

ESCOLA SECUNDÁRIA DE ALCÁCER DO SAL

NOTA IMPORTANTE: As respostas devem ser dadas numa folha apropriada a caneta, não sendo permitido o uso de qualquer tipo de corrector. *Bom Trabalho!*

Dados:

Massa atómicas relativas: A(H) = 1,01; A(O) = 16,0; A(P) = 31,0; A(S) = 32,1; A(K) = 39,1; A(Ca) = 40,1

1. Dissolveram-se 11,7g de K_2SO_4 em 500mL de água.

1.1 Escreva o nome do composto referido.

1.2 Escreva a sua equação de dissociação.

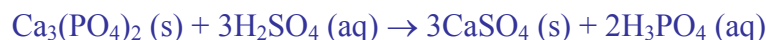
1.3 Calcule a concentração em mol/dm³, da solução de K_2SO_4 .

1.4 Calcule a concentração resultante de:

1.4.1 K^+ .

1.4.2 SO_4^{2-} .

2. Considere a reacção química traduzida pela seguinte equação:



2.1 Faça a leitura da equação em termos de moles.

2.2 Supondo que fez reagir 20g de $Ca_3(PO_4)_2$ e que a reacção é completa, calcule:

2.2.1 o número de iões PO_4^{3-} existentes na massa de $Ca_3(PO_4)_2$ indicada.

2.2.2 o volume de solução de H_2SO_4 com a concentração de 3 mol/dm³ necessário para a reacção.

2.2.3 a massa de $CaSO_4$ obtida.

2.2.4 a quantidade de ácido fosfórico obtida.

3. Para a equação $Zn (s) + H_2SO_4 (aq) \rightarrow ZnSO_4 (s) + H_2 (g)$, determinou-se o volume o volume de H_2 produzido em função do tempo, tendo-se obtido os seguintes resultados experimentais:

Volume H_2 (dm ³)	Tempo (s)
0,000	0
0,009	30
0,020	60
0,040	90

Determine a velocidade média de formação de H_2 , no intervalo de tempo:

3.1 [0 , 60]s

3.2 [30 , 90]s

4. A reacção de fotossíntese, a partir da qual as plantas produzem hidratos de carbono, pode representar-se pela equação:



Esta reacção, além de necessitar da luz para ocorrer, é ainda endotérmica. Vários dados indicam que a quantidade de CO_2 está a aumentar na atmosfera terrestre, o que por sua vez parece ter como consequência o aumento do efeito de estufa (aquecimento global do planeta).

4.1 Qual o efeito, em geral, do aumento da temperatura na fotossíntese?

4.2 Com base nas características da reacção de fotossíntese, sugira uma razão plausível para a existência de vegetação luxuriante nas zonas equatoriais.

5. Considere o seguinte sistema em equilíbrio:



5.1 Escreva a expressão da constante de equilíbrio.

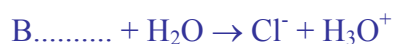
5.2 Diga, justificando, que alterações prevê se a este sistema

5.2.1 se adicionar uma substância que reaja com o hidrogénio.

5.2.2 se adicionar um catalisador.

5.2.3 se diminuir o volume do vaso onde se processa a reacção.

6. Considere os seguintes esquemas químicos incompletos, que traduzem reacções ácido base:



6.1 Complete os esquemas apresentados.

6.2 Sabendo que K_A é menor que K_B qual das ionizações dá origem ao electrólito mais forte

6.3 Qual a reacção mais extensa?

6.4 Qual é a diferença que existe entre uma dissociação e uma ionização? Dê um exemplo.

Bom Trabalho!