

AGRUPAMENTO DE ESCOLAS SEBASTIÃO DA GAMA

ESCOLA SECUNDÁRIA SEBASTIÃO DA GAMA



Cursos Científico-Humanísticos de Ciências e Tecnologias

Ensino Recorrente de Nível Secundário

Física e Química A 11ºano

MÓDULOS 4, 5, 6

TIPO DE PROVA: ESCRITA

DURAÇÃO: 135 minutos

Avaliação do regime não presencial

MATRIZ DA PROVA

1. Introdução

O presente documento visa divulgar as características da prova de avaliação de regime não presencial e de recurso a nível de escola, da disciplina e módulos acima identificados, a realizar ao abrigo da Portaria nº 242/2012 de 10 de agosto.

O presente documento dá a conhecer os seguintes aspetos relativos à prova:

- Objeto de avaliação;
- Características e estrutura;
- Critérios gerais de classificação (Anexo em separado);
- Material;
- Duração;
- Tabela de constantes (Anexo);
- Formulário (Anexo);
- Tabela periódica (Anexo).

Nas provas desta disciplina, o grau de exigência decorrente do enunciado dos itens e o grau de aprofundamento evidenciado nos critérios de classificação estão balizados pelo programa, em adequação ao nível de ensino a que o exame diz respeito.

2. Objeto de avaliação

A prova de exame tem por referência o programa da disciplina, referente aos módulos em avaliação, e permite avaliar a aprendizagem passível de avaliação numa prova escrita de duração limitada, nomeadamente:

- Conhecimento/compreensão de conceitos;
- Compreensão das relações existentes entre aqueles conceitos e que permitiram estabelecer princípios, leis e teorias;
- Aplicação dos conceitos e das relações entre eles a situações e a contextos diversificados;
- Seleção, análise, interpretação e avaliação críticas de informação apresentada sob a forma de textos, de gráficos, de tabelas, entre outros suportes, sobre situações concretas de natureza diversa, por exemplo, relativas a atividades experimentais;
- Produção e comunicação de raciocínios demonstrativos em situações e em contextos diversificados;
- Comunicação de ideias por escrito.

A valorização relativa dos conteúdos apresenta-se no Quadro 1.
 Quadro 1 - Valorização relativa dos conteúdos

Conteúdos	Cotação (em pontos)
<p>Física</p> <p>A- Movimento na Terra e no Espaço</p> <p>Viagens em GPS</p> <ul style="list-style-type: none"> • Posição - coordenadas geográficas e cartesianas • Tempo • Trajetória • Velocidade <p>Da Terra à Lua</p> <ul style="list-style-type: none"> • As quatro interações fundamentais na Natureza • 3ª Lei de Newton • Lei da Gravitação Universal • Movimentos próximos da superfície da Terra • Aceleração • 2ª lei de Newton • 1ª Lei de Newton • Características do movimento de um corpo de acordo com a resultante das forças e as condições iniciais do movimento • Movimentos de satélites geostacionários 	40 a 60
<p>B- Comunicações a curtas e a longas distâncias</p> <ul style="list-style-type: none"> • Microfone e altifalante • Campo magnético e campo elétrico. Unidades SI • Linhas de campo • Fluxo magnético através de uma e de várias espiras condutoras • Indução eletromagnética • Força eletromotriz induzida. Lei de Faraday • A radiação eletromagnética na comunicação • Transmissão de informação • Modulação de sinais analógicos, por amplitude e por frequência • Reflexão, refração, reflexão total, absorção e difração de ondas 	40 a 60
<p>Química</p> <p>C- Química e Indústria: Equilíbrios e desequilíbrios</p> <p>O amoníaco como matéria-prima</p> <ul style="list-style-type: none"> • A reação de síntese do amoníaco • Reações químicas incompletas • Aspectos quantitativos das reações químicas • Quantidade de substância • Rendimento de uma reação química • Grau de pureza dos componentes de uma mistura reacional <p>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 reação em sistema isolados <p>Produção industrial do amoníaco</p> <ul style="list-style-type: none"> • Equilíbrio químico como exemplo de um equilíbrio dinâmico • Constante de equilíbrio químico. Quociente de reação • Relação entre K e Q e o sentido dominante da progressão da reação • Relação entre K e a extensão da reação <p>Controlo de produção industrial</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fatores que influenciam a evolução do sistema reacional • A concentração, a pressão e a temperatura • A lei de Châtelier • Efeitos da temperatura e da concentração no equilíbrio de uma reação 	40 a 60

