






## Practica la Unidad 2

Nombre del alumno: ..... Fecha: .....

### Aprendizajes:

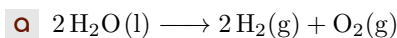
-  Deduce información acerca de la estructura atómica a partir de datos experimentales sobre propiedades atómicas periódicas.
-  Representa y diferencia mediante esquemas, modelos y simbología química, elementos y compuestos, así como átomos y moléculas.
-  Explica y predice propiedades físicas de los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

### Puntuación:

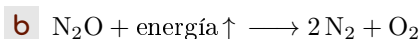
Pregunta	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Puntos	5	5	5	5	5	5	5	5	5
Obtenidos									
Pregunta	10	11	12	13	14	15	16	17	Total
Puntos	10	5	5	5	5	15	5	5	100
Obtenidos									

### Ejemplo 1

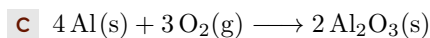
Identifica en las siguientes reacciones si es de síntesis o combinación, descomposición, desplazamiento simple o desplazamiento doble.



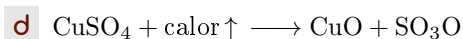
- (A) Descomposición**
- (B) Combinación
- (C) Desplazamiento
- (D) Doble desplazamiento



- (A) Descomposición**
- (B) Combinación
- (C) Desplazamiento
- (D) Doble desplazamiento



- (A) Descomposición
- (B) Combinación**
- (C) Desplazamiento
- (D) Doble desplazamiento

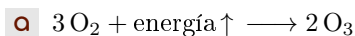


- (A) Descomposición**
- (B) Combinación
- (C) Desplazamiento
- (D) Doble desplazamiento

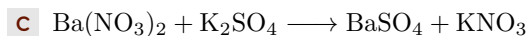
## Ejercicio 1

\_\_\_ de 5 puntos

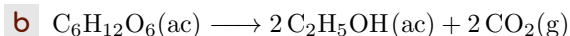
Identifica en las siguientes reacciones cuáles son de combinación, de descomposición, de desplazamiento o desplazamiento doble.



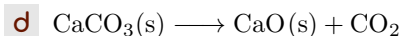
- (A) Descomposición
- (B) Combinación
- (C) Desplazamiento
- (D) Doble desplazamiento



- (A) Descomposición
- (B) Combinación
- (C) Desplazamiento
- (D) Doble desplazamiento



- (A) Descomposición
- (B) Combinación
- (C) Desplazamiento
- (D) Doble desplazamiento

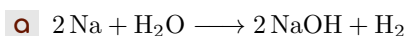


- (A) Descomposición
- (B) Combinación
- (C) Desplazamiento
- (D) Doble desplazamiento

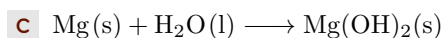
## Ejercicio 2

\_\_\_ de 5 puntos

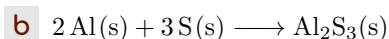
Identifica en las siguientes reacciones si es de síntesis o combinación, descomposición, desplazamiento simple o desplazamiento doble.



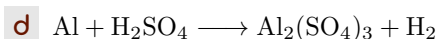
- (A) Descomposición
- (B) Combinación
- (C) Desplazamiento
- (D) Doble desplazamiento



- (A) Descomposición
- (B) Combinación
- (C) Desplazamiento
- (D) Doble desplazamiento



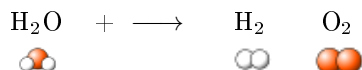
- (A) Descomposición
- (B) Combinación
- (C) Desplazamiento
- (D) Doble desplazamiento



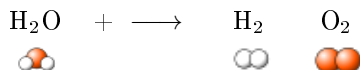
- (A) Descomposición
- (B) Combinación
- (C) Desplazamiento
- (D) Doble desplazamiento

## Ejemplo 2

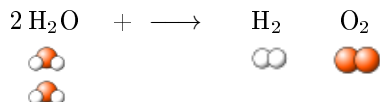
Balancea la siguiente ecuación química:



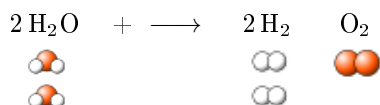
Si representamos la ecuación química con átomos de distintos colores para cada elemento, tenemos:



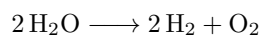
Hay 2 O en los productos y 1 O en los reactivos, por lo que hay que multiplicar por 2 al  $\text{H}_2\text{O}$ .



