

ΗΛΕΚΤΡΙΚΕΣ ΜΗΧΑΝΕΣ ΙΙ ΣΤ' ΕΞΑΜΗΝΟΥ

1. Σε δίκτυο 440V, υπάρχει ουδέτερος αγωγός, ναι ή όχι και γιατί; **(1 μονάδα)**
2. Σε δίκτυο 6600V υπάρχει ουδέτερος αγωγός; Τι είναι η αντίσταση NER; **(1 μονάδα)**
3. Να αναφέρετε ενδεικτικές τιμές για την ολίσθηση στις παρακάτω λειτουργικές καταστάσεις ενός τριφασικού επαγωγικού κινητήρα (μία μόνο τιμή σε κάθε περίπτωση):
α) στιγμή εκκίνησης, β) ονομαστικό φορτίο, γ) χωρίς φορτίο, δ) περιοχή ασταθούς λειτουργίας. **(1 μονάδα)**
4. Ποια προβλήματα δημιουργούν οι αρμονικές σε ένα δίκτυο και πως αντιμετωπίζονται; **(1 μονάδα)**
5. Εξηγήστε τον ρόλο και την λειτουργία των μετατροπέων συχνότητας σε έναν σύγχρονο κινητήρα. **(1 μονάδα)**
6. Τριφασικός επαγωγικός κινητήρας 440V, 60Hz, 3384rpm, με συντελεστή ισχύος 0,7, απορροφά ρεύμα 30A από το δίκτυο και έχει απώλειες περιστροφής 200W. Η αντίσταση κάθε φάσης του στάτη είναι 0,45Ω. Να γίνει το διάγραμμα ισχύων και να υπολογιστούν:
Α) Η ολίσθηση. Β) Όλες οι άγνωστες ισχύεις. **(3 μονάδες)**
7. Δύο γεννήτριες λειτουργούν παράλληλα και τροφοδοτούν συνολικό φορτίο 1020MW, 60Hz. Εάν οι συχνότητες αφόρτιστης λειτουργίας είναι 62Hz και 63Hz αντίστοιχα, να υπολογιστεί η κλίση των χαρακτηριστικών ροπής ταχύτητας (η κλίση και για τις δύο χαρακτηριστικές είναι η ίδια), καθώς και το φορτίο κάθε γεννήτριας. Να σχεδιαστεί το διάγραμμα συχνότητας – ισχύος του συστήματος. **(2 μονάδες)**