



Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro



Físico-Química I – Exercícios Complementares 1

1. Um gás ideal sofre uma compressão isotérmica que reduz seu volume de $2,20 \text{ dm}^3$. A pressão final do gás é $5,04 \text{ bar}$ e o volume final é $4,65 \text{ dm}^3$. Calcule a pressão inicial do gás em: (a) bar e (b) atm.
2. Um pneu de automóvel foi cheio até a pressão de 24 psi ($1 \text{ atm} = 14,7 \text{ psi}$) num dia de inverno em que a temperatura era de -5°C . Qual será a pressão no pneu num dia em que a temperatura estiver em 35°C , na hipótese de não haver vazamento do ar e de o volume do pneu ser constante?
3. Para o aquecimento de uma casa, são consumidos anualmente $4,00 \times 10^3 \text{ m}^3$ de metano (CH_4), medidos a 20°C e $1,00 \text{ atm}$. Admitindo que, nestas condições, o gás se comporta idealmente, calcule a massa de metano consumida.
4. Um manômetro consiste em um tubo em forma de U, contendo um líquido. Um lado é conectado ao dispositivo cuja pressão se deseja medir e o outro está aberto para a atmosfera. A pressão dentro do dispositivo é determinada pela diferença das alturas do líquido nos dois lados do tubo em U. Admitindo que o líquido seja água, que a pressão externa seja 770 torr e que o lado aberto esteja $10,0 \text{ cm}$ mais baixo que o lado conectado ao dispositivo, calcule a pressão no dispositivo. A massa específica da água, a 25°C , é $0,997 \text{ g.cm}^{-3}$.
5. A massa específica de um composto gasoso é $1,23 \text{ kg.m}^{-3}$, a 330 K e 20 kPa . Qual a massa molar do composto?