



ΜΑΘΗΜΑ / ΤΑΞΗ :	ΗΛΕΚΤΡΙΚΕΣ ΜΗΧΑΝΕΣ / Γ' ΕΠΑΛ
ΣΕΙΡΑ:	
ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ:	11/12/2011

**ΘΕΜΑ 1<sup>ο</sup>**

1. Να γράψετε στο τετράδιό σας το γράμμα καθεμιάς από τις παρακάτω προτάσεις και δίπλα τη λέξη **ΣΩΣΤΟ**, αν είναι σωστή ή τη λέξη **ΛΑΘΟΣ**, αν είναι λανθασμένη.

α. Ανάλογα με τον τρόπο ψύξης τους οι μετασχηματιστές (Μ/Σ) διακρίνονται σε ισχύος και οργάνων μέτρησης

β. Στο μονοφασικό μετασχηματιστή οι ακροδέκτες του τυλίγματος της ΥΤ σημειώνονται με U-V

γ. Στο μετασχηματιστή έντασης το δευτερεύον τύλιγμα συνδέεται σε σειρά με τη γη

δ. Η βασική διαφορά ανάμεσα στο μονοφασικό Μ/Σ, με δύο τυλίγματα, και στον αντίστοιχο ΑΜ/Σ είναι ότι στον ΑΜ/Σ δεν υπάρχει ηλεκτρική μόνωση μεταξύ πρωτεύοντος και δευτερεύοντος τυλίγματος.

ε. Μονάδα μέτρησης της μαγνητικής επαγωγής Β είναι το 1Volt.

**Μονάδες 15**

2. Να γράψετε 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. σχέση μεταφοράς	α. $F_L = B \cdot I \cdot L \cdot \eta_{μα}$
2. ένταση βραχυκύκλωσης	β. $P_s = U \cdot I$
3. ΗΕΔ	γ. $K \cdot W_2 = W_1$
4. Φαινόμενη ισχύς	δ. $E = B \cdot v \cdot L \cdot \eta_{μα}$
5. δύναμη Laplace	ε. $I_k = (I_{2N} / U_k \%) \cdot 100$

**Μονάδες 10****ΘΕΜΑ 2<sup>ο</sup>**

1 Τι είναι τάση βραχυκύκλωσης και σε τι μας χρησιμεύει ;

**Μονάδες 9**

2. Ποια υλικά απαιτούνται για την λειτουργία των ηλεκτρικών μηχανών ;

**Μονάδες 8**



3. Ποιες συνθήκες πρέπει να πληρούνται για να λειτουργήσει μια γεννήτρια;

**Μονάδες 8**

**ΘΕΜΑ 3<sup>ο</sup>**

1. Στο πείραμα βραχυκύκλωσης ενός Μ/Σ 220V/4400V για να έχουμε τα κανονικά ρεύματα φόρτισης 4A/0,2A χρειάστηκε να τροφοδοτήσουμε το πρωτεύον του τύλιγμα με τάση 11V.

α. Να υπολογίσετε τη σχέση μετάδοσης μεταφοράς του Μ/Σ

**Μονάδες 3**

β. Να υπολογίσετε την τάση βραχυκύκλωσης

**Μονάδες 6**

γ. Σε ποια τιμή μπορεί να φτάσει η ένταση βραχυκύκλωσης στο δευτερεύον του, με την κανονική τάση τροφοδότησης στο πρωτεύον.

**Μονάδες 6**

2. Το πρωτεύον Μ/Σ έχει 500 σπείρες και το δευτερεύον 3000 σπείρες. Αν η τάση στο πρωτεύον είναι 100 V και το ρεύμα που το διαρρέει 6 A, να βρεθούν :

α. η τάση του δευτερεύοντος.

**Μονάδες 5**

β. το ρεύμα του δευτερεύοντος.

**Μονάδες 5**





**ΘΕΜΑ 4<sup>ο</sup>**

Αγωγός μήκους 50cm κινείται με ταχύτητα 100m/sec κάθετα προς τις μαγνητικές γραμμές και διαρρέεται από ρεύμα έντασης 10A. Ο αγωγός αποτελεί τμήμα κλειστού κυκλώματος με ωμική αντίσταση 20Ω.

Να υπολογίσετε:

α) την αναπτυσσόμενη ΗΕΔ που παρουσιάζεται στα άκρα της ωμικής αντίστασης

Μονάδες 6

β) την μαγνητική επαγωγή B

Μονάδες 9

γ) την δύναμη που αντιτίθεται στην κίνηση του αγωγού.

Μονάδες 10

Η διαδικασία υποβολής διευκρινιστικών ερωτήσεων είναι δυνατή μόνον κατά τη διάρκεια της 1<sup>ης</sup> ώρας της γραπτής εξέτασης.

