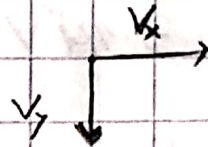


$$\begin{aligned} m &= 0,9 \text{ ng} \\ v_0 &= 2 \text{ m/s} \\ q &= 113 \text{ pC} \\ D &= 2 \text{ cm} \\ \Delta V &= 22 \text{ V} \end{aligned}$$

$$i) \vec{F} = q \cdot \vec{E} = q \cdot \frac{\Delta V}{h}$$



$$a = F/m = q \cdot \Delta V / h \cdot m$$

$$ii) \vec{v}_f = v_0 \cdot \vec{e} + (0 - a \cdot t) \vec{j} \quad y \quad t = D / v_0$$

$$iii) \vec{v}_f = 2 \text{ m/s} + \left( \frac{q \cdot \Delta V}{h \cdot m} \cdot \frac{D}{v_0} \right) \vec{j}$$

$$a \cdot t = \frac{113 \text{ pC} \cdot 22 \text{ V} \cdot 2 \cdot 10^{-2} \text{ m} \cdot \left( \frac{10^{-12}}{10^{-9}} \right)}{h \cdot 0,9 \text{ ng} \cdot 2 \text{ m/s}} \cdot \frac{1}{10^{-3}}$$

$$a \cdot t = 2762,2 \cdot 10^{-2} [\text{C} \cdot \text{V} \cdot \text{s} / \text{kg}] / h$$

$$\therefore v_f = 2 \text{ m/s} + \frac{27,62}{h} \text{ m/s}$$



$$2. \quad K = 4,1 \quad ; \quad V_0 = 14 \text{ V} \quad \text{y} \quad V_1 = 3 \cdot V_0$$

$$U = \frac{1}{2} \cdot C \cdot (\Delta V)^2$$

$$V_0 = 14 \text{ V} \cdot K = 14 \cdot 4,1 \text{ V} = 57,4 \text{ V}$$

$$V_1 = 3 \cdot 14 \text{ V} = 42 \text{ V}$$

$$U_0 = \frac{1}{2} \cdot K \cdot C \cdot (\Delta V / K)^2 = \frac{1}{2} \cdot K \cdot C \cdot 196 \text{ V} = \frac{1}{2} \cdot 803,6 \cdot C [\text{V}]$$

$$U_1 = \frac{1}{2} \cdot C \cdot (\Delta V)^2 = \frac{1}{2} \cdot C \cdot 1764 = \frac{1}{2} \cdot 1764 \cdot C [\text{V}]$$

$$U_0 / U_1 = 803,6 / 1764 = 0,46$$



Benjamin Jorguera J.

E, M A-1

3. 1,8 A y 220 V

$$\text{Potencia eléctrica} = 1,8 \text{ A} \cdot 220 \text{ V} = 396 \text{ [W]} \cdot 4 \text{ hr} / 1000$$

$$P = 1,58 \text{ kWh} \cdot 100\% = 158\%$$