

ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ ΚΑΙ ΠΟΛΙΤΙΣΜΟΥ
ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΑΝΩΤΕΡΗΣ ΚΑΙ ΑΝΩΤΑΤΗΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ
ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ

ΠΑΓΚΥΠΡΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ 2006

ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ (II) ΠΡΑΚΤΙΚΗΣ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗΣ

ΜΑΘΗΜΑ: Τεχνολογία και εργαστήρια Ηλεκτρολογικού/
Ηλεκτρονικού Εξοπλισμού Ξενοδοχείων

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ: Παρασκευή, 9 Ιουνίου 2006

ΩΡΑ : 11.00 – 13.30

ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ

ΜΕΡΟΣ Α΄ - Το μέρος Α΄ αποτελείται από 12 ερωτήσεις. Κάθε ορθή απάντηση βαθμολογείται με 4 μονάδες.

1. Οι 5 εναέριες γραμμές που βλέπουμε στους στύλλους της ΑΗΚ μέσα στους δρόμους των πόλεων είναι:
 - α) Οι τρεις φάσεις L1, L2 και L3 που χρησιμοποιούνται μαζί με τον ουδέτερο για τη διανομή της ηλεκτρικής ενέργειας στους καταναλωτές.
 - β) Ο ουδέτερος και
 - γ) Μια φάση που χρησιμοποιείται μαζί με τον ουδέτερο για τον οδικό φωτισμό.
2. Ο αριθμός των τυλιγμάτων ενός μονοφασικού κινητήρα είναι δύο, το κύριο και βοηθητικό τύλιγμα που συνδέονται παράλληλα μεταξύ τους.
3. Η αλλαγή φοράς περιστροφής ενός τριφασικού κινητήρα επιτυγχάνεται με την αντιμετάθεση οποιονδήποτε δύο από τις τρεις φάσεις.
4. Ο σκοπός της χρησιμοποίησης του θερμικού διακόπτη υπερέντασης στην κατασκευή εκκινήτων είναι για να προστατεύει τον κινητήρα από την υπερφόρτωση.
5. Οι δύο τρόποι που μπορεί να κατασκευαστεί μια τεχνητή γείωση είναι:
 - α) Δια της ανώρυξης γεωτρήσεως και τοποθέτησης μέσα σε αυτή χαλκοταινίας.
 - β) Δια της ανώρυξης περιμετρικού αυλακιού βάθους 80-100cm και τοποθέτησης μέσα σε αυτό ηλεκτροδίων τα οποία είναι ενωμένα μεταξύ τους με χαλκοταινία.

6. Δύο πρακτικές εφαρμογές του διακόπτη στάθμης υγρών που χρησιμοποιούνται σε μια ξενοδοχειακή μονάδα είναι:
 - α) Αντλιοστάσια νερού
 - β) Αντλιοστάσια λυμάτων
7. Δύο παραδείγματα βιομηχανικών εφαρμογών του επαφέα είναι:
 - α) Στην κατασκευή εκκινητών κινητήρων.
 - β) Στην κατασκευή μηχανισμού βελτίωσης του συντελεστή ισχύος.
8. Όταν στα άκρα κινητήρα ηλεκτρικής σκούπας παρουσιάζεται τάση 240V και ο κινητήρας δεν λειτουργεί, τότε οι δύο πιθανές βλάβες μπορεί να είναι:
 - α) Χαλασμένος συλλέκτης.
 - β) Φθαρμένα κάρβουνα.
9. Η συντήρηση ρουτίνας που γίνεται κάθε εβδομάδα στις εφεδρικές γεννήτριες των ξενοδοχειακών μονάδων περιλαμβάνει τα πιο κάτω:
 - α) Έλεγχο καυσίμων.
 - β) Έλεγχο λαδιού και νερού μηχανής γεννήτριας.
 - γ) Έλεγχος Μπαταρίας (υγρά και γρασάρισμα πόλων).
 - δ) Ξεκίνημα της γεννήτριας για 10 λεπτά.
10. Όταν ο στεγνωτήρας μαλλιών λειτουργεί αλλά δεν βγάζει ζεστό αέρα μια από τις πιθανές βλάβες είναι καμένο θερμικό στοιχείο ή χαλασμένος επιλογέας ζεστού αέρα.
11. Τα ηλεκτρικά όργανα μέτρησης που χρησιμοποιούμε για να ελέγξουμε:
 - α) Τη μόνωση μιας ηλεκτρικής εγκατάστασης είναι το Megger.
 - β) Το ρεύμα εκκίνησης ηλεκτρικού κινητήρα είναι το αμπερόμετρο τύπου αρπάγης (Clip on ammeter).
12. Όταν ένας τριφασικός επαγωγικός κινητήρας υπερθερμαίνεται κατά τη λειτουργία του δύο πιθανές βλάβες είναι:
 - α) Υπερφόρτωση.
 - β) Διακοπή μιας φάσης.

ΜΕΡΟΣ Β΄ - Το μέρος Β΄ αποτελείται από 4 ερωτήσεις. Κάθε ορθή απάντηση βαθμολογείται με 8 μονάδες.

