

CURSO: Ciências e Tecnologias

DISCIPLINA: Física e Química A - ANTIGO PROGRAMA

MÓDULO 5 - Física- *Comunicações a longas distâncias*
Química - *Química e Indústria: equilíbrios e desequilíbrios*

DURAÇÃO DA PROVA: 90 minutos

TIPO DE PROVA: escrita

Conteúdos	Objetivos/Competências	Estrutura	Cotações
Física Comunicações a longas distâncias	<ul style="list-style-type: none"> • Reconhecer que um campo magnético tem origem em ímanes naturais e correntes elétricas. • Reconhecer que um campo elétrico tem origem em cargas elétricas e campos magnéticos variáveis • Identificar zonas de campo elétrico e magnético mais ou menos intenso e zonas de campo aproximadamente uniforme a partir da representação de espetros • Expressar as intensidades dos vetores campo elétrico e campo magnético em unidades SI • Explicar como se produz uma força eletromotriz (f.e.m.) induzida num condutor. • Identificar f.e.m. induzida como a taxa de variação temporal do fluxo magnético (Lei de Faraday) e expressar o seu valor em unidades SI. • Enunciar as leis da reflexão e da refração. • Relacionar o índice de refração relativo com as velocidades de propagação da radiação em dois meios distintos • Explicar as condições em que ocorre reflexão total da luz. • Explicar em que consiste o fenómeno da difração. 	<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 pontos
Química Química e Indústria: Equilíbrios e Desequilíbrios	<ul style="list-style-type: none"> • Identificar a reação de síntese do amoníaco e a decomposição do amoníaco como reações inversas uma da outra. • Relacionar a massa e o volume de amostras com a quantidade de substância presente e com o número de entidades constituintes. • Interpretar grau de pureza de um material como o quociente entre a massa da substância (pura) e a massa da amostra onde aquela massa está contida. • Identificar o reagente limitante e o reagente em excesso de uma reação. • Calcular o rendimento de uma reação. • Classificar as reações químicas em exoenergéticas e endoenergéticas. • Representar uma reação reversível • Identificar o equilíbrio químico como um estado de equilíbrio dinâmico. • Escrever as expressões matemáticas que traduzem a constante de equilíbrio em termos de concentração (k_c). • Relacionar a extensão de uma reação com os valores de k_c dessa reação. • Referir os fatores que podem alterar o estado de equilíbrio. • Identificar e aplicar a Lei de Le Châtelier. • Reconhecer o papel desempenhado pelo catalisador numa mistura reacional 	<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 Constantes, no Formulário e na Tabela Periódica.</p>	100 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 5, FQA, PROGRAMA ANTIGO, página 1/2 e 2/2)