

1ª Questão:

Claruzef

Valor : 1,0

Duas partículas P e Q deslocam-se através do eixo horizontal X com as respectivas posições dadas, em metros, por:

$$X_P = 16 + 4 b t^2$$

$$X_Q = b c t^3$$

Sabendo-se que $c = 1 \text{ s}^{-1}$, determine:

- O valor de b para que uma partícula alcance a outra decorridos 2s.
- A unidade de medida de b.
- A posição de encontro.
- A velocidade de cada partícula no ponto de encontro.

2ª Questão:

Aliaef

Valor : 1,0

Uma espira condutora é pintada ao longo do equador de um balão esférico de borracha. Um campo magnético $B = B_0$ (tesla) é aplicado perpendicularmente ao plano do equador do balão. Sabendo-se que o balão está se contraindo com velocidade radial v , determine o módulo dessa velocidade v no instante em que a tensão induzida na espira é V_0 (volts) e o raio do balão é $r = a$.

3ª Questão:

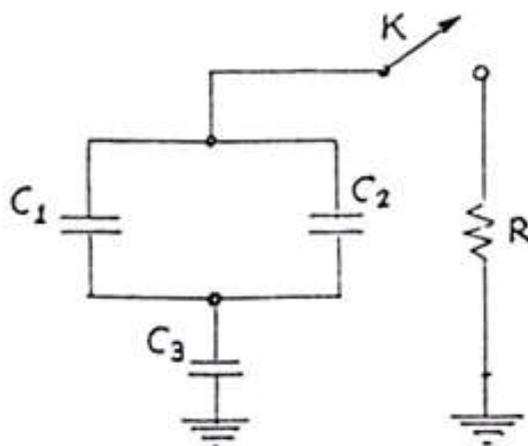
Valor : 1,0

No circuito abaixo representado, a chave K está inicialmente aberta.

Sabendo que em C_3 há uma carga de $4\mu\text{C}$, determine a corrente que passará em R no instante em que a chave K for fechada.

Dados: $C_1 = C_2 = C_3 = 10\mu\text{F}$

$R = 50\text{ k}\Omega$



4ª Questão:

Valor : 1,0

Um feixe monocromático, cujo comprimento de onda é 500 nm , incide perpendicularmente sobre uma rede de difração de 10.000 linhas por centímetro.

A figura de interferência, que aparece projetada sobre uma parede paralela à rede de difração, compreende três máximos: um no centro e os outros dois a três metros de distância do máximo central.

Determine a distância entre a rede de difração e a parede.

5ª Questão:

Oliver

Valor: 1,0

Um professor quer mostrar aos seus alunos a possibilidade de equilibrar uma vara apoiando uma das extremidades na beira de um tanque, com parte dela submersa na água, conforme a figura abaixo. A vara tem comprimento y e a parte que se encontra acima do ponto de apoio mede h . Que parte da vara (x) o professor deverá manter submersa para haver o equilíbrio?

Dados: peso específico da água = ρ_0

peso específico da vara = ρ

