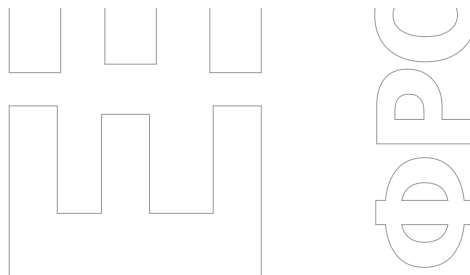


ΘΕΜΑ Α

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. Οι μετασχηματιστές ανάλογα με τον τρόπο ψύξης τους διακρίνονται σε υπαίθρου και κλειστού χώρου.
- β. Ο σκοπός που τοποθετούμε βοηθητικούς πόλους στις ηλεκτρικές μηχανές είναι η δημιουργία ενός άλλου μαγνητικού πεδίου αντιστάθμισης, ώστε να αποφεύγονται οι σπινθηρισμοί μεταξύ των ψηκτρών και των τομέων του συλλέκτη.
- γ. Ο δρομέας των στροβιλοεναλλακτών έχει φανερούς πόλους.
- δ. Η δυναμική πέδηση μετατρέπει τον ασύγχρονο κινητήρα σε σύγχρονη γεννήτρια.
- ε. Οι κινητήρες αντίδρασης είναι μονοφασικοί κινητήρες με συλλέκτη.

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 Α		ΣΤΗΛΗ Β	
1.	Ένταση ρεύματος βραχυκυκλώματος στο δευτερεύον τύλιγμα Μ/Σ	α.	$\kappa_1 \cdot \Phi \cdot I_T$
2.	Σχέση μεταφοράς Μ/Σ	β.	$\sqrt{3} \cdot U_\varphi$
3.	Η ροπή που ασκείται σε έναν κινητήρα Σ.Ρ.	γ.	$\frac{I_{2N}}{u_K\%} \cdot 100$
4.	Βαθμός απόδοσης ασύγχρονου τριφασικού κινητήρα προσεγγιστικά	δ.	$\frac{I_1}{I_2}$
5.	Πολική τάση σε συνδεσμολογία Αστέρα	ε.	$1 - s$
		στ.	$\frac{I_2}{I_1}$

Μονάδες 10

ΘΕΜΑ Β

B1. Να περιγράψετε τους δύο (2) βασικούς τρόπους ρύθμισης της ταχύτητας περιστροφής ενός κινητήρα Σ.Ρ.

Μονάδες 8

B2. Να αναφέρετε, ονομαστικά, επτά (7) μέρη από τα οποία αποτελείται ο στάτης των μηχανών Σ.Ρ.

Μονάδες 7

B3. Να αναφέρετε, ονομαστικά, τους τρόπους πέδησης ενός ασύγχρονου τριφασικού κινητήρα βραχυκυκλωμένου δρομέα.

Μονάδες 10

ΘΕΜΑ Γ

Τριφασικός εξαπολικός ασύγχρονος κινητήρας βραχυκυκλωμένου δρομέα, κατά την κανονική του λειτουργία, απορροφά ισχύ $P_1 = 10\text{KW}$ από δίκτυο συχνότητας $f = 50\text{Hz}$, περιστρέφεται με ταχύτητα $n = 955\text{στρ}/\text{min}$ και παρουσιάζει βαθμό απόδοσης $\eta = 90\%$.

Να υπολογίσετε:

- Γ1. Την ολίσθηση s του κινητήρα. **Μονάδες 10**
- Γ2. Τη μηχανική ισχύ P του κινητήρα. **Μονάδες 5**
- Γ3. Τη ροπή T που αναπτύσσεται στον άξονα του κινητήρα. **Μονάδες 6**
- Γ4. Τις συνολικές απώλειες ισχύος $P_{\alpha\pi}$ του κινητήρα. **Μονάδες 4**

ΘΕΜΑ Δ

Κινητήρας Σ.Ρ. παράλληλης διέγερσης τροφοδοτείται με τάση $U = 200\text{V}$ και έχει αντίσταση επαγωγικού τυμπάνου $R_T = 1\Omega$. Ο κινητήρας κινεί φορτίο με ταχύτητα περιστροφής $n = 1500\text{στρ}/\text{min}$ και απορροφά ρεύμα $I_T = 20\text{A}$. Οι συνολικές απώλειες του κινητήρα είναι $P_{\alpha\pi} = 800\text{W}$.

Να υπολογίσετε:

- Δ1. Την ηλεκτρική ισχύ P_1 του κινητήρα. **Μονάδες 3**
- Δ2. Τον βαθμό απόδοσης η του κινητήρα. **Μονάδες 6**
- Δ3. Την αντιηλεκτρεγερτική δύναμη E_α του κινητήρα. **Μονάδες 4**

Στη συνέχεια αυξάνεται το φορτίο του κινητήρα με αποτέλεσμα η νέα ταχύτητά του να γίνει $n' = 1000\text{στρ}/\text{min}$.

Να υπολογίσετε:

Δ4. Τη νέα αντιηλεκτρεγερτική δύναμη E'_α του κινητήρα.

Μονάδες 6

Δ5. Τη νέα ένταση του ρεύματος I'_T στο επαγωγικό τύμπανο.

Μονάδες 6

