

29.43

Datos

$$A = 3 \text{ cm}^2$$

$$d = 2.5 \text{ mm}$$

$$K = 4.7$$

$$\Delta V = 120 \text{ V}$$

$$i_c = 6 \text{ mA}$$

$$q = ?$$

$$\frac{dq}{dt} = ?$$

Tenemos un capacitor de placas paralelas, por definición:

$$a) C = \frac{q}{\Delta V} \quad \text{y} \quad C = \epsilon_0 K \frac{A}{d}$$

$$\frac{q}{\Delta V} = \epsilon_0 K \frac{A}{d}$$

$$q = \epsilon_0 K \frac{A}{d} \Delta V$$

$$q = \frac{\epsilon_0 (4.7) (3 \cdot 10^{-4}) (120)}{2.5 \cdot 10^{-3}}$$

$$q = 5.9 \cdot 10^{-6} \text{ C.}$$

b) Como tenemos la corriente de conducción, y conocemos su definición  $i = \frac{dq}{dt}$

$$\frac{dq}{dt} = i_c = 6 \cdot 10^{-3} \text{ A}$$