Ahora, hay 4 H en los reactivos y 2 H en los productos, por lo que hay que multiplicar por 2 al  $\text{H}_2$ .

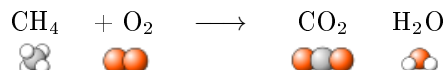


Por lo tanto, la ecuación química balanceada es:

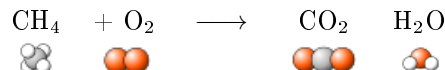


## Ejemplo 3

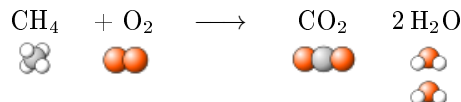
Balancea la siguiente ecuación química:



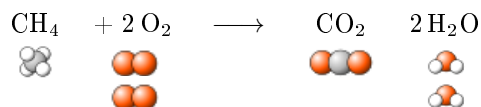
Si representamos la ecuación química con átomos de distintos colores para cada elemento, tenemos:



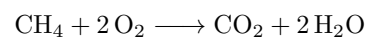
Hay 4 H en los reactivos y 2 en los productos, por lo que hay que multiplicar por 2 al  $\text{H}_2\text{O}$ .



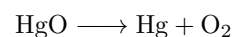
Ahora hay 4 O en los productos y 2 en los reactivos, por lo que hay que multiplicar por 2 al  $\text{O}_2$ . Y la ecuación balanceada es:



Por lo tanto, la ecuación química balanceada es:

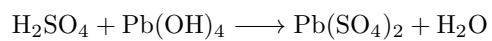
Ejercicio 3 \_\_\_ de 5 puntos

Balancea la siguiente ecuación química:

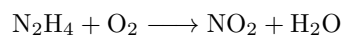


**Ejercicio 4** \_\_\_\_ de 5 puntos

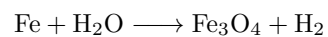
Balancea la siguiente ecuación química:

**Ejercicio 5** \_\_\_\_ de 5 puntos

Balancea la siguiente ecuación química:

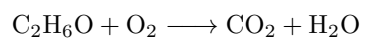
**Ejercicio 6** \_\_\_\_ de 5 puntos

Balancea la siguiente ecuación química



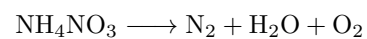
## Ejercicio 7 \_\_\_\_ de 5 puntos

Balancea la siguiente ecuación química:



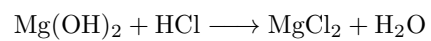
## Ejercicio 8 \_\_\_\_ de 5 puntos

Balancea la siguiente ecuación química:



## Ejercicio 9 \_\_\_\_ de 5 puntos

Balancea la siguiente ecuación química:



## Ejercicio 10

\_\_\_ de 10 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 11

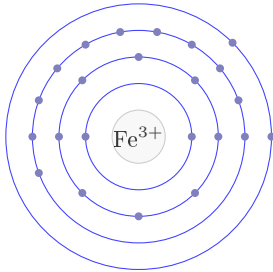
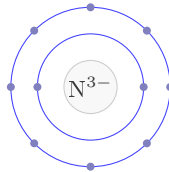
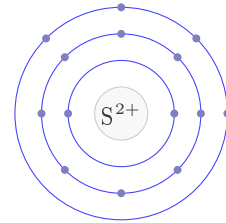
\_\_\_ de 5 puntos

Relaciona cada elemento con las características que le corresponden.

