

Curso: Ciências e Tecnologias

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

Módulo 2- 1ª parte: Química - **Propriedades e transformações da matéria;**

2ª parte: Física - **Energia e sua conservação**

DURAÇÃO DA PROVA: 90 minutos

TIPO DE PROVA: escrita

Domínio	Conteúdos	Estrutura	Cotações
Química <i>Propriedades e transformações da matéria</i>	<p>Gases e dispersões</p> <ul style="list-style-type: none"> • Lei de Avogadro, volume molar e massa volúmica • Soluções, colóides e suspensões • Composição quantitativa de soluções <ul style="list-style-type: none"> – Concentração em massa – Concentração – Percentagem em volume e percentagem em massa – Partes por milhão • Diluição de soluções aquosas <p>Transformações químicas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Energia de ligação e reações químicas • Processos endoenergéticos e exoenergéticos • Variação da entalpia • Reações fotoquímicas na atmosfera <ul style="list-style-type: none"> – Fotodissociação e fotoionização e fotoionização – Radicais livres e estabilidade das espécies químicas - Ozono estratosférico 	<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>	100 a 150 pontos
Física <i>Energia e sua conservação</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Energia e movimentos • Energia cinética e energia potencial; energia interna • Sistema mecânico; sistema redutível a uma partícula (centro de massa); 		

<p>Energia e sua conservação</p>	<ul style="list-style-type: none"> • O trabalho como medida da energia transferida por ação de forças; trabalho realizado por forças constantes • Teorema da Energia Cinética • Forças conservativas e não conservativas; o peso como força conservativa; trabalho realizado pelo peso e variação da energia potencial gravítica • Energia mecânica e conservação da energia mecânica • Forças não conservativas e variação da energia mecânica • Potência • Conservação de energia, dissipação de energia e rendimento <p>Energia e fenómenos elétricos</p> <ul style="list-style-type: none"> • Grandezas elétricas: corrente elétrica, diferença de potencial elétrico e resistência elétrica • Corrente contínua e corrente alternada • Resistência de condutores filiformes; resistividade e variação da resistividade com a temperatura • Efeito Joule • Geradores de corrente contínua: força eletromotriz e resistência interna; curva característica • Associações em série e em paralelo: diferença de potencial elétrico e corrente elétrica • Conservação da energia em circuitos elétricos; potência elétrica. 	<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>50 a 100</p>
---	--	---	------------------------

Total 200 ponto

Material autorizado/ recomendado:

O aluno apenas pode utilizar caneta ou esferográfica de tinta azul ou preta indelével. É interdito o uso de “esferográfica-lápis” e de corretor.

O aluno pode utilizar máquina de calcular e deve ser portador de uma 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 aluno apresente:
 - mais do que uma opção (ainda que nesta esteja incluída a opção correta);
 - o número do item e/ou a letra 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 falsas.
Não são classificadas as afirmações:
 - consideradas simultaneamente verdadeiras ou 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, transição incorreta de dados, conversão incorreta de unidades ou ausência de unidades/ unidades incorretas no resultado final;
 - Erros do 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 do tipo 2, qualquer que seja o número de erros do tipo 1 , desvalorização de 2 (dois) pontos; mais do que um erro de tipo 2, qualquer que seja o número de erros do 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.