

**CET em QUALIDADE AMBIENTAL**

Teste de **Química Aplicada ao Ambiente** – 1 de Julho de 2014

$R = 8.314 \text{ J} \cdot \text{K}^{-1} \cdot \text{mol}^{-1} = 0.0821 \text{ atm} \cdot \text{L} \cdot \text{K}^{-1} \cdot \text{mol}^{-1}$ ;  $N_A = 6.022 \times 10^{23} \text{ mol}^{-1}$ ;  $T/\text{K} = t/^{\circ}\text{C} + 273.15$

---

**I**

1. Indique três metais que ocorrem normalmente na natureza na forma não combinada e três metais que ocorrem na natureza de forma combinada.
2. Por vezes é necessário previamente calcinar o minério para expulsar impurezas voláteis. Como exemplo:  $2 \text{PbS(s)} + 3 \text{O}_2(\text{g}) \rightarrow 2 \text{PbO(s)} + 2 \text{SO}_2(\text{g})$ . Porque razão a calcinação constitui uma importante fonte de poluição atmosférica e de chuva ácida?
3. Descreva as propriedades e aplicações do alumínio que fazem dele um dos metais mais versáteis conhecidos.

**II**

1. Dê exemplos de elementos não-metálicos.
2. Indique duas propriedades físico-químicas que distingam um metal de um não-metal.
3. Descreva as propriedades e aplicações do ácido sulfúrico que fazem dele o produto químico industrial mais importante do mundo.

**III**

1. Explique porque razão o carbono pode formar muitos mais compostos que qualquer outro elemento.
2. O que são hidrocarbonetos? Escreva a fórmula estrutural de alguns dos hidrocarbonetos mais simples.
3. Classifique cada uma das moléculas de acordo com o grupo funcional:

