

1. Βασικές έννοιες

ΤΥΠΟΣ	ΕΝΝΟΙΑ
$I = \frac{Q}{t}$ [Amperes]	Ένταση ηλεκτρικού ρεύματος
$U_{AB} = \frac{W_{A \rightarrow B}}{q}$ [Vollt]	Διαφορά Δυναμικού (ηλεκτρική τάση)
$I = \frac{U}{R}$ [Amperes = $\frac{[Volts]}{[Ohms]}$]	Νόμος του Ohm
$P = U \cdot I$ $P = \frac{U^2}{R}$ [Watts] $P = R \cdot I^2$	Ηλεκτρική Ισχύς
$W = P \cdot t$ $W = U \cdot I \cdot t$ $W = \frac{U^2}{R} \cdot t$ [Watts · hours] $W = R \cdot I^2 t$	Ηλεκτρική ενέργεια

2. Αντιστάσεις

ΤΥΠΟΣ	ΕΝΝΟΙΑ
$R = \rho \cdot \frac{l}{S}$ [Ohms]	Ηλεκτρική αντίσταση αγωγού
$\rho_2 = \rho_1 + \alpha(\theta_2 - \theta_1) \cdot \rho_1$ [Ωmm ² /m]	Μεταβολή της ειδικής αντίστασης με την θερμοκρασία
$R_2 = R_1 + \alpha(\Delta\theta) \cdot R_1$ ή $R_2 = R_1 [1 + \alpha\Delta\theta]$ [Ohms]	Μεταβολή της αντίστασης με την θερμοκρασία

3. Επίλυση κυκλωμάτων

ΤΥΠΟΣ	ΕΝΝΟΙΑ
$I = \frac{E}{r + R}$	Νόμος του Ohm σε πλήρες κύκλωμα με πραγματική πηγή
$U = E - r \cdot I$	Τάση πραγματικής πηγής
$\sum I_{\epsilon\sigma\epsilon\rho\chi\omicron\mu \ \acute{\epsilon}\nu\omega\nu} = \sum I_{\epsilon\zeta\epsilon\rho\chi\omicron\mu \ \acute{\epsilon}\nu\omega\nu}$	α' Νόμος του Kirchhoff
$\sum E = \sum R \cdot I$	β' Νόμος του Kirchhoff
$R = R_1 + R_2 + \dots$	Συνδεσμολογία αντιστάσεων σειρά
$\frac{1}{R_{o\lambda}} = \frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2} + \dots$	Συνδεσμολογία αντιστάσεων παράλληλα
$R_{o\lambda} = \frac{R_1 \cdot R_2}{R_1 + R_2}$	Συνδεσμολογία δυο αντιστάσεων παράλληλα
$E_{o\lambda} = E_1 + E_2 + \dots$	Συνδεσμολογία ηλεκτρικών πηγών σε σειρά
$I_{o\lambda} = I_1 + I_2 + \dots$	Συνδεσμολογία ηλεκτρικών πηγών παράλληλα
$U_{R1} = \frac{R_1}{R_1 + R_2 + \dots} E$	Πτώση τάσης στην αντίσταση R_1 όταν αντιστάσεις είναι σε σειρά (διαιρέτης τάσης)
$I_1 = \frac{R_2}{R_1 + R_2} \cdot I_{o\lambda}$	Ένταση ρεύματος στην μια αντίσταση όταν δυο αντιστάσεις είναι παράλληλα (διαιρέτης ρεύματος)
$R_1 \cdot R_2 = R_3 \cdot R_4$	Συνθήκη ισορροπίας της γέφυρας Wheatstone

4. Ηλεκτρομαγνητισμός

ΤΥΠΟΣ	ΕΝΝΟΙΑ
$\Phi = B \cdot S$ [Weber]	Μαγνητική ροή σε επιφάνεια κάθετα προς τις μαγνητικές δυναμικές γραμμές
$\Phi = B \cdot S \cdot \sin(\theta)$ [Weber]	Μαγνητική ροή σε επιφάνεια που βρίσκεται υπό γωνία θ ως προς τις μαγνητικές γραμμές
$B = \mu \cdot H$ [Tesla]	Τύπος που συνδέει την μαγνητική επαγωγή με την ένταση του μαγνητικού πεδίου
$H \cdot l = N \cdot I$	Νόμος του Ampere σε ρευματοφόρο πηνίο
$H = \frac{I}{2 \cdot \pi \cdot r}$ [$\frac{\text{Amperes}}{\text{metra}}$]	Ένταση ηλεκτρικού πεδίου ευθύγραμμου ρευματοφόρου αγωγού
$H = \frac{N \cdot I}{l}$ [$\frac{\text{Amperes}}{\text{metra}}$]	Ένταση μαγνητικού πεδίου σε μαγνητικό κύκλωμα
$B = \mu \cdot \frac{N \cdot I}{l}$ [Tesla]	Μαγνητική επαγωγή μαγνητικού πεδίου σε μαγνητικό κύκλωμα
$R_m = \frac{l}{\mu \cdot S}$ [$\frac{\text{αμπεροτυλίγματα}}{\text{Weber}}$]	Μαγνητική αντίσταση
$E = N \frac{\Delta\Phi}{\Delta t}$ [Volts]	Νόμος της ηλεκτρομαγνητικής επαγωγής (Faraday) σε πηνίο
$E = B \cdot v \cdot l$ [Volts]	Νόμος της ηλεκτρομαγνητικής επαγωγής (Faraday) σε ευθύγραμμο αγωγό.
$E = L \cdot \frac{\Delta I}{\Delta t}$ [Volts]	Αυτεπαγωγή πηνίου
$L = \frac{N^2 \cdot \mu}{l} \cdot S$ [Henry]	Συντελεστής αυτεπαγωγής πηνίου
$F = B \cdot I \cdot l$ [Newtons]	Δύναμη Laplace σε ρευματοφόρο αγωγό κάθετα προς το μαγνητικό πεδίο
$F = B \cdot I \cdot l \cdot \eta\mu\theta$ [Newtons]	Δύναμη Laplace σε ρευματοφόρο αγωγό σχηματίζοντας γωνία θ ως προς το μαγνητικό πεδίο.
$F = \frac{\mu_0}{2 \cdot \pi} \cdot \frac{I_1 \cdot I_2}{r} \cdot l$ [Newtons]	Δυνάμεις μεταξύ παράλληλων ρευματοφόρων αγωγών.

5. Πυκνωτές

ΤΥΠΟΣ	ΕΝΝΟΙΑ
$C = \frac{Q}{U}$ [Farad]	Χωρητικότητα πυκνωτή
$C = \epsilon_0 \cdot \epsilon_r \cdot \frac{S}{d}$ [Farad]	Χωρητικότητα επίπεδου πυκνωτή
$C_{ολ} = C_1 + C_2 + \dots$	Πυκνωτές παράλληλα
$\frac{1}{C_{ολ}} = \frac{1}{C_1} + \frac{1}{C_2} + \dots$	Πυκνωτές σε σειρά
$C_{ολ} = \frac{C_1 \cdot C_2}{C_1 + C_2}$	Περίπτωση δυο πυκνωτών σε σειρά.