

ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΕΙΔΙΚΟΤΗΤΑΣ ΗΛΕΚΤΡΙΚΕΣ ΜΗΧΑΝΕΣ ΕΠΑ.Λ

ΘΕΜΑ 1°

A. Να χαρακτηρίσετε τις προτάσεις που ακολουθούν, γράφοντας στο τετράδιό σας, δίπλα στο γράμμα που αντιστοιχεί σε κάθε πρόταση τη λέξη **Σωστό**, αν η πρόταση είναι σωστή, ή τη λέξη **Λάθος**, αν η πρόταση είναι λανθασμένη.

α. Με το πείραμα βραχυκύκλωσης του Μ/Σ μπορούμε να υπολογίσουμε την τάση βραχυκύκλωσης.

β. Ο βαθμός απόδοσης των γεννητριών Σ.Ρ. είναι πάντα ανεξάρτητος από το φορτίο τους.

γ. Στους εναλλακτήρες με εσωτερικούς πόλους το επαγωγικό τύμπανο, με τον πυρήνα και το τύλιγμα από το οποίο παράγεται η εναλλασσόμενη Η.Ε.Δ. και τάση είναι τοποθετημένα στο στάτη.

δ. Ρεύμα διέγερσης είναι το ρεύμα που διαρρέει τους βοηθητικούς πόλους.

ε. Οι αυτοΜ/Σ με δυνατότητα μεταβολής της τάσης του δευτερεύοντος σε πολύ μεγάλο όρια, ονομάζονται αυτοΜ/Σ υποβιβασμού.

B. Να γράψετε στο τετράδιό σας τους αριθμούς **1,2,3,4,5** από τη στήλη **A** και δίπλα το γράμμα **α,β,γ,δ,ε** της στήλης **B** που δίνει τη σωστή αντιστοίχιση.

ΣΤΗΛΗ A	ΣΤΗΛΗ B
1. Τάση βραχυκύκλωσης του μετασχηματιστή	α. $[(U)/(R_T + R_E)]$
2. Ρεύμα εκκίνησης με εκκινήτη, κινητήρα Σ.Ρ.	β. $[(U - I_T R_T)/(k\Phi)]$
3. Βαθμός απόδοσης γεννήτριας Σ.Ρ.	γ. $(U_{1K} / U_{1N}) \times 100$
4. Ταχύτητα περιστροφής κινητήρα Σ.Ρ.	δ. P / P_1
5. Ροπή κινητήρα Σ.Ρ.	ε. $k_1 \Phi_{II}$

Γ. Σε μονοφασικό Μ/Σ 400/4000V με κανονικά ρεύματα φόρτισης 20A/200A γίνεται πείραμα βραχυκύκλωσης με τάση 40V. Να υπολογίσετε:

α. Τη σχέση μεταφοράς Μ/Σ

β. Την τάση βραχυκύκλωσης

γ. Το ρεύμα βραχυκύκλωσης

ΘΕΜΑ 2°

Α. Ποια είναι τα πλεονεκτήματα ενός αυτοΜ/Σ σε σχέση με έναν όμοιο Μ/Σ;

Β. Ποιος είναι ο σκοπός τοποθέτησης των βοηθητικών πόλων στις μηχανές Σ.Ρ.;

Γ. Να αναφέρετε τις βασικές μεθόδους πέδησης ενός ασύγχρονου τριφασικού κινητήρα βραχυκυκλωμένου δρομέα.

Δ. Ποια είναι η βασική διαφορά ανάμεσα στους εναλλακτήρες με εξωτερικούς πόλους και στους εναλλακτήρες με εσωτερικούς πόλους;

ΘΕΜΑ 3°

Κινητήρας Σ.Ρ.παράλληλης διέγερσης έχει τάση 400V, ρεύμα τυμπάνου 40A και αντίσταση τυμπάνου 0,5Ω. Εάν ο βαθμός απόδοσης του είναι 80% να υπολογίσετε:

α. Την αντιηλεκτρεγερτική δύναμη.

β. Την ισχύ που αναπτύσσεται στο δρομέα.

γ. Την απορροφούμενη ισχύ από το δίκτυο.

δ. Την ωφέλιμη ισχύ που παρέχει ο κινητήρας στον άξονά του.

ε. Τις απώλειες του κινητήρα.

στ. Το ρεύμα εκκίνησης με εκκινήτη ($R_E=4,5\Omega$).

ΘΕΜΑ 4°

Τετραπολικός ασύγχρονος τριφασικός κινητήρας κινεί φορτίο ροπής 70Nm με ταχύτητα 1400στρ/μίν. Η συχνότητα του δικτύου τροφοδοσίας είναι 50Hz. Όλες οι απώλειες εκτός από τις ηλεκτρικές του δρομέα θεωρούνται αμελητέες. Να βρεθούν:

α. Η ολίσθηση

β. Ο βαθμός απόδοσης προσεγγιστικά

γ. Η ισχύς εξόδου

δ. Η ισχύς εισόδου προσεγγιστικά

ε. Οι ηλεκτρικές απώλειες του δρομέα προσεγγιστικά.

Καλή Επιτυχία

Επιμέλεια: Ρεκατσίνα Ηλιάννα