

Respostas dos Exercícios - Lista V

Física III

1º Semestre de 2017

1. a)

$$v(x) = v_0 \left[1 + \frac{2eVx}{mv_0^2 d} \right]^{1/2}$$

b)

$$n(x) = \frac{i}{eAv_0} \left[1 + \frac{2eVx}{mv_0^2 d} \right]^{-1/2}$$

2. a) $1,2 \times 10^{19}$ portadores de carga por segundo

b) $J = 2,5 \times 10^6$ A/m

c) $E = 4 \times 10^{-2}$ V/m

d) $\text{ddp} = 4 \times 10^{-2}$ V

e) $I = 2\pi\alpha \frac{a^3}{3}$

3. a) $i = 15$ A

b) $V = 62,5$ V

c) $v = \frac{1,04 \times 10^{25}}{n}$ m/s, em que n é o número de portadores por unidade de volume.

4.

$$R = 2,15 \times 10^6 \Omega$$

5.

$$R = \frac{1}{\sigma} \frac{\kappa \epsilon_0}{C}$$

6. $J = 1,2 \times 10^3$ A/m² e $v = 3,75 \times 10^{-15}$ m/s