

Interações Atômicas e Moleculares: Prova 2, 25 de abril 2017

Nome: _____ Turma: _____

1. (3 p) O potencial de Lennard-Jones é da forma $V_{LJ}(r) = \frac{A}{r^{12}} - \frac{B}{r^6}$. Para que este potencial é usado? Explique o significado dos dois termos $-\frac{B}{r^6}$ e $\frac{A}{r^{12}}$.
2. (2 p) A energia de ativação de água é $14.5 \frac{\text{kJ}}{\text{mol}}$. Por qual fator diminui a viscosidade de água quando a temperatura aumenta de 25°C para 50°C ?
3. (3 p) A estrutura de Sal de Cozinha é cúbica com íons (átomos) apenas nos cantos, tal que para cada íon, os íons nos cantos vizinhos são de carga oposta. Mostre que esta estrutura é instável, se a razão entre os raios dos íons menores e dos íons maiores do sal é menor que $\sqrt{2} - 1$.
4. (3 p) Como são definidos condutores e semicondutores? O que causa (predominantemente) a resistividade de um condutor e de um semicondutor?
5. (2 p) Uma força de 500 N é aplicada sobre um fio de comprimento 4 m e área transversal circular de 2 mm^2 . Em reação, o fio é esticado por 5 mm , e o diâmetro diminui por 0.06% . Calcule os módulos de Young, de cisalhamento e de compressibilidade.

Bom Desempenho!