

Επώνυμο:

Όνομα.:

Αρ. Ταυτότητας.:

Αρ. Υποψηφίου.:

A



ΚΥΠΡΙΑΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ

ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΣΥΓΚΟΙΝΩΝΙΩΝ ΚΑΙ ΕΡΓΩΝ
ΤΜΗΜΑ ΗΛΕΚΤΡΟΜΗΧΑΝΟΛΟΓΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ

Οι περί Ηλεκτρισμού Κανονισμοί 1941 μέχρι 2004

ΕΞΕΤΑΣΤΙΚΟ ΔΟΚΙΜΙΟ

ΣΥΝΤΗΡΗΤΕΣ ΗΛΕΚΤΡΟΣΥΣΚΕΥΩΝ Β΄ ΤΑΞΗΣ

ΛΥΣΕΙΣ

ΛΕΥΚΩΣΙΑ
Οκτώβριος 2012

1. Η μέγιστη επιτρεπόμενη ένταση του ρεύματος εκκίνησης ενός τριφασικού κινητήρα με πλήρες φορτίο 12Α' είναι:

(α) $\sqrt{3} \times 12$

☐

(β) 18

☒

(γ) 36

☐

(δ) $\sqrt{3} \times 1,5$ φορά του ρεύματος λειτουργίας με πλήρες φορτίο

☐

2. Μία μονοφασική συσκευή κλιματισμού, είναι συνδεδεμένη σε τελικό κύκλωμα που προστατεύεται από μικροδιακόπτη (MCB). Όταν η συσκευή τεθεί σε λειτουργία, λειτουργεί το Αρ-σι-ντι (RCD) στην αφετηρία της εγκατάστασης και διακόπτεται η παροχή ρεύματος σε ολόκληρη την εγκατάσταση. Αυτό σημαίνει ότι, η διακοπή ρεύματος προκαλείται λόγω:

(α) Βλάβης προς τη γη

☒

(β) Αυξημένης έντασης ρεύματος που απορροφά η συσκευή

☐

(γ) Βραχυκυκλώματος

☐

(δ) Μειωμένης τάσης στους ακροδέκτες της συσκευής

☐

3. Το μεγαλύτερο επιτρεπόμενο ρεύμα εκκίνησης ενός μονοφασικού ηλεκτρικού κινητήρα ισχύος 2,4 KW είναι:

(α) 3 φορές του ρεύματος λειτουργίας με πλήρες φορτίο.

☐

(β) $\sqrt{3} \times 2,4$

☐

(γ) 1,5 φορά της ονομαστικής ισχύος του.

☐

(δ) 1,5 φορά του ρεύματος λειτουργίας με πλήρες φορτίο.

☒

4. Η ένταση ρεύματος στην είσοδο ενός μετασχηματιστή είναι 0,6A και στην έξοδο 6A. αν η τάση στην είσοδο είναι 100V, η τάση στην έξοδο είναι:

(α) 230V

☐

(β) 60V

☐

(γ) 12V

☐

(δ) 10V

☒

5. Ποιος από τους πιο κάτω ελέγχους μπορεί να διενεργηθεί με συνδεδεμένη την παροχή ρεύματος;

(α) Αντίστασης Μόνωσης

☐

(β) Σύνθετης αντίστασης του βρόγχου βλάβης προς τη γή

☒

(γ) Συνέχειας των δακτυλιοειδών (ring) τελικών κυκλωμάτων, συμπεριλαμβανομένων των προστατευτικών αγωγών

☐

(δ) Κανένας από τους πιο πάνω

☐

6. Οι χρωματισμοί των αγωγών σε τριφασικά κυκλώματα πρέπει να είναι:

(α) L1: Καφέ, L2: Μπλε, L3: Γκρίζο, N: Μαύρο, E: Πράσινο + Κίτρινο

☐

(β) L1: Καφέ, L2: Γκρίζο, L3: Μπλε, N: Μαύρο, E: Πράσινο + Κίτρινο

☐

(γ) L1: Μαύρο, L2: Καφέ, L3: Γκρίζο, N: Μπλε, E: Πράσινο + Κίτρινο

☐

(δ) L1: Καφέ, L2: Μαύρο, L3: Γκρίζο, N: Μπλε, E: Πράσινο + Κίτρινο

☒

7. Διαπιστώνεται ότι από βραχυκύκλωμα που προκλήθηκε σε ηλεκτρικό μηχάνημα καταστράφηκε ο μικροδιακόπτης (MCB) του κυκλώματος που το τροφοδοτούσε. Για την αντικατάστασή του θα επιλέξετε μικροδιακόπτη (MCB) που να:

(α) Έχει μεγαλύτερη ονομαστική τιμή έντασης ρεύματος (A).

