

ΚΕΣΕΝ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΑΚΑΔ. ΕΤΟΣ 2022-23 ΕΞΕΤΑΣΤΙΚΗ ΠΕΡΙΟΔΟΣ Β9	ΜΑΘΗΜΑ ΗΛΕΚΤΡΙΚΕΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ ΠΛΟΙΩΝ Ι		ΗΜΕΡΑ 10	ΜΗΝΑΣ 11	ΕΤΟΣ 2022
	ΘΕΩΡΗΘΗΚΕ: Ο ΔΙΕΥΘΥΝΤΗΣ ΓΟΥΡΓΟΥΛΗΣ ΔΗΜ.				
Α΄ ΚΥΚΛΟΣ	ΕΞΕΤΑΣΤΗΣ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ	ΕΥΑΓΓΕΛΙΑ ΣΙΔΕΡΗ			
Β΄ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ	ΔΙΑΡΚΕΙΑ ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ	120΄		ΜΕΓΙΣΤΗ ΒΑΘΜΟΛΟΓΙΑ	100

ΘΕΜΑΤΑ ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ

1. **α)** Τι είναι η διεγέρτρια μιας τριφασικής γεννήτριας?

β) Σε τριφασική σύγχρονη γεννήτρια 8 πόλων, 2,4KV, 60Hz, συνδέεται φορτίο 19KW με συντελεστή ισχύος 0,82 επαγωγικό. Το τύλιγμα του στάτη έχει σύνθετη αντίσταση $0,2+j7 \Omega$ ανά φάση και η διέγερση έχει τάση 40 V και αντίσταση 20 Ω . Να σχεδιαστεί το ισοδύναμο κύκλωμα και να υπολογιστούν: **Α)** Η ταχύτητα περιστροφής της μηχανής, **Β)** Το ρεύμα στις γραμμές του φορτίου. **Γ)** Η τάση εξ επαγωγής **Δ)** οι ωμικές απώλειες.

(35 μον)

2. Απαντήστε με συντομία στις παρακάτω ερωτήσεις :

- Πλεονεκτήματα- μειονεκτήματα σύγχρονων κινητήρων
- Εξηγήστε τον ρόλο και την λειτουργία των μετατροπέων συχνότητας σε έναν σύγχρονο κινητήρα
- Ποια είδη λαμπτήρων χρησιμοποιούνται στα πλοία? Αναπτύξτε κάποιο από τα είδη
- Φίλτρα αρμονικών (σκοπός-εφαρμογές)
- Διαφορές δρομέα σύγχρονου-ασύγχρονου κινητήρα

(25 μον.)

3. Τριφασικός Μ/Τ ισχύος σε συνδεσμολογία Υ-Δ, έχει τάση τροφοδοσίας 230 KV(πολική), λόγω μετασηματισμού 2 και τροφοδοτεί φορτίο 8 MVA. Ζητούνται όλες οι τάσεις και τα ρεύματα.

(15 μον)

4. Τρεις τριφασικοί κινητήρες συνδέονται παράλληλα σε δίκτυο 380 V .

Τα στοιχεία τους είναι : M1(P1=18 MW, $\cos\phi_1=0,69$ επαγ., $f=50$ Hz)

M2(P2=18 MW, $\cos\phi_2=0,70$ επαγ., $f=50$ Hz)

M3(P3=32 MW, $\cos\phi_3=0,72$ επαγ., $f=50$ Hz)

Ζητούνται : α) οι άεργες και φαινόμενες ισχείς του καθενός, β) η συνολική ενεργή, άεργη και φαινόμενη ισχύς του κυκλώματος, γ) το συνολικό ρεύμα γραμμής και ο συνολικός συντελεστής ισχύος, δ) αν ο συντελεστής ισχύος διορθωθεί σε $\cos\phi=0,95$, ποια η τιμή του ρεύματος γραμμής.

(25 μον)