



Practica la Unidad 2

Nombre del alumno: _____ Fecha: _____

Procesos de Desarrollo de Aprendizaje (PDA):

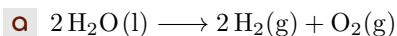
- ▢ Dede informació acerca de la estructura atómica a partir de datos experimentales sobre propiedades atómicas periódicas.
- ▢ Representa y diferencia mediante esquemas, modelos y simbología química, elementos y compuestos, así como átomos y moléculas.
- ▢ Explica y predice propiedades físicas de los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

Pregunta	Puntos	Obtenidos
1	5	
2	5	
3	5	
4	5	
5	5	
6	5	
7	5	
8	5	
9	5	

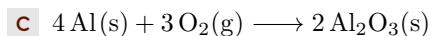
Pregunta	Puntos	Obtenidos
10	10	
11	5	
12	5	
13	5	
14	5	
15	15	
16	5	
17	5	
Total	100	

Ejemplo 1

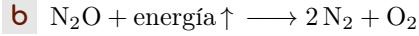
Identifica en las siguientes reacciones si es de síntesis o combinación, descomposición, desplazamiento simple o desplazamiento doble.



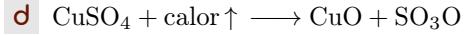
- (A) Descomposición
(B) Combinación
(C) Desplazamiento
(D) Doble desplazamiento



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



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



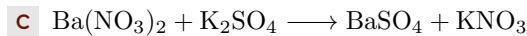
- (A) Descomposición
(B) Combinación
(C) Desplazamiento
(D) Doble desplazamiento

Ejercicio 1**_____ de 5 puntos**

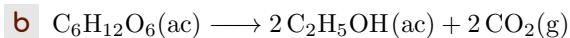
Identifica en las siguientes reacciones cuáles son de combinación, de descomposición, de desplazamiento o desplazamiento doble.



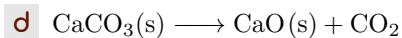
- (A) Descomposición
- (B) Combinación
- (C) Desplazamiento
- (D) Doble desplazamiento



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



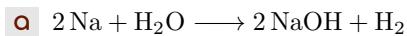
- (A) Descomposición
- (B) Combinación
- (C) Desplazamiento
- (D) Doble desplazamiento



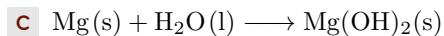
- (A) Descomposición
- (B) Combinación
- (C) Desplazamiento
- (D) Doble desplazamiento

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:



Hay 3 O en los reactivos y 1 en los productos, por lo que multiplicamos por 3 al MgO.



Hay 2 Cr en los reactivos y 1 en los productos, por lo que multiplicamos por 2 al Cr₂O₃.



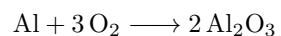
Hay 3 Mg en los productos y 1 en los reactivos, por lo que multiplicamos por 3 al Mg. Por lo tanto, la ecuación queda balanceada.

**Ejemplo 3**

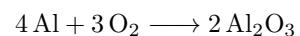
Balancea la siguiente ecuación química:



Hay 3 O en los productos y 2 en los reactivos, por lo que hay que multiplicar por 3 al O₂ y por 2 al Al₂O₃.

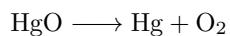


Ahora, hay 4 Al en los productos y 1 en los reactivos, por lo que hay que multiplicar por 4 al Al. Y la ecuación balanceada es:

**Ejercicio 3**

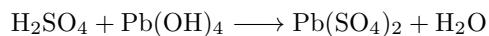
_____ de 5 puntos

Balancea la siguiente ecuación química:

**Ejercicio 4**

_____ de 5 puntos

Balancea la siguiente ecuación química:

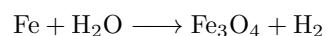


Ejercicio 5 _____ de 5 puntos

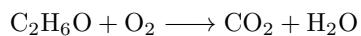
Balancea la siguiente ecuación química:

**Ejercicio 6** _____ de 5 puntos

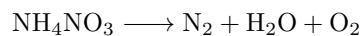
Balancea la siguiente ecuación química

**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.

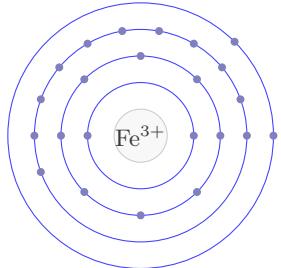
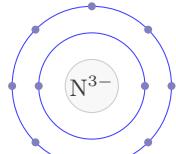
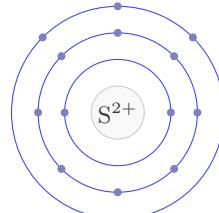
- a) Explica bajo qué condiciones el número atómico permite deducir el número de electrones presentes en un átomo.

- 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?

