

Escola Secundária de Alcácer do Sal

Ano letivo 2011/2012

Física e Química A – Bloco II

Teste Sumativo 5A Critérios de classificação (31/05/2012)

Tipologia, número de itens e cotação

Tipologia dos itens		Número de Itens	cotação
Resposta curta		2	6
		1	8
Resposta restrita		3	20
		2	12
Cálculo		3	20
		3	12

Cotações

1.1	1.2	1.3	2.1	2.2	2.3	2.4.1	2.4.2	3.1	3.2.1	3.2.2	4.1	4.2	4.3	Total
20	12	6	8	20	20	12	20	12	20	20	12	6	12	200

Itens de resposta aberta de cálculo de uma (ou mais) grandeza(s)

Os níveis de desempenho, relacionados com o tipo de erros cometidos, correspondem aos descritores apresentados no quadro seguinte.

Nível	Descritor	Desvalorização (pontos)
4	Ausência de erros.	0
3	Apenas erros de tipo 1, qualquer que seja o seu número.	1
2	Apenas um erro de tipo 2, qualquer que seja o número de erros de tipo 1.	2
1	Mais do que um erro de tipo 2, qualquer que seja o número de erros de tipo 1.	4

Erros de tipo 1 – erros de cálculo numérico, transcrição incorreta de dados, conversão incorreta de unidades ou unidades incorretas no resultado final, desde que coerentes com a grandeza calculada.

Erros de tipo 2 – erros de cálculo analítico, ausência de conversão de unidades*, ausência de unidades no resultado final, unidades incorretas no resultado final não coerentes com a grandeza calculada, e outros erros que não possam ser considerados de tipo 1.

* Qualquer que seja o número de conversões de unidades não efetuadas, contabiliza-se apenas como um erro de tipo 2.

Critérios Específicos de Classificação

1.120 pontos

A resposta deve referir os seguintes elementos:

A) 100g de sulfato de cobre pentahidratado impuro contém 15g de impurezas (5 pontos)

B) 100g de reagente impuro contém 85g de reagente puro (5 pontos)

C) Calcula a massa de reagente impuro necessária (5,88g) para se obter 5,00g de sulfato de cobre pentahidratado puro (10 pontos)

1.212 pontos

A resposta deve referir os seguintes elementos:

A) Os cristais são reduzidos a pó para aumentar a área de contacto entre os reagentes

B) por forma a facilitar a reação ou a sua dissolução

2	A resposta refere os dois elementos solicitados.	12
1	A resposta refere apenas um dos elementos solicitados.	6

1.36 pontos

Filtração a pressão reduzida ou equivalente

2.18 pontos

As matérias primas para a produção de amoníaco são: o ar (azoto), água e metano (hidrogénio)

2.220 pontos

A resposta deve referir os seguintes elementos:

A) O valor da constante de equilíbrio é constante para uma dada temperatura (10 pontos)

B) Uma alteração na pressão deste sistema não afetará a constante de equilíbrio (10 pontos)

2.3.20 pontos

A resposta deve referir os seguintes tópicos:

A) A reacção de síntese do amoníaco é uma reacção exotérmica.

B) Assim, de acordo com o Princípio de Le Châtelier, a reacção é favorecida por uma diminuição de temperatura.

Nível	Descritor	Classificação (pontos)
4	A resposta apresenta: <ul style="list-style-type: none">• os dois tópicos de referência;• organização coerente dos conteúdos;• linguagem científica adequada.	20
3	A resposta apresenta: <ul style="list-style-type: none">• os dois tópicos de referência;• falhas na organização dos conteúdos e/ou na utilização da linguagem científica	15
2	A resposta apresenta: <ul style="list-style-type: none">• apenas o tópico de referência A;• linguagem científica adequada.	10
1	A resposta apresenta: <ul style="list-style-type: none">• apenas o tópico de referência A;• falhas na utilização da linguagem científica.	5

2.4.1. 12 pontos

A resposta deve referir os seguintes elementos:

A) Indicação da expressão de equilíbrio (6 pontos)

B) Cálculo do quociente de reacção – $Q=0$ (6 pontos)

2.4.2.20 pontos

A resposta deve referir os seguintes elementos:

A) Determinação do reagente limitante (H_2)

B) Determinação da quantidade de amoníaco que se deveria formar ($n=0,1333$ mol)

C) Cálculo do rendimento (68%)

A resposta a este item deve ser enquadrada num dos níveis de desempenho relacionados com a consecução das etapas, de acordo com a tabela seguinte.

