

Καθηγητές Α. Παπασταμούλης
Ε. Σιδέρη

ΗΛΕΚΤΡΙΚΕΣ ΜΗΧΑΝΕΣ Γ' ΕΞΑΜΗΝΟΥ

ΘΕΜΑ 1° (μονάδες 4)

- α) Λειτουργία πραγματικού μετασχηματιστή.
- β) Συνδεσμολογία πλήρους τριφασικής ανόρθωσης με θυρίστορ.
- γ) Διάγραμμα ροής ισχύος σε σύγχρονη γεννήτρια.
- δ) Χαρακτηριστική βραχυκύκλωσης σύγχρονης γεννήτριας.

ΘΕΜΑ 2° (μονάδες 2,5)

Μονοφασικός Μ/Τ έχει τάση εξόδου **220 V**, αντίσταση δευτερεύοντος **$0.02 + j 0.06 \Omega$** , φορτίο **15 kVA**, **$\cos\phi=0.85$** επαγωγικό, ιδανικό πρωτεύον και πυρήνα και λόγο μετασχηματισμού **10**. Ζητούνται :

- α. Ισοδύναμο κύκλωμα με τις τιμές της εκφώνησης
- β. Τάση τροφοδοσίας, τάσεις εξ επαγωγής, ρεύματα πρωτεύοντος-δευτερεύοντος, απώλειες θερμότητας.

ΘΕΜΑ 3° (μονάδες 1,5)

Τριφασικός Μ/Τ **21 KV/210 V** συνδεσμολογίας **Y-Δ** τροφοδοτεί φορτίο με ρεύμα **240 A**. Ζητούνται :

- α. Ισοδύναμο κύκλωμα με τις τιμές της εκφώνησης.
- β. Όλες οι τάσεις και τα ρεύματα.

ΘΕΜΑ 4° (μονάδες 2)

Σύγχρονη γεννήτρια **7 KV (Y)** τροφοδοτεί επαγωγικό φορτίο **14 MW** με συντελεστή ισχύος **0,86**. Η εσωτερική αντίσταση της γεννήτριας είναι **$0,2+j6\Omega$** ανά φάση. Το κύκλωμα διέγερσης έχει τροφοδοσία **100 V** και διαρρέεται από **50 A**. Να υπολογιστούν **το ρεύμα** που απορροφά το φορτίο, **η τάση εξ επαγωγής** στο εσωτερικό της μηχανής, **οι θερμικές απώλειες** και να σχεδιαστεί **το ισοδύναμο κύκλωμα**.

ΔΙΑΡΚΕΙΑ ΕΞΕΤΑΣΗΣ 120'

Καλή επιτυχία !!!!!