

AGRUPAMENTO DE ESCOLAS PIONEIROS DA AVIAÇÃO PORTUGUESA

ESCOLA SECUNDÁRIA DA AMADORA

Ano Letivo de 2017/2018

EXAME DE FREQUÊNCIA NÃO PRESENCIAL

Ensino Secundário Recorrente - Módulos Capitalizáveis

Matriz da Prova Escrita de Física e Química A

Módulos 1/2/3

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"> Interpretar o significado de massa atómica relativa média e calcular o seu valor a partir de massas isotópicas, Relacionar a massa de uma amostra e a quantidade de matéria com a massa molar 	<ul style="list-style-type: none"> Massa isotópica e massa atómica relativa média Quantidade de matéria e massa molar 	<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. 	<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. 	60
<ul style="list-style-type: none"> Caracterizar diferentes tipos de espetros. Conhecer e interpretar o espetro eletromagnético Interpretar o espetro de emissão do átomo de hidrogénio Estabelecer as configurações eletrónicas dos átomos utilizando a notação spdf para elementos até Z= 23 Relacionar a configuração eletrónica dos átomos dos elementos com a sua posição relativa na Tabela Periódica Comparar raios atómicos e energias de ionização de diferentes elementos químicos 	<ul style="list-style-type: none"> Espectros, radiações e energia Espectro do átomo de hidrogénio Configurações eletrónicas de átomos Estrutura da Tabela Periódica: grupos, períodos e blocos Elementos representativos e de transição Propriedades periódicas dos elementos representativos 	<ul style="list-style-type: none"> 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. Nos itens de seleção de escolha múltipla, serão anuladas as respostas que excedam o número de opções pedidas. 	<ul style="list-style-type: none"> A prova inclui uma tabela de constantes, um formulário e uma tabela periódica. 	
			Total a transportar	60

				transporte	60
OBJETIVOS	CONTEÚDOS	CRITÉRIOS DE CORREÇÃO	ESTRUTURA	COTAÇÕES (PONTOS)	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Identificar diferentes tipos de ligações químicas ▪ Representar com base na regra do octeto, as fórmulas de estrutura de Lewis de algumas moléculas ▪ Prever a geometria molecular com base no modelo da repulsão dos pares de eletrões de valência ▪ Escrever o nome e/ou a fórmula de estrutura de um hidrocarboneto segundo as regras da IUPAC ▪ Ligações intermoleculares ▪ Relacionar a massa de uma amostra gasosa e a quantidade de matéria com o volume molar ▪ Aplicar o conceito de mole para relacionar massa volume e o número de átomos de uma dada substância ▪ Distinguir soluções, dispersões coloidais e suspensões com base na ordem de grandeza da dimensão das partículas constituintes ▪ Determinar a composição quantitativa de soluções aquosas e gasosas ▪ Classificar reações químicas em exotérmicas ou em endotérmicas ▪ Determinar a variação de entalpia de uma reação química a partir das energias de ligação e vice-versa 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ligações químicas ▪ Geometrias moleculares ▪ Estruturas de moléculas orgânicas ▪ Ligações intermoleculares ▪ Lei de Avogadro, volume molar e massa volúmica ▪ Soluções, coloides e suspensões ▪ Composição quantitativa de soluções ▪ Energia de ligação e reações químicas 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Se a resolução de uma alínea apresentar cálculos errados haverá a penalização de um ponto. ▪ A indicação de qualquer resultado numérico sem apresentação dos respetivos cálculos implica a anulação desse resultado. ▪ 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. 		40	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Associar a energia cinética ao movimento de um corpo e a energia potencial a interações desse corpo com outros corpos. ▪ Calcular o trabalho realizado por uma força constante em movimentos retilíneos ▪ Conhecer e aplicar o teorema da energia cinética ▪ Relacionar o trabalho das forças conservativas com a variação da energia potencial. ▪ Relacionar a variação da energia mecânica com o trabalho de uma força não conservativa. ▪ Aplicar o conceito de potência na resolução de problemas 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Energia potencial e energia cinética; energia interna ▪ O trabalho realizado por forças constantes ▪ Teorema da energia cinética ▪ Forças conservativas e não conservativas, trabalho realizado pelo peso, variação da energia potencial gravítica ▪ Forças não conservativas e variação da energia mecânica. ▪ Potência. 			40	
Total a transportar					140

				transporte	140
OBJETIVOS	CONTEÚDOS	CRITÉRIOS DE CORREÇÃO	ESTRUTURA	COTAÇÕES (PONTOS)	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Distinguir corrente contínua de corrente alternada ▪ Relacionar a resistência elétrica de um condutor filiforme com a resistividade e com as suas características geométricas ▪ Comparar a resistividade de materiais e indicar a sua variação com a temperatura ▪ Associar o efeito Joule à energia dissipada e transferida para a vizinhança através de calor ▪ Identificar associações de componentes elétricos em série e em paralelo e caracterizá-las quanto às correntes elétricas e à diferença de potencial elétrico nos seus terminais 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Corrente contínua e corrente alternada ▪ Resistência de condutores filiformes; resistividade e variação da resistividade com a temperatura ▪ Efeito Joule ▪ Associação em série e em paralelo; diferença de potencial elétrico e corrente elétrica 			60	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Distinguir os vários mecanismos de transferência de energia como calor. ▪ Distinguir diferentes materiais condutores de calor através dos valores da condutividade térmica ▪ Interpretar o significado da capacidade térmica mássica e resolver problemas ▪ Interpretar o conceito de variação de entalpia de fusão e de vaporização ▪ Conhecer a aplicar a 1ª e a 2ª Leis da Termodinâmica. ▪ Efetuar balanços energéticos e calcular rendimentos 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Mecanismos de transferência de energia como calor: condução e convecção ▪ Materiais condutores e isoladores do calor ▪ Condutividade térmica ▪ Capacidade térmica mássica ▪ Variação da entalpia de fusão e de vaporização ▪ 1ª e 2ª leis da Termodinâmica ▪ Degradação da energia e rendimento 				
				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: _____ _/ _/ _