

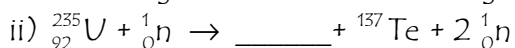


Nombre:	1	2	3	4	5	6	Escrito	Práctico	Calif. Final
Fallo:									

Ejercicio 1:

a) Escriba las ecuaciones nucleares igualadas correspondientes a:

i) El Nitrógeno -13 sufre la desintegración de un positrón



iii) Emisión α del radón-222

Defina el proceso correspondiente a la ecuación ii).

b) En la medicina para el diagnóstico de la anemia se utiliza el **isótopo** 59 de Hierro. Si la muestra que se le suministra al paciente al cabo de 90 días se desintegró al 34% de la muestra inicial. Determinar el tiempo de vida media del hierro-59. Defina el término indicado.

c) ¿Porqué el Bromo-58 es un emisor β^- ? Plantear la ecuación correspondiente. Indique tres características de esta emisión.

Ejercicio 2:

Dentro de una campana de 2000 mL se quema parcialmente una vela. Se analiza la mezcla que queda en la campana y se encontró que contenía: 0,22 g de dióxido de carbono, $8,43 \times 10^{20}$ moléculas de oxígeno y $2,1 \times 10^{-2}$ moles de nitrógeno, todos en estado gaseoso. Si la temperatura de la mezcla es de 27°C. Calcular:



- La presión parcial del dióxido de carbono y la fracción molar del oxígeno.
- La presión total de la mezcla.
- La densidad del dióxido de carbono.

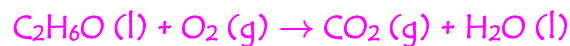
Ejercicio 3:

Dada la reacción: $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7 + \text{KI} + \text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow \text{K}_2\text{SO}_4 + \text{I}_2 + \text{Cr}_2(\text{SO}_4)_3 + \text{H}_2\text{O}$

- Igualar la reacción utilizando el método del ión electrón.
- Identificar agente oxidante y agente reductor, justifique.

Ejercicio 4:

El etanol (C_2H_6O) conocido como alcohol etílico, es un alcohol que se presenta en condiciones normales de presión y temperatura como un líquido incoloro e inflamable. La combustión completa del etanol está representada mediante la ecuación (SIN IGUALAR):



- Si se ponen a reaccionar 100g de etanol 25% impuro con 66,0 L de oxígeno a 25°C y 992,74 hPa. ¿Existe o no reactivo limitante? Justificar.
- ¿Qué volumen y que masa de CO_2 se formará a 25°C y 0,98 atm?
- Si a 25°C y 0,98 atm se recogen 38,0 L de CO_2 , ¿cuál fue el porcentaje de rendimiento en CO_2 ?

Ejercicio 5:

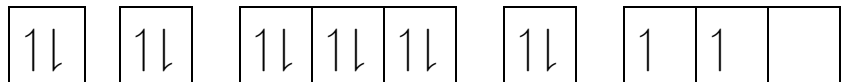
El amoníaco es una sustancia química utilizada comúnmente en los productos de limpieza comerciales y para el hogar. El amoníaco acuoso concentrado comercial tiene 28% en masa de NH_3 y una densidad de $0,90 \frac{g}{mL}$.



- Calcule la molaridad y la normalidad de la solución.
- Si a esta solución se le agrega solvente, la concentración, ¿aumenta o disminuye o se mantiene? Justifique explicando el proceso correspondiente.
- Si se preparan 200 mL de una solución de amoníaco utilizando 5,0 mL de la solución concentrada. Calcular la molaridad de esta nueva solución.

Ejercicio 6:

El siguiente es el diagrama orbital para un elemento X:



- Escribir la configuración electrónica correspondiente y la configuración de números cuánticos para el electrón diferenciante.
- Indique justificando la ubicación de este elemento en la tabla periódica.
- La distribución electrónica de un elemento Y es $[Ar]4s^2$, ¿cuál de los elementos X o Y tendrá **menor** radio atómico? Explicar