



ESCOLA SECUNDÁRIA JOSÉ SARAMAGO

Ensino Secundário Recorrente por Módulos Capitalizáveis **Matriz de Prova de Exame**

Disciplina
Física e Química A

Duração
135 min
Módulo
4/5/6
Modalidade
Escrita

OBJECTIVOS	CONTEÚDOS	ESTRUTURA E COTAÇÃO	CRITÉRIOS DE CLASSIFICAÇÃO
<ul style="list-style-type: none"> - Conhecer termos específicos; - Conhecer factos específicos; - Compreender conceitos; - Interpretar diagramas, gráficos, figuras e textos - Aplicar conceitos a novas situações; - Relacionar conceitos; - Conhecer teorias, princípios e leis. - Aplicar princípios e leis a situações do quotidiano. - Efectuar cálculos 	<p>Física</p> <p>1-Movimento na Terra e no Espaço</p> <p>1.1- Viagens em GPS</p> <ul style="list-style-type: none"> • Funcionamento e aplicações do GPS • Posição -coordenadas geográficas e cartesianas • Tempo • Trajectória • Posição • Velocidade <p>1.2. Da Terra à Lua</p> <ul style="list-style-type: none"> • Interações à distância e de contacto • As quatro interações fundamentais na Natureza • 3ª Lei de Newton • Lei da Gravitação Universal • Movimentos próximos da superfície da Terra • Aceleração 	<p>A prova é constituída por grupos de questões.</p> <p>Física 100 pontos</p> <p>Química 100 pontos</p>	<p>As questões de resposta aberta serão classificadas segundo:</p> <ul style="list-style-type: none"> - objectividade - correcção científica - relevância dos aspectos apresentados <p>Ausência de unidades no resultado final, será descontado 1 ponto.</p> <p>Ausência de conversão de unidades, será descontado 2 pontos.</p> <p>Conversão incorrecta de unidades, será descontado 1 ponto.</p> <p>Erros de cálculo numérico, será descontado 1 ponto.</p> <p>Erros de cálculo analítico, será descontado 2 pontos.</p>

	<ul style="list-style-type: none"> • 2ª lei de Newton • 1ª Lei de Newton • O movimento segundo Aristóteles, Galileu e Newton • Características do movimento de um corpo de acordo com a resultante das forças e as condições iniciais do movimento • Movimentos de satélites geostacionários <p>2. Comunicações a curtas e a longas distâncias</p> <ul style="list-style-type: none"> • Microfone e altifalante • Finalidades • Campo magnético e campo eléctrico. Unidades Si • Linhas de campo • Fluxo magnético através de uma e de várias espiras condutoras • Indução electromagnética • Força electromotriz induzida. Lei de Faraday • A radiação electromagnética na comunicação • Produção de ondas de rádio: Trabalhos de Hertz e Marconi • Transmissão de informação • Sinal analógico e digital • Modulação de sinais analógicos, por amplitude e por frequência • Reflexão, refração, reflexão total, absorção e difracção de ondas 	<p>Todas as questões são de resposta obrigatória na folha de prova.</p> <p>Da prova podem constar itens:</p> <ul style="list-style-type: none"> - de resposta aberta; - de resposta curta (tipo objectiva) - resposta curta objectiva - identificação da alternativa Correcta /incorrecta - associação - escolha de entre alternativas múltiplas 	
--	---	--	--

	<ul style="list-style-type: none"> • Bandas de radiofrequência <p>Química</p> <p>Química e Indústria: Equilíbrios e desequilíbrios</p> <p>1. Produção e controlo – a síntese industrial do amoníaco</p> <p>1.1. O amoníaco como matéria-prima</p> <ul style="list-style-type: none"> • A reacção de síntese do amoníaco • Reacções químicas incompletas • Aspectos quantitativos das reacções químicas • Quantidade de substância • Rendimento de uma reacção química • Grau de pureza dos componentes de uma mistura reaccional <p>1.2. O amoníaco, a saúde e o ambiente</p> <ul style="list-style-type: none"> • Interacção do amoníaco com os componentes atmosféricos • Segurança na manipulação do amoníaco <p>1.3. Síntese do amoníaco e balanço energético</p> <ul style="list-style-type: none"> • Síntese do amoníaco e sistema de ligações químicas • Variação de entalpia de reacção em sistema isolados <p>1.4. Produção industrial do amoníaco</p> <ul style="list-style-type: none"> • Reversibilidade das reacções 		
--	---	--	--

