

**ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΠΡΟΣΟΜΟΙΩΣΗΣ
ΠΑΝΕΛΛΑΔΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ 2013
ΗΜΕΡΗΣΙΩΝ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΩΝ ΛΥΚΕΙΩΝ (ΟΜΑΔΑ Α΄)
ΚΑΙ ΜΑΘΗΜΑΤΩΝ ΕΙΔΙΚΟΤΗΤΑΣ
ΗΜΕΡΗΣΙΩΝ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΩΝ ΛΥΚΕΙΩΝ (ΟΜΑΔΑ Β΄)
ΕΞΕΤΑΖΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑ:
ΗΛΕΚΤΡΙΚΕΣ ΜΗΧΑΝΕΣ
ΣΥΝΟΛΟ ΣΕΛΙΔΩΝ (4)**

Θ Ε Μ Α 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 ξηροί Μ/Σ χρησιμοποιούνται για μεγάλες σχετικά ισχείς και η ψύξη τους γίνεται χωρίς αέρα.

β. Στο δευτερεύον των Μ/Σ οργάνων εκτός από το βολτόμετρο ή το αμπερόμετρο δεν μπορούν να συνδεθούν και άλλα όργανα, όπως π.χ ένα βαττόμετρο.

γ. Ο βαθμός απόδοσης σε μια γεννήτρια συνεχούς ρεύματος γίνεται μέγιστος, όταν οι σταθερές απώλειες εξισωθούν προς τις μεταβλητές απώλειες.

δ. Η ταχύτητα περιστροφής ενός ασύγχρονου τριφασικού κινητήρα είναι πάντοτε μικρότερη από τη σύγχρονη ταχύτητα του στρεφόμενου μαγνητικού πεδίου.

ε. Οι μονοφασικοί κινητήρες σειράς δεν διαφέρουν κατασκευαστικά από έναν κινητήρα Σ.Ρ με διέγερση σειράς.

Μονάδες 15

ΑΡΧΗ 2^{ΗΣ} ΣΕΛΙΔΑΣ

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

ΣΤΗΛΗ Α	ΣΤΗΛΗ Β
1. Ένταση βραχυκύκλωσης δευτερεύοντος Μ/Σ	α. $\frac{T\alpha \cdot n}{9,55}$
2. Σύγχρονη ταχύτητα	β. $\frac{I_{2N}}{Uk\%} 100$
3. Ροπή κινητήρα	γ. 1-S
4. Βαθμός απόδοσης ATK	δ. $K_1 \Phi I_T$
5. Μηχανική ισχύ εξόδου κινητήρα	ε. $\frac{U}{I_{εκ}} - R\tau$
	στ. $\frac{60f}{P}$

Μονάδες 10

Θ Ε Μ Α Β

B1. Να γράψετε στο τετράδιό σας τον αριθμό της ερώτησης και δίπλα το γράμμα που αντιστοιχεί στη σωστή απάντηση.

α. Σήμερα στα δίκτυα ηλεκτροδότησης όλων των χωρών χρησιμοποιείται:

1. το συνεχές ρεύμα
2. το εναλλασσόμενο ρεύμα
3. το ζεύγος κινητήρα - γεννήτριας
4. ο μετασχηματιστής και όλα τα παραπάνω

Τ Ε Λ Ο Σ 2^{ΗΣ} Α Π Ο 4 Σ Ε Λ Ι Δ Ε Σ

ΑΡΧΗ 3^{ΗΣ} ΣΕΛΙΔΑΣ

- β.** Η ΗΕΔ μιας στοιχειώδους γεννήτριας δίνεται από τη σχέση:
1. $E = BI\omega \sin \alpha$
 2. $E = BI\omega \eta \mu \alpha$
 3. $E = BI\eta \mu \alpha$
- γ.** Σε έναν κινητήρα ΣΡ διέγερσης σειράς όταν το ρεύμα φόρτισης αυξάνει, οι στροφές :
1. ελαττώνονται
 2. αυξάνονται
 3. μένουν σταθερές
- δ.** με συνδεσμολογία αστέρα ο ασύγχρονος κινητήρας:
1. αυξάνει το ρεύμα εκκίνησης
 2. διατηρεί σταθερή τη ροπή
 3. μειώνει το ρεύμα εκκίνησης τρεις φορές σε σχέση με το τρίγωνο
- ε.** οι στροφές των μονοφασικών κινητήρων συλλέκτη σειράς, ρυθμίζονται με:
1. τον εκκινητή (ρυθμ.αντίσταση)
 2. τον αυτομετασχηματιστή
 3. ειδικά ηλεκτρονικά κυκλώματα
 4. όλους τους πιο πάνω τρόπους

Μονάδες 15

B2. Τι θα συμβεί αν ένας κινητήρας συνεχούς ρεύματος σειράς τροφοδοτηθεί με μονοφασικό εναλλασσόμενο ρεύμα;

Μονάδες 10

ΑΡΧΗ 4^{ΗΣ} ΣΕΛΙΔΑΣ

Θ Ε Μ Α Γ

Δίνεται κινητήρας Σ.Ρ ισχύος 20 KW με βαθμό απόδοσης 90% και τροφοδοτείται από δίκτυο συνεχούς με τάση 220V. Για την εκκίνησή του χρησιμοποιείται εκκινητής με αντίσταση 0,75Ω. Αν η αντίσταση του επαγωγικού τυμπάνου είναι 0,5Ω, να υπολογίσετε:

Γ1. το ονομαστικό ρεύμα λειτουργίας του κινητήρα

Μονάδες 10

Γ2. το ρεύμα εκκίνησης χωρίς εκκινητή

Μονάδες 5

Γ3. το ρεύμα εκκίνησης με εκκινητή

Μονάδες 5

Γ4. Τη ροπή του κινητήρα στις 1.000rpm

Μονάδες 5

Θ Ε Μ Α Δ

Τετραπολικός ασύγχρονος τριφασικός κινητήρας έχει ροπή στην έξοδο του 100Nm, περιστρέφεται με 1500 rpm και είναι συνδεδεμένος σε δίκτυο τάσεως 220/380 V, συχνότητας 50 HZ. Όλες οι απώλειες εκτός από τις ηλεκτρικές του δρομέα θεωρούνται αμελητέες. Να υπολογίσετε:

Δ1. την ολίσθηση

Μονάδες 5

Δ2. το βαθμό απόδοσης προσεγγιστικά

Μονάδες 5

Δ3. την ισχύ εξόδου

Μονάδες 5

Δ4. την ισχύ εξόδου και την ισχύ εισόδου προσεγγιστικά

Μονάδες 5

Δ5. τις ηλεκτρικές απώλειες του δρομέα προσεγγιστικά

Μονάδες 5

Κ Α Λ Η Ε Π Ι Τ Υ Χ Ι Α
Τ Ε Λ Ο Σ Μ Η Ν Υ Μ Α Τ Ο Σ
Τ Ε Λ Ο Σ 4^{ΗΣ} Α Π Ο 4 Σ Ε Λ Ι Δ Ε Σ

