



ΜΑΘΗΜΑ / ΤΑΞΗ :	ΗΛΕΚΤΡΙΚΕΣ ΜΗΧΑΝΕΣ / Γ ΕΠΑΛ
ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ:	21/02/16
ΕΠΙΜΕΛΕΙΑ:	ΚΑΡΑΓΚΙΑΟΥΡΗΣ ΝΙΚΟΛΑΟΣ

ΘΕΜΑ 1°

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 μονοφασικούς και τριφασικούς

β. Στα κυματουλίσματα, οι περιελίξεις τους συνδέονται σε σειρά

γ. Στις γεννήτριες ξένης διέγερσης, η διακύμανση τάσης είναι 2-4%

δ. Ονομαστική ισχύς, που δίνεται σε kW ή HP (1HP=0,736kW), είναι η μεγαλύτερη ισχύς που μπορεί να δίνει στον άξονα του ο κινητήρας συνεχώς εργαζόμενος με την ονομαστική του τάση, χωρίς να υπάρχει κίνδυνος να πάθει βλάβη από υπερθέρμανση.

ε. Στην πράξη χρησιμοποιούνται, σχεδόν πάντοτε, οι ασύγχρονες γεννήτριες Ε.Ρ. που λέγονται και εναλλακτήρες.

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. ρεύμα εκκίνησης	α. $T_a = (P \cdot 9,55) / \eta$
2. ένταση βραχυκύκλωσης	β. $\eta_s = (60 \cdot f) / p$
3. ΑΗΕΔ	γ. $I_{εκ} = U / (R_T + R_{εκ})$
4. σύγχρονη ταχύτητα	δ. $E_a = U - I_T \cdot R_T$
5. ροπή στην έξοδο	ε. $I_k = (I_{2N} / u_k \%) \cdot 100$

Μονάδες 10

ΘΕΜΑ 2°

1. Ποια είναι τα είδη μαγνητικών απωλειών γεννήτριας ΣΡ (αναλυτικά) ;

Μονάδες 9

2. Ποια είναι τα είδη κινητήρων ΣΡ (ονομαστικά) ;

Μονάδες 8

3. Ποια είναι τα μέρη του στάτη και του δρομέα του εναλλακτήρα με εξωτερικούς πόλους (ονομαστικά);

Μονάδες 8

ΘΕΜΑ 3°

3.1 Το πρωτεύον Μ/Σ έχει 600 σπείρες και το δευτερεύον 3600 σπείρες. Αν η τάση στο πρωτεύον είναι 150 V και το ρεύμα που το διαρρέει 6 A, να βρεθούν :

α. η φαινόμενη ισχύς του δευτερεύοντος.

Μονάδες 5

β. η άεργη ισχύς του δευτερεύοντος.

Μονάδες 5

Δίνεται $\eta_{μφ} = 0,6$





3.2 Τετραπολικός εναλλακτήρας κινεί φορτίο με ταχύτητα 1500rpm. Υπολογίστε:

α. την συχνότητα του δικτύου τροφοδοσίας

Μονάδες 5

β. Την κυκλική συχνότητα

Μονάδες 5

γ. την περίοδο

Μονάδες 5

ΘΕΜΑ 4^ο

4.1 Σε μια γεννήτρια Σ.Ρ. η διακύμανση της τάσης της είναι $\varepsilon=10\%$. Αν η τάση εν κενώ είναι $U_0=0,22\text{KV}$, να βρεθεί η τιμή της υπό πλήρες φορτίο.

Μονάδες 9

4.2 Γεννήτριας Σ.Ρ. με τάση 250V, σταθερές απώλειες 1200W και μεταβλητές απώλειες 800W διαρρέεται από ρεύμα 24A. Να υπολογιστούν:

α. η ισχύς απωλειών

β. η ισχύς που δίνει η γεννήτρια

γ. η ισχύς εισόδου

δ. ο βαθμός απόδοσης

Μονάδες 16

