e ____ Bismuto | (E) Elemento con 22 protones y 22 electrones. |
| f ____ Radio | (F) Elemento de la familia de los Halógenos con 74 neutrones. |
| g ____ Silicio | (G) Elemento de la familia de metales alcalino-terreos con 138 neutrones. |
| h ____ Oro | (H) Elemento no metálico con $Z = 83$. |
| i ____ Titanio | (I) Gas inerte (gas noble) que se encuentra en el período 6 de la tabla periódica. |
| j ____ Boro | (J) Metal brillante utilizado en joyería. |

Ejercicio 2

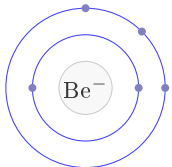
___ de ?? puntos

Relaciona la especie química con la cantidad de **protones** y **electrones de valencia**.

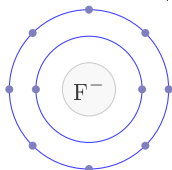
(A) Ión de Nitrógeno (N^{3-})



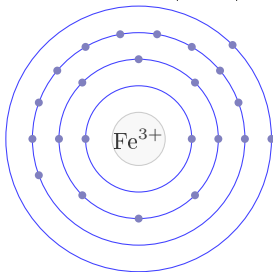
(B) Ión de Berilio (Be^-)



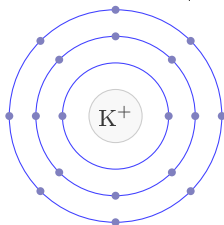
(C) Ión de Flúor (F^-)



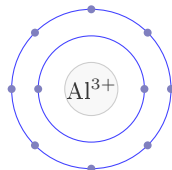
(D) Ión de Hierro (Fe^{3+})



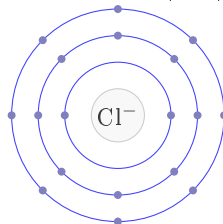
(E) Ión de Potasio (K^+)



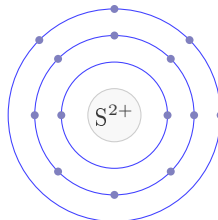
(F) Ión de Aluminio (Al^{3+})



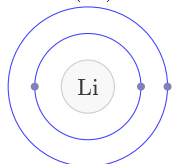
(G) Ión de Cloro (Cl^-)



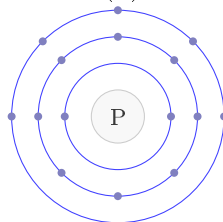
(H) Ión de Azufre (S^{2+})



(I) Litio (Li)



(J) Fósforo (P)



a ____ 9 protones y 8 electrones de valencia.

b ____ 15 protones y 5 electrones de valencia.

c ____ 4 protones y 3 electrones de valencia.

d ____ 16 protones y 4 electrones de valencia.

e ____ 7 protones y 8 electrones de valencia.

f ____ 17 protones y 8 electrones de valencia.

g ____ 13 protones y 8 electrones de valencia.

h ____ 19 protones y 8 electrones de valencia.

i ____ 26 protones y 2 electrones de valencia.

j ____ 3 protones y 1 electrón de valencia.

Ejercicio 3

___ de ?? puntos

Relaciona cada **concepto** con su definición.

- Ⓐ Las sustancias se representan con símbolos atómicos y líneas que simbolizan a los enlaces químicos.
- Ⓑ Esquema tridimensional en el que no es posible identificar a los enlaces químicos.
- Ⓒ Esquema tridimensional en el que es posible identificar a los enlaces químicos.
- Ⓓ Las sustancias se representan sólo con símbolos atómicos.

- a _____ Diagrama de esferas.
- b _____ Fórmula estructural.
- c _____ Fórmula condensada.
- d _____ Diagrama de esferas y barras.

Ejercicio 4

___ de ?? puntos

Ejercicio 5

___ de ?? puntos

Completa la siguiente tabla determinando para cada especie, el número de protones, neutrones, electrones, número de masa y número atómico.

