



## PROVA 3 CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS

# FÍSICA

### QUESTÕES DISCURSIVAS

N.º DE ORDEM:

N.º DE INSCRIÇÃO: -

NOME: \_\_\_\_\_

### INSTRUÇÕES PARA A REALIZAÇÃO DA PROVA

1. Verifique se este caderno contém 05 questões discursivas e/ou qualquer tipo de defeito. Qualquer problema, avise, imediatamente, o fiscal.
2. Preencha os campos N.º DE ORDEM, N.º DE INSCRIÇÃO e NOME, conforme o que consta na etiqueta fixada em sua carteira.
3. Responda às questões de forma legível e sem rasuras, utilizando caneta esferográfica azul ou preta. Será permitido o uso moderado de corretivo líquido. Lembre-se de que as questões devem ser inteiramente respondidas a caneta (desenvolvimento e resposta).
4. Limite-se a responder às questões no espaço estabelecido para esse fim. Anotações no verso da folha não serão consideradas 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 2

Após o último terremoto na região da Caxemira, que destruiu muitos aeroportos, aviões do governo lançaram caixas de alimentos para os sobreviventes das regiões devastadas. Desprezando os efeitos dissipativos do ar e do vento, desenhe a) a trajetória de queda de uma das caixas vista a partir de um sobrevivente (observador externo, em terra);

Espaço destinado à resolução da questão 2 a.

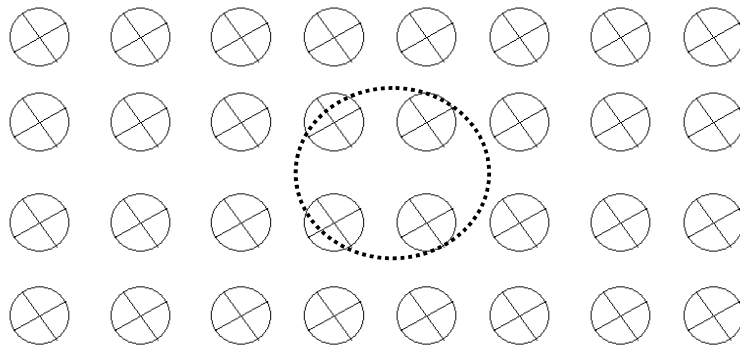
b) a trajetória de queda de uma das caixas vista por quem a jogou (no interior do avião).

Espaço destinado à resolução da questão 2 b.

Obs.: ao ilustrar as duas situações, desenhe a trajetória de queda da caixa considerando a variação da velocidade no tempo, ou seja, a aceleração da gravidade. Utilize cinco pontos em cada trajetória para tornar claro o efeito da gravidade.



b) Utilize o esquema abaixo e indique a direção e o sentido da velocidade e da força magnética que está agindo sobre a carga dentro do espectrômetro de massa.



c) Se a direção do campo magnético for invertida (rotação de  $180^\circ$ ), o que ocorre com o módulo, com a direção, com o sentido da força e com o movimento da carga?

---

---

---

---

---

d) Se a carga fosse lançada paralelamente ao campo magnético, qual seria o módulo da força magnética? Explique sua resposta.

---

---

---

---

---

#### QUESTÃO 4

A luz vermelha corresponde à menor frequência do espectro visível, cerca de  $4.10^{14}$  Hz. Um raio dessa luz incide sobre uma placa de vidro de 50 cm de espessura e de índice de refração 1,5.

(Considere a velocidade da luz no vácuo como  $3.10^8$  m/s.)

a) Qual o comprimento de onda dessa luz no vácuo?

---

---

---

---

---

---

---

---

b) Qual o comprimento de onda dessa luz no vidro?

---

---

---

---

---

---

---

---

c) Quanto tempo esse raio de luz levaria para atravessar a placa de vidro?

---

---

---

---

---

---

---

---

