



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

Escuela Industrial y Prepa Técnica Pablo Livas



Portafolio para 4ra y 6ta oportunidad

Química II

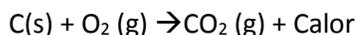
Nombre: _____ Matrícula: _____ Folio: _____

ETAPA I

ECUACIONES QUÍMICAS

1. *¿Qué diferencia existe entre una reacción química y una ecuación química?*
2. *En las siguientes ecuaciones químicas señala cuales son los reactivos, cuáles son los productos, escribe el significado de los símbolos y determina que evidencia se presenta.*

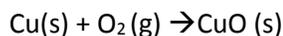
La reacción entre carbón y oxígeno de aire, llamada combustión de carbón, libera gran cantidad de calor.



De la reacción entre sodio metálico y agua fría se desprende hidrógeno gaseoso.

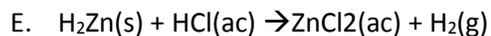
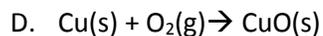
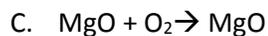


El cobre metálico (rojizo) al oxidarse forma un sólido de color verde (óxido cúprico).



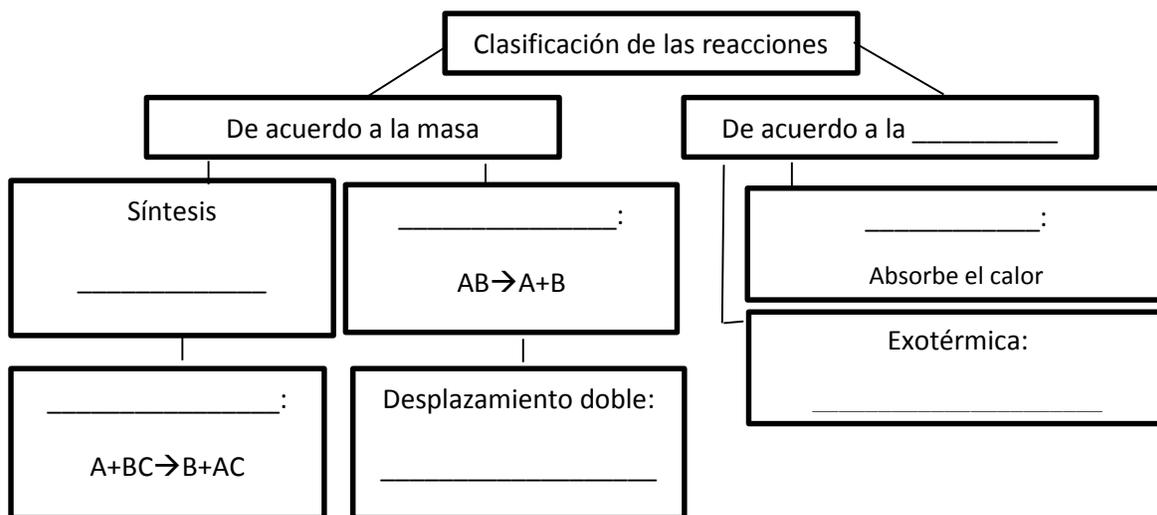
BALANCEO DE ECUACIONES QUÍMICAS

3. *Balanza por tanteo las siguientes ecuaciones químicas. Escribe todo el proceso que se lleva a cabo.*
 - A. $\text{HgO} \rightarrow \text{Hg} + \text{O}_2$
 - B. $\text{Na (s)} + \text{H}_2\text{O(l)} \rightarrow \text{NaOH(ac)} + \text{H}_2\text{(g)}$

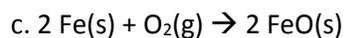
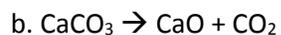
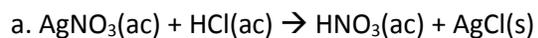


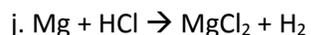
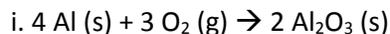
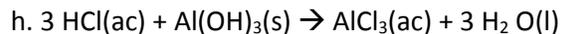
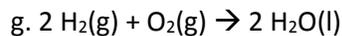
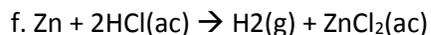
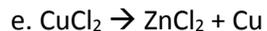
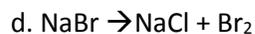
TIPOS DE REACCIONES QUÍMICAS

4. *Completa el siguiente el mapa conceptual que contemple la clasificación de las reacciones químicas de acuerdo a la masa y a la energía.*



5. *De acuerdo a la clasificación por masa de las reacciones químicas, identifica el tipo al que pertenecen las reacciones planteadas a continuación*

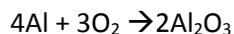




ESTEQUIOMETRÍA

A. CÁLCULOS DE MOL A MOL A PARTIR DE ECUACIONES QUÍMICAS.

6. Para la siguiente ecuación balanceada, con los cálculos necesarios:



Calcula:

a) ¿Cuántas mol de aluminio (Al) son necesarios para producir 5.27 mol de Al_2O_3 ?

b) ¿Cuántos moles de oxígeno (O_2) reaccionan con 3.97 moles de Al?

B. CÁLCULOS CANTIDAD DE SUSTANCIA-MASA (MOL-GRAMO).

Resuelve los siguientes problemas.