	<p>químicas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Equilíbrio químico como exemplo de um equilíbrio dinâmico • Situações de equilíbrio dinâmico e de desequilíbrio • Constante de equilíbrio químico • Quociente de reacção • Relação entre K e Q e o sentido dominante da progressão da reacção • Relação entre K e a extensão da reacção <p>1.5. Controlo de produção industrial</p> <ul style="list-style-type: none"> • Factores que influenciam a evolução do sistema reaccional • A concentração, a pressão e a temperatura • A lei de Châtelier • Efeitos da temperatura e da concentração no equilíbrio de uma reacção <p>2. Da atmosfera ao oceano: Soluções na Terra e para a Terra</p> <ul style="list-style-type: none"> • A água na Terra e a sua distribuição: problemas de abundância e de escassez de água • Os encontros mundiais sobre a água, com vista à resolução da escassez de água potável <p>2.1. Água da chuva, água destilada e água pura</p> <ul style="list-style-type: none"> • Água da chuva, água destilada e água pura: composição química e pH 		
--	--	--	--

	<ul style="list-style-type: none"> • pH – Uma medida de acidez, de basicidade e de neutralidade • Concentração hidrogeniónica e o pH • Ácidos e bases: evolução histórica dos conceitos • Auto-ionização da água • Aplicação da constante de equilíbrio à reacção de ionização da água • Relação entre as concentrações do ião hidrogénio ou oxónio e do ião hidróxido <p>2.2. Águas minerais e de abastecimento público: a acidez e a basicidade das águas</p> <p>2.2.1. A água potável: águas minerais e de abastecimento público</p> <ul style="list-style-type: none"> • Composições típicas e pH • VMR e VMA de alguns componentes de águas potáveis <p>2.2.2. Água gaseificada e água da chuva: acidificação artificial e natural provocada pelo dióxido de carbono</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ionização de ácidos ou bases em água • Reacção ácido-base • Pares conjugados ácido-base: orgânicos e inorgânicos • Espécies químicas anfotéricas • Aplicação da constante de equilíbrio às reacções de ionização de ácidos e bases em água • Força relativa de ácidos e bases • Efeito da temperatura na auto- 		
--	---	--	--

	<p>-ionização da água e no valor do pH</p> <ul style="list-style-type: none"> • Neutralização: uma reacção de ácido-base • Volumetria de ácido-base • Dissociação de sais • Ligação química • Nomenclatura de sais <p>2.3 Chuva ácida</p> <p>2.3.1. Acidificação da chuva</p> <p>2.3.2. Impacto em alguns materiais</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ácidos e carbonatos • Ácidos e metais • Reacções de oxidação-redução <ul style="list-style-type: none"> – Perspectiva histórica – Número de oxidação – Oxidante e redutor – Pares conjugados de oxidação-redução – Reacção ácido-metal – Série electroquímica – Protecção de um metal usando um outro metal <p>2.4. Mineralização e desmineralização de águas</p> <p>2.4.1. A solubilidade e o controlo da mineralização das águas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Composição química média da água do mar • Mineralização das águas e 		
--	--	--	--

	<p>dissolução dos sais</p> <ul style="list-style-type: none"> • Solubilidade de sais em água • Dureza da água: origem e consequências a nível industrial e doméstico • Solução não saturada e saturada de sais em água • Aplicação da constante de equilíbrio à solubilidade de sais pouco solúveis: constante do produto de solubilidade <p>2.4.2. A desmineralização da água do mar</p> <ul style="list-style-type: none"> • Dessalinização • Correção da salinização 		
--	---	--	--

0

Material: - Esferográfica/caneta azul ou preta
- Máquina de calcular

FIM