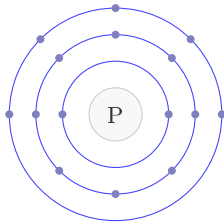
- |                      |  |
|----------------------|--|
| <b>a</b> ___ Titanio | Ⓐ Elemento metaloide del grupo III, subgrupo A de la tabla periódica.                    |
| <b>b</b> ___ Oro     | Ⓑ Elemento metálico con $Z = 31$ .   |
| <b>c</b> ___ Helio   | Ⓒ Elemento metaloide, ubicado en el tercer período de la tabla periódica.                |
| <b>d</b> ___ Boro    | Ⓓ Elemento conocido como gas noble y se encuentra en el período 1 de la tabla periódica. |
| <b>e</b> ___ Radón   | Ⓔ Elemento con 22 protones y 22 electrones.  |
| <b>f</b> ___ Yodo    | Ⓕ Elemento de la familia de los Halógenos con 74 neutrones.                              |
| <b>g</b> ___ Bismuto | Ⓖ Elemento de la familia de metales alcalino-terreos con 138 neutrones.                  |
| <b>h</b> ___ Radio   | Ⓗ Elemento con $Z = 83$ .  |
| <b>i</b> ___ Galio   | Ⓘ Gas inerte (gas noble) que se encuentra en el período 6 de la tabla periódica.         |
| <b>j</b> ___ Silicio | Ⓙ Metal brillante utilizado en joyería.  |

## Ejercicio 12

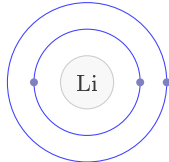
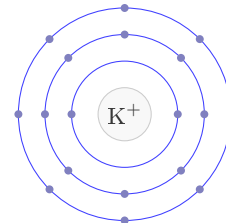
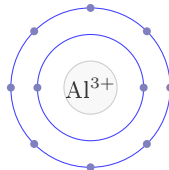
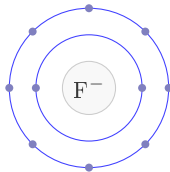
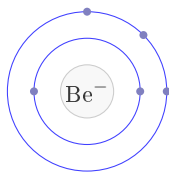
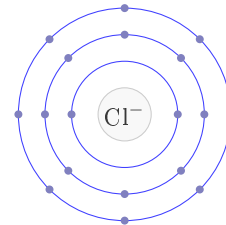
\_\_\_ de 5 puntos

Relaciona la especie química con la cantidad de **protones** y **electrones de valencia**.(A) Ión de Hierro ( $\text{Fe}^{3+}$ )(D) Ión de Nitrógeno ( $\text{N}^{3-}$ )(H) Ión de Azufre ( $\text{S}^{2+}$ )

(B) Fósforo (P)



(E) Litio (Li)

(I) Ión de Potasio ( $\text{K}^+$ )(F) Ión de Aluminio ( $\text{Al}^{3+}$ )(C) Ión de Flúor ( $\text{F}^-$ )(G) Ión de Berilio ( $\text{Be}^-$ )(J) Ión de Cloro ( $\text{Cl}^-$ )

a \_\_\_\_ 13 protones y 8 electrones de valencia.

b \_\_\_\_ 17 protones y 8 electrones de valencia.

c \_\_\_\_ 9 protones y 8 electrones de valencia.

d \_\_\_\_ 4 protones y 3 electrones de valencia.

e \_\_\_\_ 16 protones y 4 electrones de valencia.

f \_\_\_\_ 15 protones y 5 electrones de valencia.

g \_\_\_\_ 26 protones y 2 electrones de valencia.

h \_\_\_\_ 7 protones y 8 electrones de valencia.

i \_\_\_\_ 3 protones y 1 electrón de valencia.

j \_\_\_\_ 19 protones y 8 electrones de valencia.

