

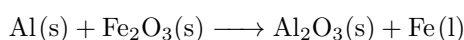
Nome:

RA:

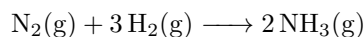
**QG101 - Química Geral**  
**Aula 2 - Estequiometria**  
Justifique suas respostas.

**Questões**

1. A **termita** é uma reação altamente exotérmica usada em soldagem e em incêndios industriais. A equação não balanceada é:

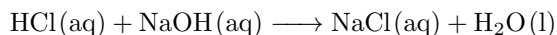


- (a) Balanceie a equação química acima.
- (b) Quantos gramas de Al ( $M = 26,98 \text{ g/mol}$ ) são necessários para reagir completamente com 160,0 g de  $\text{Fe}_2\text{O}_3$  ( $M = 159,7 \text{ g/mol}$ )?
- (c) Qual a massa de ferro líquido (Fe,  $M = 55,85 \text{ g/mol}$ ) produzida nessa reação?
2. O **processo Haber-Bosch** produz amônia para fertilizantes:



Em um reator industrial, misturam-se 56,0 g de  $\text{N}_2$  ( $M = 28,02 \text{ g/mol}$ ) com 9,00 g de  $\text{H}_2$  ( $M = 2,016 \text{ g/mol}$ ).

- (a) Determine o número de mols de cada reagente.
- (b) Identifique o **reagente limitante**, mostrando o cálculo.
- (c) Calcule a massa teórica de  $\text{NH}_3$  ( $M = 17,03 \text{ g/mol}$ ) produzida e a massa do reagente em excesso que sobra.
3. Em um laboratório de análise de águas, realiza-se uma **titulação** para determinar a concentração de ácido clorídrico (HCl) em uma amostra de efluente industrial. A reação é:



Para neutralizar 50,0 mL da amostra foram necessários 32,4 mL de NaOH 0,150 mol/L.

- (a) Calcule o número de mols de NaOH utilizados e, pela estequiometria, o número de mols de HCl na amostra.
- (b) Calcule a concentração molar de HCl na amostra.
- (c) Converta essa concentração para g/L ( $M_{\text{HCl}} = 36,46 \text{ g/mol}$ ). O resultado é extensivo ou intensivo? Justifique.