

Código del estudiante:

Nombre y Apellido: _____

HOJA DE RESPUESTAS DEL PROBLEMA TEÓRICO Nº 2

(a) Indica con una **X** en el casillero correspondiente cuál es la mejor combinación de temperatura y presión críticas que debería reunir un fluido refrigerante:

	<i>Alta</i>	<i>Baja</i>
<i>Temperatura crítica</i>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<i>Presión crítica</i>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

(b) ¿Qué cantidad de CCl_2F_2 debe evaporarse para congelar 180 g de agua que está inicialmente a 20°C ?

Código del estudiante:

Nombre y Apellido: _____

HOJA DE RESPUESTAS DEL PROBLEMA TEÓRICO N° 2 (Continuación)

Deben evaporarse mol de CCl_2F_2

(c) Para una concentración constante de radicales OH^\cdot la constante de velocidad de la reacción (1) a 250 K es $4,0 \times 10^{-5} \text{ s}^{-1}$. Calcula en estas condiciones el tiempo de vida media (período de semirreacción) de RH.

Código del estudiante:

Nombre y Apellido: _____

HOJA DE RESPUESTAS DEL PROBLEMA TEÓRICO Nº 2 (Continuación)

Tiempo de vida media s

(d) Estima la entalpía molar estándar a 250 K de la reacción (2), $\Delta_r H^\circ$.

$\Delta_r H^\circ (250 \text{ K}) =$ kJ mol^{-1}

(e) Calcula la energía de activación a 250 K de la reacción directa (E_{a2}), sabiendo que para la reacción inversa, $k_{-2} = 1,0 \times 10^8 \exp[-1504/T \text{ (K)}] \text{ L mol}^{-1} \text{ s}^{-1}$.

Código del estudiante:

Nombre y Apellido: _____

HOJA DE RESPUESTAS DEL PROBLEMA TEÓRICO N° 2 (Continuación)

La energía de activación de la reacción (2) es: $E_{a2} =$ kJ mol^{-1}

(f) Indica si la reacción (2) es efectiva para remover los freones, sabiendo que para que un contaminante sea eliminado en la troposfera por los radicales OH[•], la energía de activación de la reacción de oxidación debe ser menor a 15 kJ mol⁻¹.

Sí

No

(g) Considera una atmósfera a 298 K con un alto contenido de humedad (niebla). Supón que esta “niebla” es un sistema de dos fases (líquido /gas) con una relación de volúmenes $V_L/V_G = 10^{-5}$ y que todos los gases se comportan idealmente.

Estima la relación entre las cantidades de CCl₂F₂ disueltas en la fase líquida y en la fase gaseosa respectivamente (n_L/n_G).

Código del estudiante:

Nombre y Apellido: _____

HOJA DE RESPUESTAS DEL PROBLEMA TEÓRICO Nº 2 (Continuación)

$n_L / n_G =$

En base a tu resultado, indica si el mecanismo de solubilización resulta eficiente en el caso de los clorofluorocarbonos.

Sí

No