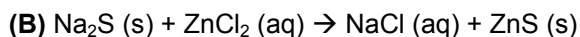
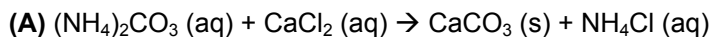


1. Considere os seguintes esquemas químicos:



1.1 Acerte os esquemas químicos de modo a transformá-los em equações químicas.

1.2 Escreva os esquemas químicos na forma iónica e indique, para cada um deles, os iões espectadores.

2. A fórmula química da ureia é  $\text{CO}(\text{NH}_2)_2$ . Para 15 g de ureia determine:

2.1 A quantidade de ureia presente.

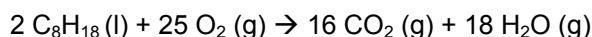
2.2 O número de moléculas.

2.3 O número de átomos de carbono e hidrogénio.

3. Em três vidros de relógio colocou-se, separadamente, igual quantidade de nitrato de potássio ( $\text{KNO}_3$ ), nitrato de magnésio ( $\text{Mg}(\text{NO}_3)_2$ ) e nitrato de alumínio ( $\text{Al}(\text{NO}_3)_3$ ). Em qual dos vidros de relógio existe menor número de átomos de azoto? Justifique a sua resposta.

4. Atestou-se o depósito de um automóvel com 40,0L de combustível, sabendo que nesse volume de combustível existem, aproximadamente, 265 mol de octano ( $\text{C}_8\text{H}_{18}$ ).

A equação que traduz a combustão do octano é a seguinte:

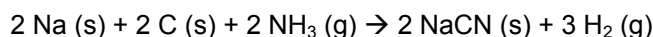


Para percorrer determinado percurso consumiram-se 10,0L de combustível. Com base nestes dados determine:

4.1 A quantidade de oxigénio necessária para queimar completamente os 10,0L de combustível.

4.2 O volume de dióxido de carbono que se liberta, nas condições PTN.

5. O cianeto de sódio ( $\text{NaCN}$ ) obtém-se industrialmente pelo processo de Castner. Têm-se como reagentes o sódio, o carbono e o amoníaco e obtém-se como produtos de reacção o cianeto de sódio e hidrogénio. Para obter 9,00 toneladas de cianeto de sódio a reacção tem de processar-se a uma temperatura de  $750^\circ\text{C}$ , durante 8 a 12 horas. A equação química que traduz esta reacção é:



Sabendo que se consumiram 4,80 toneladas de sódio, calcule:

5.1 O rendimento deste processo industrial.

5.2 A quantidade de hidrogénio que se libertou.

**FIM**