

**EXAME DE FÍSICA GERAL II**

**(EI + EER) - 2012.06.18 – 15 h – CLAV**

***A duração máxima do exame é de 2.5 h. Leia primeiro todo o teste antes de começar a responder .***

**1**. Um canhão, colocado a uma altura de ***40 m*** acima do solo, dispara uma esfera com uma velocidade inicial ***v0*** segundo um ângulo de ***30º*** acima da horizontal. O projéctil vai chocar com o solo com uma velocidade de ***1.2 v0*** . Calcule ***v0*** .

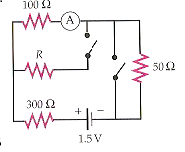
**2.** Um projétil em movimento partiu-se em três porções desiguais (A de massa ***2m*** e B e C de massa ***m***, respectivamente). Depois da quebra, a porção A ficou a deslocar-se com uma velocidade ***-vAî*** , a porção B com uma velocidade ***vBî = 2vAî*** e a porção C ficou com uma velocidade normal às duas anteriores e de valor ***vC*** . Em função destes dados, qual era o valor do vetor velocidade do projéctil antes de este se quebrar? (*Sugestão: tente representar graficamente o problema*)

**3.** Nos vértices de um quadrado de lado ***L*** estão colocadas 4 cargas de valor idêntico ***q***, mas de sinais opostos, de forma a nas diagonais do quadrado estejam cargas do mesmo sinal.

**a)** Calcule a intensidade, a direção e o sentido das forças exercidas pelas restantes cargas sobre uma das cargas positivas.

**b)** Qual a direção e sentido do campo elétricono ponto médio de um dos lados do quadrado?

**4.** No circuito representado na figura seguinte, a leitura no amperímetro é a mesma quando os dois interruptores estão ligados ou quando ambos estão desligados. Calcule a resistência ***R***.



**5.** *“Em AC, uma resistência eléctrica não dissipa calor, dado que o número de vezes que a corrente circula num sentido é igual ao número de vezes em que circula em sentido oposto”* . Diga, justificando, se esta frase é verdadeira, e corrija-a, no caso de ser falsa.

9 Nm2/C2

**M. Pereira dos Santos**