

**ΘΕΜΑ Α**

ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ ΣΩΣΤΟΥ-ΛΑΘΟΥΣ

1.

Α. Το εναλλασσόμενο ρεύμα στη μισή περίοδο παίρνει θετικές τιμές και στην άλλη μισή περίοδο παίρνει αρνητικές τιμές.

Β. Τα κύρια χαρακτηριστικά του εναλλασσόμενου ρεύματος είναι περίοδος, συχνότητα γωνία φάσης, κυκλική συχνότητα, στιγμιαία, μέση και ενεργός τιμή του.

Γ. Οι γεννήτριες εναλλασσόμενου ρεύματος διακρίνονται σε σύγχρονες ασύγχρονες και στους εναλλακτήρες.

Δ. Η διεγέρτρια είναι συνήθως γεννήτρια ΕΡ που χρειάζεται για την διέγερση των εναλλακτών.

Ε. Για να πάρουμε μεγαλύτερες ΗΕΔ χρησιμοποιούμε όχι μόνο μια σπείρα, αλλά ομάδες σπειρών και συγκροτήματα ομάδων συνδεδεμένα παράλληλα.

ΣΤ. Σε εναλλακτήρα με εξωτερικούς πόλους το επαγωγικό τύμπανο βρίσκεται στον δρομέα.

Ζ. Οι στροβιλοεναλλακτήρες κατασκευάζονται συνήθως από δύο ζεύγη πόλων έχουν δηλαδή τετραπολική διέγερση.

**Μονάδες 14**

2. Στις σύγχρονες γεννήτριες:

Α. Το τύλιγμα διέγερσης τροφοδοτείται με Ε.Ρ. και η συχνότητα της παραγόμενης τάσης εξαρτάται από την ταχύτητα περιστροφής τους

Β. Το τύλιγμα διέγερσης τροφοδοτείται με Σ.Ρ. και η συχνότητα της παραγόμενης τάσης εξαρτάται από την ταχύτητα περιστροφής τους

Γ. Το τύλιγμα διέγερσης τροφοδοτείται με Σ.Ρ. και η συχνότητα της παραγόμενης τάσης δεν εξαρτάται από την ταχύτητα περιστροφής τους

Δ. Το τύλιγμα διέγερσης τροφοδοτείται με Ε.Ρ. και η συχνότητα της παραγόμενης τάσης δεν εξαρτάται από την ταχύτητα περιστροφής τους

**Μονάδες 6**

3.

Οι στροβιλοεναλλακτήρες έχουν συνήθως:

α. Διπολική διέγερση

β. Τετραπολική διέγερση

γ. Εξαπολική διέγερση

δ. Οχταπολική διέγερση

**Μονάδες 5**

**ΘΕΜΑ Β**

α) Από ποια μέρη αποτελείται ο Στάτης και ο Δρομέας ενός Εναλλακτήρα με περιστρεφόμενους πόλους;

**Μονάδες 5**

β) Να περιγράψετε την αρχή λειτουργίας ενός εναλλακτήρα με σταθερούς πόλους.

**Μονάδες 5**

γ) Να περιγράψετε την αρχή λειτουργίας των εναλλακτών με περιστρεφόμενους πόλους; Ποια είναι τα χαρακτηριστικά αυτών και ποια είναι τα μειονεκτήματά τους;

**Μονάδες 5**

δ) Από ποια μέρη αποτελείται ο στάτης και ο δρομέας ενός εναλλακτήρα με σταθερούς πόλους;

Ποια είναι τα χαρακτηριστικά του και ποια είναι τα μειονεκτήματά του;

**Μονάδες 5**

ε) Τι είναι οι στροβιλοεναλλακτήρες; Περιγράψτε τον στάτη και τον δρομέα του. Ποια είναι τα χαρακτηριστικά του και που χρησιμοποιούνται;

**Μονάδες 5**

**ΘΕΜΑ Γ**

3.1 Το πρωτεύον Μ/Σ έχει 600 σπείρες και το δευτερεύον 3600 σπείρες. Αν η τάση στο πρωτεύον είναι 150 V και το ρεύμα που το διαρρέει 6 A, να βρεθούν :

α. η φαινόμενη ισχύς του δευτερεύοντος.

**Μονάδες 5**

β. η άεργη ισχύς του δευτερεύοντος.

**Μονάδες 5**

Δίνεται  $\eta_{\mu\phi} = 0,6$

3.2 Τετραπολικός εναλλακτήρας κινεί φορτίο με ταχύτητα 1500rpm. Υπολογίστε:

α. την συχνότητα του δικτύου τροφοδοσίας

**Μονάδες 5**

β. Την κυκλική συχνότητα

**Μονάδες 5**

γ. την περίοδο

**Μονάδες 5**

**ΘΕΜΑ Δ**

4.1 Σε μια γεννήτρια Σ.Ρ. η διακύμανση της τάσης της είναι  $\varepsilon=10\%$ . Αν η τάση εν κενώ είναι  $U_0= 0,22KV$ , να βρεθεί η τιμή της υπό πλήρες φορτίο.

**Μονάδες 9**

4.2 Γεννήτριας Σ.Ρ. με τάση 250V, σταθερές απώλειες 1200W και μεταβλητές απώλειες 800W διαρρέεται από ρεύμα 24A. Να υπολογιστούν:

α. η ισχύς απωλειών

β. η ισχύς που δίνει η γεννήτρια

γ. η ισχύς εισόδου

δ. ο βαθμός απόδοσης

**Μονάδες 16**