

# Ejercicio Tarea #10

Prof: Luis Campusano

October 30, 2006

1. Deduzca la ecuación de Clausius-Clapeyron paso a paso y en sus propias palabras (las tareas similares serán severamente sancionadas) a partir de las ecuaciones de Maxwell o de las condiciones de equilibrio de la energía libre.
2. La presión de vapor del amoníaco sólido se expresa como:  $\ln P = 23.03 - 3754/T$  y la del amoníaco líquido por :  $\ln P = 19.49 - 3063/T$ , donde las temperaturas estan en Kelvin y las presiones en mm de Hg.
  - (a) Determinar la temperatura y presión correspondientes al punto triple del amoníaco.
  - (b) ¿Cuáles son los calores latentes de sublimación, vaporización y fusión del amoníaco en el punto triple?
  - (c) Si el amoníaco se encuentra en un recipiente de paredes diatérmicas, cerrado por un pistón adiabático de área igual a  $0.01 \text{ m}^2$ , todo dentro de una cámara donde la presión es  $P = 0.1 \text{ atm}$  y  $T = 215^\circ \text{K}$ , calcular la mínima masa que habría que depositar sobre el émbolo para que se produzca el cambio de fase. Dibuje el proceso en un diagrama de fase.

Indicacion:  $1 \text{ atm} = 760 \text{ mm de Hg} = 1.013 * 10^5 \text{ N/m}^2$ .