

AGRUPAMENTO DE ESCOLAS DE OLIVEIRA DE FRADES
EXAME – ENSINO PROFISSIONAL

Disciplina: Física e Química

Módulo: E3. F1 – Máquinas Simples

Tipo de Prova: Escrita

Duração: 90 minutos

Ano letivo: 2012/2013

Conteúdos	Objetivos	Estrutura da prova	Cotações
1. Máquinas Simples	<ul style="list-style-type: none">• Definir máquina simples;• Definir vantagem mecânica de uma máquina simples.	ITENS DE SELEÇÃO	10 a 40 pontos
2. Alavancas 2.1. Caracterização; 2.2. Condição de equilíbrio; 2.3. Vantagens da sua utilização.	<ul style="list-style-type: none">• Definir alavanca;• Identificar numa alavanca a força resistente e a força potente;• Caracterizar três tipos de alavancas;• Caracterizar matematicamente a condição de equilíbrio das alavancas;• Definir vantagem mecânica de uma alavanca.	• Escolha múltipla	
3. Roldanas 3.1. Caracterização; 3.2. Condição de equilíbrio; 3.3. Vantagens da sua utilização; 3.4. Associação de roldanas.	<ul style="list-style-type: none">• Definir roldana;• Identificar numa roldana a força resistente e a força potente;• Caracterizar os dois tipos de roldanas;• Caracterizar matematicamente a condição de equilíbrio das roldanas;• Definir vantagem mecânica para as roldanas fixas e móveis;• Conhecer diferentes associações de roldanas fixas e móveis.	ITENS DE CONSTRUÇÃO	160 a 190 pontos
4. Plano Inclinado 4.1. Caracterização; 4.2. Condição de equilíbrio; 4.3. Vantagens da sua utilização.	<ul style="list-style-type: none">• Definir plano inclinado;• Identificar no plano inclinado a força resistente e a força potente;• Caracterizar matematicamente a condição de equilíbrio num plano inclinado;• Definir vantagem mecânica para um plano inclinado;• Interpretar situações em que seja vantajosa a utilização de planos inclinados.	• Resposta curta • Resposta restrita • Cálculo	

Conteúdos	Objetivos	Estrutura da prova	Cotações
5. Trabalho e rendimento de uma máquina simples 5.1. Trabalho da força potente e trabalho da força resistente; 5.2. Conservação da energia mecânica; 5.3. Rendimento; 5.4. Aplicação dos conceitos de trabalho e rendimento às alavancas, às roldanas e aos planos inclinados.	<ul style="list-style-type: none"> • Reconhecer que numa máquina simples a energia total do sistema se conserva; • Definir rendimento de uma máquina simples; • Aplicar conceitos de trabalho e rendimento às alavancas, às roldanas e aos planos inclinados. 		
TOTAL			200 pontos

Material a utilizar:

- O aluno deve ser portador de material de escrita (a tinta azul ou preta), não podendo utilizar corretor.
- É permitido o uso de máquina de calcular científica.
- É permitido o uso de régua, esquadro, transferidor e compasso.
- Não é permitido o uso de tabela periódica nem de formulários para além do fornecido na prova.

Critérios gerais de correcção:

- Deverão ser apresentados todos os cálculos necessários à resolução das questões dadas;
- As respostas deverão ser apresentadas de forma concisa e correta, utilizando linguagem técnica própria da disciplina;
- Deverá ser atribuída a mesma cotação, se surgirem respostas com resoluções diferentes mas igualmente corretas;
- Se a resolução de uma alínea apresenta erro exclusivamente imputável à resolução de uma alínea anterior, deverá atribuir-se, à alínea em questão, a cotação integral;
- As cotações parcelares só deverão ser tomadas em consideração quando a resolução não estiver totalmente correta;
- Na resolução de problemas a cotação será atribuída tendo em conta: apresentação da expressão; substituição dos dados; a não existência de erros de cálculo e a indicação correta das unidades.

Oliveira de Frades, 29 de abril de 2013

O professor responsável:

O Coordenador de Departamento: