**Lista Aula Teórica 07**

**CAPÍTULO 26**

**5E.** Quando um elétron se move de A até B ao longo da linha de campo elétrico, mostrada na Fig. 26-24, o campo elétrico realiza um trabalho de sobre ele. Quais são as diferenças de potencial elétrico (a) ; (b) e (c)?



**Fig. 26-24** Exercício 5.

**6E.** A Fig. 26-25 mostra uma chapa não condutora, infinita, com densidade superficial de carga positiva sobre um lado. (a) Qual é o trabalho realizado pelo campo elétrico da chapa quando uma pequena carga teste positiva é deslocada de uma posição inicial sobre a chapa até uma posição inicial localizada a uma distância perpendicular da chapa? (b) Use a equação

e o resultado de (a) para mostrar que o potencial elétrico de uma chapa infinita de carga pode ser escrita como

onde é o potencial na superfície da chapa.



**Fig. 26-25** Exercício 6.

**9E.** Uma chapa não-condutora infinita tem uma densidade superficial de carga sobre um lado. Qual é a distância entre as superfícies equipotenciais cujos potenciais diferem de ?

**11P.** O campo elétrico dentro de uma esfera não-condutora de raio , com carga espalhada com uniformidade por todo o seu volume, está radialmente direcionado e tem módulo dado por

Nessa expressão, (positiva ou negativa) é a carga total da esfera e é a distância ao centro da esfera. (a) Tomando no centro da esfera, determine o potencial dentro da esfera. (b) Qual é a diferença de potencial elétrico entre um ponto da superfície e o centro da esfera? (c) Sendo positivo, qual desses dois pontos tem maior potencial?

**13P\*.** Uma carga está uniformemente distribuída através de um volume esférico de raio . (a) Fazendo no infinito, mostre que o potencial a uma distância do centro, onde , é dado por

(*Sugestão*: Ver o Exemplo 25-7) (b) Por que este resultado difere daquele do item (a) do Problema 11? (c) Qual é a diferença de potencial entre um ponto da superfície e o centro da esfera? (d) Por que esse resultado não difere do item (b) do Problema 11?

**14P\*.** Uma casca esférica espessa de carga e densidade volumétrica de carga uniforme está limitada pelos raios e , onde . Com no infinito, determine o potencial elétrico em função da distância ao centro de sua distribuição, considerando as regiões (a) ; (b) e (c) . (d) Estas soluções concordam em e ? (*Sugestão:* Ver o Exemplo 25-7.)

***Respostas***

***Capítulo 26:***

**5.** (a) . (b) . (c) Zero.  **6. 9.** . **11.** (a) . (b) . (c) Centro. **13.** (b) Como , o ponto é escolhido de forma diferente. (c) . (d) As diferenças de potencial são independentes da escolha do ponto onde . **14.** (a)*Va - Vb =* (b)(c) *V =*