



FÍSICA E QUÍMICA A | 11.º ANO
Prova aferida – Informação Prova



2017-2018

| Data: 19.01.2018 |

Duração da prova: 90 minutos

Objeto de avaliação

A prova tem por referência o programa de Física e Química A, homologado em janeiro de 2014, e será elaborada de forma a incidir apenas sobre conteúdos programáticos comuns a esse programa e ao programa homologado em março de 2001 e de 2003.

A prova permite avaliar aprendizagens passíveis de avaliação numa prova escrita de duração limitada, nomeadamente:

- conhecimento e compreensão de conceitos, leis e teorias que descrevem, explicam e preveem fenómenos e que fundamentam a aplicação daqueles conceitos em situações e contextos diversificados;
- produção e comunicação de raciocínios demonstrativos em situações e em contextos diversificados;
- seleção, análise, interpretação e avaliação críticas de informação relativa a situações concretas de natureza diversa.

Caracterização da prova

A prova tem duas versões.

Os itens podem ter como suporte um ou mais documentos, como textos, tabelas, gráficos, fotografias e esquemas.

A sequência dos itens pode não corresponder à sequência dos domínios e subdomínios do programa.

As respostas aos itens podem requerer a mobilização de conhecimentos e de capacidades relativos a mais do que um dos domínios/subdomínios do programa. Neste sentido, a prova avalia aprendizagens de forma integrada e articulada.

A prova é cotada para 200 pontos.

A distribuição da cotação pelos domínios/subdomínios do programa apresenta-se no Quadro 1.

A prova inclui uma tabela de constantes e um formulário.

Material

Como material de escrita, apenas pode ser usada caneta ou esferográfica de tinta azul ou preta indelével.

As respostas são registadas em folhas de teste fornecidas pelos professores vigilantes.

O aluno deve ser portador de material de desenho e de medição (lápiz, borracha, régua, esquadro e transferidor), assim como de uma calculadora científica (não é permitido o uso de calculadora gráfica).

Não é permitido o uso de corretor.

Quadro 1 — Distribuição da cotação

		Cotação (em pontos)
10.º ano	Domínio - Física -Energia e sua conservação	
	Subdomínio 1 -Energia e movimentos	30 a 50
	<ul style="list-style-type: none"> • Energia cinética e energia potencial; energia interna; • Sistema mecânico; sistema redutível a uma partícula (centro de massa) • O trabalho como medida da energia transferida por ação de forças; trabalho realizado por forças constantes; • Teorema da Energia Cinética; • Forças conservativas e não conservativas; o peso como força conservativa; trabalho realizado pelo peso e variação da energia potencial gravítica; • Energia mecânica e conservação da energia mecânica; • Forças não conservativas e variação da energia mecânica; • Potência; • Conservação de energia, dissipação de energia e rendimento; 	
	Subdomínio 2 –Energia, fenómenos térmicos e radiação	
<ul style="list-style-type: none"> • Sistema, fronteira e vizinhança; sistema isolado; sistema termodinâmico; • Temperatura, equilíbrio térmico e escalas de temperatura; • O calor como medida da energia transferida espontaneamente entre sistemas a diferentes temperaturas; • Radiação e irradiância; • Mecanismos de transferência de energia como calor em sólidos e fluidos: condução e convecção; • Condução térmica e condutividade térmica; • Capacidade térmica mássica; • Variação de entalpia de fusão e de vaporização; • Primeira Lei da Termodinâmica: transferências de energia e conservação da energia; 	30 a 50	
11.º ano	Domínio 1 Física - Mecânica	50 a 70
	Subdomínio 1 - Tempo, posição e velocidade	
	<ul style="list-style-type: none"> • Referencial e posição: coordenadas cartesianas em movimentos retilíneos; • Distância percorrida sobre a trajetória, deslocamento, gráficos posição-tempo; • Rapidez média, velocidade média, velocidade e gráficos posição-tempo; • Gráficos velocidade-tempo; deslocamento, distância percorrida e gráficos velocidade-tempo; 	
	Subdomínio 2 - Interações e seus efeitos	
<ul style="list-style-type: none"> • As quatro interações fundamentais; • Pares ação-reação e Terceira Lei de Newton; • Interação gravítica e Lei da Gravitação Universal; • Efeitos das forças sobre a velocidade • Aceleração média, aceleração e gráficos velocidade-tempo • Segunda Lei de Newton • Primeira Lei de Newton • O movimento segundo Aristóteles, Galileu e Newton 		

	<p>Subdomínio 3 - <u>Forças e movimentos</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Características do movimento de um corpo de acordo com a resultante das forças e as condições iniciais do movimento: <ul style="list-style-type: none"> - queda e lançamento na vertical com efeito de resistência do ar desprezável – movimento retilíneo uniformemente variado - queda na vertical com efeito de resistência do ar apreciável – movimentos retilíneos acelerado e uniforme (velocidade terminal) - movimento retilíneo uniforme e uniformemente variado em planos horizontais e planos inclinados - movimento circular uniforme – periodicidade (período e frequência), forças, velocidade, velocidade angular e aceleração 	
	<p>Domínio 2 - <u>Ondas e eletromagnetismo</u></p> <p>Subdomínio 1 - <u>Sinais e ondas</u></p> <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 <p>Subdomínio 2 - <u>Eletromagnetismo</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Carga eléctrica e sua conservação • Campo eléctrico criado por uma carga pontual, sistema de duas cargas 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) 	50 a 70
	<p><u>Trabalho prático-laboratorial</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • AL 1.1. Queda livre: força gravítica e aceleração da gravidade • AL 1.2. Forças nos movimentos retilíneos acelerado e uniforme • AL 1.3. Movimento uniformemente retardado: velocidade e deslocamento 	30 a 40