

CURSO: Ciências e Tecnologias

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

MÓDULO 1 - *Química*

DURAÇÃO DA PROVA: 90 minutos

TIPO DE PROVA: escrita

Domínio	Conteúdos	Estrutura	Cotações
<i>Elementos químicos e sua organização</i>	<p>Massa e tamanho dos átomos</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ordens de grandeza e escalas de comprimento • Dimensões à escala atómica • Massa isotópica e massa atómica relativa média • Quantidade de matéria e massa molar • Fração molar e fração mássica <p>Energia dos eletrões nos átomos</p> <ul style="list-style-type: none"> • Espectros contínuos e descontínuos • O modelo atómico de Bohr • Transições eletrónicas • Quantização de energia • Espectro do átomo de hidrogénio • Energia de remoção eletrónica <p>Modelo quântico do átomo - níveis e subníveis; - orbitais (<i>s, p e d</i>); - <i>spin</i> Configuração eletrónica de átomos - Princípio da Construção (ou de <i>Aufbau</i>) - Princípio da Exclusão de Pauli</p> <p>Tabela Periódica</p> <ul style="list-style-type: none"> • Evolução histórica da Tabela Periódica • Estrutura da TP: grupos, períodos e blocos • Elementos representativos e de transição • Famílias de metais e de não-metals • Propriedades periódicas dos elementos representativos - raio atómico; - energia de ionização 	<p>Os itens são do tipo:</p> <p>Itens de Verdadeiro-Falso</p> <p style="text-align: center;">e/ou</p> <p>Itens de escolha múltipla (podendo envolver gráficos)</p> <p style="text-align: center;">e/ou</p> <p>itens de resposta curta/aberta</p> <p>itens de resposta aberta extensa</p> <p style="text-align: center;">e/ou</p> <p>Itens com cálculos e/ou justificações.</p>	150 a 160 pontos

<p>Propriedades e transformações da matéria</p>	<p>Ligação química</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tipos de ligações químicas • Ligação covalente <ul style="list-style-type: none"> - estruturas de Lewis - energia de ligação e comprimento de ligação - polaridade das ligações - geometria molecular - polaridade das moléculas - estruturas de moléculas orgânicas e biológicas • Ligações intermoleculares: - ligações de hidrogénio - ligações de Van der Waals 	<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 ou na Tabela Periódica fornecidos com o enunciado</p>	<p>40 a 50 pontos</p>
--	--	---	------------------------------

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 1, FQA, NOVO PROGRAMA, páginas 1/ 2 e 2/2)