

Estrutura da prova

Componente de Física (50%)

1. Energia e sua conservação

1.1 Energia e movimentos

- 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
- Potência
- Conservação de energia, dissipação de energia e rendimento

2. Mecânica

2.1 Tempo, posição e velocidade

- 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

2.2 Interações e seus efeitos

- Pares ação-reação e Terceira Lei de Newton
- Efeitos das forças sobre a velocidade
- Aceleração média, aceleração e gráficos velocidade-tempo
- Segunda Lei de Newton
- Primeira Lei de Newton

2.3 Forças e movimentos

- Queda e lançamento na vertical com efeito de resistência do ar desprezável – movimento retilíneo uniformemente variado
- 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

Componente de Química (50%)

1. Elementos químicos e sua organização

1.1 Energia dos eletrões nos átomos

- Espectros contínuos e descontínuos
- O modelo atómico de Bohr
- Transições eletrónicas
- Quantização de energia
- O modelo quântico do átomo
- Configuração eletrónica de átomos

1.2 Tabela Periódica

- Estrutura da Tabela Periódica: grupos, períodos e blocos
- Elementos representativos e de transição
- Famílias de metais e de não-metals
- Propriedades periódicas dos elementos representativos

2. Propriedades e transformações da matéria

2.1 Ligação química

- Tipos de ligações químicas
- Ligação covalente
- Ligações intermoleculares

2.2 Transformações Químicas

- Energia de ligação e reações químicas

3. Equilíbrio químico

3.1 Aspectos quantitativos das reações químicas

- Equações químicas
- Relações estequiométricas

Duração da prova

A prova tem a duração de 120 minutos.

Bibliografia

Exames de conclusão do ensino secundário em Portugal