13. Για τα στοιχεία που αναγράφονται στην πινακίδα ενός κινητήρα συμπεραίνουμε τα πιο κάτω:

No of phases	:	3	–	Αριθμός φάσεων
Power	:	3.5 HP	–	Ιπποδύναμη κινητήρα
Frequency	:	50 Hz	–	Συχνότητα
Power Factor	:	0.85	–	Συντελεστής ισχύος
Voltage	:	415 V ac	–	Τάσης λειτουργίας
RPM	:	1200	–	Στροφές κινητήρα ανά λεπτό
Efficiency	:	75%	–	Απόδοση

14. α) Οι κανονισμοί της ΑΗΚ για την εκκίνηση τριφασικών κινητήρων
i) μέχρι 3 HP μπορούν να τεθούν σε λειτουργία με εκκινήτη απ' ευθείας σύνδεσης (D.O.L.) και
ii) με ισχύ πάνω από 3HP πρέπει να εφοδιάζονται με ειδικούς εκκινήτες έτσι, ώστε το ρεύμα εκκίνησης να είναι λιγότερο από 1,5 φορά του ρεύματος πλήρους φορτίου.

β) Το ρεύμα εκκίνησης των τριφασικών κινητήρων πρέπει να περιορίζεται όπως προβλέπουν οι κανονισμοί για να μη προκαλείται πτώση τάσης του δικτύου.

15. α) Δύο αρνητικές συνέπειες που προκύπτουν από τη μη διόρθωση του συντελεστή ισχύος σε μια ηλεκτρική εγκατάσταση είναι:
i) περισσότερες απώλειες ηλεκτρικής ενέργειας και
ii) Αύξηση του κόστους λειτουργίας της ηλεκτρικής εγκατάστασης.

β) Το βασικό ηλεκτρολογικό εξάρτημα που χρησιμοποιείται είναι ο πυκνωτής.

γ) Ο λαμπτήρας πυρακτώσεως δεν προκαλεί φασική απόκλιση.

16. α) Η πλήρης ονομασία των πιο κάτω συντημήσεων είναι:

- i) ΑΚ – Ακραίος Κατανεμητής
- ii) ΔΑΚ – Δευτερέων Ακραίος Κατανεμητής
- iii) ΔΠ – Δευτερεύουσα Πρίζα
- iv) ΚΠ – Κύρια Πρίζα

β) Ο Κύριος Κατανεμητής μιας τηλεφωνικής εγκατάστασης σε καινούργια οικοδομή εγκαθίσταται σε κοινόχρηστο χώρο στο ισόγειο.

- γ) Οι απαιτήσεις της ΑΤΗΚ όσον αφορά την ελάχιστη επιτρεπτή διατομή σωλήνας
- i) από κατανεμητή σε τηλεφωνικό σημείο είναι 20 mm
 - ii) από κατανεμητή σε κατανεμητή είναι 25 mm.

ΜΕΡΟΣ Γ΄ - Το μέρος Γ΄ αποτελείται από 2 ερωτήσεις. Κάθε ορθή απάντηση βαθμολογείται με 10 μονάδες.

17. α) Μπορούμε να χρησιμοποιήσουμε τον τριφασικό εκκινητή απ' ευθείας σύνδεσης (D.O.L.) για το ξεκίνημα τριφασικών κινητήρων μέχρι και 3HP.
- β) Τα 4 κύρια εξαρτήματα του κυκλώματος ισχύος εκκινητή απ' ευθείας σύνδεσης είναι:
- i) Ο διακόπτης (Isolator) – χρησιμεύει για να διακόπτει τελείως την παροχή και έτσι να απομονώνει τον κινητήρα από το δίκτυο παροχής για σκοπούς συντήρησης.
 - ii) Ο τριφασικός Μικροαυτόματος Διακόπτης (M.C.B.) - χρησιμεύει να προστατεύει τον κινητήρα από βραχυκύκλωμα.
 - iii) Ο Τριφασικός θερμικός διακόπτης υπερέντασης (O.L.) – χρησιμεύει για να προστατεύει το κινητήρα από υπερφόρτωση.
 - iv) Ο επαφέας (Contactor) – χρησιμεύει για τον αυτοματισμό ελέγχου και προστασίας του κινητήρα.
18. α) Ο εκκινητής αστέρος – τριγώνου (Υ-Δ) χρησιμοποιείται για το ξεκίνημα τριφασικών κινητήρων από 3HP και με σύνδεση τυλιγμάτων σε τρίγωνο.
- β) Ονομάζεται εκκινητής αστέρος – τριγώνου (Υ-Δ) διότι κάνει το ξεκίνημα του κινητήρα με σύνδεση των τυλιγμάτων του σε αστέρα και μετά σε τρίγωνο που είναι και η κανονική λειτουργία του κινητήρα.
- γ) Ο εκκινητής αστέρος – τριγώνου (Υ-Δ) περιορίζει το ρεύμα εκκίνησης στο 1/3 του κανονικού ρεύματος λειτουργίας του κινητήρα.
- δ) Οι απαραίτητοι επαφείς για τη λειτουργία του εκκινητή αστέρα – τριγώνου (Υ-Δ) είναι τρεις:
- i) ο κύριος επαφέας
 - ii) ο επαφέας αστέρος και
 - iii) ο επαφέας τριγώνου
- ε) Ο ρόλος του χρονοδιακόπτη στο κύκλωμα του εκκινητή αστέρος – τριγώνου (Υ-Δ) είναι να αλλάζει τη συνδεσμολογία των τυλιγμάτων του κινητήρα από αστέρα σε τρίγωνο την κατάλληλη στιγμή.

--- ΤΕΛΟΣ ---