

Nombre:

Fecha:

Apellidos:

Curso:

**1. Para una reacción exotérmica e indica si las siguientes afirmaciones son verdaderas o falsas:**

- a) La energía de activación de la reacción directa es mayor que la de la reacción inversa.
- b) La energía de la reacción es igual a la diferencia de energía entre las energías de activación de la reacción inversa y directa.

**2. Justifica en cada caso si la velocidad de reacción depende de la diferencia de energía entre:**

- a) Reactivos y productos, en cualquier estado de agregación.
- b) Reactivos y productos en su estado estándar.
- c) Reactivos y estado de transición.
- d) Productos y estado de transición.

**3. Para la siguiente reacción  $A(g) \rightleftharpoons B(g) + C(g)$  a una cierta temperatura el valor de su constante de velocidad es  $K = 1,5 \cdot 10^{-3} \text{ L mol}^{-1} \text{ s}^{-1}$ . Determina:**

- a) El orden total de la reacción.
- b) Su ecuación de velocidad.
- c) La velocidad de la reacción cuando la concentración de A sea = 0,242M.

**4. En la reacción  $N_2 + 3 H_2 \rightleftharpoons 2 NH_3$ , esta reaccionando  $N_2$  a una velocidad de 0,3M/min.**

- a) ¿Cuál es la velocidad a la que está desapareciendo el  $H_2$ ?
- b) ¿Cuál es la velocidad a la que se esta formando el  $NH_3$  ?
- c) ¿Se podría a partir de los datos anteriores determinar la ecuación cinética de esta reacción?

5. Se ha medido la velocidad en la reacción  $A + 2 B \rightarrow C$  a  $25^{\circ}\text{C}$ , para lo que se han diseñado cuatro experimentos, obteniéndose los resultados de la siguiente tabla:

Experimento	$(A_0) \text{ mol L}^{-1}$	$(B_0) \text{ mol L}^{-1}$	$V_0 (\text{mol L}^{-1}\text{s}^{-1})$
1	0,1	0,1	$5,5 \times 10^{-6}$
2	0,2	0,1	$2,2 \times 10^{-5}$
3	0,1	0,3	$1,65 \times 10^{-5}$
4	0,1	0,6	$3,3 \times 10^{-5}$

**Determina:**

- La ecuación cinética para la reacción
- Su constante de velocidad

6. Para una reacción hipotética  $A + B \rightarrow C$  en unas condiciones determinadas la energía de activación de la reacción directa es 31 KJ mientras que la energía de activación de la reacción inversa es 42 KJ.

- La reacción directa ¿es exotérmica ó endotérmica? Razona la respuesta.
- Explica como influirá en la velocidad de reacción la adición de un catalizador.

7.- La ecuación de velocidad para el siguiente proceso

$2\text{NO} (\text{g}) + 2 \text{H}_2 (\text{g}) \rightarrow \text{N}_2 (\text{g}) + \text{H}_2\text{O} (\text{g})$  es  $v = K (\text{NO})^2 (\text{H}_2)$  Determina:

- El orden de la reacción.
- Las unidades en que se mide la constante de velocidad.

8. Razona si las siguientes afirmaciones son verdaderas o falsas:

- La temperatura no influye en la velocidad de la reacción.

- b) La adición de un catalizador altera la cantidad de producto obtenido.
- c) La adición de un catalizador varía la entalpía de la reacción.

9. La reacción  $A + B \rightarrow C$  es exotérmica y su ecuación de velocidad es  $v = kA^2B$

- a) ¿Cuál es el orden global de la reacción? ¿Qué unidades tiene la velocidad de reacción?
- b) ¿Qué le ocurre a la velocidad de la reacción si se duplica la concentración de ambos reactivos?
- c) Si aumenta la temperatura ¿qué le ocurre a la velocidad de reacción?
- d) Si la reacción transcurre en presencia de un catalizador ¿qué le ocurre a la velocidad de reacción?