

BLOQUE 4

La reacción $\text{N}_2\text{O}_4(\text{g}) \rightleftharpoons 2\text{NO}_2(\text{g})$ es endotérmica, con $\Delta H^\circ = 56,9 \text{ kJ}$. Cuando se introducen 0,50 moles de N_2O_4 en un contenedor vacío y cerrado de 5 litros de capacidad a 100°C , al alcanzarse el equilibrio quedan 0,20 moles de N_2O_4 sin reaccionar.

- (a) Calcular el valor de la constante de equilibrio, K_c , a 100°C para la reacción anterior. (1,25 puntos)
- (b) Una vez alcanzado el equilibrio, justificar si alguna de las siguientes acciones servirá para disminuir la cantidad de NO_2 en el contenedor:
- 1) aumentar el volumen del contenedor (0,5 puntos)
 - 2) aumentar la temperatura en el interior del contenedor (0,5 puntos)
 - 3) añadir un catalizador adecuado al sistema (0,25 puntos)

BLOQUE 5

Una de las pilas más conocidas en un laboratorio de prácticas es la pila Daniell.

- (a) Dibujar un esquema rotulado de la misma, señalando el sentido de circulación de los electrones. (1 punto)
- (b) Indicar las reacciones que ocurren en cada electrodo, y el potencial de dicha pila. (1 punto)
- Potenciales estándar, $E^\circ(\text{V})$: $\text{Cu}^{2+}/\text{Cu} = +0,34$; $\text{Zn}^{2+}/\text{Zn} = -0,76$.
- (c) Hacer una breve descripción de los materiales que se necesitan para el montaje de dicha pila en el laboratorio. (0,5 puntos)

BLOQUE 6

- (a) Formular y nombrar un compuesto en cada uno de los siguientes casos de isomería:
- 1) Un isómero del butano (0,5 puntos)
 - 2) Uno de los isómeros geométricos del 2-buteno (0,5 puntos)
 - 3) Un isómero de posición del 2-propanol (0,25 puntos)
- (b) Escribir y nombrar el producto que resulta de la adición de Cl_2 a $\text{CH}_2=\text{CHCH}_3$ (0,5 puntos)
- (c) Razonar cuál de las siguientes moléculas tiene la mayor distancia de enlace carbono-carbono: (0,75 puntos)
- 1) C_2H_6
 - 2) C_2H_4
 - 3) C_2H_2