
Càrrega elèctrica

$$F = qE$$

$$F = qv \times B$$

$$E = k \frac{q}{r^2} u$$

$$dB = \frac{\mu_0 I dl \times r}{4\pi r^3}$$

$$Q = (N_p - N_e)e$$

Corrent elèctric

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

$$N_e = \frac{Q}{e} = \frac{It}{e}$$

Diferència de potencial

$$W_{A \rightarrow B} = (U_A - U_B)$$

$$V_{A \rightarrow B} = (V_A - V_B)$$

$$(U_A - U_B) = q(V_A - V_B)$$

$$V_A - V_B = Ed$$

Potència

$$P = VI$$

Resistència

$$V = V_A - V_B = RI \rightarrow R = \frac{V}{I}$$

$$P_{diss} = VI = RI^2 = \frac{V^2}{R}$$

$$R = \rho \frac{l}{S}$$

$$S = \pi r^2 = \pi \left(\frac{d}{2}\right)^2$$

$$\sigma = \frac{1}{\rho}$$

$$R_{sèrie} = R_1 + R_2 + \dots + R_n$$

$$R_{paral·lel} = \frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2} + \dots + \frac{1}{R_n}$$

Fonts de tensió

$$V_A - V_B = \varepsilon - rI \rightarrow \text{del pol positiu al negatiu}$$

$$V_A - V_B = \varepsilon + rI \rightarrow \text{del pol negatiu al positiu}$$

$$I = \frac{\varepsilon}{R + r}$$

$$U = Q\varepsilon \rightarrow P = \frac{U}{\Delta t} \rightarrow \Delta t = \frac{U}{P} = \frac{Q\varepsilon}{I\varepsilon} = \frac{Q}{I}$$

$$I_c = \frac{\varepsilon}{r}$$

Thevenin

$$R = R_{Th}$$

$$I = \frac{\varepsilon_{Th}}{R + R_{Th}}$$

$$P_{diss} = (R + R_{Th})I^2$$

Condensadors

$$C = \frac{Q}{V}$$

$$U = \frac{1}{2} CV^2$$

$$C = \varepsilon_0 \varepsilon_r \frac{A}{d}$$

$$E = \frac{V}{d} = \frac{V_+ - V_-}{d}$$

$$C_{sèrie} = \frac{1}{C_1} + \frac{1}{C_2} + \dots + \frac{1}{C_n}$$

$$C_{paral·lel} = C_1 + C_2 + \dots + C_n$$

$$\varepsilon_0 = 8,85 \times 10^{-12} \frac{C^2}{Nm^2} \text{ o } \frac{F}{m}$$

$$1 \text{ Ah} = 3600C$$

$$q_e = 1.602 \times 10^{-19}C$$

F = Força (N)

q = Càrrega (C)

E = Camp elèctric (N/C)

v = velocitat (m/s)

B = Camp Magnètic (T)

Q = Càrrega d'un objecte

N_p = quantitat de protons

N_e = quantitat d'electrons

e = unitat fonamental de càrrega

I = Intensitat elèctrica (A)

t = temps (s)

$W_{A \rightarrow B}$ = diferència o variació d'energia potencial (J)

$V_{A \rightarrow B}$ = diferencia de potencial (V)

d = distància entre els dos punts A i B (m)

V = potencial elèctric (V)

P = Potència (W)

R = Resistència (Ω)

P_{diss} = Potència dissipada (Ω)

ρ = resistivitat (Ωm)

l = longitud

S = Secció

σ = conductivitat elèctrica (Ωm)⁻¹

ε = fem (V)

r = resistència interna (Ω)

I_c = Corrent de curtcircuit

C = capacitat (F)

U = Energia total acumulada (C)

A = Àrea (m^2)

ε_r = constant dialèctica relativa

ε_0 = permissivitat elèctrica del buit

E = resistència dialèctica
