

NOMBRE:

FECHA:

CALIFICACIÓN:

- (2,25 ptos)** a) Indica el procedimiento para calcular en el laboratorio el calor de disolución del cloruro de calcio en agua; b) Haz el cálculo del calor de disolución, **en J/mol**, suponiendo que al disolver una masa de cloruro de calcio de 2,3 g en 250 cc de agua, en un calorímetro de un equivalente en agua de 15 g, se incrementa la temperatura de la disolución en 2,7 °C; c) Escribe la ecuación termoquímica del proceso de disolución; d) predice el signo de la variación de entropía de este proceso y estudia la espontaneidad de dicho proceso.
Datos: $c_e(\text{H}_2\text{O}) = 4,18\text{J/g}^\circ\text{C}$ $D(\text{H}_2\text{O}) = 1\text{ g/cc}$.
- (1,75 ptos)** Se dispone de una disolución de tetraoxosulfato(VI) de hidrógeno (ácido sulfúrico) del 20% en masa y 1,48 g/cc de densidad. Calcular: a) La molaridad de la disolución; b) Indica cómo prepararías 100 ml de una disolución de tetraoxosulfato(VI) de hidrógeno(ácido sulfúrico) 0,5 M a partir de él.
- (1,5 ptos)** Un recipiente de 10 L contiene propano y oxígeno a 25 °C; la presión parcial de cada gas son 0,25 y 1 atm, respectivamente. Calcula los moles iniciales de cada gas. Se hace saltar una chispa y se produce una reacción de combustión. Escribe y ajusta dicho proceso y determina la composición (en gramos) del sistema y la presión total al final del proceso, si se espera a que se alcance una temperatura igual a la inicial.
- (1,5 ptos)** Nombra los siguientes compuestos e indica cuáles presentan estereoisomería e indica de que tipo es.. Escribe dichos isómeros.
 - $\text{CH}_3 - \text{CHOH} - \text{CH}_2 - \text{CH}_3$
 - $\text{CH}_2\text{Br} - \text{CH} = \text{CH} - \text{CH}_2\text{Br}$
 - $\text{CH}_3 - \text{CH} = \text{CH}_2$
- (0,8 ptos)** Formula: a) 3-etil-3-buten-2-ona b) 4-cloro-3metil-5-hexenal
c) Ácido 2-amino-3-hidroxi butanoico d) 3-bromo-1,4-heptadien-6-ino
- (1,5 ptos)** Los valores de las entalpías estándar de combustión del $\text{C}_{(s)}$ y del benceno (l) son, respectivamente, - 393,7 kJ/mol y -3267 kJ/mol y el valor de la entalpía estándar de formación del agua es - 285,9 kJ/mol. Calcula: a) La entalpía de formación del benceno; b) El calor puesto en juego en la combustión de 0,5 kg de benceno.