

**EXAME DE FÍSICA GERAL II (EI - 2017.06.20)**

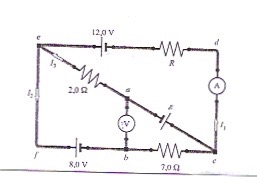
***A duração do exame é de 2.5 h. Leia primeiro todo o teste antes de começar a responder e justifique sempre as respostas.***

**1.** Larga-se um saco (de 10.0 kg) de lastro de um balão, que está 300 m acima do chão, e a subir de forma constante à razão de 13.0 m/s. Calcule, para o saco: (i) a altura máxima atingida; (ii) a sua posição e velocidade 5.0 s depois de ser largado; (iii) o instante em que atinge o solo.

**2.** Duas bolas idênticas colidem num choque frontal. A velocidade inicial da bola 1 é de 0.75 m/s, no sentido para Leste, enquanto que a da bola 2 é de 0.43 m/s no sentido para Oeste. Se a colisão for perfeitamente elástica, qual o vetor velocidade final de cada bola? Justifique.

**3.** Três cargas, de -4.00 μC, +8.00 μC e -5.00 μC, estão respectivamente colocadas nos pontos com as seguintes coordenadas (em metros); (-0.2 ; 0.0); (-0.2 ; 0.2); (0.2 ; 0.0). (i) Represente a distribuição de cargas numa figura. (ii) Calcule o campo elétrico **Ē** na origem (0.0 ; 0.0) . (iii) Qual a força que se exerceria sobre uma carga de 6.00 μC colocada nesse quarto vértice?

**4.**



Para o circuito ilustrado na figura, R=5.0 e I1=0.20 A. Considerando os aparelhos de medida como ideais, determine a f.e.m. ε

**5.** Considere um conjunto de 3 resistências elétricas (A, B e C), em que uma delas está em série com o conjunto das outras duas, montadas em paralelo entre si. Considere que a resistência A < B < C. Faça um esquema da montagem, e diga, **justificando** devidamente, a posição em que deve montar cada uma das resistências para que a resistência equivalente total seja a maior possível.

1/4πε0 = 8.988X109 Nm2/C2  (Const. Coulomb)e = 1.6022X10-19 C (carga do eletrão)

M. Pereira dos Santos