Níveis	Descritores do nível de desempenho relacionados com a consecução das etapas	Pontuação
1	A resolução apresenta todas as etapas consideradas.	20
2	A resolução apresenta duas das etapas consideradas.	12
3	A resolução apresenta apenas uma das etapas consideradas.	6

A classificação a atribuir à resposta resulta da pontuação decorrente do enquadramento num dos níveis de desempenho atrás descritos, à qual podem ser subtraídos pontos, de acordo com o enquadramento nos níveis de desempenho relacionados com o tipo de erros cometidos

3.1 12 pontos

A resolução deve apresentar as seguintes etapas:

A) Determinação do valor mais provável de pH (6,46).

B) Determinação dos módulos dos desvios de cada valor medido em relação ao valor mais provável (0,01; 0,03 ; 0,02).

C) Apresentação do resultado da medição de pH ($6,46 \pm 0,03$ OU $6,46 \pm 0,02$).

A resposta a este item deve ser enquadrada num dos níveis de desempenho relacionados com a consecução das etapas, de acordo com a tabela seguinte.

Níveis	Descritores do nível de desempenho relacionados com a consecução das etapas	Pontuação
1	A resolução apresenta todas as etapas consideradas.	12
2	A resolução apresenta duas das etapas consideradas.	8
3	A resolução apresenta apenas uma das etapas consideradas.	4

A classificação a atribuir à resposta resulta da pontuação decorrente do enquadramento num dos níveis de desempenho atrás descritos, à qual podem ser subtraídos pontos, de acordo com o enquadramento nos níveis de desempenho relacionados com o tipo de erros cometidos

3.2.1 20 pontos

A resposta deve apresentar os seguintes elementos:

A) $\Delta pH = -2$ - pH diminui (5 pontos)

B) Concentração de H_3O^+ aumenta (5 pontos)

C) $[H_3O^{+?}]_{final} = 10^{-5,5} mol.dm^{-3}$; $[H_3O^{+?}]_{inicial} = 10^{-7,5} mol.dm^{-3}$ (5 pontos)

D) $\frac{[H_3O^{+?}]_{final}}{[H_3O^{+?}]_{inicial}} = 100$ (5 pontos)

3.2.2 20 pontos

A resposta deve apresentar os seguintes tópicos:

A) [De acordo com o Princípio de Le Châtelier,] o aumento do teor de CO₂ dissolvido favorece a reação de formação do ácido carbónico no sentido direto, pelo que a concentração de H₂CO₃(aq) aumenta.

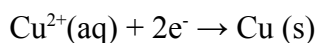
B) O aumento da concentração de H₂CO₃(aq) conduz a um aumento da concentração de H₃O⁺(aq) durante o intervalo de tempo em que decorreu a experiência.

C) O aumento da concentração de H₃O⁺(aq) implica uma diminuição do pH da amostra de água mineral.

A classificação da resposta a este item é feita em função do enquadramento da mesma num dos níveis de desempenho, de acordo com a tabela seguinte.

Descritores do nível de desempenho no domínio específico da disciplina		Descritores do nível de desempenho no domínio da comunicação escrita em língua portuguesa	Níveis desempenho (língua portuguesa)		
			1	2	3
Níveis	5	A resposta apresenta: • os três tópicos de referência; • organização coerente dos conteúdos; • linguagem científica adequada.	18	19	20
	4	A resposta apresenta: • os três tópicos de referência; • falhas na organização dos conteúdos e/ou na utilização da linguagem científica.	14	15	16
	3	A resposta apresenta: • apenas os tópicos de referência A e B; • organização coerente dos conteúdos; • linguagem científica adequada.	10	11	12
	2	A resposta apresenta: • apenas os tópicos de referência A e B; • falhas na organização dos conteúdos e/ou na utilização da linguagem científica.	6	7	8
	1	A resposta apresenta: • apenas o tópico de referência A.	2	3	4

4.1 12 pontos



(coeficiente estequiométrico errado desconta 6 pontos)

(ausência de estado físico desconta 6 pontos)

4.2 6 pontos

Magnésio ou Mg

4.3.12 pontos

A resposta deve referir os seguintes elementos:



B) $S=\sqrt{K_s}=1,34\times 10^{-5} mol.dm^{-3}$

C) Formar-se-á um precipitado quando a concentração de AgCl for superior a $1,34\times 10^{-5} mol.dm^{-3}$

Nível	Descritor	Classificação (pontos)
3	A resposta refere todos os elementos solicitados.	12
2	A resposta refere dois dos elementos solicitados.	8
1	A resposta refere apenas um dos elementos solicitados.	4