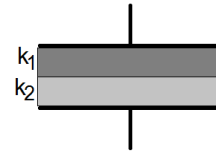


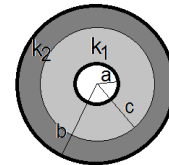
4310245 – Física III - turma 2015220
 5º Lista de Exercícios (13/setembro)
 (Capacitância)

1.-O capacitor esquematizado ao lado foi montado com dois dielétrico com ctes dielétricas k_1 e k_2 . a) Mostre que a capacitância resultante deste arranjo é dada por:

$C = (2\epsilon_0 A/d) [k_1 k_2 / (k_1 + k_2)]$. b) calcule a densidade superficial de carga livre σ nas placas.



2.-Um capacitor esférico de raio interno a e raio externo b tem o espaço entre as placas totalmente preenchido por duas camadas concêntricas de dielétricos diferentes superpostas, uma de espessura $c - a$ e cte dielétrica k_1 , e outra de espessura $b - c$ e constante dielétrica k_2 . Calcule a capacitância do capacitor.



3.- Uma esfera de material dielétrico homogêneo com cte dielétrica k , de raio a , está uniformemente carregada com densidade volumétrica de carga ρ . a) calcule o vetor campo elétrico E dentro e fora da esfera. b) Ache a diferença de potencial V entre o centro e a superfície da esfera.

4.- Na ponte de capacitancias da figura, o eletrômetro E detecta a diferença de potencial entre os dois pontos entre os quais está ligado. Mostre que, quando a leitura de E é zero vale a relação $C_1/C_2 = C_3/C_4$ que pode medir C_1 em função de C_2 e da razão C_3/C_4 .

