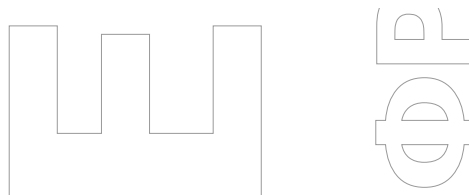


ΘΕΜΑ Α

A1. Να χαρακτηρίσετε τις προτάσεις που ακολουθούν, γράφοντας στο τετράδιό 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. Στην περίπτωση βραχυκυκλώματος ενός Μ/Σ αναπτύσσονται πάρα πολύ μεγάλες εντάσεις ρεύματος.
- β. Τα πέδιλα των πόλων είναι το πλατύτερο μέρος του πόλου και βρίσκονται πλησιέστερα στο επαγωγικό τύμπανο.
- γ. Οι εναλλακτήρες με εξωτερικούς πόλους κατασκευάζονται μόνο για μεγάλες ισχύεις και Υ.Τ.
- δ. Με συνδεσμολογία τριγώνου ο ασύγχρονος τριφασικός κινητήρας βραχυκυκλωμένου δρομέα μειώνει τρεις φορές το ρεύμα εκκίνησης σε σχέση με τη συνδεσμολογία αστέρα.
- ε. Ο φυγοκεντρικός διακόπτης θέτει εντός κυκλώματος το βοηθητικό τύλιγμα, όταν ο κινητήρας προσεγγίζει την ταχύτητα λειτουργίας.

Μονάδες 15



A2. Να γράψετε στο τετράδιό σας τους αριθμούς 1, 2, 3, 4, 5 από τη στήλη A και, δίπλα, ένα από τα γράμματα α, β, γ, δ, ε, στ της στήλης B, που δίνει τη σωστή αντιστοίχιση.

Σημειώνεται ότι ένα γράμμα από τη στήλη B θα περισσέψει.

| ΣΤΗΛΗ A | | ΣΤΗΛΗ B | |
|---------|--|---------|--|
| 1. | Αντίσταση εκκινητή R_{ε} κινητήρα Σ.Ρ. | α. | $B \cdot \ell \cdot I \cdot \eta_{\mu\alpha}$ |
| 2. | Αντιηλεκτρεγερτική δύναμη κινητήρα Σ.Ρ. | β. | $\sqrt{3} \cdot I_{\varphi}$ |
| 3. | Δύναμη που ασκείται σε ρευματοφόρο αγωγό εντός μαγνητικού πεδίου | γ. | $U - I_T \cdot R_T$ |
| 4. | Ρεύμα γραμμής ασύγχρονου τριφασικού κινητήρα | δ. | $\frac{I_{\varphi}}{\sqrt{3}}$ |
| 5. | Πολικό ρεύμα σε συνδεσμολογία τριγώνου | ε. | $\frac{U}{I_{\varepsilon}} - R_T$ |
| | | στ. | $\frac{P_1}{\sqrt{3} \cdot U \cdot \text{συν}\varphi}$ |

Μονάδες 10

ΘΕΜΑ B

B1. Να αναφέρετε τέσσερα (4) είδη ειδικών Μ/Σ.

Μονάδες 8

B2. Να αναφέρετε τους τρόπους ρύθμισης των στροφών στους ασύγχρονους μονοφασικούς κινητήρες.

Μονάδες 9

B3. Να αναφέρετε, ονομαστικά, τα μέρη από τα οποία αποτελείται ο δρομέας των εναλλακτών με εξωτερικούς πόλους.

Μονάδες 8

ΘΕΜΑ Γ

Μονοφασικός Μ/Σ, με σχέση μεταφοράς $K = \frac{1}{4}$, τροφοδοτεί σύνθετη αντίσταση Z επαγωγικής συμπεριφοράς. Απορροφά φαινόμενη ισχύ $P_{S1} = 2\text{KVA}$, με ρεύμα πρωτεύοντος $I_1 = 8\text{A}$.

Να υπολογίσετε:

- Γ1. Την τάση U_1 του πρωτεύοντος. Μονάδες 4
- Γ2. Την τάση U_2 του δευτερεύοντος. Μονάδες 4
- Γ3. Την τιμή της σύνθετης αντίστασης Z . Μονάδες 7
- Γ4. Την πραγματική ισχύ P_2 στο δευτερεύον, εάν ο συντελεστής ισχύος του φορτίου είναι $\cos\phi = 0,8$. Μονάδες 5
- Γ5. Την άεργο ισχύ P_{b2} στο δευτερεύον. Μονάδες 5

ΘΕΜΑ Δ

Ηλεκτρικός κινητήρας Σ.Ρ. παράλληλης διέγερσης τροφοδοτείται με τάση $U_K = 250\text{V}$ και κινεί γεννήτρια Σ.Ρ. ξένης διέγερσης. Ο κινητήρας απορροφά ρεύμα $I_K = 40\text{A}$ και έχει βαθμό απόδοσης $\eta_K = 0,75$. Η γεννήτρια τροφοδοτεί φορτίο που απορροφά ρεύμα $I_\phi = 30\text{A}$. Ο βαθμός απόδοσης της γεννήτριας είναι $\eta_\gamma = 0,8$.

Να υπολογίσετε:

- Δ1. Την ισχύ εισόδου P_1 του κινητήρα. Μονάδες 4
- Δ2. Την ισχύ εισόδου $P_{\text{εισ}}$ της γεννήτριας. Μονάδες 6
- Δ3. Την ισχύ εξόδου P της γεννήτριας. Μονάδες 4
- Δ4. Την τάση U_N της γεννήτριας, όταν εργάζεται υπό πλήρες φορτίο. Μονάδες 4
- Δ5. Την τάση U_0 της γεννήτριας στη λειτουργία χωρίς φορτίο, εάν η διακύμανση της τάσης είναι $\varepsilon = 5\%$. Μονάδες 7