

ACTIVIDADES DE REPASO TEMA 4

1.- Calcula la masa molecular relativa de las siguientes sustancias: a) H_2SO_4 ; b) HNO_3 ; c) CH_4 ; d) CO_2 ; e) Oxígeno gaseoso; f) $\text{Ca}(\text{OH})_2$ g) NaOH ; h) NaCl ; Datos: $A_r(\text{u})$: H=1; S=32; O=16; N=14; C=12; Ca=40; Na=23; Cl=35,5.

2.- Calcula la composición centesimal de los compuestos de la actividad anterior.

3.- Calcula el número de moles al que equivalen las siguientes masas: a) 59,5 g de NH_3 ; b) 80 g de CH_4 ; c) 157,5 g de HNO_3 ; d) 160 g de oxígeno molecular. Datos: $A_r(\text{u})$: H=1; O=16; N=14; C=12 .

4.- Calcula la masa de los siguientes moles de sustancias: a) 5 moles de butano (C_4H_{10}); b) 1,75 moles de $\text{Ca}(\text{OH})_2$; c) 2,5 moles de CO_2 ; d) 6 moles de nitrógeno molecular. Datos: $A_r(\text{u})$: H=1; O=16; N=14; C=12; Ca=40.

5.- Calcula el número de moléculas que hay en: a) 2 moles de NaOH ; b) 3 moles de HCl ; d) 220 g de propano (C_3H_8); e) 381 g de I_2 . Datos: $A_r(\text{u})$: H=1; O=16; C=12; Na=23; Cl=35,5; I=127.

6.- Calcula el volumen que ocupa: a) 5 moles de N_2 ; b) 150 g de etano (C_2H_6); c) 219 g de HCl . Datos: $A_r(\text{u})$: H=1; C=12; Cl=35,5.

7.- Calcula los moles de Cl_2 que hay en un recipiente de 20 mL en c.n.

8.- Ponemos 20 g de sal en medio litro de agua. a) ¿Cuál es la concentración en g/L de la disolución resultante?; b) ¿Cuántos gramos de sal habrá en 200 mL de disolución?; c) ¿Cuántos gramos de sal habrá en 50 mL de disolución?

9.- Ponemos 10 g de azúcar en 200 mL de agua; a) ¿Cuál es la concentración en g/L de la disolución resultante?; b) ¿Cuántos gramos de azúcar habrá en 50 mL de disolución?; c) ¿Cuántos gramos de azúcar habrá en una cucharada de 5 mL de disolución?

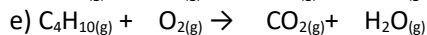
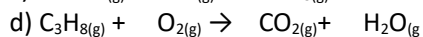
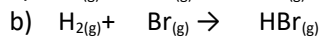
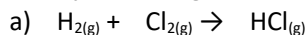
10.- ¿Qué cantidad de CuSO_4 debo añadir a un matraz de 200 mL para que la disolución resultante sea de 10 g/L?

11.- Preparamos una disolución que contiene 2 g de NaCl y 3 g de KCl en 100 mL de agua. Halla el porcentaje en masa de cada soluto en la disolución.

12.- Se prepara una disolución poniendo 146 g de HCl en 200 mL de agua. Calcula: a) La molaridad de la disolución; b) Los moles de soluto que hay en 50 mL de disolución; c) ¿Cuántos moles habrá en 10 mL de esa disolución?

13.- Se quieren preparar 300 mL de una disolución 10 M de NaCl , ¿Qué cantidad de cloruro de sodio debo pesar? Dato: $A_r(\text{u})$: Na=23; Cl=35,5

14.- Ajusta las siguientes reacciones químicas:



15.- Completa la siguientes tablas aplicando la ley de Lavoisier:

a)

Masa inicial		Masa final
Carbono	Oxígeno	Dióxido de Carbono
12	32	
6		22
3		
	20	

b)

Masa inicial		Masa final
Azufre	Oxígeno	Trióxido de azufre
32	48	
16		
8		
112		
	120	

c) Completa la siguiente tabla: Según la reacción: Clorato de potasio → Cloruro de potasio + oxígeno

Masa inicial (reactivos)(g)	Masa final (productos) (g)	
Clorato de potasio	Cloruro de potasio	Oxígeno
240	140	
100	60.8	
	100	
70		

16.- Aplica la ley de conservación de la masa para averiguar los siguientes interrogantes:

- a) $FeS + HCl \rightarrow FeCl_2 + H_2S$
 43,9g 36,5g ?g 17g
- b) $Ag_2O \rightarrow Ag + O_2$
 231,8g 215,8g ?g
- c) $H_2SO_4 + Zn \rightarrow ZnSO_4 + H_2$
 ?g 32,7g 80,7g 1g

17.- Indica de qué tipo son las siguientes reacciones:

- a) $NaCl_{(s)} + AgNO_{3(s)} \rightarrow AgCl_{(s)} + NaNO_{3(s)}$
- b) $S_{(s)} + O_{2(g)} \rightarrow SO_{2(g)}$
- c) $Cu_{(s)} + H_2SO_{4(aq)} \rightarrow CuSO_{4(s)} + H_{2(g)}$
- d) $KClO_{3(s)} \rightarrow KCl_{(s)} + O_{2(g)}$

18.- Relaciona cada reacción con el tipo al que pertenece:

- a) $Fe + O_2 \rightarrow Fe_2O_3$ 1) Combustión
- b) $CH_4 + O_2 \rightarrow CO_2 + H_2O$ 2) Oxidación
- c) $HCl + NaOH \rightarrow NaCl + H_2O$ 3) Neutralización
- 4) Reacción exotérmica

19.- Lee las siguientes características y escribe al lado si es de ácido o de base:

- Colorea de rojo el papel indicador: _____
- Colorea de azul el papel indicador: _____
- Reacciona con los metales produciendo hidrógeno: _____
- No reacciona con el mármol: _____
- Tiene pH menor de 7 _____.
- Tiene pH mayor de 7 _____.

20.- Relaciona las siguientes sustancias con su tipo:

- Vinagre
 - Lejía
 - Agua fuerte
 - Limón
 - Coca-cola
 - Agua
- Ácido
 - Base
 - Neutro