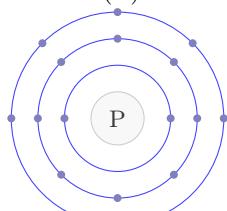
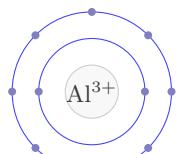
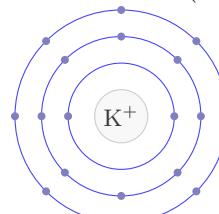
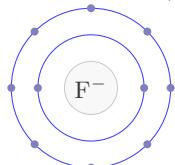
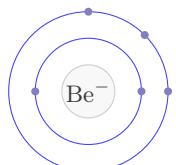
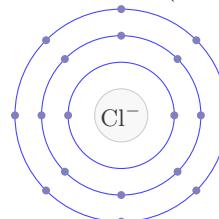
Ejercicio 11_____ de 5 puntos

Relaciona cada elemento con las características que le corresponden.

- | | | |
|----------|---------|--|
| a) _____ | Titanio | (A) Elemento metaloide del grupo III, subgrupo A de la tabla periódica. |
| b) _____ | Oro | (B) Elemento metálico con $Z = 31$. |
| c) _____ | Helio | (C) Elemento metaloide, ubicado en el tercer período de la tabla periódica. |
| d) _____ | Boro | (D) Elemento conocido como gas noble y se encuentra en el período 1 de la tabla periódica. |
| e) _____ | Radón | (E) Elemento con 22 protones y 22 electrones. |
| f) _____ | Yodo | (F) Elemento de la familia de los Halógenos con 74 neutrones. |
| g) _____ | Bismuto | (G) Elemento de la familia de metales alcalino-terreos con 138 neutrones. |
| h) _____ | Radio | (H) Elemento con $Z = 83$. |
| i) _____ | Galio | (I) Gas inerte (gas noble) que se encuentra en el período 6 de la tabla periódica. |
| j) _____ | Silicio | (J) 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 (Fe^{3+})(D) Ión de Nitrógeno (N^{3-})(H) Ión de Azufre (S^{2+})

(B) Fósforo (P)

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

a _____ 13 protones y 8 electrones de valencia.

f _____ 15 protones y 5 electrones de valencia.

b _____ 17 protones y 8 electrones de valencia.

g _____ 26 protones y 2 electrones de valencia.

c _____ 9 protones y 8 electrones de valencia.

h _____ 7 protones y 8 electrones de valencia.

d _____ 4 protones y 3 electrones de valencia.

i _____ 3 protones y 1 electrón de valencia.

e _____ 16 protones y 4 electrones 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 eléctrica
- (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 eléctrica
- (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 H_2O 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, $4C_2H_7NO_3S$, 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.

1	H	1 IA											2	4.0025	
		Hidrógeno											He	Helio	
3	Li	2 II A											Ne	Neon	
		6.941											Ar	Argón	
2	Be	3 IA											F	Fluor	
		9.0122											O	Oxígeno	
11	Na	12 IIIA											S	Azufre	
		22.990											Cl	Cloro	
3	Mg	4 IIIB	5 VIB	6 VIIB	7 VIIIB	8 VIIIIB	9 VIIIB	10 VIIIB	11 IIB	12 IIB	Aluminio	Silicio	P	Fósforo	
		Magnesio	3 IIIIB	21 44.956	22 47.867	23 50.942	24 51.996	25 54.038	26 55.845	27 58.933	Cobre	Zinc	Ni	30 65.39	
19	K	Ca	Sc	Ti	Cr	Mn	Fe	Co	Cu	Zn	Ga	Ge	As	31 69.723	
		Potasio	Calcio	Escandio	Titanio	Cromo	Hierro	Cobalto	Níquel	Zinc	Galo	Germanio	Arsénico	32 72.64	
37	Rb	Sr	Y	Zr	Nb	Mo	Tc	Ru	Pd	Ag	Cd	In	Se	33 74.922	
		Rubidio	Stroncio	Itrio	Circonio	Níobio	Molibdeno	Tecnecio	Ruthenio	Rodio	Paladio	Plata	Antimonio	34 78.96	
5	Cs	Ba	*	Hf	Ta	W	Re	Ir	Pt	Au	Hg	Tl	Te	35 79.904	
		Cesio	Bario	Lantánido	Hafnio	Tantalo	Tungsteno	Osmio	Iridio	Platino	Oro	Mercurio	Estáño	36 83.8	
87	Fr	Ra	*	Rf	Db	Sg	Bh	Hs	Mt	Ds	Rg	Cn	Bi	37 102.904	
		Francio	Radio	Actinido	Dubnio	Seaborgio	Bohrio	Hassio	Meitnerio	Darmstadtio	Roentgenio	Copernicio	Polonio	38 103.904	
55	La	Ce	Pr	Nd	Pm	Sm	Eu	Tb	Dy	Ho	Er	Tm	Yb	39 104.904	
		Alcalinos	Alcalino-terreos	Lantánido	Cerio	Prasodymio	Neodimio	Gadolino	Terbio	Disprosio	Holmio	Erbio	Tulio	40 105.904	
89	Th	Pa	U	Np	Pu	Am	Cm	Bk	Cf	Es	Md	No	Lu	41 106.904	
		Metal	Metaloide	Actinio	Torio	Protactinio	Uranio	Plutonio	Curio	Berkelio	Einsteini	Mendeleivo	Nobelio	42 107.904	
7	Gases Nobles											Og	Radón	Xe	Xenón
												Oganesson			