Conteúdos	Cotação (em pontos)
<p>D- Da atmosfera ao oceano: Soluções na Terra e para a Terra</p> <p>Água da chuva, água destilada e água pura</p> <ul style="list-style-type: none"> • pH - Uma medida de acidez, de basicidade e de neutralidade • Concentração hidrogeniónica e o pH • Auto-ionização da água • Aplicação da constante de equilíbrio à reação de ionização da água • Relação entre as concentrações do ião hidrogénio ou oxónio e do ião hidróxido <p>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 • Reação ácido-base • Pares conjugados ácido-base: orgânicos e inorgânicos • Espécies químicas anfotéricas • Aplicação da constante de equilíbrio às reações de ionização de ácidos e bases em água • Força relativa de ácidos e bases • Efeito da temperatura na auto-ionização da água e no valor do pH • Neutralização: uma reação de ácido-base • Volumetria de ácido-base • Dissociação de sais <p>Chuva ácida</p> <p>Acidificação da chuva</p> <p>Impacto em alguns materiais</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ácidos e carbonatos • Ácidos e metais • Reações de oxidação-redução <ul style="list-style-type: none"> ➢ Número de oxidação ➢ Oxidante e redutor ➢ Pares conjugados de oxidação-redução ➢ Reação ácido-metal <p>Mineralização e desmineralização de águas</p> <p>A solubilidade e o controlo da mineralização das águas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Composição química média da água do mar • Solubilidade de sais em água • 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 	40 a 60

A prova é cotada para 200 pontos.

3. Caracterização da prova

Os itens/grupos de itens podem ter como suporte um ou mais documentos, como, por exemplo, textos, tabelas, gráficos, fotografias e esquemas.

A prova reflete uma visão integradora e articulada dos diferentes conteúdos programáticos da disciplina.

Os itens/grupos de itens podem envolver a mobilização de conteúdos relativos a mais do que uma das unidades do programa.

A sequência dos itens pode não corresponder à sequência das unidades do programa.

A prova pode incluir um ou mais itens incidindo nas aprendizagens feitas no âmbito de uma das atividades laboratoriais previstas no programa da disciplina.

A prova pode incluir um ou mais itens cuja resolução requer a utilização das potencialidades gráficas da calculadora.

A tipologia de itens, o número de itens e a cotação por item apresentam-se no Quadro 2.

Tipologia de itens	Número de itens	Cotação por item (em pontos)
Itens de seleção	14 a 18	5
Itens de construção	1 a 4	5
	5 a 9	10
	1 a 2	15

Nos itens de seleção, apenas de escolha múltipla, o aluno deve selecionar a opção correta, de entre as quatro opções que lhe são apresentadas.

Nos itens de construção, as respostas podem resumir-se, por exemplo, a uma palavra, a uma expressão, a uma frase, a um número, a uma equação ou a uma fórmula (itens de resposta curta); ou podem envolver a apresentação, por exemplo, de uma explicação, de uma previsão, de uma justificação e/ou de uma conclusão (itens de resposta restrita); ou podem implicar a apresentação de cálculos e de justificações e/ou de conclusões (itens de cálculo); ou podem requerer a utilização das potencialidades gráficas da calculadora, solicitando, por exemplo, a reprodução de gráficos visualizados na mesma.

A prova inclui a tabela de constantes, o formulário e a tabela periódica, anexos a este documento.

4. Critérios gerais de classificação

Os critérios gerais de classificação são comuns a todos os módulos e encontram-se num anexo a esta matriz.

5. Material

O examinando apenas pode usar, como material de escrita, caneta ou esferográfica de tinta indelével, azul ou preta.

As respostas são registadas em folha própria, fornecida pelo estabelecimento de ensino (modelo oficial).

O examinando deve ser portador de material de desenho e de medida (lápiz, borracha, régua graduada, esquadro e transferidor), assim como de uma calculadora gráfica. A lista das calculadoras permitidas é a dos exames nacionais, fornecida pela Direção-Geral de Educação.

Não é permitido o uso de corretor.

6. Duração

A prova tem a duração de 135 minutos.