



ΜΑΘΗΜΑ / ΤΑΞΗ :	ΗΛΕΚΤΡΙΚΕΣ ΜΗΧΑΝΕΣ / Γ ΕΠΑΛ
ΣΕΙΡΑ:	
ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ:	28/04/2013

ΘΕΜΑ 1°

Για τις ερωτήσεις 1.1-1.5 να γράψετε στο τετράδιό σας τον αριθμό της ερώτησης και δίπλα το γράμμα που αντιστοιχεί στη σωστή απάντηση.

1.1 Ανάλογα με τον προορισμό τους (είδος δικτύου) οι μετασχηματιστές (Μ/Σ) διακρίνονται σε:

- α. αυτομετασχηματιστές και ηλεκτρικής έλξης
- β. τριφασικούς και μονοφασικούς
- γ. ξηρούς και λαδιού
- δ. ισχύος και οργάνων μέτρησης

Μονάδες 5

1.2 Η σχέση μεταφοράς δίνεται από την εξίσωση :

- α. $W_2 = K \cdot W_1$
- β. $I_1 \cdot W_1 = I_2 \cdot W_2$
- γ. $U_2 = U_1 \cdot K$
- δ. $I_1 = K \cdot I_2$

Μονάδες 5

1.3 Στο μονοφασικό μετασχηματιστή οι ακροδέκτες του τύλιγματος της ΧΤ σημειώνονται με:

- α. u - v
- β. U -V
- γ. U,V,W
- δ. u,v,w

Μονάδες 5

1.4 Η τάση βραχυκύκλωσης δίνεται από την εξίσωση:

- α. $u_k\% = (U_{1N}/U_{1K}) \cdot 100$
- β. $u_k\% = (U_{1K}/U_{1N}) \cdot 100$
- γ. $I_k = (I_{2N}/u_k\%) \cdot 100$
- δ. $u_k\% = (I_k/U_{1N}) \cdot 100$

Μονάδες 5

1.5 Το δίκτυο διανομής ΧΤ της ΔΕΗ έχει φασική τάση:

- α. 300V
- β. 400V
- γ. 200V
- δ. 230V

Μονάδες 5

Θέμα 2°

Α. Ποια είναι τα βασικά χαρακτηριστικά ονομαστικά μεγέθη των γεννητριών συνεχούς ρεύματος;

Μονάδες 8

Β. Ποια είναι τα είδη των ασύγχρονων μονοφασικών κινητήρων ανάλογα με τον τρόπο δημιουργίας της διαφοράς φάσης στο βοηθητικό τύλιγμα;

Μονάδες 8

Γ. Ποια προβλήματα δημιουργούνται αν ένας κινητήρας συνεχούς ρεύματος με διέγερση σειράς τροφοδοτηθεί με μονοφασικό εναλλασσόμενο ρεύμα;

Μονάδες 9





Θέμα 3°

Το πρωτεύον Μ/Σ έχει 500 σπείρες και το δευτερεύον 2500 σπείρες. Αν η τάση στο πρωτεύον είναι 100 V και το ρεύμα που το διαρρέει 6 A, να βρεθούν :

α. η φαινόμενη ισχύς του δευτερεύοντος.

Μονάδες 10

β. η αεργή ισχύς του δευτερεύοντος.

Μονάδες 15

Δίνεται $\cos\phi = 0,8$ και $\eta_{\mu\phi} = 0,6$

Θέμα 4°

Τετραπολικός ασύγχρονος τριφασικός κινητήρας κινεί φορτίο ροπής 57,3Nm με ταχύτητα 1350σπρ/min. Η συχνότητα του δικτύου τροφοδοσίας είναι 50Hz. Όλες οι απώλειες εκτός από τις ηλεκτρικές του δρομέα θεωρούνται αμελητέες. Υπολογίστε:

α. την ολίσθηση

Μονάδες 7

β. το βαθμό απόδοσης

Μονάδες 4

γ. την ισχύ εξόδου

Μονάδες 6

δ. την ισχύ εισόδου

Μονάδες 4

ε. τις ηλεκτρικές απώλειες στο δρομέα

Μονάδες 4

