

ΗΛΕΚΤΡΙΚΕΣ ΜΗΧΑΝΕΣ Β' ΕΞΑΜΗΝΟΥ

1. Ποιο από τα παρακάτω είναι σωστό (Σ) και ποιο λάθος (Λ);
- A) Ένας μονοφασικός μετασχηματιστής μανδύα έχει τρία σκέλη πυρήνα.
 - B) Ένας μετασχηματιστής μετασχηματίζει την συχνότητα του δικτύου.
 - Γ) Το πρωτεύον και το δευτερεύον ενός μετασχηματιστή είναι ηλεκτρικά συνδεδεμένα.
 - Δ) Σε έναν υποβιβαστή τάσης το πρωτεύον έχει τη μικρότερη διατομή.
 - E) Ένας μετασχηματιστής δεν λειτουργεί (δεν έχουμε τάση εξόδου) όταν τροφοδοτηθεί με συνεχές ρεύμα.
 - ΣΤ) Οι σύγχρονες γεννήτριες ονομάζονται «σύγχρονες» επειδή είναι ανακαλύφθηκαν πρόσφατα.
 - Z) Σύγχρονη γεννήτρια 60Hz, 8 μαγνητικών πόλων, στρέφεται με 900rpm.
 - H) 100A ωμικού φορτίου προκαλούν μικρότερη πτώση τάσης από 100A επαγωγικού φορτίου, σε δίκτυο που τροφοδοτείται από σύγχρονη γεννήτρια (χωρίς σταθεροποιητή τάσης).
 - Θ) Ο δρομέας μιας σύγχρονης γεννήτριας τροφοδοτείται από E.P.
 - I) Στη συνδεσμολογία Δ η πολική και η φασική τάση είναι ίδιες.

5

2. Μονοφασικός μετασχηματιστής τροφοδοτεί φορτίο 163,4KW με συντελεστή ισχύος 0,86 επαγωγικό. Εάν η τάση εξόδου είναι 2,3KV και η αντίσταση στο δευτερεύον $0,25+j1 \Omega$, να σχεδιαστεί το ισοδύναμο κύκλωμα και να υπολογιστεί η τάση εξ επαγωγής στο δευτερεύον.

1,5

3. Τριφασικός μετασχηματιστής 6,6KV/440V είναι συνδεδεμένος κατά Υ-Δ. Να σχεδιαστεί το ισοδύναμο κύκλωμα και να υπολογιστούν όλες οι τάσεις και τα ρεύματα (πολικά και φασικά) εάν το ρεύμα εισόδου είναι 7A.

2

4. Τριφασική σύγχρονη γεννήτρια σε συνδεσμολογία Υ έχει στο τύλιγμα οπλισμού ωμική αντίσταση $0,5\Omega$ ανά φάση, επαγωγική 10Ω ανά φάση και ρεύμα 230A. Στο κύκλωμα διέγερσης η τάση είναι 100V και η αντίσταση 2Ω . Να σχεδιαστεί το ανά φάση ισοδύναμο κύκλωμα και να υπολογιστούν οι ηλεκτρικές απώλειες της μηχανής.

1,5