



Química
12.ª Classe/2002

República de Moçambique
Ministério da Educação

1.ª Época
90 minutos

Leia com atenção o enunciado e responda na sua folha de exame.
Na margem direita está indicada, entre parênteses, a cotação de cada pergunta.

Cotação

1. Um elemento X apresenta a configuração electrónica: $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2$ e outro elemento Y tem a configuração electrónica $1s^2 2s^2 2p^4$. (8)
 Pode concluir-se que se trata respectivamente de um:
 A: Não-metal e metal.
 B: Halogéneo e não-metal.
 C: Metal e não-metal.
 Escolha a opção certa.
2. Nomeie os compostos que se seguem: (32)
 a) $\text{Ca}(\text{MnO}_4)_2$
 b) $\text{Ni}_3(\text{PO}_4)_2$
 c) CrO
 d) RbHSO_4
3. Considere a reacção: $2 \text{CO}(\text{g}) + \text{O}_2(\text{g}) \rightarrow 2 \text{CO}_2(\text{g})$ (24)
 O que acontecerá com a velocidade da reacção caso se duplique a concentração molar de CO e se reduza à metade a concentração de O_2 ? (Apresente os cálculos.)
4. Considere o equilíbrio $\text{SO}_2(\text{g}) + 1/2 \text{O}_2(\text{g}) \rightleftharpoons \text{SO}_3(\text{g}) \quad \Delta H < 0$ (24)
 Para onde se desloca o equilíbrio se:
 a) Aumentarmos a concentração de O_2 ?
 b) Aumentarmos a pressão?
 c) Diminuirmos a temperatura?
 d) Adicionarmos um catalisador?
5. Misturando-se volumes iguais de carbonato de sódio, Na_2CO_3 , e cloreto de cálcio, CaCl_2 , ambos com concentração de 0,0002 M, e, sabendo-se que K_{ps} do carbonato de cálcio, CaCO_3 , é de $8,7 \times 10^{-9} \text{ M}^2$, qual das três possibilidades é correcta? (Apresente os cálculos.) (35)
 I: Há formação de precipitado porque $PI > K_{ps}$.
 II: Não há formação de precipitado porque $PI < K_{ps}$.
 III: Há formação de precipitado porque $PI < K_{ps}$.

6. Uma lâmina de zinco mergulhada numa solução de nitrato de chumbo(II) origina chumbo metálico e iões Zn^{2+} .

a) Escreva as semiequações e a equação global do processo anteriormente descrito. (18)

b) Calcule a massa de chumbo que se forma por cada grama de zinco que se dissolve. (19)
(Massas atómicas: Pb = 207 Zn = 65)

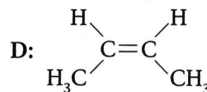
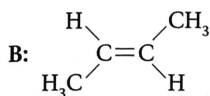
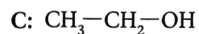
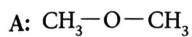
7. Considere a equação da reacção de obtenção laboratorial do cloro:



a) Indique o agente redutor e o agente oxidante. (8)

b) Acerte-a pelo método de variação do número de oxidação. (16)

8. Analise as fórmulas químicas das seguintes substâncias:



a) Quais são isómeros entre si? (8)

b) Identifique o tipo de isomeria presente. (8)

FIM