
ΘΕΜΑΤΑ ΗΛΕΚΤΡΙΚΩΝ ΜΗΧΑΝΩΝ Γ' (ΜΛ)**ΘΕΜΑ 1 (μονάδες 3)**

Ποια από τα παρακάτω είναι σωστά και ποια λάθος;

Α) Σε μονοφασικό μετασχηματιστή με λόγο μετασχηματισμού 5, η διατομή των σπειρών στο πρωτεύον είναι μεγαλύτερη της διατομής των σπειρών του δευτερεύοντος.

Β) Εάν ένας μονοφασικός μετασχηματιστής έχει 100 σπείρες στο πρωτεύον και 500 στο δευτερεύον, ο λόγος μετασχηματισμού είναι 0,2. .

Γ) Στην τριφασική ανόρθωση χρησιμοποιούνται μόνο SCR και όχι δίοδοι.

Δ) Ένας τριφασικός εναλλακτήρας 3000rpm, 50Hz έχει κυλινδρικό δρομέα.

Ε) Εάν το φορτίο ενός τριφασικού εναλλακτήρα έχει ισχύ 20KW, 25KVA, ο συντελεστής ισχύος του φορτίου είναι 0,6.

ΣΤ) Εάν το ρεύμα του φορτίου ενός τριφασικού εναλλακτήρα προηγείται της τάσης του, τότε το φορτίο είναι επαγωγικό.

ΘΕΜΑ 2 (μονάδες 2)

Ιδανικός μονοφασικός μετασχηματιστής τροφοδοτείται με τάση 380V και τροφοδοτεί φορτίο $5+j2 \Omega$ με τάση 110V. Να σχεδιαστεί το ισοδύναμο κύκλωμα και να υπολογιστούν το ρεύμα στο πρωτεύον και δευτερεύον καθώς και η ενεργός ισχύς του φορτίου.

ΘΕΜΑ 3 (μονάδες 2,5)

Σε τριφασική σύγχρονη γεννήτρια 380V με συνδεσμολογία κατά Υ, η αντίσταση στον οπλισμό είναι $1,5+j4 \Omega$, η τάση διέγερσης είναι 80V και η αντίσταση διέγερσης 10Ω. Εάν το φορτίο είναι 8KW επαγωγικό με συντελεστή ισχύος 0,86, Α) Να σχεδιαστεί το ισοδύναμο κύκλωμα. Β) Να υπολογιστεί το ρεύμα διέγερσης, το ρεύμα του φορτίου και η τάση εξ επαγωγής της μηχανής.

ΘΕΜΑ 4 (μονάδες 2,5)

Για τριφασικό μετασχηματιστή 3,3KV/440V (πολικές τάσεις) να υπολογιστεί ο λόγος μετασχηματισμού για τις συνδεσμολογίες α) Δ - Υ και β) Υ - Δ.