

Soluciones práctico 5

Curso de Física 3 - Primer semestre 2017

Ejercicio 1

$$d = 2\sqrt{\frac{i}{j\pi}}$$

Ejercicio 2

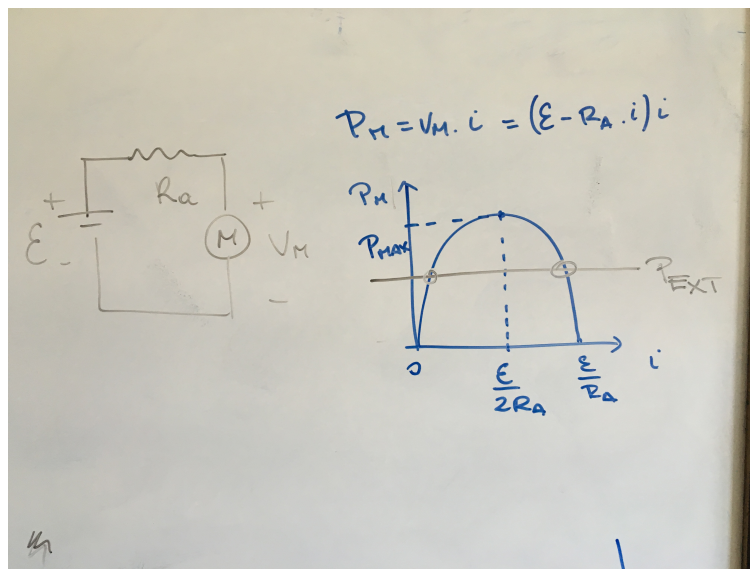
$$A_f = \frac{4A}{\sqrt{30}} \quad L_f = L \frac{\sqrt{30}}{4}$$

Ejercicio 3

- $i_3 = 0,45A$, tomando como R_2 la resistencia del medio y la de la derecha como R_3
- Puede hacerlo todo de nuevo o ver las simetrías del problema ($1 \leftrightarrow 3$)

Ejercicio 4

- $i_1, i_2 = \frac{\epsilon \pm \sqrt{\epsilon^2 - 4rFv}}{2r}$
- $\Delta V_{motor} = -\epsilon + ri$
- La potencia que entrega el motor vale: $P_m = V_m i \rightarrow P_m(i) = (E - ri)i$ (Parábola). Siempre que se quiera extraer del motor una potencia $P_{ext} < P_{max}$, van a existir dos posibles soluciones; dos parejas: (V_m, i)



Ejercicio 5

- $i(1,0s) = 0,955\mu A$
- $P_c(1,0s) = 1,08\mu W$
- $P_R(1,0s) = 2,74\mu W$
- $P_\epsilon(1,0s) = 3,82\mu W$

Ejercicio 6

a) $i(t = 0) = 41,7\mu A$

b) $i(t = \infty) = 27,8\mu A$

c) $q(t) = \epsilon C \exp^{-\frac{t}{RC}}$

Ejercicio 7

$$R = \frac{\rho}{2\pi L} \log\left(\frac{r_1 + \delta r_1}{r_1}\right)$$

Ejercicio 8

$$V_a - V_b = 13,89V$$

Ejercicio 9

a) $\frac{R}{R_{med}} = 1 + \frac{R}{R_V}$

b) $\frac{R}{R_{med}} = \frac{1}{1 + \frac{R_A}{R}}$

Analice qué pasa cuando $R_A \rightarrow 0$ y $R_V \rightarrow \infty$

Ejercicio 10

$$R = \frac{t}{C \log\left(\frac{\epsilon}{\epsilon - V_L}\right)}$$

Ejercicio 11

$$E = 1,49 \frac{V}{m}$$

Ejercicio 12

Usted puede!

Ejercicio 13

a) $U = \frac{CV^2}{2} = \frac{q^2}{2C}$

b) $U = \frac{q^2}{4C}$

c) $U_{disipada} = \frac{q^2}{4C}$