

ΗΛΕΚΤΡΙΚΕΣ ΜΗΧΑΝΕΣ Β' ΕΞΑΜΗΝΟΥ

1. Εξηγήστε με τι είναι ίσος ο λόγος μετασχηματισμού σε έναν μετασχηματιστή.
2
2. Εξηγήστε σε τι διαφέρει κατασκευαστικά ένας τριφασικός εναλλακτήρας 60Hz, 720rpm με έναν τριφασικό εναλλακτήρα 60Hz, 3600rpm;
1
3. Τριφασικός εναλλακτήρας αυτοδιεγείρεται:
Α) Περιγράψτε τη διαδικασία αυτοδιέγερσης
Β) Ποιές διατάξεις μεσολαβούν μεταξύ της εξόδου και της διέγερσης της γεννήτριας και ποιός είναι ο ρόλος τους;
2
4. Ιδανικός μονοφασικός μετασχηματιστής 230/12V τροφοδοτεί φορτίο 300W με συντελεστή ισχύος 0,78 επαγωγικό. Να σχεδιαστεί το ισοδύναμο κύκλωμα και να υπολογιστούν όλες οι τάσεις και τα ρεύματα στο πρωτεύον και το δευτερεύον.
1,5
5. Το δευτερεύον τριφασικού μετασχηματιστή είναι συνδεδεμένο κατά Δ και τροφοδοτεί φορτίο 10KVA με τάση 440V. Να σχεδιαστεί το ισοδύναμο κύκλωμα και να υπολογιστούν όλα τα φασικά και πολικά μεγέθη.
1
6. Τριφασική σύγχρονη γεννήτρια 6,6KV τροφοδοτεί επαγωγικό φορτίο με άεργη ισχύ 840KVAR. Ο συντελεστής ισχύος του φορτίου είναι 0,8 και η αντίσταση στο τύλιγμα του στάτη είναι $3+j8\Omega$ ανά φάση. Να σχεδιαστεί το ισοδύναμο κύκλωμα και να υπολογιστούν:
Α) Το ρεύμα του φορτίου
Β) Η τάση εξ επαγωγής.
2,5