

Soluções dos problemas propostos nas Fichas TP de Eletromagnetismo

Ficha TP3

Q2:

a) $\phi_{E(a)} = \phi_{E(b)} = \phi_{E(c)} = \phi_{E(d)}$

b) $E_a > E_b > E_c > E_d$; Módulo é contante em qualquer ponto da superfície de (a) e (c), mas varia de ponto para ponto em (b) e (d)

Q1:

$$E_R = E_{2R} = E_{3R} = \frac{Q}{4\pi R^2 \epsilon_0}$$

P4:

$$q_{\text{int}} = -\epsilon_0 \times 486 \text{ C} = -4.3 \times 10^{-9} \text{ C} = -4.3 \text{ nC}$$

Q6:

(1) $q_{fint} = -4q \quad q_{fext} = +4q$

(2) $q_{fint} = +6q \quad q_{fext} = +4q$

(3) $q_{fint} = -16q \quad q_{fext} = +4q$

a) (2), (1), (3)

b) Todas iguais

P18:

$$Q_{\text{part central}} = -8\mu\text{C}$$

$$Q_A = 12\mu\text{C}$$

$$Q_B = -5.3\mu\text{C}$$

P50:

$$E(r \leq a) = 0$$

a) $E(r=0) = 0$

b) $E(r=a/2) = 0$

c) $E(r=a) = 0$

$$E(a \leq r \leq b) = \frac{\rho}{3\epsilon_0} \frac{r^3 - a^3}{r^2}$$

$$\text{d) } E(r = 1.5 a) = 7.32 \text{ N/C}$$

$$\text{e) } E(r = b) = 12.1 \text{ N/C}$$

$$E(r \geq b) = \frac{\rho}{3\epsilon_0} \frac{b^3 - a^3}{r^2}$$

$$\text{f) } E(r = 3b) = 1.35 \text{ N/C}$$