

QUESTÃO 58

58

A toxicidade do Pb e o risco de sua ingestão ganharam notoriedade na mídia devido à presença desse elemento em copos térmicos amplamente comercializados. A exposição ao Pb, no entanto, pode ocorrer também por fontes naturais, como a ingestão de água em contato prolongado com minérios como a anglesita, rico em $PbSO_4$ ($K_{ps} = 1,0 \times 10^{-8}$). Sabendo que a legislação estabelece a concentração máxima de Pb de 0,01 mg/L para água potável, assinale a alternativa correta em relação à ingestão de água que tenha contato prolongado com a anglesita.

- (A) Não é segura, pois a concentração de Pb na água será de $2,07 \times 10^1$ mg/L, maior que o valor permitido.
- (B) É segura, pois a concentração de Pb na água será de 1×10^{-4} mg/L, menor que o valor permitido.
- (C) Não é segura, pois a concentração de Pb na água será de 1×10^{-8} mg/L, menor que o valor permitido.
- (D) É segura, pois a concentração de Pb na água será de 1×10^{-2} mg/L, igual ao valor permitido.
- (E) É segura, pois a concentração de Pb na água será de $2,07 \times 10^{-6}$ mg/L, maior que o valor permitido.

Note e adote:

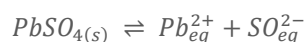
Massa molar (g/mol): Pb = 207

RESOLUÇÃO

ALTERNATIVA A

$$[Pb^{2+}] = 1 \cdot 10^{-4} \text{ mol/L}$$

$$C = 20 \text{ mg/L}$$



$$K_{ps} = S^2$$

$$S = \sqrt{1 \cdot 10^{-8}}$$

$$S = 1 \cdot 10^{-4} \text{ mol/L}$$

$$1 \text{ mol Pb} - 207 \text{ g}$$

$$1 \cdot 10^{-4} \text{ mol} - x$$

$$x = 0,0207 \text{ g Pb em 1L de água}$$

$$S = 2,07 \cdot 10^1 \text{ mg/L}$$