



Agrupamento de Escolas Pioneiros da Aviação Portuguesa

ESCOLA SECUNDÁRIA DA AMADORA

Ano Letivo de 2016/2017

EXAME DE FREQUÊNCIA NÃO PRESENCIAL

Ensino Secundário Recorrente - Módulos Capitalizáveis

Matriz da Prova Escrita de Física e Química A

Módulos 4/5/6

Duração da prova: 135 min

1^a, 2^a e 3^a Épocas

OBJETIVOS	CONTEÚDOS	CRITÉRIOS DE CORREÇÃO	ESTRUTURA	COTAÇÕES (PONTOS)
<ul style="list-style-type: none">Conhecer os princípios básicos de funcionamento de um GPS.Conhecer, compreender e aplicar conceitos de cinemática.Conhecer, compreender e aplicar conceitos sobre interação entre corpos.Identificar e caracterizar tipos de movimento.Escrever, interpretar e aplicar as equações que traduzem as leis dos movimentos.Conhecer, interpretar e aplicar leis físicas.Caracterizar o movimento de um projétil lançado horizontalmente, com efeito da resistência do ar desprezável.Caracterizar o movimento de um satélite geostacionário.Interpretar gráficos.Interpretar a propagação de um sinal por meio de um modelo ondulatório.Relacionar frequência, comprimento de onda e velocidade de propagação de uma onda.Interpretar o mecanismo de propagação de um sinal sonoro.Identificar algumas propriedades das ondas sonoras, relacionando-as com as respetivas grandezas ondulatórias.Caracterizar sons complexos.Identificar a constituição e finalidades de um altifalante e de um microfone.	<ul style="list-style-type: none">Funcionamento e aplicações do GPSConceitos introdutórios ao estudo dos movimentosMovimento de uma partícula materialInterações entre corpos:<ul style="list-style-type: none">- Lei da gravitação universal- Leis de NewtonMovimento de um projétilMovimento de um satélite geostacionárioSinaisCaracterísticas das ondasO SomO altifalante e o microfone	<ul style="list-style-type: none">Se a resolução de uma alínea apresenta erro imputável à alínea anterior, deverá atribuir-se a cotação integral à alínea em questão desde que corretamente resolvida.A ausência de unidades ou a indicação de unidades incorretas no resultado final terá a penalização de dois pontos.A redução incorreta de unidades terá a penalização de um ponto.Se a resolução de uma alínea apresentar cálculos errados haverá a penalização de um ponto.	<ul style="list-style-type: none">A prova é constituída por dois grupos de itens, todos de resposta obrigatória.A prova inclui itens de seleção e de construção.A prova inclui uma tabela de constantes, um formulário e uma tabela periódica.	100
Total a transportar				100

				transporte	100
OBJETIVOS	CONTEÚDOS	CRITÉRIOS DE CORREÇÃO	ESTRUTURA	COTAÇÕES (PONTOS)	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Caracterizar os campos magnético e elétrico. ▪ Conhecer e aplicar a Lei de Faraday. ▪ Compreender a necessidade da utilização de ondas portadoras. ▪ Distinguir Modulação em Amplitude (AM) de Modulação em Frequência (FM). ▪ Conhecer, compreender e aplicar as leis da reflexão e refração. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Campo magnético e elétrico ▪ Lei de Faraday ▪ Comunicação de informação a longas distâncias ▪ Fenómenos ondulatórios 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ A indicação de qualquer resultado numérico sem apresentação dos respetivos cálculos implica a anulação desse resultado. ▪ Nos itens de seleção de escolha múltipla, serão anuladas as respostas que excedam o número de opções pedidas. 			
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Aplicar o conceito de mole para relacionar massa, volume e o número de partículas de uma dada substância. ▪ Resolver problemas numéricos envolvendo estequiometria, reagente limitante, em excesso, com impurezas, e rendimento de uma reação química. ▪ Interpretar e aplicar o conceito de variação de entalpia. ▪ Caracterizar o equilíbrio químico em termos qualitativos e quantitativos. ▪ Relacionar a constante de equilíbrio químico e o quociente da reação. ▪ Interpretar novas situações de equilíbrio em função de alterações impostas ao sistema químico. ▪ Interpretar gráficos. ▪ Conhecer e interpretar o processo de produção do amoníaco a nível industrial. ▪ Caracterizar as soluções aquosas ácidas, básicas e neutras. ▪ Escrever equações químicas que traduzam a ionização ou dissociação de ácidos e bases. ▪ Relacionar os valores das constantes de acidez e de basicidade de ácidos e bases distintos com a extensão das respetivas ionizações. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Quantidade em Química ▪ Mole, massa molar e volume molar ▪ Cálculos estequiométricos ▪ Equilíbrio químico ▪ Princípio de Le Chatelier ▪ Produção industrial do amoníaco ▪ Equilíbrio ácido-base 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Se a resposta dada a uma alínea não for legível, não lhe será atribuída qualquer cotação. ▪ As incorreções de linguagem a nível científico poderão ser penalizadas até à totalidade da cotação da alínea, consoante a sua gravidade. 		100	
				Total a transportar	200

				transporte	200
OBJETIVOS	CONTEÚDOS	CRITÉRIOS DE CORREÇÃO	ESTRUTURA	COTAÇÕES (PONTOS)	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Conhecer e aplicar o conceito de produto iónico da água. ▪ Resolver problemas numéricos envolvendo os conceitos de constante de acidez, de basicidade e pH de soluções aquosas. ▪ Conhecer as características gerais da volumetria ácido-base. ▪ Interpretar curvas de titulação. ▪ Conhecer e aplicar critérios de seleção de um indicador ácido-base. ▪ Caracterizar uma reação de oxidação-redução. ▪ Identificar e/ou escrever pares redox conjugados. ▪ Conhecer as espécies químicas mais comuns na água do mar. ▪ Compreender o fenómeno da mineralização das águas. ▪ Compreender e aplicar o conceito de solubilidade de sais em água. ▪ Identificar fatores que afetam a solubilidade dos sais em água. ▪ Caracterizar o equilíbrio de solubilidade em termos qualitativos e quantitativos. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Volumetria ácido-base ▪ Reações redox ▪ Equilíbrio de solubilidade 				
				TOTAL	200

Material Permitido	O aluno deve ser portador de caneta ou esferográfica de tinta azul ou preta e de máquina de calcular gráfica.
---------------------------	---

Coordenadora do Departamento de Ciências Experimentais: _____

Subcoordenador do Grupo de Recrutamento 510: _____ _/_/_