

CURSO: Ciências e Tecnologias

DISCIPLINA: Física e Química A- ANTIGO PROGRAMA

MÓDULO 3 -Física - *Energia no quotidiano*

DURAÇÃO DA PROVA: 90 minutos

TIPO DE PROVA: escrita

Conteúdos	Objetivos/Competências	Estrutura	Cotações
1. A energia no aquecimento/ arrefecimento de sistemas	<ul style="list-style-type: none"> • Distinguir os mecanismos de condução e convecção • Relacionar quantitativamente a condutividade térmica de um material com a taxa temporal de transmissão de energia como calor • Distinguir materiais bons e maus condutores do calor com base em valores tabelados de condutividade térmica • Interpretar a 1ª Lei da Termodinâmica a partir da Lei Geral da Conservação da Energia • Interpretar situações em que a variação de energia interna se faz à custa de trabalho, calor ou radiação • Estabelecer balanços energéticos em sistemas termodinâmicos • Calcular o rendimento de processos de aquecimento/arrefecimento • Explicitar que os processos que ocorrem espontaneamente na Natureza se dão sempre num determinado sentido - o da diminuição da energia útil do Universo (2ª Lei da Termodinâmica) 	<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>	80 a 100 pontos
2. Energia de sistemas em movimento de translação	<ul style="list-style-type: none"> • Aplicar o teorema da energia cinética em movimentos de translação, sob a ação de forças constantes • Calcular o trabalho realizado pelo peso, entre dois pontos, em percursos diferentes, identificando o peso como força conservativa • Relacionar o trabalho realizado pelo peso com a variação da energia potencial gravítica • Explicitar que, se num sistema só atuam forças conservativas e/ou forças que não realizem trabalho, a energia mecânica permanece constante • Relacionar a variação de energia mecânica de um sistema com o trabalho realizado por forças não conservativas • Analisar situações do dia a dia sob o ponto de vista da conservação da energia mecânica • Calcular rendimentos em sistemas mecânicos • Relacionar a dissipação de energia com um rendimento de sistemas mecânicos inferior a 100% 		100 a 120 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 apresenta: - 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 3, FQA, PROGRAMA ANTIGO páginas 1/2 e 2/2)