

CURSO: Ciências e Tecnologias

DISCIPLINA: Física e Química A - ANTIGO PROGRAMA

MÓDULO 4 -Física- *Movimentos na Terra e no Espaço*
Comunicação de informação a curtas distâncias

DURAÇÃO DA PROVA: 90 minutos

TIPO DE PROVA: escrita

Conteúdos	Objetivos/Competências	Estrutura	Cotações
Movimentos na Terra e no Espaço	<ul style="list-style-type: none">• Interpretar gráficos posição-tempo e velocidade-tempo e, a partir deles estimar e determinar valores de velocidade e aceleração e estabelecer as respetivas expressões analíticas.• Identificar e representar as forças que atuam em corpos em diversas situações reais.• Identificar a variação de velocidade como um dos efeitos de uma força.• Associar a grandeza aceleração à taxa de variação temporal da velocidade.• Aplicar as leis de Newton (1ª, 2ª, 3ª e Lei da gravitação Universal) a várias situações .• Caracterizar o movimento de queda e subida na vertical com efeito da resistência do ar desprezável.• Caracterizar o movimento de queda na vertical em que o efeito da resistência do ar é apreciável.• Caracterizar o movimento de um projétil lançado horizontalmente, com efeito da resistência do ar desprezável.• Caracterizar o movimento de um satélite geostacionário, explicando-o como movimento circular uniforme• Identificar as características da aceleração no movimento circular uniforme.• Definir período, frequência e velocidade angular• Resolver exercícios e problemas sobre os movimentos referidos	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.	150 pontos
Comunicação de informação a curtas distâncias	<ul style="list-style-type: none">• Identificar um sinal como uma perturbação de qualquer espécie que é usado para comunicar (transmitir) uma mensagem ou parte dela.• Reconhecer que se pode atribuir a um sinal uma velocidade de propagação que varia conforme o meio.• Identificar fenómenos de propagação ondulatória longitudinal e transversal.• Associar, para uma onda periódica, a periodicidade no tempo ao respetivo período e, no espaço, ao respetivo comprimento de onda.• Descrever um sinal harmónico simples através da função $A \sin \omega t$.• Relacionar o período com a frequência do sinal.• Relacionar a intensidade do sinal com a amplitude da função que o descreve.• Relacionar o comprimento de onda com o período do sinal, através da velocidade de propagação.• Localizar frequências audíveis ao ouvido humano no espectro sonoro• Interpretar sons complexos como sobreposição de sons harmónicos.	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.	50 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 4, FQA, ANTIGO PROGRAMA; página 1 /2 e 2/2)