	Símbolo	Protones	Neutrones	Electrones	Masa atómica
Plutonio					
Ión positivo de Estaño					
Niobio					
Uranio					
Ión positivo de Plata					
Tecnesio					
Circonio					
Cobalto					
Curio					
Torio					

Ejercicio 6

___ de ?? puntos

Escribe el grupo, subgrupo, período y clasificación de los siguientes elementos. Después de realizar este ejercicio, ubica a cada elemento en la tabla periódica que se muestra abajo.

	Grupo	Subgrupo	Período	Tipo de elemento
Oro				
Plata				
Bario				
Talio				
Potasio				
Niquel				
Paladio				
Yodo				
Argón				
Samarium				

Ejercicio 7

___ de ?? puntos

Señala en cada uno de los enunciados si la sentencia es falsa o verdadera.

- | | |
|--|--|
| <p>a Los electrones de valencia se encuentran siempre en el último nivel de energía.
<input type="checkbox"/> Verdadero <input type="checkbox"/> Falso</p> <p>b Los metales son maleables, dúctiles y buenos conductores del calor y la electricidad.
<input type="checkbox"/> Verdadero <input type="checkbox"/> Falso</p> <p>c La fórmula H_2O expresa que la molécula de agua está constituida por dos átomos de oxígeno y uno de hidrógeno.
<input type="checkbox"/> Verdadero <input type="checkbox"/> Falso</p> <p>d En la fórmula de la Taurina, $4\text{C}_2\text{H}_7\text{NO}_3\text{S}$, el número 4 indica que hay 4 átomos de carbono.
<input type="checkbox"/> Verdadero <input type="checkbox"/> Falso</p> <p>e Los subíndices expresan el número de átomos de los elementos presentes en una molécula o unidad fórmula.
<input type="checkbox"/> Verdadero <input type="checkbox"/> Falso</p> | <p>f En una fórmula química, los coeficientes indican el número de moléculas o unidades fórmula; así como también el número de moles presentes de la sustancia.
<input type="checkbox"/> Verdadero <input type="checkbox"/> Falso</p> <p>g El neutrón es una partícula subatómica que se encuentra girando alrededor del núcleo atómico.
<input type="checkbox"/> Verdadero <input type="checkbox"/> Falso</p> <p>h La masa de un neutrón es similar a la del protón.
<input type="checkbox"/> Verdadero <input type="checkbox"/> Falso</p> <p>i El número de masa representa la suma de protones y neutrones.
<input type="checkbox"/> Verdadero <input type="checkbox"/> Falso</p> <p>j El número total de electrones en un átomo lo determina el grupo al que pertenece.
<input type="checkbox"/> Verdadero <input type="checkbox"/> Falso</p> |
|--|--|

Ejercicio 8

___ de ?? puntos

Contesta a las siguientes preguntas, argumentando ampliamente tu respuesta.

- a** Explica bajo qué condiciones el número atómico permite deducir el número de electrones presentes en un átomo.

- b** En términos generales, el radio de un átomo es aproximadamente 10,000 veces mayor que su núcleo. Si un átomo pudiera amplificarse de manera que el radio de su núcleo midiera 2 mm (lo que mide un grano de sal), ¿cuál sería el radio del átomo en metros?

Ejercicio 9

___ de ?? puntos

Señala la opción que responde correctamente a la pregunta de cada uno de los siguientes incisos:

- a** ¿Qué propiedades periódicas aumentan al recorrer un grupo de arriba hacia abajo en la tabla periódica?
- Ⓐ El carácter metálico y la electronegatividad
 - Ⓑ El potencial de Ionización y el carácter metálico
 - Ⓒ El carácter no metálico y el potencial de ionización
 - Ⓓ La electronegatividad y la afinidad electrónica
 - Ⓔ Ninguna de las anteriores
- b** ¿Qué propiedades periódicas aumentan al desplazarnos en un período de izquierda a derecha en la tabla periódica?
- Ⓐ La electronegatividad y el tamaño atómico
 - Ⓑ El radio atómico y el radio iónico
 - Ⓒ El carácter metálico y la afinidad electrónica
 - Ⓓ Potencial de ionización y electronegatividad
 - Ⓔ Ninguna de las anteriores
- c** En la tabla periódica, el tamaño atómico tiende a aumentar hacia la:
- Ⓐ Derecha y hacia arriba
 - Ⓑ Derecha y hacia abajo
 - Ⓒ Izquierda y hacia arriba
 - Ⓓ Izquierda y hacia abajo
- d** El tamaño de los átomos aumenta cuando:
- Ⓐ Se incrementa el número de período
 - Ⓑ Disminuye el número de período
 - Ⓒ Se incrementa el número de grupo
 - Ⓓ Disminuye el número de bloque
 - Ⓔ Ninguna de las anteriores
- e** El radio atómico es la distancia que hay del núcleo de un átomo a su electrón más lejano ¿Cómo varía esta propiedad atómica en los elementos de la tabla periódica?
- Ⓐ Disminuye conforme nos desplazamos de izquierda a derecha a lo largo de un período
 - Ⓑ Aumenta conforme nos desplazamos de arriba hacia abajo a lo largo de un grupo
 - Ⓒ Aumenta conforme nos desplazamos de derecha a izquierda a lo largo de un período
 - Ⓓ Todos son correctos

Ejercicio 10

___ de ?? puntos

Completa la siguiente tabla:

Sustancia	a) Tipo de sustancia	b) Fórmula condensada
$ \begin{array}{c} \text{H} & & \text{H} & & \text{H} \\ & & & & \\ \text{H}-\text{C}-\text{H} & & \text{H}-\text{C}-\text{H} & & \text{H}-\text{C}-\text{H} \\ & & & & \\ \text{H} & & \text{H} & & \text{H} \end{array} $	molecular	CH ₄
$ \begin{array}{cc} \text{Cu}^{2+} & \text{Cu}^{2+} \\ & \\ \text{Cu}^{2+} & \text{Cu}^{2+} \\ & \\ \text{Cu}^{2+} & \text{Cu}^{2+} \end{array} $		
$ \begin{array}{cc} \text{Cl}^- & \text{Cl}^- \\ & \\ \text{Mg}^{2+} & \text{Mg}^{2+} \\ & \\ \text{Cl}^- & \text{Cl}^- \end{array} $		
$ \begin{array}{ccc} \text{O}^{2-} & \text{Ca}^{2+} & \text{O}^{2-} \\ & & \\ \text{Ca}^{2+} & \text{O}^{2-} & \text{Ca}^{2+} \end{array} $		
$ \begin{array}{ccc} \text{Ag}^+ & \text{Ag}^+ & \\ & & \\ \text{Ag}^+ & \text{Ag}^+ & \text{Ag}^+ \end{array} $		
$ \begin{array}{c} \text{H} & & \text{H} & & \text{H} \\ & & & & \\ \text{H}-\text{C}-\text{OH} & & \text{H}-\text{C}-\text{OH} & & \text{H}-\text{C}-\text{OH} \\ & & & & \\ \text{H} & & \text{H} & & \text{H} \end{array} $		

Tabla 1: Tabla Periódica de los Elementos.

18 VIIIA																	
13 IIIA																	
16 VIA																	
17 VIIA																	
2																	
10																	
18																	
15 VA																	
12 IIB																	
9 VIIIB																	
8 VIIIB																	
7 VIIB																	
6																	
5																	
4																	
3																	
2																	
1																	
1																	
2																	
3																	
4																	
5																	
6																	
7																	
Metales Alcalinos																	
Metales Alcalino-terreos																	
Metal																	
Metaloides																	
No metal																	
Halógeno																	
Gases Nobles																	
Lantánidos / Actínidos																	