

ΔΥΝΑΜΕΙΣ ΜΕΤΑΞΥ ΗΛΕΚΤΡΙΚΩΝ ΦΟΡΤΙΩΝ

$$F = K_{\eta\lambda} \frac{|Q_1 \cdot Q_2|}{r^2}$$

Δύναμη Coulomb, [Newton(N)]

$$\vec{E} = \frac{\vec{F}}{q}$$

Ένταση Ηλεκτρικού Πεδίου, $\left[\frac{Newton}{Coulomb} \left(\frac{N}{C} \right) \right]$

$$E = \frac{V}{\ell}$$

Μέτρο Έντασης Ομογενούς Ηλεκτρικού Πεδίου,

$$\left[\frac{Volt}{meter} \left(\frac{V}{m} \right) \right]$$

$$E = K_{\eta\lambda} \frac{Q}{r^2}$$

Ένταση Ηλεκτροστατικού Πεδίου Coulomb, $\left(\frac{N}{C} \right)$

$$U = K_{\eta\lambda} \frac{Q \cdot q}{r}$$

Ηλεκτρική Δυναμική Ενέργεια Συστήματος φορτίων q και Q,

$$[Joule(J)]$$

$$V_{\Gamma} = \frac{U_{\Gamma}}{q}$$

Δυναμικό σε ένα σημείο Γ, [Volt(V)]

$$V_{\Gamma} = \frac{W_{\Gamma \rightarrow \infty}}{q}$$

Δυναμικό σε ένα σημείο Γ, (V)

$$V_{\Gamma} = K_{\eta\lambda} \frac{Q}{r}$$

Δυναμικό Ηλεκτροστατικού Πεδίου Coulomb, (V)

$$V_{\Sigma P} = \frac{W_{\Sigma \rightarrow P}}{q}$$

Διαφορά Δυναμικού μεταξύ δύο σημείων Σ και Ρ, (V)

$$W_{\Sigma \rightarrow P} = q \cdot V_{\Sigma P}$$

Έργο Δύναμης Πεδίου, (J)

$$V_{\Sigma P} = \frac{U_{\Sigma} - U_P}{q}$$

Διαφορά Δυναμικού μεταξύ δύο σημείων Σ και Ρ, (V)

$$V_{\Sigma P} = K_{\eta\lambda} Q \left(\frac{1}{r_{\Sigma}} - \frac{1}{r_P} \right)$$

Διαφορά Δυναμικού Ηλεκτ/κού Πεδίου Coulomb, (J)

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

Χωρητικότητα πυκνωτή, [Farad (F)], όπου $1F = \frac{1C}{1V}$

$$C = \epsilon\epsilon_0 \frac{S}{\ell}$$

Χωρητικότητα Επίπεδου Πυκνωτή, (F)

$$U = \frac{1}{2} CV^2 = \frac{q^2}{2C} = \frac{1}{2} qV$$

Ηλεκτρική Δυναμική Ενέργεια Πυκνωτή, (J)

$$\epsilon = \frac{C}{C_0}$$

Σχετική Διηλεκτρική Σταθερά του Μονωτικού Υλικού

(καθαρός αριθμός)

$$q = n \cdot e$$

Συνολικό Φορτίο **n** ηλεκτρονίων, (C)

ΣΥΝΕΧΕΣ ΗΛΕΚΤΡΙΚΟ ΡΕΥΜΑ

$$I = \frac{q}{t}$$

Ένταση ρεύματος [Ampere (A)]

$$\sum(I_{\epsilon\iota\sigma}) = \sum(I_{\epsilon\zeta})$$

1^{ος} Κανόνας του Kirchhoff

$$R = \frac{V}{I}$$

Αντίσταση αγωγού [Ohm(Ω) = $\frac{Volt}{Ampere}$]

$$I = \frac{V}{R}$$

Νόμος του Ohm για αντιστάτη (μεταλλικό αγωγό)

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

Αντίσταση ενός αγωγού

$$\rho_{\theta} = \rho_o \cdot (1 + \alpha \cdot \theta)$$

Ειδική αντίσταση [Ωm] , α : θερμικός συντελεστής ειδικής αντίστασης

$$R_{\theta} = R_o \cdot (1 + \alpha \cdot \theta)$$

Αντίσταση αγωγού σε συνάρτηση με τη θερμοκρασία

$$R_{ολ} = R_1 + R_2 + R_3$$

$$V_{ολ} = V_1 + V_2 + V_3$$

$$I_{ολ} = I_1 = I_2 = I_3$$

Σχέσεις που ισχύουν σε συνδεσμολογία αντιστάσεων **σε σειρά**

$$\frac{1}{R_{ολ}} = \frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2}$$

$$I_{ολ} = I_1 + I_2 + I_3$$

$$V_{ολ} = V_1 = V_2 = V_3$$

Σχέσεις που ισχύουν σε συνδεσμολογία αντιστάσεων **παράλληλα**

$$R_{ολ} = \frac{R_1 \cdot R_2}{R_1 + R_2}$$

Ισοδύναμη (ολική) αντίσταση **δύο** αντιστάσεων συνδεδεμένων παράλληλα

$$W = V \cdot I \cdot t$$

Ενέργεια που αποδίδεται σε οποιαδήποτε συσκευή [Joule (J)]

$$W = I^2 \cdot R \cdot t$$

Ενέργεια που αποδίδεται σε ωμική αντίσταση [Joule (J)]

$$W = \frac{V^2}{R} \cdot t$$

$$P = \frac{W}{t}$$

Ισχύς του ηλεκτρικού ρεύματος ή ηλεκτρική ισχύς – Ορισμός [Watt(W)]

$$P = V \cdot I$$

Ισχύς του ηλεκτρικού ρεύματος για κάθε συσκευή [Watt (W)]

$$P = I^2 R = \frac{V^2}{R}$$

Ισχύς του ηλεκτρικού ρεύματος για ωμική αντίσταση [Watt (W)]

$$Q = I^2 R t$$

Θερμότητα [Joule (J)] – Νόμος του Joule

$$E = \frac{W}{q}$$

Ηλεκτρεγερτική δύναμη της πηγής (ΗΕΔ) – Ορισμός [Volt (V)]

$$E = \frac{P}{I}$$

Ηλεκτρεγερτική δύναμη της πηγής (ΗΕΔ) [Volt (V)]

$$P_{ολ} = E \cdot I$$

Ολική ισχύς του ηλεκτρικού ρεύματος ή ηλεκτρική ισχύς

$$I = \frac{E}{R_{ολ}} = \frac{E}{R + r}$$

Νόμος του Ohm για κλειστό κύκλωμα

$$V_{\pi} = E - Ir$$

Πολική τάση της πηγής

$$P_{εξ} = I \cdot V_{\pi}$$

Ηλεκτρική ισχύς του εξωτερικού κυκλώματος

$$r = \frac{E}{I_{\beta}}$$

Εσωτερική αντίσταση πηγής

$$I_{\beta} = \frac{E}{r}$$

Ρεύμα βραχυκύκλωσης (όταν $R_{ολ}=0$, το μέγιστο ρεύμα που μπορεί να διαρρέει την πηγή)