☐

(β) Έχει μεγαλύτερη διακοπτική ικανότητα (KA).

☒

(γ) Είναι τύπου (MCB type) κατάλληλου για το είδος του μηχανήματος.

☐

(δ) Έχει τα ίδια ηλεκτρικά χαρακτηριστικά

☐

8. Η απόζευξη τριφασικών κυκλωμάτων μέσα στην εγκατάσταση και στην αφετηρία παροχών γίνεται με τετραπολικούς διακόπτες, στο γειωμένο σύστημα παροχής:

(α) TN – C - S

☐

(β) TT

☒

(γ) TN - S

☐

(δ) TN - C

☐

9. Όταν ο διακόπτης κινδύνου (emergency switch) μηχανήματος απενεργοποιηθεί:

(α) Θα ανάψει η προειδοποιητική λυχνία ένδειξης βλάβης στο κύκλωμα.

☐

(β) Θα λειτουργήσει η συσκευή προστασίας από υπερφόρτωση.

☐

(γ) Το μηχάνημα δεν πρέπει να ενεργοποιηθεί.

☒

(δ) Το μηχάνημα θα ενεργοποιηθεί αυτόματα.

☐

10. Σε ένα φωτιστικό υπάρχει η σήμανση IP 54. Αυτή υποδηλοί:

(α) Την κλάση προστασίας από ηλεκτροπληξία.

☐

(β) Ο πρώτος αριθμός το βαθμό προστασίας από τη σκόνη και ο δεύτερος το βαθμό προστασίας από υγρασία.

☒

(γ) Ο πρώτος αριθμός το βαθμό προστασίας από την υγρασία και ο δεύτερος το βαθμό προστασίας από τη σκόνη.

☐

(δ) Ότι υπάρχει προστασία από ηλεκτροπληξία έναντι άμεσης και έμμεσης επαφής.

☐

11. Αν ένας ηλεκτρικός φούρνος, ισχύος 4000W εργάζεται 8 ώρες την ημέρα και το κόστος ηλεκτρικής ενέργειας είναι 9 σεντ ανά KWh, τότε η λειτουργία του σε 15 ημέρες στοιχίζει:

(α) €32

☐

(β) €36

☐

(γ) €43,20

☒

(δ) €21.60

☐

12. Μονοφασικό φορτίο με ονομαστική ισχύ 2,8 KW, συντελεστή ισχύος ($\cos\phi$) 0,9 και αποδοτικότητα (η) 80%, που τροφοδοτείται από μονοφασική παροχή 230V έχει ζήτηση ρεύματος:

(α) 16,9A

☒

(β) 9,76A

☐

(γ) 13,5A

☐

(δ) 15,2A

☐

13. Η ισχύς ενός μονοφασικού κινητήρα είναι 2,685HP. Η ισχύς του σε KW είναι:

(α) 2

☒

(β) 2,68

☐

(γ) 3,6

☐

(δ) Καμιά από τις πιο πάνω.

☐

14. Ο έλεγχος της αντίστασης μόνωσης (insulation test) ενός τριφασικού ηλεκτρικού φούρνου (400V, 50Hz) γίνεται με το όργανο:

(α) Ωμόμετρο στη θέση Ω

☐

(β) Ελέγχου αντίστασης μόνωσης στη θέση MΩ, με τάση ελέγχου 250V d.c.

☐

(γ) Ελέγχου αντίστασης μόνωσης στη θέση Ω με τάση ελέγχου 500V d.c.

☐

(δ) Ελέγχου αντίστασης μόνωσης στη θέση MΩ με τάση ελέγχου 500V d.c.

☒

15. Τριφασικός επαγωγικός κινητήρας ηλεκτροδοτείται μέσω επαφεία, θερμικού διακόπτη και μικροδιακόπτη (MCB) Τύπος D. Αν αυξηθεί το φορτίο του και ο κινητήρας χάνει ταχύτητα, τότε θα προκληθεί:

(α) Υπερφόρτωση, και πρώτος θα ενεργοποιηθεί ο θερμικός διακόπτης.

☒

(β) Βλάβη προς τη γη και πρώτος θα ενεργοποιηθεί ο μικροδιακόπτης (MCB).

☐

(γ) Υπερφόρτωση και πρώτος θα ενεργοποιηθεί ο μικροδιακόπτης (MCB).

☐

(δ) Βραχυκύκλωμα και πρώτος θα ενεργοποιηθεί ο θερμικός διακόπτης.

