



AGRUPAMENTO DE ESCOLAS PIONEIROS DA AVIAÇÃO PORTUGUESA

ESCOLA SECUNDÁRIA DA AMADORA

Ano Letivo de 2019/2020

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

1ª, 2ª e 3ª Épocas



DOMÍNIOS	SUBDOMÍNIOS	CONTEÚDOS	CRITÉRIOS DE CORREÇÃO	ESTRUTURA	COTAÇÕES (PONTOS)
Mecânica	Tempo, posição e velocidade Interações e seus efeitos Forças e movimentos	<ul style="list-style-type: none">Referencial e posição: coordenadas cartesianas em movimentos retilíneosDistância percorrida sobre a trajetória, deslocamento, gráficos posição-tempoRapidez média, velocidade média, velocidade e gráficos posição-tempoGráficos velocidade-tempo; deslocamento, distância percorrida e gráficos velocidade-tempoAs quatro interações fundamentaisPares ação-reação e Terceira Lei de NewtonInteração gravítica e Lei da Gravitação UniversalEfeitos das forças sobre a velocidadeAceleração média, aceleração e gráficos velocidade-tempoSegunda Lei de NewtonPrimeira Lei de NewtonCaracterísticas do movimento de um corpo de acordo com a resultante das forças e as condições iniciais do movimento	<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 pontoA indicação de qualquer resultado numérico sem apresentação dos respetivos cálculos implica a anulação desse resultado.	<p>Os itens/grupos podem ter como suporte textos, tabelas, gráficos e outros. Os conteúdos podem relacionar-se a mais do que uma unidade do currículo em vigor.</p> <p>A sequência da prova terá a sua própria estrutura sequencial. A prova reflete uma visão integradora e articulada dos diferentes conteúdos programáticos da disciplina e abrange itens de tipologia diversificada, de acordo com as competências que se pretende avaliar.</p> <p>Tipologia dos itens: - de seleção: Escolha múltipla; Associação; Ordenação. - de construção: Resolução de exercícios; Resposta aberta.</p>	50
Total a transportar					50

					transporte	50
DOMÍNIOS	SUBDOMÍNIOS	CONTEÚDOS	CRITÉRIOS DE CORREÇÃO	ESTRUTURA	COTAÇÕES (PONTOS)	
Ondas e eletromagnetismo	Sinais e ondas	<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 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Nos itens de seleção de escolha múltipla, serão anuladas as respostas que excedam o número de opções pedidas. ▪ 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. 	A prova inclui uma tabela de constantes, um formulário e uma tabela periódica.	50	
	Eletromagnetismo	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Carga eléctrica e sua conservação ▪ Campo eléctrico criado por uma carga pontual, sistema de duas cargas pontuais e condensador plano; linhas de campo; força eléctrica sobre uma carga pontual ▪ Campo magnético criado por ímanes e correntes eléctricas (retilínea, espira circular e num solenoide); linhas de campo ▪ Fluxo do campo magnético, indução eletromagnética e força eletromotriz induzida (Lei de Faraday) ▪ Produção industrial e transporte de energia eléctrica: geradores e transformadores 				
	Ondas eletromagnéticas	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Espectro eletromagnético ▪ Reflexão, transmissão e absorção ▪ Leis da reflexão ▪ Refração: leis da refração (Lei de Snell-Descartes: $n_i \sin \alpha_i = n_r \sin \alpha_r$) ▪ Reflexão total ▪ Difração ▪ Efeito Doppler ▪ O Big Bang, o desvio para o vermelho e a radiação cósmica de fundo 				
Total a transportar					100	

					transporte	100
DOMÍNIOS	SUBDOMÍNIOS	CONTEÚDOS	CRITÉRIOS DE CORREÇÃO	ESTRUTURA	COTAÇÕES (PONTOS)	
Equilíbrio químico	Aspetos quantitativos das reações químicas	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Reações químicas: equações químicas; relações estequiométricas ▪ Reagente limitante e reagente em excesso ▪ Grau de pureza de uma amostra ▪ Rendimento de uma reação química ▪ Economia atómica e química verde 				100
	Equilíbrio químico e extensão das reações químicas	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Reações incompletas e equilíbrio químico ▪ Extensão das reações químicas ▪ Fatores que alteram o equilíbrio químico 				
Reações em sistemas aquosos	Reações ácido-base	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ácidos e bases ▪ Acidez e basicidade de soluções ▪ Auto ionização da água ▪ Ácidos e bases em soluções aquosas ▪ Constantes de acidez e de basicidade ▪ Força relativa de ácidos e de bases ▪ Titulação ácido-base ▪ Acidez e basicidade em soluções aquosas de sais ▪ Aspetos ambientais das reações ácido-base 				100
	Reações de oxidação-redução	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Caracterização das reações de oxidação-redução ▪ Força relativa de oxidantes e redutores 				
	Soluções aquosas e equilíbrio de solubilidade	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Mineralização das águas e processo de dissolução ▪ Solubilidade de sais em água ▪ Equilíbrio químico e solubilidade de sais ▪ Alteração da solubilidade dos sais ▪ Desmineralização de águas e processo de precipitação 				
TOTAL						200

Material Permitido/Observações	<p>O aluno deve ser portador de caneta ou esferográfica de tinta azul ou preta e de máquina de calcular gráfica. As respostas são registadas em folha própria, fornecida pelo estabelecimento de ensino (modelo oficial). Não é permitido o uso de corretor. Não é permitida troca de material durante a prova nem será fornecida qualquer calculadora pela Escola.</p>
---------------------------------------	---

Coordenadora do Departamento de Ciências Experimentais: _____

Subcoordenadora do Grupo de Recrutamento 510: _____ / ____ / 2019