

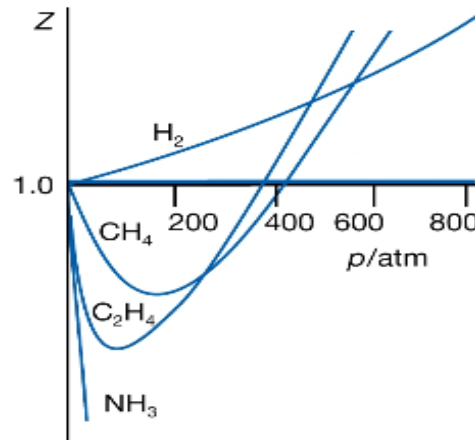


LISTA 1 – FÍSICO-QUÍMICA

Curso: Disciplina de Verão

Professor: Me. Flávio Olímpio Sanches Neto

1. Sobre gases ideais responda as questões que se seguem:
 - a) Discuta as Leis empíricas de Boyle e Charles (apresentando os gráficos e equações) e o princípio de Avogadro.
 - b) A partir das leis empíricas mostre como chegar em: $PV = nRT$
 - c) Um recipiente contém 64g de oxigênio (O_2) sob pressão de 7600mmHg e à temperatura de $47^\circ C$. Sabendo que a constante universal dos gases perfeitos é $R = 0,082 \text{ atm.L/mol.K}$ e a massa atômica: $O = 16 \text{ u.ma}$. Determine o volume ocupado pelo gás.(1 atm - 760 mmHg).
 - d) Certa massa de um gás ocupa um volume de 22,4 L a $127^\circ C$ numa dada pressão. Qual o volume, em L, a $247^\circ C$ sabendo-se que a transformação é isobárica?
2. Sobre os gases reais, responda:
 - a) A equação dos gases ideais não representa precisamente o comportamento do gás real precisando ser modificada para tornar mais realista. Explique a primeira correção. E escreva a equação resultante desta correção (isolando a pressão).
 - b) Faça análise da primeira correção usando o fator de compressibilidade com base no gráfico e explique por que é necessário fazer uma segunda correção.



- c) Explique a segunda correção e chegue na equação de van der Waals.
3. Defina as terminologias necessárias para o estudo termodinâmico.
4. A 25 °C 1 mol de gás ideal é expandido isotermicamente de 2 até 20 dm³. Calcule (a) calor, (b) trabalho e (c) variação de energia.
5. Um copo de água a 278K é colocado em um forno de micro-ondas que é ligado por 1 minuto, durante o qual a água começa a ferver. As quantidades q , w e ΔU são positivas, negativas ou zero? Explique sua resposta.
6. Calcule o trabalho feito pelo sistema quando 6,0 mol de um gás ideal a 25 °C se expande isotermicamente e reversivelmente a partir de um volume inicial de 5,0 dm³ para um volume final de 15,0 dm³.