

ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ ΚΑΙ ΠΟΛΙΤΙΣΜΟΥ
ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΑΝΩΤΕΡΗΣ ΚΑΙ ΑΝΩΤΑΤΗΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ
ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ

ΠΑΓΚΥΠΡΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ 2009

ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ (ΙΙ) ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΣΧΟΛΩΝ ΠΡΑΚΤΙΚΗΣ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗΣ

ΜΑΘΗΜΑ : ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΚΑΙ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑ ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΙΚΟΥ
ΚΑΙ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΟΥ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ
ΞΕΝΟΔΟΧΕΙΩΝ(303)

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ : ΤΕΤΑΡΤΗ, 3 ΙΟΥΝΙΟΥ 2009
ΩΡΑ : 11.00-13.30

Επιτρεπόμενη διάρκεια γραπτού 2,5 ώρες (150 λεπτά)

Το εξεταστικό δοκίμιο αποτελείται από τρία μέρη (Α, Β, Γ) και πέντε (5) σελίδες.

ΟΔΗΓΙΕΣ:

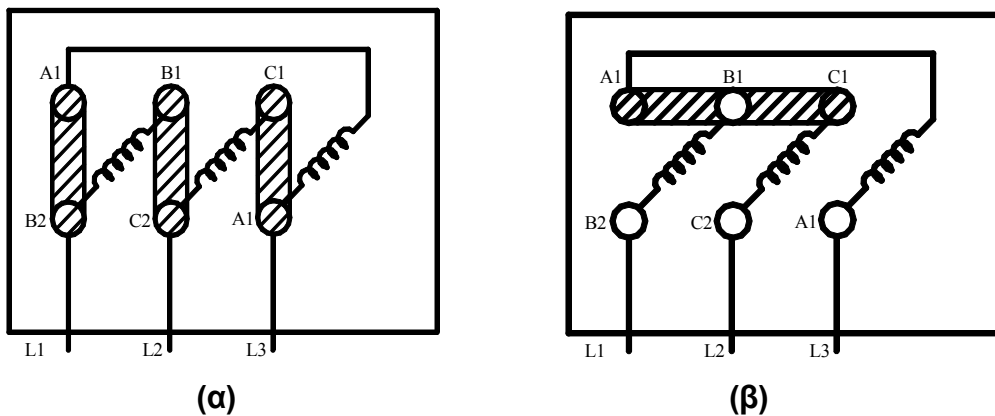
1. Να απαντήσετε σε όλες τις ερωτήσεις.
2. **ΟΛΕΣ** οι απαντήσεις να δοθούν στο τετράδιο απαντήσεων.
3. Επιτρέπεται η χρήση μη προγραμματιζόμενης υπολογιστικής μηχανής.
4. Δεν επιτρέπεται η χρήση διορθωτικού υγρού, ή άλλου υλικού.

ΜΕΡΟΣ Α΄ -Αποτελείται από 12 ερωτήσεις.

Η κάθε ορθή απάντηση βαθμολογείται με (4) μονάδες

- α) Η μεταγωγή του φορτίου από το δίκτυο της εφεδρικής γεννήτριας του ηλεκτροπαραγωγού ζεύγους (H/Z) γίνεται μόνο χειροκίνητα.
 - Σωστό
 - Λάθος

β) Στις βάσεις στήριξης των κινητήρων της εφεδρικής γεννήτριας χρησιμοποιούνται αντικραδασμικά για να μη μεταφέρονται οι κραδασμοί στο κτήριο.
 - Σωστό
 - Λάθος
- Πόσα τυλίγματα χρησιμοποιούνται σε ένα μονοφασικό κινητήρα; Να τα ονομάσετε.
- Να αναφέρετε δύο γενικές αιτίες που μπορεί να προκαλέσουν κάποια βλάβη στους ηλεκτροκινητήρες.
- Γιατί είναι απαραίτητη η περιοδική συντήρηση των ηλεκτροκινητήρων και των εκκινητών;
- Στο σχήμα 1 παρουσιάζονται τα κουτιά συνδέσης δύο τριφασικών κινητήρων, όπου φαίνεται ο τρόπος σύνδεσης των τυλιγμάτων τους. Να αναγνωρίσετε και να αναφέρετε τη συνδεσμολογία για την κάθε περίπτωση.



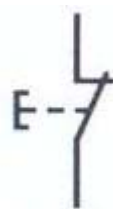
Σχήμα 1

- Ο έλεγχος της αντίστασης μόνωσης αγωγών γίνεται με:
 - Μέγερ (Megger)
 - Αμπερόμετρο
 - Βολτόμετρο
 - Βατόμετρο
- Η μέτρηση της έντασης του ρεύματος του επαγωγικού κινητήρα γίνεται με:
 - Μέγερ (Megger)
 - Αμπερόμετρο τύπου τσιμπίδας
 - Βολτόμετρο
 - Ωμόμετρο

8. Να αναγνωρίσετε τα σύμβολα του σχήματος 2.



(α)



(β)

Σχήμα 2

9. Να αναφέρετε τα στάδια που περιλαμβάνει η συντήρηση ρουτίνας που γίνεται κάθε εβδομάδα στις εφεδρικές γεννήτριες των ξενοδοχειακών μονάδων.
10. Ένας τριφασικός κινητήρας απ'ευθείας σύνδεσης αποτελείται από δύο κυκλώματα, το κύκλωμα ισχύος και το κύκλωμα ελέγχου.
α) Σωστό β) Λάθος
11. Τι εννοούμε με τον όρο :
α) ρεύμα εκκίνησης (starting current);
β) ρεύμα πλήρους φορτίου (full load current);
12. Στεγνωτήρας μαλιών δεν λειτουργεί καθόλου. Να αναφέρετε δύο πιθανές βλάβες.

