

Matriz da Prova Final de Recuperação dos Cursos Profissionais

2014/2015

Cursos: Técnico Auxiliar de Saúde/ Técnico de Gestão do Ambiente

Disciplina: Física e Química

Módulo: F1

Modalidade: Escrita Oral Prática Prova de projeto

Duração: 90 min.

Material:

- O formando apenas pode utilizar caneta ou esferográfica de tinta azul ou preta.
- É interdito o uso de "esferográfica-lápis" e de corretor.
- O formando pode utilizar uma máquina de calcular gráfica, que cumpra os requisitos das máquinas de calcular autorizadas nos exames nacionais.

Prova Oral: O formando será submetido à prova oral caso tenha obtido a classificação de 8 ou 9 valores.

Nesta situação, a prova escrita corresponde a 60% e a oral 40%.

A prova oral tem a duração de, aproximadamente, 20 minutos.

Estrutura das Provas:

Prova Escrita: A prova é constituída por dois grupos. O Grupo I é constituído por itens do tipo: Verdadeiro/ Falso e de escolha múltipla (podendo envolver gráficos). O Grupo II é constituído por itens de resposta curta/aberta e de cálculos.

Prova Oral: Será solicitado ao formando a resolução de exercícios / problemas, no quadro, que envolvem os conteúdos do módulo. O formando poderá recorrer à calculadora gráfica.

Critérios de Classificação da Prova:

Prova Escrita:

- Nos itens de escolha múltipla, é atribuída a cotação total à resposta correta. As respostas incorretas, a apresentação de mais do que uma opção (ainda que nelas esteja incluída a opção correta) ou o número do item e/ou a letra da alternativa escolhida são ilegíveis são classificadas com zero pontos.
- É atribuída a cotação total a qualquer processo cientificamente correto de resolução.
- Se a resolução de uma alínea apresentar erro exclusivamente imputável à resolução da alínea anterior, essa alínea tem a cotação integral.
- Se o aluno cometer um erro (por exemplo passar mal o enunciado), não deverá ser penalizado desde que não seja alterado o grau de dificuldade da questão.
- Em qualquer pergunta, mesmo quando a resposta apresente um resultado aparentemente certo, será penalizada, a não apresentação de cálculos, a ausência de justificação e a falta de unidades.
- Será descontado 1 ponto por cada unidade errada ou omitida no resultado final.
- Nos itens de resposta aberta, sempre que o aluno apresente mais do que uma resolução do mesmo item e não indique, de forma inequívoca, a (s) que pretende anular, apenas a primeira deve ser classificada.
- Nos itens que envolvam resolução de exercícios numéricos, devem ser explicitados o raciocínio, fórmula(s) utilizada(s) e cálculos efetuados.

Prova Oral:

A cotação das respostas será valorizada (compreensão, aplicação cálculo e análise) tendo em conta:

- Expressividade / precisão nas respostas;
- Rigor Científico;
- Utilização da tradução de um problema da linguagem corrente para a linguagem matemática;
- Apresentação de objetividade das questões práticas;
- Utilização da Calculadora Gráfica.

Objetivos	Conteúdos	Cotações
<ul style="list-style-type: none"> • Reconhecer que os corpos exercem forças uns nos outros. • Compreender que dois corpos A e B estão em interação se o estado de movimento ou de repouso de um depende da existência do outro. • Compreender que, entre dois corpos A e B que interagem, a força exercida pelo corpo A no corpo B é simétrica da força exercida pelo corpo B no corpo A (Lei das ações recíprocas). • Identificar pares ação-reação em situações de interações de contacto e à distância, conhecidas do dia-a-dia do aluno. • Identificar, no movimento unidimensional, a posição em cada instante com o valor, positivo, nulo ou negativo, da coordenada da posição no eixo de referência. • Calcular deslocamentos entre dois instantes t_1 e t_2 através da diferença das suas coordenadas de posição, nesses dois instantes: $\Delta x = x_2 - x_1$. • Concluir que o valor do deslocamento, para qualquer movimento unidimensional, pode ser positivo ou negativo. • Distinguir, utilizando situações reais, entre o conceito de deslocamento entre dois instantes e o conceito de espaço percorrido no mesmo intervalo de tempo. • Compreender que a posição em função do tempo, no movimento unidimensional, pode ser representada num sistema de dois eixos, correspondendo o das ordenadas à coordenada de posição e o das abcissas aos instantes de tempo. • Inferir que, no movimento unidimensional, o valor da velocidade média entre dois instantes t_2 e t_1 é $v_m = \Delta x / \Delta t = x_2 - x_1 / t_2 - t_1$. • Concluir que, como consequência desta definição, o valor da velocidade média pode ser positivo ou negativo e interpretar o respetivo significado físico. • Compreender que, num movimento unidimensional, a velocidade instantânea é uma grandeza igual à velocidade média calculada para qualquer intervalo de tempo se a velocidade média for constante. • Concluir que o sentido do movimento, num determinado instante, é o da velocidade instantânea nesse mesmo instante. • Reconhecer que a velocidade é uma grandeza vetorial que, apenas no movimento unidirecional pode ser expressa por um valor algébrico seguido da respetiva unidade. • Reconhecer que o repouso ou movimento de um corpo se enquadra num determinado sistema de referência. • Identificar a força como responsável pela variação da velocidade de um corpo. 	<p>1. A Física estuda interações entre corpos</p> <p>1.1. Interações fundamentais</p> <p>1.2. Lei das interações recíprocas</p> <p>2. Movimento unidimensional com velocidade constante</p> <p>2.1. Características do movimento unidimensional</p> <p>2.2. Movimento uniforme</p> <p>2.3. Lei da inércia</p>	<p>Prova escrita</p> <p>26 pontos</p> <p>96 pontos</p>

Objetivos	Conteúdos	Cotações
<ul style="list-style-type: none"> • Compreender que um corpo permanecerá em repouso ou em movimento unidimensional (retilíneo) com velocidade constante enquanto for nula a resultante das forças que sobre ele atuam (Lei da Inércia). • Aplicar a Lei da Inércia a diferentes situações, conhecidas do aluno, e Interpretá-las com base nela. • Definir massa inercial como sendo uma propriedade inerente a um corpo, que mede a sua inércia, independente quer da existência de corpos vizinhos, quer do método de medida. • Reconhecer que a massa inercial de um corpo e o seu peso são grandezas distintas. • Inferir da representação gráfica $x = f(t)$ que, se a velocidade média variar com o tempo, o gráfico obtido deixa de ser uma reta. • Compreender que, no movimento unidimensional, a aceleração média entre dois instantes t_2 e t_1 é $a_m = \Delta v / \Delta t = v_2 - v_1 / t_2 - t_1$, em que v_1 e v_2 são os valores da velocidade instantânea nos instantes t_1 e t_2, respetivamente. • Compreender que a aceleração instantânea é uma grandeza igual à aceleração média calculada para qualquer intervalo de tempo se, num movimento unidimensional, a aceleração média for constante. • Verificar que a representação gráfica da velocidade em função do tempo para o movimento unidimensional com aceleração constante tem como resultado uma reta. • Verificar que a representação gráfica da posição em função do tempo para o movimento unidimensional com aceleração constante tem como resultado uma curva. • Reconhecer que a aceleração é uma grandeza vetorial que, apenas no movimento unidirecional pode ser expressa por um valor algébrico seguido da respetiva unidade. • Verificar que a aceleração adquirida por um corpo é diretamente proporcional à resultante das forças que sobre ele atuam e inversamente proporcional à sua massa (Lei fundamental da Dinâmica). • Compreender que a direção e o sentido da aceleração coincidem sempre com a direção e o sentido da resultante das forças, então $F = ma$. • Aplicar a Lei fundamental da Dinâmica e a Lei das interações recíprocas a diferentes situações. • Interpretar a origem da força de atrito com base na rugosidade das superfícies em contacto. • Reconhecer em que situação é útil a existência de força de atrito. 	<p>3. Movimento unidimensional com aceleração constante</p> <p>3.1. Movimento uniformemente variado</p> <p>3.2. Lei fundamental da Dinâmica</p>	<p>78 pontos</p> <p>Total - 200 pontos</p> <p>Prova Oral</p> <p>Compreensão: 60 pontos</p> <p>Aplicação: 80 pontos</p> <p>Cálculo: 60 pontos</p> <p>Total - 200 pontos</p>

O formador responsável pela elaboração: Andreia Vaz

A Presidente do Conselho Pedagógico: _____