

NOTA: PARA ESTA EVALUACIÓN EL SIGNO COMA (,) SE TOMARÁ PARA REPRESENTAR MILES, EJEMPLO:  $10^{+3} = 1,000$ . EL PUNTO (.) SE TOMARÁ PARA REPRESENTAR DECIMALES, EJEMPLO:  $10^{-1} = 0.1$ . / **OBSERVACIÓN:** SIRVASE LEER CUIDADOSAMENTE CADA UNO DE LOS TEMAS PLANTEADOS, ESTO A FIN DE CONTESTARLOS EN BASE A LO SOLICITADO EN LOS MISMOS. PARTICULAR QUE SIGNIFICA: COMPRENDERLO, INTERPRETARLO, ANALIZARLO, RESOLVERLO Y EXPRESAR SU RESPUESTA CON CLARIDAD.

**(Determinación del cambio de entalpía para cambios de fases por temperatura, para una muestra dada) / (10 puntos)**

**10.-** Calcule el cambio de entalpía para convertir 1.00 mol de hielo de  $-50\text{ }^{\circ}\text{C}$  en vapor de agua a  $150\text{ }^{\circ}\text{C}$  bajo una presión constante de 1 atm. Los datos para el problema tomar de la tabla proporcionada, ver:

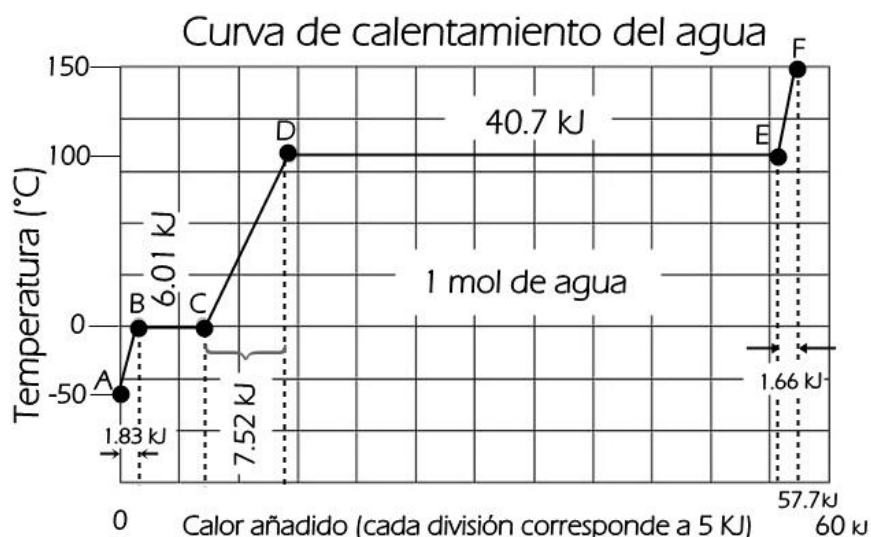
CALORES ESPECIFICOS AGUA EN TRES FASES (J / g – K)		
VAPOR	LÍQUIDO	SÓLIDO
1.84 J / g – K	4.18 J / g – K	2.03 J / g – K
Cambios de entalpía (kJ / mol)		
Calor de vaporización		Calor de fusión
40.67 kJ/mol.		6.01 kJ/mol

**CÁLCULOS**

Cambio de entalpía por calentamiento del sólido agua	Cambio de entalpía por calentamiento del líquido agua	Cambio de entalpía por calentamiento del vapor de agua
$Q1 = (1.00 \text{ mol})(18.0 \text{ g/mol})(2.03 \text{ J / g – K})(50 \text{ K})$ $Q1 = 1.83 \text{ kJ}$	$Q3 = (1.00 \text{ mol})(18.0 \text{ g/mol})(4.18 \text{ J / g – K})(100 \text{ K})$ $Q3 = 7.52 \text{ kJ}$	$Q5 = (1.00 \text{ mol})(18.0 \text{ g/mol})(1.84 \text{ J / g – K})(50 \text{ K})$ $Q5 = 1.66 \text{ kJ}$
Cambio de entalpía por fusión del sólido agua	Cambio de entalpía por vaporización del líquido agua	
$Q2 = (1.00 \text{ mol})(6.01 \text{ kJ/mol})$ $Q2 = 6.01 \text{ kJ}$	$Q4 = (1.00 \text{ mol})(40.67 \text{ kJ/mol})$ $Q4 = 40.7 \text{ kJ}$	
<b><math>Q \text{ total} = Q1 + Q2 + Q3 + Q4 + Q5 = 1.83 + 6.01 + 7.52 + 40.7 + 1.66 = 57.7 \text{ kJ}</math></b>		

Una vez que ha calculado los cinco cambios de entalpía parciales y su suma, sírvase graficar, a continuación, el cambio por cada segmento en el espacio asignado para el efecto, donde se refleje fielmente el cambio de entalpía global:

**GRAFICACIÓN**



**Sus respuestas en sus respectivas unidades:**