

República de Moçambique  
Ministério da Educação e Desenvolvimento Humano  
Instituto Nacional de Exames, Certificação e Equivalências

ESG/ 2019  
10ª Classe

Exame de Física

1ª Época  
90 Minutos

Este exame contém 10 perguntas. Leia-as com atenção e responda na sua folha de exame. Na margem direita está indicada, entre parênteses, a cotação de cada pergunta em valores.

Cotação

1. Assinale com V, as afirmações verdadeiras e com F, as falsas.

A figura 1 mostra um electroscópio de folhas inicialmente neutro do qual se aproxima um bastão electrizado com carga de sinal desconhecido. Observa-se que com a aproximação do bastão, as folhas do electroscópio se abrem. Nesse caso, pode-se dizer que...

- A a carga do bastão é positiva.
- B a carga das folhas é negativa.
- C com a aproximação do bastão, alguns protões são atraídos das folhas para o botão do electroscópio.

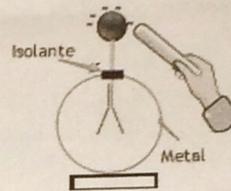


Fig.1

(1,5)

2. O gráfico da figura 2 representa a intensidade da corrente eléctrica em um fio condutor, em função do tempo. Qual é, em Coulombs, a carga eléctrica que passa por uma secção recta do condutor nos primeiros 0,5 segundos?

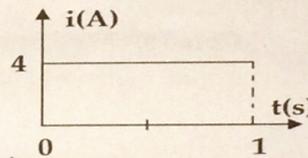


Fig.2

(1,5)

3. A figura 3 representa um circuito eléctrico. Determine, em unidades SI, a:

- a) resistência equivalente;
- b) diferença de potencial entre os pontos A e B.

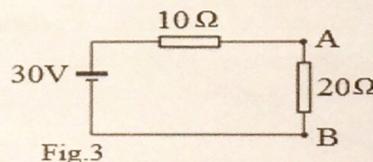


Fig.3

(2,5)

4. O gráfico representado na figura 4, mostra a variação da corrente eléctrica que percorre um condutor, em função da diferença de potencial aplicada entre os seus extremos. Determine, em unidades SI, a(o):

- a) resistência eléctrica do condutor;
- b) potência dissipada no condutor quando a corrente que o atravessa é de 10A;
- c) energia dissipada no condutor em 1,5 minutos quando se aplica uma tensão de 6 volts entre os seus extremos.

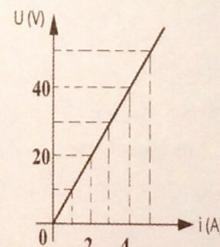


Fig.4

(3,5)

5. A figura 5 representa um ponto P nas proximidades de um ímã em forma de barra. Sabendo que N corresponde ao pólo norte da bússola e S ao pólo Sul, qual será a orientação de uma agulha magnética colocada no ponto P?

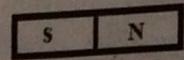


Fig.5

• P (1,0)

- A. B. C. D.

6. Indique a alternativa que melhor completa a afirmação seguinte:

A histórica experiência de Oersted, que unificou a electricidade e o magnetismo, pode ser realizada por qualquer pessoa, bastando para tal que ela disponha de uma pilha comum de lanterna, de um fio eléctrico e de um (uma)...

- A electroscópio    B interruptor    C lâmpada    D bússola

(1,0)

7. A figura 6 representa uma onda mecânica que se propaga num dado meio. Determine, em unidades SI, a:

- a) amplitude;  
b) velocidade de propagação da onda se seu período é de 0,4s.

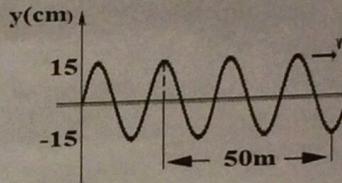


Fig.6

(2,5)

8. Uma partícula oscila ao longo do eixo oy com movimento harmónico simples, de acordo com o gráfico representado na figura 7. Determine, em unidades SI, o(a):

- a) período;  
b) frequência.

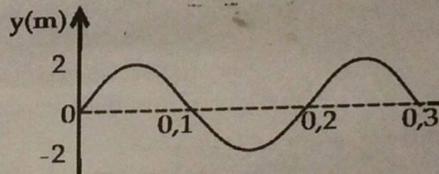


Fig.7

(2,0)

9. O gráfico da figura 8 ilustra o movimento de um ponto material em movimento. Determine, em unidades SI, a:

- a) velocidade inicial do movimento;  
b) aceleração do movimento.

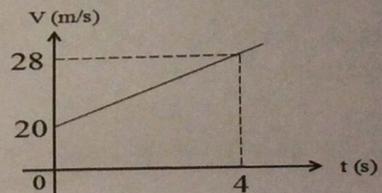


Fig.8

(2,0)

10. Um corpo é largado do alto de uma torre de 125m de altura em relação ao solo. Qual é, em unidades SI, o (a):

- a) tempo gasto para atingir o solo?  
b) velocidade do corpo ao atingir o solo?

(use  $g = 10\text{m/s}^2$ )

(2,5)