

CURSO: Ciências e Tecnologias

DISCIPLINA: Física e Química A – NOVO PROGRAMA - Organização Modular do Programa e Metas Curriculares de Física e Química A

Módulo 5 – Física e Química

Duração da Prova: 90 min

Tipo de prova: Escrita

Conteúdos	Objetivos/Competências	Estrutura	Cotações
<p><u>Ondas e eletromagnetismo</u></p> <p>Eletromagnetismo</p> <ul style="list-style-type: none"> • Carga elétrica e sua conservação • Campo elétrico criado por uma carga pontual, sistema de duas cargas pontuais e condensador plano; linhas de campo; força elétrica sobre uma carga pontual • Campo magnético criado por ímanes e correntes elétricas (retilínea, espira circular e num solenoide); linhas de campo • Fluxo do campo magnético, indução eletromagnética e força eletromotriz induzida (Lei de Faraday) • Produção industrial e transporte de energia elétrica: geradores e transformadores <p>Ondas eletromagnéticas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Espectro eletromagnético • Reflexão, transmissão e absorção • Leis da reflexão • Refração: Leis de Snell-Descartes • Reflexão total • Difração • Efeito Doppler • O <i>big bang</i>, o desvio para o vermelho e a radiação cósmica de fundo 	<p>Identificar as origens de campos elétricos e magnéticos, caracterizando-os através de linhas de campo, reconhecer as condições para a produção de correntes induzidas, interpretando a produção industrial de corrente alternada e as condições de transporte da energia elétrica; identificar alguns marcos importantes na história do eletromagnetismo.</p> <p>Compreender a produção de ondas eletromagnéticas e caracterizar fenómenos ondulatórios a elas associados; fundamentar a sua utilização, designadamente nas comunicações e no conhecimento da evolução do Universo.</p>	<p>Os itens são do tipo:</p> <p>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> <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 e no Formulário.</p>	<p>100 Pontos</p>

CURSO: Ciências e Tecnologias

DISCIPLINA: Física e Química A – NOVO PROGRAMA - Organização Modular do Programa e Metas Curriculares de Física e Química A

Módulo 5 – Física e Química

Duração da Prova: 90 min

Tipo de prova: Escrita

Conteúdos	Objetivos/Competências	Estrutura	Cotações
<p><u>Equilíbrio químico</u></p> <p>Aspetos quantitativos das reações químicas</p> <ul style="list-style-type: none"> Reações químicas <ul style="list-style-type: none"> - equações químicas - relações estequiométricas Reagente limitante e reagente em excesso Grau de pureza de uma amostra Rendimento de uma reação química Economia atómica e economia verde <ul style="list-style-type: none"> - AL 1.1 Síntese do ácido acetilsalicílico <p>Equilíbrio químico e extensão das reações químicas</p> <ul style="list-style-type: none"> Reações incompletas e equilíbrio químico <ul style="list-style-type: none"> - reações inversas e equilíbrio químico - equilíbrio químico Extensão das reações químicas <ul style="list-style-type: none"> - constante de equilíbrio usando concentrações - quociente de reação Fatores que alteram o equilíbrio químico <ul style="list-style-type: none"> - Princípio de Le Châtelier - equilíbrio químico e otimização de reações químicas 	<p>Compreender as relações quantitativas nas reações químicas e aplicá-las na determinação da eficiência dessas reações.</p> <p>Reconhecer a ocorrência de reações químicas incompletas e de equilíbrio químico e usar o Princípio de Le Châtelier para prever a evolução de sistemas químicos.</p>	<p>Os itens são do tipo:</p> <p>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> <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 e no Formulário.</p>	<p>100 pontos</p>
		Total	200 pontos

CURSO: Ciências e Tecnologias**DISCIPLINA:** Física e Química A – NOVO PROGRAMA - Organização Modular do Programa e Metas Curriculares de Física e Química A**Módulo 5 – Física e Química****Duração da Prova:** 90 min**Tipo de prova:** Escrita

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 a 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.