ΜΕΡΟΣ Β' - Αποτελείται από 4 ερωτήσεις.

Κάθε ορθή απάντηση βαθμολογείται με (8) μονάδες

13. Τριφασικός επαγωγικός κινητήρας δεν ξεκινά καθόλου.
α) Να δώσετε δύο πιθανά αίτια.
β) Να περιγράψετε τη διαδικασία ελέγχου και επιδιόρθωσης της βλάβης για κάθε περίπτωση ξεχωριστά.
14. α) Ποιος είναι ο ρόλος του βοηθητικού τυλίγματος στο μονοφασικό κινητήρα;
β) Πως επιτυγχάνεται η αλλαγή φοράς περιστροφής ενός μονοφασικού επαγωγικού κινητήρα;

15. Τι συμπεραίνετε από τα πιο κάτω στοιχεία που αναγράφονται στην πινακίδα ενός κινητήρα;

Type of Motor	Squirrel cage Induction motor
No of phases	3
Power	15 HP
Frequency	50 Hz
Power Factor	0.90
Voltage	415 V AC
RPM	900
Efficiency	85%

16.α) Να αναφέρετε δύο αρνητικές συνέπειες που προκύπτουν από το χαμηλό συντελεστή ισχύος σε μια ηλεκτρική εγκατάσταση.

β) Να αναφέρετε το βασικό ηλεκτρικό εξάρτημα που χρησιμοποιείται στην κατασκευή των μηχανισμών βελτίωσης του συντελεστή ισχύος.

γ) Ποιο από τα πιο κάτω είδη καταναλωτών **δεν** προκαλεί φασική απόκλιση όταν συνδεθεί στην εναλλασσόμενη τάση;

i) κινητήρας

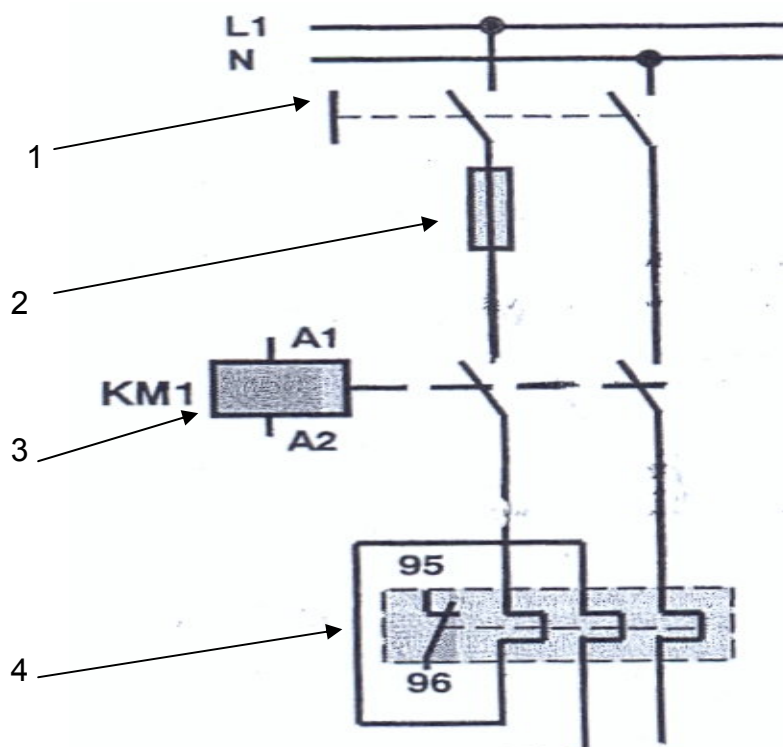
ii) πυκνωτής

iii) λαμπτήρας πυρακτώσεως

ΜΕΡΟΣ Γ΄ - Αποτελείται από 2 ερωτήσεις.

Κάθε ορθή απάντηση βαθμολογείται με (10) μονάδες

17. α) Σε ποιες περιπτώσεις μπορούμε να χρησιμοποιήσουμε το μονοφασικό εκκινητή απ' ευθείας σύνδεσης (D.O.L.);
- β) Στο σχήμα 3 φαίνεται το κύκλωμα ισχύος ενός μοναφασικού εκκινητή απ' ευθείας σύνδεσης (D.O.L.). Να ονομάσετε και να εξηγήσετε σε τι χρησιμεύουν τα τέσσερα κύρια εξαρτήματα 1,2,3,4 που το αποτελούν.



Σχήμα 3.

- 18 α) Σε ποιές περιπτώσεις χρησιμοποιείται ο εκκινητής αστέρα -τριγώνου (Υ-Δ);
- β) Γιατί ονομάζεται εκκινητής αστέρα-τριγώνου (Υ-Δ);
- γ) Πόσο περιορίζει το ρεύμα εκκίνησης ο εκκινητής αστέρα-τριγώνου(Υ-Δ);
- δ) Πόσοι επαφείς(contactors) είναι απαραίτητοι για τη λειτουργία του εκκινητή αστέρα - τριγώνου (Υ-Δ); Να τους ονομάσετε.
- ε) Ποιος είναι ο ρόλος του χρονοδιακόπτη στο κύκλωμα του εκκινητή αστέρα- τριγώνου (Υ-Δ);

ΤΕΛΟΣ