

ΗΛΕΚΤΡΙΚΕΣ ΜΗΧΑΝΕΣ Ι (ΜΕΤΑΦΟΡΕΙΣ)

Κ. ΓΕΡΑΣΗ – Α. ΓΟΥΣΙΟΠΟΥΛΟΣ

ΔΙΑΡΚΕΙΑ ΕΞΕΤΑΣΗΣ: 1 ΩΡΑ ΚΑΙ 15 ΛΕΠΤΑ

1. Πώς είναι κατασκευασμένος ο πυρήνας ενός μετασχηματιστή μανδύα;
3
2. Σε έναν υποβιβαστή τάσης ποιο τύλιγμα (το πρωτεύον ή το δευτερεύον) έχει
α) τις λιγότερες σπείρες και β) τη μικρότερη διατομή;
3
3. Εξηγείστε πώς ελέγχεται α) η συχνότητα και β) η τάση σε μία τριφασική
σύγχρονη γεννήτρια.
3
4. Για τριφασικό μετασχηματιστή 3,3KV/440V (πολικές τάσεις) να σχεδιαστεί το
ισοδύναμο κύκλωμα και να υπολογιστούν οι φασικές τάσεις και ο λόγος
μετασχηματισμού για τη συνδεσμολογία Y – Δ.
1,5
5. Μονοφασικός μετασχηματιστής με λόγο μετασχηματισμού 10 και αντίσταση
δευτερεύοντος $0,5+j3 \Omega$ τροφοδοτεί φορτίο $20+j16 \Omega$ με τάση 2,3KV. Να
σχεδιαστεί το ισοδύναμο κύκλωμα και να υπολογιστούν το ρεύμα του φορτίου, η
τάση εξ επαγωγής στο πρωτεύον και το δευτερεύον καθώς και η πραγματική ισχύς
του φορτίου.
3
6. Τριφασική σύγχρονη γεννήτρια με αντίσταση στο τύλιγμα οπλισμού $2+j6 \Omega$ ανά
φάση τροφοδοτεί φορτίο 3000KVA με τάση 10KV. Στο κύκλωμα διέγερσης η
τάση είναι 100V και η αντίσταση 2Ω . Να σχεδιαστεί το ισοδύναμο κύκλωμα και
να υπολογιστούν το ρεύμα του φορτίου και οι ηλεκτρικές απώλειες.
2,5