

CURSO: Ciências e Tecnologias

DISCIPLINA: Física e Química A - ANTIGO PROGRAMA

MÓDULO 6 - Química -Da Atmosfera ao Oceano: Soluções na Terra e para a Terra

DURAÇÃO DA PROVA: 90 minutos

TIPO DE PROVA: escrita

Conteúdos	Objetivos/Competências	Estrutura	Cotações
Química Da Atmosfera ao Oceano: Soluções na Terra e para a Terra	<ul style="list-style-type: none"> • Interpretar os conceitos de ácido e de base segundo a teoria protónica de Bronsted-Lowry • Definir e utilizar o valor de pH de uma solução para a classificar como ácida, alcalina ou neutra. • Relacionar quantitativamente a concentração hidrogeniónica de uma solução e o seu valor de pH. • Diferenciar reação de ionização do processo de dissociação. • Estabelecer a relação entre ácido e base conjugada e explicitar o conceito de par conjugado ácido/base. • Interpretar o significado de espécie química anfotérica e exemplificar. • Relacionar os valores das constantes de acidez (k_a) de ácidos distintos com a extensão das respetivas ionizações. • Comparar as constantes de acidez (k_a) e de basicidade (k_b) de um par ácido -base conjugado. • Explicitar o efeito da variação da temperatura na auto-ionização da água e, conseqüentemente, no valor do pH, com base na Lei de Le Châtelier. • Interpretar uma reação entre um ácido forte e uma base forte. • Relacionar o ponto de equivalência de uma neutralização com a seleção do indicador. • Interpretar a estrutura de sais em termos das ligações químicas neles existentes. • Explicitar o significado de ligação iónica distinguindo-a de ligação covalente. • Designar sais aplicando regras de nomenclatura. 	<p>Os itens são do tipo: Itens de Verdadeiro-Falso e/ou Itens de escolha múltipla (podendo envolver gráficos)e/ou itens de resposta curta/aberta itens de resposta aberta extensa e/ou itens com cálculos e/ou justificações.</p>	100 a 120 pontos
	<ul style="list-style-type: none"> • Caracterizar o impacto dos ácidos sobre alguns metais como uma reação de oxidação -redução onde um dos produtos é o hidrogénio gasoso. • Interpretar uma reação de oxidação - redução em termos de transferência de eletrões. • Atribuir estados de oxidação dos elementos, em substâncias simples e compostas, a partir do nº de oxidação. • Enumerar alguns elementos que podem apresentar diferentes estados de oxidação e conhecer a nomenclatura química associada. • Reconhecer que a oxidação envolve cedência de eletrões e que a redução envolve ganho de eletrões • Identificar, numa reação de oxidação - redução, os pares conjugados de oxidação/redução. • Caracterizar o fenómeno da dissolução como o resultado de uma interação soluto - solvente. • Explicitar o significado da constante de produto de solubilidade K_s • Compreender as razões pelas quais a presença de algumas espécies químicas em solução pode alterar a dissolução de outras substâncias. 	<p>Os dados imprescindíveis à resolução de alguns itens específicos são indicados no final do seu enunciado, nos gráficos, nas figuras ou nas tabelas que lhes estão anexas ou, ainda, na Tabela de Constante, no Formulário e na Tabela Periódica.</p>	100 A 80 pontos

Total 200 pontos

Material autorizado /recomendado: O aluno apenas pode utilizar caneta ou esferográfica de tinta azul ou preta. É interdito o uso de "esferográfica-lápis" e de corretor. O aluno pode utilizar uma máquina de calcular gráfica e deve ser portador de uma pequena régua.

Critérios de Avaliação.

- Nos itens de **escolha múltipla**, é atribuída a cotação total à resposta correta. As respostas incorretas são classificadas com **zero pontos**. Também deve ser atribuída a classificação de zero pontos às respostas em que o examinando apresente: - mais do que uma opção (ainda que nelas esteja incluída a opção correta); - o número do item e/ou a letra da alternativa escolhida ilegíveis.
- Nos itens de **verdadeiro/falso**, são classificadas com zero pontos as respostas em que todas as afirmações sejam avaliadas como verdadeiras ou como falsas. Não são classificadas as afirmações: - consideradas simultaneamente verdadeiras e falsas; - com o número do item, a letra da afirmação e/ou a sua classificação (V/F) ilegíveis.
- Nos itens de resposta aberta em que é solicitado o cálculo de uma grandeza, os critérios de classificação estão organizados por níveis de desempenho, a que correspondem cotações fixas. O enquadramento das respostas num determinado nível de desempenho contempla aspetos relativos à metodologia de resolução, ao resultado final e à tipologia de erros cometidos, considerando-se **Erros de tipo 1** - erros de cálculo numérico, transcrição incorreta de dados, conversão incorreta de unidades ou ausência de unidades / unidades incorretas no resultado final; **Erros de tipo 2** - erros de cálculo analítico, erros na utilização de fórmulas, ausência de conversão de unidades (*) e outros erros que não possam ser incluídos no tipo 1. ((*) Qualquer que seja o número de conversões de unidades não efetuadas, contabiliza-se apenas como um erro de tipo 2.) Os níveis de desempenho relacionados com o tipo de erros cometidos e as desvalorizações associadas a cada um dos níveis são as seguintes: apenas erros do tipo 1, qualquer que seja o seu número, desvalorização de 1(um) ponto; apenas um erro de tipo 2, qualquer que seja o número de erros de tipo 1, desvalorização de 2 (dois) pontos; mais do que um erro de tipo 2, qualquer que seja o número de erros de tipo 1, desvalorização de 4 (quatro) pontos.
- Se a resposta apresentar ausência de metodologia de resolução ou metodologia de resolução incorreta, ainda que com um resultado final correto, a classificação a atribuir será de zero pontos.
- Se a resolução de um item que envolva cálculos apresentar erro exclusivamente imputável à resolução numérica ocorrida num item anterior, deverá ser atribuída a cotação total.
- Nos itens em que é solicitada a escrita de uma equação química, deve ser atribuída a classificação de zero pontos se alguma das espécies químicas intervenientes estiver incorretamente escrita, se estiver incorreta em função da reação química em causa ou se a equação não estiver estequiométrica e eletricamente acertada.
- As classificações a atribuir às respostas dos examinandos são expressas, obrigatoriamente, em números inteiros.

(Matriz módulo 6, FQA, Antigo Programa, página 1/ 2 e 2/2)