

**ΑΡΕΙΜΑΝΙΟ**

ΔΙΚΤΥΟ ΦΡΟΝΤΙΣΤΗΡΙΩΝ ΜΕΣΗΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ

Μάθημα/Τάξη:	Ηλεκτρικές μηχανές - Γ' ΕΠΑΛ
Κεφάλαιο:	Μετασχηματιστές
Όνοματεπώνυμο Μαθητή:	
Ημερομηνία:	10-12-2018
Επιδιωκόμενος Στόχος:	80/100

Θέμα Α

A1. Να χαρακτηρίσετε τις προτάσεις που ακολουθούν, γράφοντας στην κόλλα 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) Ο μετασχηματιστής τύπου μανδύα έχει τρεις κορμούς
- β) Στους 3~Μ/Σ τα τυλίγματα Χ.Τ και Υ.Τ μιας φάσης τοποθετούνται πάντα στον ίδιο κορμό
- γ) Τα τυλίγματα Χ.Τ και Υ.Τ τοποθετούνται πάντα στους κορμούς
- δ) Στον μετασχηματιστή τάσης το πρωτεύον τύλιγμα συνδέεται με το βολτόμετρο
- ε) Λόγω του υψηλού ρεύματος που διέρχεται από το κοινό τμήμα των ΑΜ/Σ κατασκευάζονται από αγωγό μεγάλης διατομής
- στ) Οι ΑΜ/Σ σε σχέση με τους κλασικούς Μ/Σ ίδιας ισχύος έχουν λιγότερες απώλειες
- ζ) Οι Μ/Σ λαδιού χρησιμοποιούνται για μεγαλύτερες ισχύες από τους ξηρούς

Μονάδες 21

A2. Να γράψετε τέσσερα πλεονεκτήματα των ΑΜ/Σ σε σχέση με τους κλασικούς Μ/Σ

Μονάδες 4

Θέμα Β

B1. Τι είναι ο μετασχηματιστής 1:1 και που χρησιμοποιείται ;

Μονάδες 5

B2. Ποιο το πλεονέκτημα της χρήσης της αμπερομετρικής πένσας ;

Μονάδες 4



ΑΡΕΙΜΑΝΙΟ
ΔΙΚΤΥΟ ΦΡΟΝΤΙΣΤΗΡΙΩΝ ΜΕΣΗΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ

B3. Ποια είναι τα κυριότερα είδη των μετασχηματιστών ;

Μονάδες 5

B4. Ποια των μετασχηματιστών μετρήσεων από τους μετασχηματιστές ισχύος ;
(εκτός από τη διαφορά που έχει να κάνει με τον ειδικό σκοπό τους)

Μονάδες 5

B5. Τι ονομάζουμε τάση βραχυκύκλωσης ενός μετασχηματιστή ;

Μονάδες 6

Θέμα Γ

Μετασχηματιστής Μ/Σ 300/12000 V έχει κανονικό ρεύμα φόρτισης πρωτεύοντος 80 A . Το τύλιγμα του δευτερεύοντος έχει $W_2=2400$ σπείρες. Να υπολογίσετε :

- α) Την σχέση μεταφοράς του Μ/Σ
- β) Το κανονικό ρεύμα φόρτισης του δευτερεύοντος
- γ) Τον αριθμό των σπειρών του πρωτεύοντος

Σε πείραμα βραχυκύκλωσης για να έχω τα κανονικά ρεύματα φόρτισης το πρωτεύον τύλιγμα τροφοδοτείται με τάση 15 V. Να υπολογίσετε :

- δ) Την τάση βραχυκύκλωσης $υ_K\%$
- ε) Την ένταση του ρεύματος βραχυκύκλωσης I_{2K} στο δευτερεύον

Μονάδες 25

Θέμα Δ

Δ1. Μονοφασικός μετασχηματιστής έχει 1500 σπείρες στο πρωτεύον τύλιγμα και 150 σπείρες στο δευτερεύον. Στο δευτερεύον τύλιγμα έχει συνδεθεί φορτίο που διαρρέεται από ρεύμα έντασης 5 A. Αν η τάση στο δευτερεύον είναι 23 V, να υπολογίσετε :

- α) Την σχέση μεταφοράς
- β) Την τάση στο πρωτεύον τύλιγμα



ΑΡΕΙΜΑΝΙΟ
ΔΙΚΤΥΟ ΦΡΟΝΤΙΣΤΗΡΙΩΝ ΜΕΣΗΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ

γ) Το ρεύμα στο πρωτεύον τύλιγμα

δ) Τη φαινόμενη ισχύ που αποδίδει ο Μ/Σ στο δευτερεύον

Μονάδες (3+3+3+4)

Δ2. Σε έναν 1~ΑΜ/Σ(μονοφασικό αυτομετασχηματιστή) ανύψωσης που τροφοδοτείται με τάση $V_1=120\text{ V}$ οι σπείρες του πρωτεύοντος είναι $W_1=100$ σπείρες, ενώ όλο το τύλιγμα έχει $W_2=200$ σπείρες. Αν στο δευτερεύον έχει συνδεθεί καταναλωτής με $R=20\ \Omega$ να βρείτε την ένταση του ρεύματος που απορροφά ο ΑΜ/Σ από το δίκτυο

Μονάδες 12

ΚΑΛΗ ΕΠΙΤΥΧΙΑ