## Ejercicio 13

\_\_\_ de 5 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?
- (A) El potencial de Ionización y el carácter metálico
  - (B) El carácter no metálico y el potencial de ionización
  - (C) La electronegatividad y la afinidad electrónica
  - (D) El carácter metálico y la electronegatividad
  - (E) Ninguna de las anteriores
- b** ¿Qué propiedades periódicas aumentan al desplazarnos en un período de izquierda a derecha en la tabla periódica?
- (A) El radio atómico y el radio iónico
  - (B) El carácter metálico y la afinidad electrónica
  - (C) La electronegatividad y el radio atómico
  - (D) Potencial de ionización y electronegatividad
  - (E) Ninguna de las anteriores
- c** En la tabla periódica, el tamaño atómico tiende a aumentar hacia la:
- (A) Derecha y hacia arriba
  - (B) Derecha y hacia abajo
  - (C) Izquierda y hacia arriba
  - (D) Izquierda y hacia abajo
- d** El tamaño de los átomos aumenta cuando:
- (A) Se incrementa el número de período
  - (B) Disminuye el número de período
  - (C) Se incrementa el número de grupo
  - (D) Disminuye el número de bloque
  - (E) 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?
- (A) Disminuye conforme nos desplazamos de izquierda a derecha a lo largo de un período
  - (B) Aumenta conforme nos desplazamos de arriba hacia abajo a lo largo de un grupo
  - (C) Aumenta conforme nos desplazamos de derecha a izquierda a lo largo de un período
  - (D) Todos son correctos

## Ejercicio 14

\_\_\_ de 5 puntos

Relaciona cada **concepto** con su definición.

- a** \_\_\_ Diagrama de esferas y barras.
- b** \_\_\_ Diagrama de esferas.
- c** \_\_\_ Fórmula condensada.
- d** \_\_\_ Fórmula estructural.
- (A) Las sustancias se representan sólo con símbolos atómicos.
  - (B) Esquema tridimensional en el que es posible identificar a los enlaces químicos.
  - (C) Las sustancias se representan con símbolos atómicos y líneas que simbolizan a los enlaces químicos.
  - (D) Esquema tridimensional en el que no es posible identificar a los enlaces químicos.



Ejercicio 15

de 15 puntos

Completa la siguiente tabla determinando para cada especie, la cantidad de protones  $\oplus$ , neutrones  $\textcircled{n}$  y electrones  $\ominus$ .

Especie	Símbolo	$\oplus$	$\textcircled{n}$	$\ominus$
Xenón				
Ión negativo de Antimonio				
Fósforo				
Ión negativo de Azúfre				
Ión positivo de Silicio				

Ejercicio 16

de 5 puntos

Escribe el grupo (familia), el período y el tipo de clasificación de los siguientes elementos. Después de realizar este ejercicio, ubica a cada elemento en la tabla

Elemento	Grupo/Familia	Período	Tipo
Paladio			
Oro			
Argón			
Samario			
Talio			

Ejercicio 17

de 5 puntos

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

- a

Los electrones de valencia se encuentran siempre en el último nivel de energía.

☐ Verdadero ☐ Falso
- b

La fórmula  $\text{H}_2\text{O}$  expresa que la molécula de agua está constituida por dos átomos de oxígeno y uno de hidrógeno.

☐ Verdadero ☐ Falso
- c

Los subíndices expresan el número de átomos de los elementos presentes en una molécula o unidad fórmula.

☐ Verdadero ☐ Falso
- d

El neutrón es una partícula subatómica que se encuentra girando alrededor del núcleo atómico.

☐ Verdadero ☐ Falso
- e

Los metales son maleables, dúctiles y buenos conductores del calor y la electricidad.

☐ Verdadero ☐ Falso
- f

La masa de un neutrón es similar a la del protón.

☐ Verdadero ☐ Falso
- g

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.

☐ Verdadero ☐ Falso
- h

El número de masa representa la suma de protones y neutrones.

☐ Verdadero ☐ Falso
- i

El número total de electrones en un átomo lo determina el grupo al que pertenece.

☐ Verdadero ☐ Falso
- j

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.

☐ Verdadero ☐ Falso

Tabla 1: Tabla Periódica de los Elementos.

[illegible]