

ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΝΟΕΜΒΡΙΟΥ 2012 (Μ/Σ – ΜΗΧΑΝΕΣ ΣΡ)

ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ	
ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ	ΚΩΔΙΚΟΣ :

ΗΛΕΚΤΡΙΚΕΣ ΜΗΧΑΝΕΣ ΕΠΑΛ**8 ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ ΘΕΩΡΙΑΣ (8x12,5 = 50 ΜΟΝΑΔΕΣ)**

1. Να αντιστοιχίσετε τα παρακάτω μεγέθη με τις λειτουργίες που επιτελούν

1. Μετασχηματιστής 1:1	Α. Μετασχηματίζει το συνεχές ρεύμα σε άλλη τιμή.
2. Γεννήτριες Συνεχούς Ρεύματος	Β. Χρησιμοποιείται σε ηλεκτρικές εγκαταστάσεις και πρίζες σε υγρούς χώρους.
3. Ανορθωτές	Γ. Παράγει συνεχές ηλεκτρικό ρεύμα
4. Πολλαπλασιαστής	Δ. Τροφοδοτείται με συνεχές ρεύμα και κινεί φορτίο στον άξονά του
5. Κινητήρες Συνεχούς Ρεύματος	Ε. Μετατροπή της Εναλλασσόμενης Τάσης σε Συνεχές Ρεύμα.

2. Οι μετασχηματιστές ανάλογα με την ισχύ τους διακρίνονται σε :
- Τριφασικούς και μονοφασικούς
 - Υπαίθρου και κλειστού χώρου
 - Ξηροί και λαδιού
 - Ισχύος και οργάνων μέτρησης
3. Τι ονομάζουμε αμπερομετρική πέννα και για ποιον λόγο το δευτερεύον του Μ/Σ έντασης δεν πρέπει να μένει ποτέ ανοικτό;
4. Ποια είναι τα τρία είδη υλικών που χρησιμοποιούνται για την λειτουργία των ηλεκτρικών μηχανών (γεννητριών);
5. Ποια είναι η αρχή λειτουργίας των κινητήρων Συνεχούς Ρεύματος;
6. Η σχέση που μας δίνει την ΗΕΔ Ε είναι:
- $E=B \cdot u \cdot L \cdot \eta_{\text{μα}}$
 - $E=B \cdot u / L \cdot \eta_{\text{μα}}$
 - $E=B / u \cdot L \cdot \eta_{\text{μα}}$
 - $E=B \cdot u^2 \cdot L \cdot \eta_{\text{μα}}$
7. Ο λόγος (πηλίκο) των σπειρών του πρωτεύοντος προς το δευτερεύον ενός Μ/Σ ονομάζεται:
- Τάση βραχυκύκλωσης
 - Ρεύμα βραχυκύκλωσης
 - Σχέση μεταφοράς Κ
 - Σχέση τάσης και έντασης

8. Σ' ένα 1~ AM/Σ, που τροφοδοτείται με τάση $U_1=120V$, οι σπείρες που ανήκουν στο πρωτεύον είναι $W_1=100$, ενώ όλο το τυλίγμα έχει $W_2=200$ σπείρες. Αν στο δευτερεύον του Μ/Σ είναι συνδεδεμένος ένας καταναλωτής με ωμική αντίσταση $R=20\Omega$, να υπολογισθούν:

- η ένταση που απορροφά ο AM/Σ απ' το δίκτυο (I_1) και
- η ένταση στο κοινό τμήμα του τυλίγματός του (I).

ΠΡΩΤΗ ΑΣΚΗΣΗ (25 ΜΟΝΑΔΕΣ)

Ένας Μ/Σ φωτεινών επιγραφών έχει στοιχεία λειτουργίας «300/12000 V» με το κανονικό ρεύμα φόρτισης του πρωτεύοντος ίσο με $I_1=80$ A και τον αριθμό των τυλιγμάτων του δευτερεύοντος να ισούται με $N_2=2400$ σπείρες. Να βρεθούν:

- Η σχέση μεταφοράς K του Μ/Σ
- Το κανονικό ρεύμα φόρτισης του δευτερεύοντος $I_2=$;
- Ο αριθμός των σπειρών του πρωτεύοντος $N_1=$;
- Σε πείραμα βραχυκύκλωσης για να έχω τα κανονικά ρεύματα φόρτισης το πρωτεύον τυλίγμα τροφοδοτείται με 15 Volt. Να βρεθεί η τάση βραχυκύκλωσης $U_k=$;
- Στο ίδιο πείραμα βραχυκύκλωσης να βρεθεί η ένταση του ρεύματος βραχυκύκλωσης στο δευτερεύον $I_{2k}=$;

(Βαθμοί 5+5+5+5+5)

ΑΣΚΗΣΗ ΔΕΥΤΕΡΗ (25 ΜΟΝΑΔΕΣ)

Ένας αγωγός μήκους 200 cm κινείται κάθετα εντός μαγνητικού πεδίου μαγνητικής επαγωγής 4 Tesla με ταχύτητα 30 m/sec. Ο ίδιος ο αγωγός έχει αντίσταση 20 ohm. Να βρεθούν:

- Η ΗΕΔ από επαγωγή που αναπτύσσεται στα άκρα του.
- Η ένταση του ρεύματος που τον διαρρέει.
- Η δύναμη Laplace που αναπτύσσεται σε αυτόν.

(Βαθμοί 9+8+8)



ΦΡΟΝΤΙΣΤΗΡΙΟ
ΜΕΣΗΣ
ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ
ΠΟΝΤΙΑΔΟΣ 2 - ΧΡΥΣΟΥΠΟΛΗ
ΤΗΛ: 25910 22332