

1 (Castilla-León 2003).- Cuando se adiciona un catalizador a un sistema reaccionante, contesta razonadamente si son ciertas o falsas las siguientes propuestas, corrigiendo las falsas:

- La variación de entalpía de la reacción se hace más negativa, es decir, la reacción se hace más exotérmica y por lo tanto es más rápida.
- La variación de la energía libre de Gibbs se hace más negativa y en consecuencia aumenta la velocidad.
- Hace disminuir la energía de activación del proceso y así aumenta la velocidad del mismo.

2 (Andalucía 2001).- Para una reacción hipotética  $A + B \rightarrow C$ , en unas condiciones determinadas, la energía de activación de la reacción directa es  $31 \text{ kJ}$ , mientras que la de la reacción inversa es  $42 \text{ kJ}$ .

- Representa, en un diagrama energético, las energías de activación de las reacciones directa e inversa.
- La reacción directa, ¿es exotérmica o endotérmica? Razona la respuesta.
- Indica cómo influirá en la velocidad de reacción la utilización de un catalizador.

3 (Castilla-León 2006).- Indica, razonando la respuesta en cada caso, si las siguientes afirmaciones son ciertas o falsas:

- La entalpía estándar de formación del Hg (s) es cero.
- Todas las reacciones químicas en las que  $\Delta G < 0$  son muy rápidas.
- La absorción de calor por parte de un sistema contribuye al aumento de su energía interna.

4 (Castilla-León 2006).- Explica razonadamente la influencia existente entre la velocidad de reacción y los factores siguientes:

- Presencia de catalizadores.
- Variación de la concentración de reactivos.
- Variación de la temperatura.

5 (Madrid 2006).- La reacción en fase gaseosa  $2A + B \rightarrow 3C$  es una reacción elemental y, por lo tanto, de orden 2 respecto de A y de orden 1 respecto de B.

- Formula la expresión para la ecuación de velocidad.
- Indica las unidades de la velocidad de reacción y de la constante cinética.
- Justifica cómo afecta a la velocidad de reacción un aumento de la temperatura a volumen constante.
- Justifica cómo afecta a la velocidad de reacción un aumento del volumen a temperatura constante.

6.- Para una reacción del tipo  $A + B \rightarrow \text{productos}$ , la ecuación de velocidad es  $v = k [A]^2 \cdot [B]$ . Si  $k = 2,5 \cdot 10^{-6} (\text{mol/L}) \cdot \text{s}^{-1}$ , completa la siguiente tabla:

Experiencia	[A] (mol/L)	[B] (mol/L)	$v_{\text{reacción}} [(\text{mol/L}) \cdot \text{s}^{-1}]$
1	0,500		$6,25 \cdot 10^{-6}$
2	0,500	0,500	
3		0,250	$2,50 \cdot 10^{-6}$