

Nombre:		
Curso:		Examen Final
Fecha:		Cada ejercicio vale un punto

1.- Si en una probeta de 50 mL de capacidad se dispone de 35 mL de agua destilada, y luego al agregar un cono de acero de 108 gramos de masa, se observó que el nivel de agua asciende hasta completar la capacidad de la probeta, determinar la densidad del acero en unidades S.I.

Sol: $7,2 \text{ g/cm}^3 = 7.200 \text{ Kg/m}^3$

2.- Supón que estás haciendo submarinismo y expulsas una burbuja de aire de $0,4 \text{ cm}^3$ a $37 \text{ }^\circ\text{C}$ y $2,5 \text{ atm}$. Supón además que la burbuja no pierde masa, ¿Qué volumen tendrá al llegar a la superficie, si allí la temperatura del agua es 22°C y la presión 763 mm Hg ?

Sol: $0,95 \text{ ml}$.

3.- Se mezclan $5,00 \text{ g}$ de ácido Clorhídrico, **HCl**, con $35,00 \text{ g}$ de agua, formándose una disolución cuya densidad a $20 \text{ }^\circ\text{C}$ es de $1,060 \text{ g/cm}^3$. Calcula su concentración en tanto por ciento en masa y en gramos por litro.

Sol: a) $12,5 \%$; b) $132,5 \text{ g/l}$

4.- Calcula la molaridad de una disolución de cloruro de calcio al 18% en masa, sabiendo que su densidad es de $1,6 \text{ g/ml}$.

Datos: $A(\text{Cl})=35,4$; $A(\text{Ca})=40$

Sol: $2,6 \text{ mol/l}$

5.- Responde razonadamente a las siguientes cuestiones:

a) ¿Qué diferencia hay entre cambio físico y cambio químico?

La más importante es que en un cambio físico no cambian las sustancias mientras que en un cambio químico, de unas sustancias se obtiene otras.

b) ¿En qué consistía el experimento de Rutherford?

Consistía en bombardear con partículas alfa una fina lámina de oro, y para observar el lugar de choque de las partículas colocaron, detrás y a los lados de la lámina metálica, una pantalla fosforescente. Rutherford constató que la mayoría de las partículas no se desviaban. Lo que le llevó a deducir que los átomos eran casi todo vacío.

c) ¿Por qué es necesario ajustar las ecuaciones químicas?

Es necesario porque la Ley de Lavoisier dice que en una reacción química la masa permanece constante, y para ello debemos tener los mismos átomos en los productos y en los reactivos.

Instrucciones: Utilizar las fórmulas con las letras y sustituir al final, poniendo todas las unidades.

Nombre:		
Curso:		Examen Final
Fecha:		Cada ejercicio vale un punto

6.- Completa la siguiente tabla:

(1 punto - 0,25 por error)

Especie Química	Z	A	N	Protones	Electrones	Neutrones
$^{197}_{79}\text{Au}$	79	197	118	79	79	118
$^{122}_{51}\text{Sb}^{-3}$	51	122	71	51	54	71
$^{128}_{52}\text{Te}^{+6}$	52	128	76	52	46	76

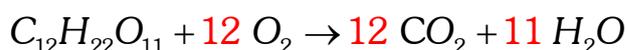
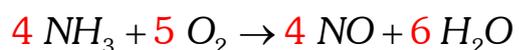
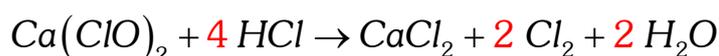
7.- Nombra los compuestos:

- 🍏 Na_2O **Óxido de Sodio**
- 🍏 $\text{Ni}(\text{OH})_3$ **Trihidróxido de níquel**
- 🍏 CCl_4 **Tetracloruro de Carbono**
- 🍏 Sb_2O_5 **Óxido de Antimonio (V)**
- 🍏 CaH_2 **Hidruro de Cálculo**
- 🍏 HNO_3 **Ácido Nítrico**
- 🍏 HBrO_4 **Ácido Perbrómico**

8.- Formula los compuestos:

- 🍏 Monocloruro de sodio **NaCl**
- 🍏 Metano **CH₄**
- 🍏 Óxido de azufre (IV) **SO₂**
- 🍏 Bromuro de Níquel (III) **NiBr₃**
- 🍏 Trióxido de dihierro **Fe₂O₃**
- 🍏 Hidróxido de hierro (III) **Fe(OH)₃**
- 🍏 Ácido Carbónico **H₂CO₃**

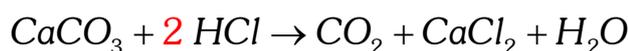
9.- Ajusta las siguientes ecuaciones químicas:



10.- En la reacción del carbonato cálcico con ácido clorhídrico se producen dióxido de carbono, dicloruro de calcio y agua.

a) Escribe la reacción química.

b) Ajusta la ecuación química.



Instrucciones: Utilizar las fórmulas con las letras y sustituir al final, poniendo todas las unidades.