

VESTIBULAR

UNIVERSIDADE ESTADUAL DE MARINGÁ

de Inverno
2007
UEM
*Ensino público,
gratuito e de
qualidade*

Prova 3 – Física

QUESTÕES DISCURSIVAS

Nº DE ORDEM:

Nº DE INSCRIÇÃO:

NOME DO CANDIDATO:

INSTRUÇÕES PARA A REALIZAÇÃO DA PROVA

1. Verifique se este caderno contém 5 questões discursivas e/ou qualquer tipo de defeito. Qualquer problema, avise, imediatamente, o fiscal.
2. Confira os campos Nº DE ORDEM, Nº DE INSCRIÇÃO e NOME, conforme o que consta na etiqueta fixada em sua carteira.
3. Responda as questões de forma legível e sem rasuras, utilizando caneta esferográfica azul ou preta. Será permitido o uso moderado de corretivo líquido.
4. Limite-se a responder as questões no espaço estabelecido para esse fim. Textos escritos fora do limite das linhas não serão considerados na correção.
5. Ao término da prova, levante o braço, aguarde atendimento e entregue este caderno ao fiscal.



UEM

Comissão Central do Vestibular Unificado

QUESTÃO 1

Um bloco de madeira de 10,0 kg repousa sobre uma superfície lisa, sem atrito. Um projétil de 0,1 kg atinge horizontalmente o bloco com uma velocidade de 10,0 m/s. A interação entre o bloco e o projétil faz que o projétil perca 51% da sua energia cinética inicial ao atravessar o bloco. Determine a velocidade do bloco após ter sido atravessado pelo projétil.

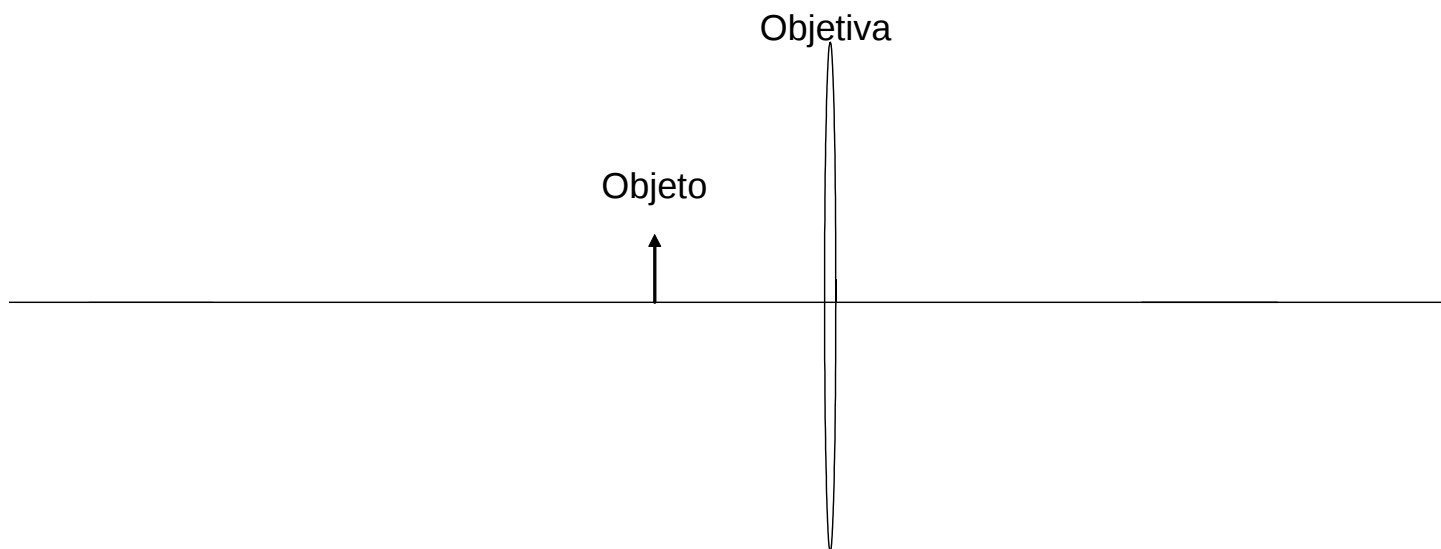
Obs.: Despreze os efeitos da força da gravidade sobre a trajetória do projétil.

Espaço destinado à resolução da questão 1.

QUESTÃO 2

Considere um microscópio óptico comum formado por uma objetiva e por uma ocular. A ocular, que funciona como uma lupa ampliando a imagem real formada pela objetiva, é a lente pela qual a pessoa observa a imagem do objeto a ser analisado.

