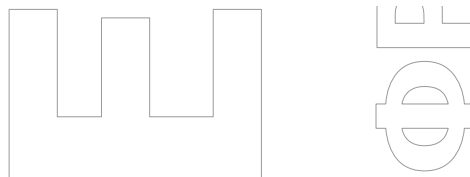


**ΘΕΜΑ Α**

- 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.** Σε έναν μετασχηματιστή κατά τη λειτουργία χωρίς φορτίο, η τάση του δευτερεύοντος τυλίγματος  $U_2$  είναι μικρότερη της ηλεκτρεγερτικής δύναμης  $E_2$ .
  - β.** Στους εναλλακτήρες με εσωτερικούς πόλους, ο στάτης περιέχει το επαγωγικό τύμπανο και ο δρομέας τους μαγνητικούς πόλους.
  - γ.** Οι ηλεκτρικές απώλειες ενός ασύγχρονου τριφασικού κινητήρα είναι σταθερές και δεν μεταβάλλονται με το φορτίο.
  - δ.** Στους ασύγχρονους μονοφασικούς κινητήρες με αντίσταση, το βοηθητικό τύλιγμα κατασκευάζεται με αγωγό μεγάλης διατομής και με λίγες σπείρες.
  - ε.** Οι βοηθητικοί πόλοι είναι μικροί μαγνητικοί πόλοι, οι οποίοι τοποθετούνται στις ουδέτερες ζώνες της γεννήτριας συνεχούς ρεύματος.

**Μονάδες 15**

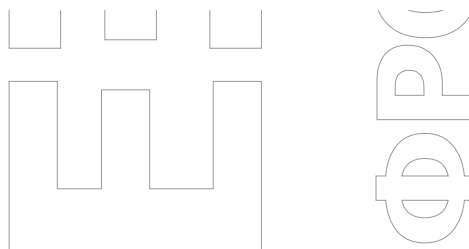


**A2.** Να γράψετε στο τετράδιό σας τους αριθμούς 1, 2, 3, 4, 5 από τη στήλη **A** και, δίπλα, ένα από τα γράμματα **α, β, γ, δ, ε, στ** της στήλης **B**, που δίνει τη σωστή αντιστοίχιση.

Σημειώνεται ότι ένα γράμμα από τη στήλη **B** θα περισσέψει.

ΣΤΗΛΗ Α		ΣΤΗΛΗ Β	
1.	Ηλεκτρεγερτική δύναμη που αναπτύσσεται σε κινούμενο αγωγό μέσα σε σταθερό μαγνητικό πεδίο	<b>α.</b>	$1 - s$
2.	Ροπή στρέψης κινητήρα συνεχούς ρεύματος	<b>β.</b>	$P_s \cdot \text{συν}\varphi$
3.	Βαθμός απόδοσης προσεγγιστικά σε ασύγχρονο τριφασικό κινητήρα	<b>γ.</b>	$B \cdot \ell \cdot u \cdot \eta_{\mu\alpha}$
4.	Αντίσταση τυλίγματος επαγωγικού τυμπάνου κινητήρα συνεχούς ρεύματος	<b>δ.</b>	$\kappa_1 \cdot \Phi \cdot I_T$
5.	Άεργος ισχύς μονοφασικού μετασχηματιστή	<b>ε.</b>	$\frac{U - E_{\alpha}}{I_T}$
		<b>στ.</b>	$P_s \cdot \eta_{\mu\varphi}$

**Μονάδες 10**



### ΘΕΜΑ Β

**B1.** Να αναφέρετε τρία προβλήματα που δημιουργούνται, αν ένας κινητήρας συνεχούς ρεύματος με διέγερση σειράς τροφοδοτηθεί με μονοφασικό εναλλασσόμενο ρεύμα.

**Μονάδες 9**

**B2.** Να αναφέρετε, ονομαστικά, τους τρόπους πέδησης ενός ασύγχρονου τριφασικού κινητήρα βραχυκυκλωμένου δρομέα.

**Μονάδες 10**

**B3.** Τι ονομάζεται τάση βραχυκύκλωσης ενός μονοφασικού μετασχηματιστή;

**Μονάδες 6**

### ΘΕΜΑ Γ

Τριφασικός εξαπολικός ασύγχρονος κινητήρας βραχυκυκλωμένου δρομέα τροφοδοτείται με πολική τάση  $U_{\pi} = \frac{400}{\sqrt{3}}V$  συχνότητας  $f = 50\text{Hz}$  και απορροφά ρεύμα γραμμής  $I = 40\text{A}$  με συντελεστή ισχύος 0,8. Οι συνολικές απώλειες του κινητήρα είναι  $P_{\alpha\pi} = 3200\text{W}$  και η ροπή στον άξονα  $T = 95,5\text{Nm}$ .

Να υπολογίσετε:

**Γ1.** Την ισχύ εισόδου  $P_1$ .

**Μονάδες 5**

**Γ2.** Την ισχύ εξόδου  $P$ .

**Μονάδες 3**

**Γ3.** Τον βαθμό απόδοσης  $\eta$ .

**Μονάδες 4**

**Γ4.** Την ταχύτητα περιστροφής  $n$ .

**Μονάδες 6**

**Γ5.** Την ολίσθηση  $s$ .

**Μονάδες 7**

### ΘΕΜΑ Δ

Κινητήρας συνεχούς ρεύματος παράλληλης διέγερσης με αντίσταση τυμπάνου  $R_T = 1\Omega$  τροφοδοτείται με σταθερή τάση  $U = 500V$ . Υπό κανονικό φορτίο η ταχύτητα περιστροφής είναι  $n = 1800\text{στρ}/\text{min}$  και το ρεύμα τυμπάνου είναι  $I_T = 50A$ .

Να υπολογίσετε:

**Δ1.** Την αντιηλεκτρεγερτική δύναμη  $E_\alpha$ .

**Μονάδες 5**

**Δ2.** Την ισχύ  $P_\delta$  που αναπτύσσεται στον δρομέα του κινητήρα.

**Μονάδες 5**

Στη συνέχεια, η ροπή  $T$  του κινητήρα διπλασιάζεται. Στη νέα κατάσταση λειτουργίας να υπολογίσετε:

**Δ3.** Την αντιηλεκτρεγερτική δύναμη  $E'_\alpha$ .

**Μονάδες 9**

**Δ4.** Την ταχύτητα περιστροφής  $n'$ .

**Μονάδες 6**

