

Prueba libre para la obtención del Título de Bachiller 2022

QUÍMICA

Apellidos _____ Nombre _____

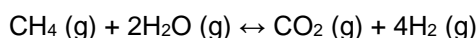
DNI _____ Fecha _____

1. **(2 puntos)** Dados los elementos A y B, con números atómicos A ($Z = 20$) y B ($Z = 17$), responda a las siguientes preguntas:
 - a) Escriba la configuración electrónica de A y de B. **(1 puntos)**
 - b) Sitúelos en la tabla periódica (grupo y periodo). **(0.5 puntos)**
 - c) Explique razonadamente que tipo de enlace se formará cuando se combinan A y B justificando cuál sería su fórmula. **(0,5 puntos)**

2. **(2 puntos)** La constante de disociación de el ácido hipocloroso HClO es 3×10^{-8} , Calcule el pH de la disolución formada al disolver 2,5 gramos de dicho ácido en agua hasta tener 500 mililitros de disolución.

Datos. masas atómicas: Cl = 35,5; H = 1; O = 16.

3. **(2 puntos)** En un matraz de 5 litros en el que previamente se ha hecho el vacío se introducen 0,1 moles de cada uno de los siguientes gases CH_4 , H_2O , CO_2 e H_2 , todos ellos en estado gas, se eleva la temperatura a 1000 K y se establece el siguiente equilibrio;



- a) Sabiendo que la constante del equilibrio a dicha temperatura es $K_c = 7,4 \times 10^{-3}$, justifique si el sistema se encuentra en equilibrio. **(1 puntos)**
 - b) Una vez establecido el equilibrio. Justifique el efecto que tendrá en ese equilibrio un aumento de la presión manteniendo el resto de las variables constantes. **(1 puntos)**
4. **(2,5 puntos)** Dada la siguiente reacción química sin ajustar:

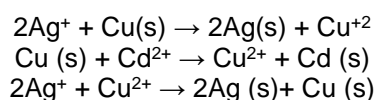


En un determinado experimento hago reaccionar una muestra de carbonato de calcio (en exceso) con 200 mL de ácido clorhídrico 1,5 M, conteste:

- a) El número de moles y de gramos de ácido que habrá en esos 200 mililitros. **(1 puntos)**
- b) El volumen de dióxido de carbono gas que se obtiene al recogerlo a una presión de 750 mm de Hg y 27 °C. **(1,5 puntos)**

Datos. $R = 0,082 \text{ atmLK}^{-1}\text{mol}^{-1}$; 1 atmósfera = 760 mm de Hg; masas atómicas: Cl = 35,5; H = 1.

5. **(1,5 puntos)** Indique razonadamente si las siguientes reacciones son espontáneas.



Datos ; Potenciales normales: $\text{Ag}^+/\text{Ag} = +0,80 \text{ V}$; $\text{Cu}^{2+}/\text{Cu} = +0,34 \text{ v}$; $\text{Cd}^{2+}/\text{Cd} = -0,4 \text{ v}$