- Indique, no esquema a seguir, as posições dos focos e dos centros de curvatura da objetiva (considere a objetiva com uma única lente convergente).
- Desenhe, no esquema a seguir, a imagem formada pela objetiva, indicando os raios que a formam, e descreva, nas linhas especificadas abaixo, suas características.
- Inclua a ocular no esquema a seguir e marque os focos e os centros de curvatura da ocular.
- Desenhe, no esquema a seguir, a imagem formada pela ocular, indicando os raios que a formam, e descreva, nas linhas especificadas abaixo, suas características.

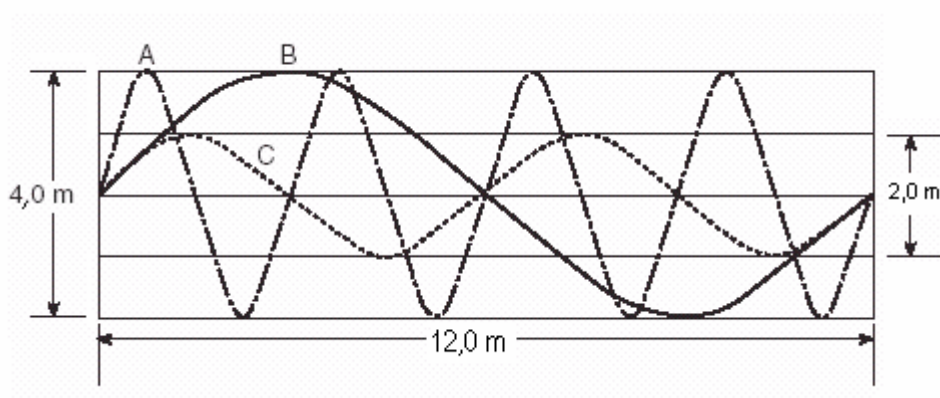


Características da imagem formada pela objetiva

Características da imagem formada pela ocular

QUESTÃO 3

Considere a figura abaixo, na qual são representadas três ondas distintas. O deslocamento, na horizontal, se dá em 2,0 s, percorrendo 12,0 m.



Calcule, a partir das informações constantes no gráfico,

- a amplitude de C;
- o período de A;
- a velocidade de B.

Espaço destinado à resolução da questão 3.

QUESTÃO 4

Considere 100 gramas de gelo inicialmente a $-5\text{ }^{\circ}\text{C}$. Determine a quantidade de calor que essa massa de gelo deve receber para se transformar em 100 gramas de massa líquida a $30\text{ }^{\circ}\text{C}$.

Dados: calor específico do gelo = $0,5\text{ cal/g }^{\circ}\text{C}$

calor específico da água = $1,0\text{ cal/g }^{\circ}\text{C}$

calor latente de fusão da água = $80,0\text{ cal/g}$

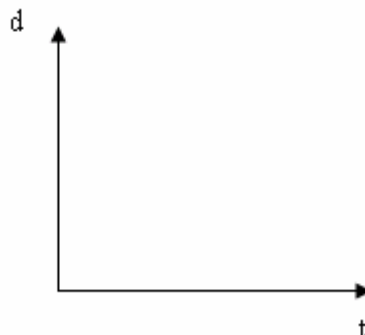
Espaço destinado à resolução da questão 4.

QUESTÃO 5

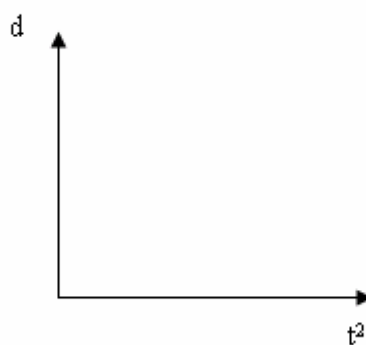
Considere um móvel descendo um plano inclinado de 20° em relação ao horizonte, sem atrito. Nos eixos abaixo, construa os gráficos:

- a) $d \times t$ (espaço *versus* tempo); b) $d \times t^2$ (distância *versus* o quadrado do tempo); c) $v \times t$ (velocidade *versus* tempo); d) $a \times t$ (aceleração *versus* tempo).

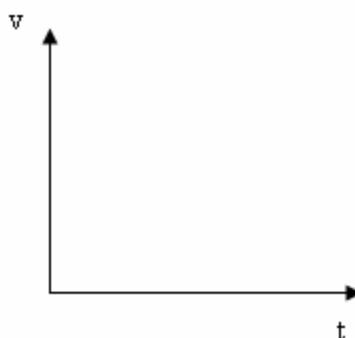
a) Gráfico $d \times t$



b) Gráfico $d \times t^2$



c) Gráfico $v \times t$



d) Gráfico $a \times t$

