



INFORMAÇÃO-PROVA

FÍSICA

2021

Prova 315

12.º Ano de Escolaridade

(Decreto-Lei n.º 55/2018, de 6 de julho)

O presente documento divulga informação relativa à prova de equivalência à frequência do ensino secundário da disciplina de Física, a realizar em 2021, nomeadamente:

- Objeto de avaliação
- Caracterização da prova
- Critérios gerais de classificação
- Material
- Duração

Objeto de avaliação

Conteúdos	Objetivos/Competências
1. Mecânica da partícula <ul style="list-style-type: none">• Movimentos sujeitos à ação de uma força resultante constante com direção diferente da velocidade inicial.• Movimento de projéteis e equações paramétricas.• Leis de Newton.• Movimento de uma partícula material sujeita a forças de ligação com e/ou sem atrito.	<ul style="list-style-type: none">• Determinar e/ou representar posições, distâncias, velocidades e acelerações (e/ou suas componentes normal e tangencial).• Aplicar as Leis de Newton a situações com e/ou sem atrito.• Aplicar a Lei Conservação da Energia Mecânica.• Determinar características do movimento de um projétil a partir das suas equações paramétricas.
2. Centro de massa e momento linear de um sistema de partículas	<ul style="list-style-type: none">• Obter, por derivação da posição, a velocidade do centro de massa e, por derivação desta velocidade, a aceleração do centro de massa.• Caracterizar a aceleração e a velocidade do centro de

<ul style="list-style-type: none"> ● Velocidade e aceleração do centro de massa. ● Momento linear. ● Lei da Conservação do Momento Linear. ● Colisões elásticas, inelásticas e perfeitamente inelásticas. 	<p>massa conhecida a sua posição em função do tempo.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Calcular o momento linear de uma partícula e de um sistema de partículas. ● Reconhecer que o momento linear de um sistema de partículas se mantém constante quando a resultante das forças exteriores for nula. ● Aplicar a Lei de Conservação do Momento Linear. ● Utilizar a variação da energia cinética no estudo das colisões em elásticas, inelásticas e perfeitamente inelásticas.
<p>3. Mecânica de Fluidos</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Lei Fundamental da hidrostática. ● Impulsão e Lei de Arquimedes. ● Equilíbrio de corpos flutuantes. ● Movimento de fluidos em regime estacionário. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Interpretar e aplicar a Lei Fundamental da Hidrostática. ● Interpretar e aplicar a Lei de Arquimedes. ● Aplicar a 2.ª Lei de Newton a situações de equilíbrio hidrostático. ● Aplicar a Equação da Continuidade. ● Interpretar e aplicar a Equação de Bernoulli. ● Avaliar movimentos de corpos em fluidos e a viscosidade.
<p>4. Gravitação</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Leis de Kepler. ● Lei de Newton da gravitação universal. ● Campo gravítico. ● Energia do campo gravítico. ● Velocidade orbital e velocidade de escape. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Interpretar e aplicar as Leis de Kepler. ● Interpretar e aplicar a Lei de Newton da gravitação universal. ● Caracterizar o campo gravítico. ● Aplicar a Lei da Conservação da Energia ou a Segunda Lei de Newton ao movimento de satélites. ● Obter as expressões da velocidade orbital e da velocidade de escape a partir da conservação da energia mecânica. ● Explicar o lançamento e as trajetórias de satélites. ● Explicar a existência ou não de atmosfera nos planetas com base na velocidade de escape.
<p>5. Campo e potencial elétrico</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Condutor em equilíbrio eletrostático. ● Campo elétrico no interior e à superfície de um condutor em equilíbrio eletrostático. ● Energia no campo elétrico. ● Potencial elétrico. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Aplicar a Lei de Coulomb. ● Interpretar e aplicar a expressão do campo elétrico criado por uma carga pontual. ● Determinar o campo elétrico resultante da contribuição de várias cargas pontuais. ● Identificar um campo elétrico uniforme. ● Caracterizar a distribuição de cargas num condutor em equilíbrio eletrostático. ● Caracterizar o campo elétrico no interior e na superfície exterior de um condutor carregado em equilíbrio eletrostático. ● Analisar situações do equilíbrio relacionadas com condutores em equilíbrio eletrostático. ● Interpretar e aplicar a expressão do potencial elétrico criado por uma carga pontual.

	<ul style="list-style-type: none">● Determinar o potencial elétrico resultante da contribuição de várias cargas pontuais.● Caracterizar a direção e sentido do campo relativamente a superfícies equipotenciais.● Relacionar o trabalho realizado por forças do campo entre dois pontos quaisquer com a diferença de potencial entre esses pontos.● Relacionar o campo elétrico e o potencial elétrico, no caso do campo uniforme.● Descrever movimentos de cargas elétricas num campo elétrico uniforme.
--	---

Caracterização da prova

A prova é constituída por duas partes: a teórica e a prática, cotadas diferentemente. A parte teórica é cotada em 120 pontos e a parte prática é cotada em 80 pontos.

A parte teórica é formada por itens de tipologias diversas, a saber:

- Itens de resposta fechada de escolha múltipla.
- Itens de resposta fechada curta.
- Itens de resposta aberta curta.
- Itens de resposta fechada de verdadeiro/falso.
- Itens de resposta aberta de cálculo de uma (ou mais) grandeza (s).

A parte prática envolve a realização de uma atividade selecionada entre os “Trabalhos Laboratoriais” determinados no programa e a resposta a um questionário pós-laboratorial.

Crítérios de classificação

As classificações a atribuir às respostas são expressas em números inteiros e resultam da aplicação dos critérios de classificação relativos a cada tipologia de itens.

Itens de resposta fechada de escolha múltipla:

As respostas em que é assinalada a alternativa correta são classificadas com a cotação total do item. As respostas em que é assinalada a alternativa incorreta ou mais do que uma alternativa são classificadas com zero pontos.

Itens de resposta fechada curta:

As respostas corretas são classificadas com a cotação total do item. As respostas incorretas são classificadas com zero pontos. Se a resposta contiver elementos que excedam o solicitado, só são considerados para efeito de classificação os elementos que satisfaçam o que é pedido, segundo a ordem pela qual são apresentados na resposta. Porém, se os elementos forem contraditórios em entre si, é atribuída a classificação de zero pontos.

Itens de resposta aberta curta:

A classificação é atribuída de acordo com o nível de desempenho.

Se a resposta contiver elementos que excedam o solicitado, só são considerados para efeito de classificação os elementos que satisfaçam o que é pedido, segundo a ordem pela qual são apresentados na resposta. Porém, se os elementos forem contraditórios em entre si, é atribuída a classificação de zero pontos.

Itens de resposta aberta de cálculo de uma (ou mais) grandeza(s):

Nos itens de cálculo de uma (ou mais) grandeza(s) a classificação a atribuir decorre do enquadramento simultâneo em níveis de desempenho relacionados com a consecução das etapas necessárias à resolução do item, de acordo com os critérios específicos de classificação, e em níveis de desempenho relacionados com o tipo de erros cometidos.

Material

As respostas são registadas em folha própria, fornecida pelo estabelecimento de ensino (modelo oficial). Como material de escrita, apenas pode ser usada caneta ou esferográfica de tinta azul ou preta.

Não é permitido o uso de corretor.

O examinando deve ser portador de calculadora gráfica.

Duração

A prova escrita tem a duração de 90 minutos.

A prova prática tem uma duração de 90 minutos, a que acresce a tolerância de 30 minutos.

maio 2021