

ΤΑΞΗ: 3^η ΤΑΞΗ ΕΠΑ.Λ.

ΜΑΘΗΜΑ: ΗΛΕΚΤΡΙΚΕΣ ΜΗΧΑΝΕΣ/ΕΙΔΙΚΟΤΗΤΑΣ

Ημερομηνία: Σάββατο 20 Απριλίου 2019

Διάρκεια Εξέτασης: 3 ώρες

ΕΚΦΩΝΗΣΕΙΣ**ΘΕΜΑ 1**

- 1.1** Να χαρακτηρίσετε τις προτάσεις που ακολουθούν, γράφοντας στο τετράδιο σας, δίπλα στο γράμμα που αντιστοιχεί σε κάθε πρόταση τη λέξη **Σωστό**, αν η πρόταση είναι σωστή ή **Λάθος**, αν η πρόταση είναι λανθασμένη.
- α.** Κάθε μετασχηματιστής αποτελείται από έναν πυρήνα που αποτελεί το μαγνητικό κύκλωμα και δύο τύλιγματα, το τύλιγμα υψηλής τάσης (Υ.Τ.) και το τύλιγμα χαμηλής τάσης (Χ.Τ.).
 - β.** Ο λόγος (πηλίκο) των σπειρών του δευτερεύοντος προς τις σπείρες του πρωτεύοντος (W_2 / W_1) λέγεται σχέση μεταφοράς K του μετασχηματιστή.
 - γ.** Ο στάτης είναι το συγκρότημα των ακίνητων τμημάτων της μηχανής και έχει ως κύριο προορισμό του να δημιουργεί καθορισμένη μαγνητική ροή.
 - δ.** Σε έναν Μ/Σ υποβιβασμού τάσης, πρωτεύον είναι το τύλιγμα της χαμηλής τάσης.
 - ε.** Η μηχανική ισχύς που δίνει ηλεκτρικός κινητήρας στον άξονά του είναι μεγαλύτερη από την ισχύ που απορροφά από το δίκτυο.

Μονάδες 15

- 1.2 Να γράψετε στο τετράδιο σας τους αριθμούς 1, 2, 3, 4, 5 από τη στήλη Α και δίπλα το γράμμα α, β, γ, δ, ε της στήλης Β που δίνει τη σωστή αντιστοίχιση.

Στήλη Α	Στήλη Β
1. Τάση βραχυκύκλωσης	α. $\sqrt{3}UI\eta\mu\phi$
2. Αντίσταση εκκίνησης $R_{εκ}$ κινητήρα Σ.Ρ.	β. $I_{1K}=(I_{2N}/U_K\%)100\%$
3. Αεργή ισχύς P_b 3~Μ/Σ	γ. $(U_{1K}/U_{1N})100\%$
4. Ένταση ρεύματος βραχυκύκλωσης	δ. 60f/p
5. Σύγχρονη ταχύτητα n_s (στρ/μίν) εναλλακτήρα	ε. $(U/I_{εκ})-R_T$

Μονάδες 10

ΘΕΜΑ 2

- 2.1 Τί ονομάζουμε τάση βραχυκύκλωσης ενός μετασχηματιστή καθώς και ποια η χρησιμότητά της.

Μονάδες 12

- 2.2. Να περιγράψετε την αρχή λειτουργίας ενός μονοφασικού μετασχηματιστή.

Μονάδες 4

- 2.3 Τί ονομάζουμε ολίσθηση ασύγχρονου τριφασικού κινητήρα;

Μονάδες 9

ΘΕΜΑ 3

Κινητήρας συνεχούς ρεύματος παράλληλης διέγερσης, τροφοδοτείται με τάση 400V και αναπτύσσει κατά τη κανονική λειτουργία ΑΗΕΔ 380V. Η ωμική αντίσταση του τυμπάνου είναι 1Ω. Να υπολογιστούν:

- α. η ένταση του ρεύματος του επαγωγικού τυμπάνου στη κανονική λειτουργία του κινητήρα

Μονάδες 5



ΕΠΑΝΑΛΗΠΤΙΚΑ ΘΕΜΑΤΑ 2019
Β' ΦΑΣΗ

E_3.ΗΜΕΛ3Ε(ε)

β. η ένταση του ρεύματος εκκίνησης του κινητήρα χωρίς τη χρήση εκκινητή
Μονάδες 10

γ. η αντίσταση εκκίνησης ώστε το ρεύμα εκκίνησης να μη ξεπερνά το διπλάσιο του κανονικού ρεύματος λειτουργίας του κινητήρα.

Μονάδες 10

ΘΕΜΑ 4

Εξαπολικός Α.Τ.Κ με ονομαστική ισχύ 15KW τροφοδοτείται από δίκτυο συχνότητας 50Hz. Κατά τη λειτουργία του με κανονικό φορτίο η ταχύτητα του είναι 950στρ/min και συνολικές απώλειες 3KW. Να υπολογιστούν:

α. η σύγχρονη ταχύτητα του κινητήρα
Μονάδες 5

β. η ολίσθηση του κινητήρα κατά τη κανονική του λειτουργία
Μονάδες 5

γ. η ισχύς που απορροφά ο κινητήρας από το δίκτυο
Μονάδες 10

δ. ο βαθμός απόδοσης του κινητήρα.
Μονάδες 5

ΚΑΛΗ ΕΠΙΤΥΧΙΑ