

<b>ΚΕΣΕΝ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ</b> ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΑΚΑΔ. ΕΤΟΣ 2022-23 ΕΞΕΤΑΣΤΙΚΗ ΠΕΡΙΟΔΟΣ Β10	ΜΑΘΗΜΑ <b>ΗΛΕΚΤΡΙΚΕΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ</b> <b>ΠΛΟΙΩΝ Ι</b>		ΗΜΕΡΑ <b>31</b>	ΜΗΝΑΣ <b>01</b>	ΕΤΟΣ <b>2023</b>
			ΘΕΩΡΗΘΗΚΕ: Ο ΔΙΕΥΘΥΝΤΗΣ ΓΟΥΡΓΟΥΛΗΣ ΔΗΜ.		
<b>Α΄ ΚΥΚΛΟΣ</b>	ΕΞΕΤΑΣΤΗΣ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ	<b>ΕΥΑΓΓΕΛΙΑ ΣΙΔΕΡΗ</b>			
<b>Β΄ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ</b>	ΔΙΑΡΚΕΙΑ ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ	<b>110΄</b>	ΜΕΓΙΣΤΗ ΒΑΘΜΟΛΟΓΙΑ	100	

### ΘΕΜΑΤΑ ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ

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

β) Εναλλακτήρας 380 V με ωμική αντίσταση σπλισμού 1,4 Ω και επαγωγική αντίσταση 3 Ω, συντελεστή ισχύος 0,86 επαγωγικό και φορτίο 8 KW έχει τάση διέγερσης 90 V και αντίσταση διέγερσης 15 Ω. Ζητούνται το ισοδύναμο κύκλωμα, το ρεύμα, η τάση μέσα στη μηχανή και οι ηλεκτρικές απώλειες. **(25 μον)**

2) α) Ποιες είναι οι προϋποθέσεις παραλληλισμού δύο ηλεκτρογεννητριών?

β) Δύο τριφασικοί εναλλακτήρες λειτουργούν παράλληλα και τροφοδοτούν συνολικό φορτίο 2,5 MW με  $\cos\phi = 0,82$ . Αν η G1 τροφοδοτεί το 60% του φορτίου, ναυπολογιστεί η άεργος ισχύς του συνολικού φορτίου και οι πραγματικές και φαινόμενες ισχύεις του καθενός από τους εναλλακτήρες. **(20 μον)**

3) Απαντήστε με συντομία στις παρακάτω ερωτήσεις :

- ▶ Πλεονεκτήματα σύγχρονων κινητήρων
- ▶ Εξηγήστε τη λειτουργία του AVR
- ▶ Συντελεστής ισχύος, τρόποι βελτίωσης.
- ▶ Βοηθητικά μηχανήματα καταστώματος
- ▶ Μειωτήρας στροφών
- ▶ Σχέσεις πολικών-φασικών τιμών τάσης-ρεύματος για Y-Δ
- ▶ Εκκίνηση ασύγχρονων κινητήρων (τρόποι).
- ▶ Είδη λαμπτήρων πλοίου - LED
- ▶ Μετατροπείς συχνότητας-φίλτρα αρμονικών
- ▶ Συντήρηση σε διακόπτες ισχύος

**(30 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) η άεργη και φαινόμενη ισχύς 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)**