

CURSO: Ciências e Tecnologias

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

Módulo 4 - Física

Duração da Prova: 90 min

Tipo de prova: Escrita

Conteúdos	Objetivos/Competências	Estrutura	Cotações
<p>Mecânica Tempo, posição e velocidade</p> <ul style="list-style-type: none"> Referencial e posição: coordenadas cartesianas em movimentos retilíneos Distância percorrida sobre a trajetória, deslocamento, gráficos posição-tempo Rapidez média, velocidade média, velocidade e gráficos posição-tempo Gráficos velocidade-tempo; deslocamento, distância percorrida e gráficos velocidade-tempo <p>Interações e seus efeitos</p> <ul style="list-style-type: none"> As quatro interações fundamentais Pares ação-reação e Terceira Lei de Newton Interação gravítica e Lei da Gravitação Universal Efeitos das forças sobre a velocidade Aceleração média, aceleração e gráficos velocidade-tempo Segunda Lei de Newton Primeira Lei de Newton O movimento segundo Aristóteles, Galileu e Newton <p>Forças e movimentos</p> <ul style="list-style-type: none"> Características do movimento de um corpo de acordo com a resultante das forças e as condições iniciais do movimento: <ul style="list-style-type: none"> queda e lançamento na vertical com efeito de resistência do ar desprezável - movimento retilíneo uniformemente variado; queda na vertical com efeito de resistência do ar apreciável - movimentos retilíneos acelerado e uniforme (velocidade terminal); movimento retilíneo uniforme e uniformemente variado em planos horizontais e planos inclinados; movimento circular uniforme - periodicidade (período e frequência), forças, velocidade, velocidade angular e aceleração. 	<p>Compreender diferentes descrições do movimento usando grandezas cinemáticas.</p> <p>Compreender a ação das forças, prever os seus efeitos usando as leis de Newton da dinâmica e aplicar essas leis na descrição e interpretação de movimentos.</p> <p>Caracterizar movimentos retilíneos (uniformes, uniformemente variados e variados, designadamente os retilíneos de queda à superfície da Terra com resistência do ar desprezável ou apreciável) e movimentos circulares uniformes, reconhecendo que só é possível descrevê-los tendo em conta a resultante das forças e as condições iniciais.</p>	<p>Os itens são do tipo:</p> <p>Itens de Verdadeiro-Falso e/ou</p> <p>Itens de escolha múltipla (podendo envolver gráficos) e/ou</p> <p>itens de resposta curta/aberta</p> <p>itens de resposta aberta extensa e/ou</p> <p>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 4 - Física

Duração da Prova: 90 min

Tipo de prova: Escrita

Conteúdos	Objetivos/Competências	Estrutura	Cotações
<p><u>Ondas e eletromagnetismo</u></p> <p>Sinais e ondas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sinais, propagação de sinais (ondas) e velocidade de propagação • Ondas transversais e ondas longitudinais • Ondas mecânicas e ondas eletromagnéticas • Periodicidade temporal (período) e periodicidade espacial (comprimento de onda) • Ondas harmónicas e ondas complexas • O som como onda de pressão; sons puros, intensidade e frequência; sons complexos 	<p>Interpretar um fenómeno ondulatório como a propagação de uma perturbação, com uma certa velocidade; interpretar a periodicidade temporal e espacial de ondas periódicas harmónicas e complexas, aplicando esse conhecimento ao estudo do som.</p>	<p>Os itens são do tipo:</p> <p>Itens de Verdadeiro-Falso e/ou</p> <p>Itens de escolha múltipla (podendo envolver gráficos) e/ou</p> <p>itens de resposta curta/aberta</p> <p>itens de resposta aberta extensa e/ou</p> <p>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>
		<p>Total</p>	<p>200 pontos</p>

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.

CURSO: Ciências e Tecnologias**DISCIPLINA:** Física e Química A – NOVO PROGRAMA - Organização Modular do Programa e Metas Curriculares de Física e Química A**Módulo 4 - Física****Duração da Prova:** 90 min**Tipo de prova:** Escrita**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.