7. La siguiente ecuación describe el proceso en la metalurgia del cobre utilizando la calcopirita CuFeS_2 , como la fuente mineral del cobre.



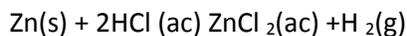
a) Cuántos moles de FeO se producen partiendo de 300 g de CuFeS_2 ?

b) Si se producen 2.55 mol de FeO, ¿cuántos gramos de SO₂ se obtienen?

c) Cuántos moles de CuFeS₂ se requieren para producir 1500 g de FeO?

C. CÁLCULOS MASA-MASA.

8. Con la siguiente ecuación determina la respuesta de los siguientes problemas



a. ¿Cuántos gramos de cloruro de zinc (ZnCl₂) se pueden preparar a partir de 35.0 g de zinc (Zn)?

b. Basándote en la ecuación anterior, determina, cuántos gramos de HCl se pueden preparar a partir de 48 g de H₂?

ETAPA II

UNIDADES DE CONCENTRACIÓN

A. % MASA (% MASA-MASA; %PESO-PESO)

9. Calcula el porcentaje en masa de una solución de cloruro de sodio, si se disuelven 19.0 g de esta sal en suficiente cantidad de agua hasta completar 175 g de solución.

10. Calcula el porcentaje en masa de una solución de sulfato de sodio (Na₂SO₄), si se disuelven 16.0 g de esta sal en 80 g de agua.

11. Calcula el porcentaje en masa de cada una de las siguientes disoluciones:

a) 6.30 g de cloruro de potasio que se disuelven en 75 g de agua.

b) 25 g de carbonato de potasio que se disuelven en 75.0 g de agua.

c) 0.155 g de fenol (C₆H₆O) que se disuelven en 15.0 g de glicerol.

B. % MASA-VOLUMEN (% PESO-VOLUMEN, % MASA-VOLUMEN)

12. *Calcula el porcentaje de masa/volumen de una solución preparada disolviendo:*

a) 30.0 g de etanol en agua y aforando a 100 mL con agua destilada.

b) 28.0 g de cloruro de sodio en agua hasta completar 125 mL de solución

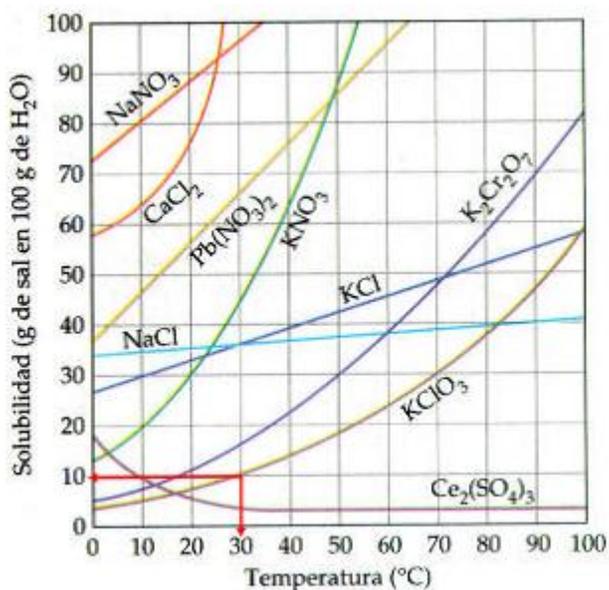
C. VOLUMEN-VOLUMEN (%V/V)

13. *Si la etiqueta de una botella de vino muestra un contenido de 16.6% de alcohol ¿qué representa esta información?*

14. *¿Cuál es la concentración en % v/v, de una solución que se prepara disolviendo 15 mL de HCl disueltos en agua para completar un volumen de 80 mL.*

SOLUBILIDAD

15. *De la siguiente gráfica de solubilidad contesta si es soluble o insoluble:*



50g de NaCl a 25 g de H₂O a 20°C

25g de KNO₃ a 100 g de H₂O 40° C

29g de CaCl₂ a 60 g de H₂O a 10°C

16. Ordena de forma creciente de solubilidad a 20° lo siguiente



ETAPA III

ÁCIDOS Y BASES. OPUESTOS QUE SE NEUTRALIZAN

17. Calcula el pH de las siguientes sustancias y anota el cálculo correspondiente:

- a) Café negro H⁺ = 5.0×10^{-5} M
 b) Agua de cal H⁺ = 3.4×10^{-11} M
 c) Jugo de naranja H⁺ = 3.7×10^{-4} M
 d) Vinagre H⁺ = 2.8×10^{-3} M

18. En la siguiente tabla coloca las propiedades de los ácidos y bases

Ácidos	Bases

19. Completa la siguiente tabla de pH y pOH

pH	pOH	OH ⁻	H ⁺	Tipo de solución
	3.3			
9.4				
		5.2×10^{-5}		
			2.98×10^{-10}	

NOMENCLATURA DE HIDROCARBUROS

20. *Escribe la estructura correcta de cada derivado.*

a. 3-metil-2-penteno

b. 2,2-dimetil propano

c. 3,3-dimetilo-1-butino

d. 1- butino

e. Metilbenceno

f. 3 -metil, 1-buteno

g. 3-etilheptano

h. Etil benceno

i. Tolueno

j. 3-metil-3-henteno