



LICEO LA PAZ N° 2 NOCTURNO

EXAMEN DE QUÍMICA

3 de Julio de 2024

5° Biológico y Científico

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

Alumnos reglamentados deberán trabajar con los 6 ejercicios propuestos
Alumnos eximidos deberán trabajar con los ejercicios 4, 5 y 6.

1- a) Completa o escribe las siguientes reacciones nucleares:



b) Se sabe que el ${}_{20}^{43}\text{Ca}$ es un isótopo estable del calcio, ¿qué tipo de emisión y en qué zona de la gráfica de estabilidad se ubicará el ${}_{20}^{45}\text{Ca}$? Escribe la ecuación radiactiva correspondiente.

2- El fósforo-32, radioisótopo que se emplea en el tratamiento de la leucemia, tiene una vida media de 14 días. Si una muestra contiene 8,0 g de fósforo-32:

- Calcula la constante de desintegración radiactiva.
- ¿En cuánto tiempo quedará 1,0 g de este radioisótopo?



3- La siguiente es la configuración electrónica para un átomo en estado fundamental:



- Identifica a este átomo indicando número atómico, símbolo, nombre. Indica justificando grupo, período y bloque de la tabla periódica.
- Escribe la configuración de números cuánticos para el electrón diferenciante.
- ¿Cuál será el ion más probable? Explica.

4- El metano es un gas de efecto invernadero que contribuye al calentamiento del planeta. El eteno es un gas muy importante en la industria química. Ambos son los principales componentes del gas natural. Una mezcla gaseosa que está formada por 4,00 g de gas metano (CH_4) y 5,60 g de gas eteno (C_2H_4) ocupan un volumen de 21,75 L y la presión total es de 380 Torr.

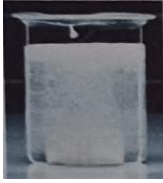


- Calcula la temperatura a la que se encuentra la mezcla.
- Calcula la presión parcial que ejerce cada uno de los gases.

5- En el laboratorio se quiere preparar una solución de cloruro de amonio (NH_4Cl) 18 % $\frac{\text{m}}{\text{m}}$ y cuya densidad es de 1,05 $\frac{\text{g}}{\text{mL}}$

- Calcula la concentración de esta solución en gramos por litro y la molaridad.
- Si se toman 3,0 mL de la solución anterior y se la coloca en un matraz aforado, se completa con agua y se determina que la concentración de esta nueva solución es de 0,255 $\frac{\text{mol}}{\text{L}}$.
Calcula el volumen de esta nueva solución.

6- Considerando la reacción entre carbonato de calcio y ácido clorhídrico:



Si se coloca a reaccionar 100 g de CaCO_3 de 80% de pureza con 150 mL de HCl de concentración $1,0 \frac{\text{mol}}{\text{L}}$:

- Determina el reactivo limitante y la cantidad en moles de reactivo en exceso.
- ¿Qué masa de CaCl_2 se obtendría si el rendimiento de la reacción es del 90%?