

Nº Nome:

Problema para avaliação
(entregar até à data do 1º exame)

1. O CsBr cristaliza com a estrutura do cloreto de céσιο, sendo o comprimento da aresta da célula unitária igual a 4,29 Å. O átomo central está em contacto com os dois vizinhos de sinal contrário mais próximos, ao longo da diagonal do cubo.
 - a) Sabendo que, para NC=8, o raio iónico dos Cs⁺ é 188 pm, determine o valor do raio iónico do ião brometo.
 - b) Calcule a densidade do brometo de céσιο.

2. a) Calcule a energia reticular do hidreto de cálcio usando a equação de Kapustinskii.
 b) Construa o ciclo de Born-Haber para o CaH₂. Com o valor da energia reticular determinado na alínea anterior e os dados termodinâmicos seguintes, calcule a variação de entalpia associada ao processo:



Raio iónico do H⁻ 1,53 Å
 Raio iónico do Ca²⁺ 1,14 Å

$$U = \frac{1202 \nu z_+ z_-}{r_0} \left(1 - \frac{0,345}{r_0} \right)$$

Dados (kJ/mol)

Entalpia de sublimação do Ca(s)	178
Entalpia de formação do CaH ₂ (s)	-152
1ª Energia de ionização do Ca(g)	596
2ª Energia de ionização do Ca(g)	1152
Energia de ligação H-H	432