☐

16. Οι μονάδες μέτρησης ηλεκτρικής ισχύος/τάσης /έντασης ρεύματος είναι αντίστοιχα:

(α) Βατ (W) /Αμπέρ (A) / Βόλτ (V)

☐

(β) Βατ (W) / Βόλτ (V) / Αμπέρ (A)

☒

(γ) Βόλτ (V) / Βατ (W) /Αμπέρ (A)

☐

(δ) Βατ (W) / Ωμ (Ω) / Αμπέρ (A)

☐

17. Προστασία από υπόταση (under voltage) απαιτείται όπου η απώλεια και επαναφορά της τάσης μπορεί να προκαλέσει:

(α) Απρόσμενη επανεκκίνηση μηχανημάτων

☒

(β) Κάψιμο των λαμπών

☐

(γ) Απρόσμενη λειτουργία των προστατευτικών συσκευών

☐

(δ) Κανένα από τα πιο πάνω,

☐

18. Το χαρακτηριστικό «6kA» που αναγράφεται σε ένα μικροδιακόπτη (MCB) υποδηλοί:

(α) Την ονομαστική τιμή ρεύματος

☐

(β) Το ρεύμα αντοχής σε περίπτωση υπερφόρτωσης

☐

(γ) Το ρεύμα αντοχής σε περίπτωση βραχυκυκλώματος

☒

(δ) Το ρεύμα λειτουργίας σε περίπτωση υπερφόρτωσης

☐

19. Ποιά από τις πιο κάτω τιμές είναι η μεγαλύτερη;

(α) 3000 mA

☐

(β) 30000 μ A

☐

(γ) 0,004 kA

☒

(δ) 3,5A

☐

20. Υπερχαμηλή τάση (ELV) σε εναλλασσόμενο ρεύμα, όπως ορίζεται στους Κανονισμούς είναι η τάση:

(α) Από 50V μέχρι 1000V

☐

(β) Από 24V μέχρι 110V

☐

(γ) Μικρότερη από 50V

☒

(δ) Μικρότερη από 55V

☐

21. Όταν διακόπτης απόζευξης (isolator) ενός κινητήρα δεν μπορεί να εγκατασταθεί κοντά στον κινητήρα, τότε,

(α) ο κινητήρας πρέπει να εγκατασταθεί σε νέα κατάλληλη θέση.

☐

(β) ο διακόπτης μπορεί να τοποθετηθεί στον πιο κοντινό χώρο.

☐

(γ) ο κινητήρας δεν πρέπει να εγκατασταθεί.

☐

(δ) ο διακόπτης μπορεί να τοποθετηθεί σε απομακρυσμένο χώρο εφόσο κλειδώνει στη θέση OFF.

☒

22. Το ρεύμα λειτουργίας ενός ηλεκτρικού θερμαντικού στοιχείου με αντιστάσεις, είναι 14A. Ο καταλληλότερος μικροδιακόπτης (MCB) που πρέπει να χρησιμοποιηθεί για την εγκατάσταση του είναι:

(α) 20A, Τύπος C

☐

(β) 16A, Τύπος B

☒

(γ) 32A, Τύπος B

☐

(δ) 16A, Τύπος D

☐

23. Τριφασικό φορτίο με ονομαστική ισχύ ρεύματος 3,5 KW, συντελεστή ισχύος ($\cos\phi$) 0,80 και αποδοτικότητα (η) 0,80 που τροφοδοτείται από τριφασική παροχή 400V, 50Hz, έχει ζήτηση ρεύματος:

(α) 13,7A

☐

(β) 7,9A

☒

(γ) 6,3A

☐

(δ) 10,9A

☐

24. Ένας τριφασικός επαγωγικός κινητήρας αποτελείται από:

(α) Μία κύρια περιέλιξη, βοηθητική περιέλιξη και πυκνωτή εκκίνησης.

☐

(β) Τρείς περιελίξεις.

☒

(γ) Τρείς περιελίξεις και πυκνωτή εκκίνησης.

☐

(δ) Δύο περιελίξεις και πυκνωτή για διόρθωση του συντελεστή ισχύος .

☐

25. Με τη διόρθωση του συντελεστή ισχύος (power factor) ηλεκτρικού κινητήρα, που είναι μέρος πιεστικού συστήματος οικίας, πετυχαίνουμε:

(α) Βελτίωση της απόδοσης (efficiency) του κινητήρα

☐

(β) Βελτίωση της τάσης παροχής της εγκατάστασης

☐

(γ) Μείωση του λογαριασμού ρεύματος της Α.Η.Κ.

☐

(δ) Μείωση της έντασης ρεύματος που απορροφά ο κινητήρας

☒

26. Ο μικροδιακόπτης Τύπου D (MCB – type D) για να λειτουργήσει στο χρόνο που καθορίζεται στο σχετικό πρότυπο, θα πρέπει να πάρει ένταση ρεύματος:

(α) 5 – 10 φορές την ονομαστική του ένταση (In)

☐

(β) 3 – 5 φορές την ονομαστική του ένταση (In)

☐

(γ) 10 – 20 φορές την ονομαστική του ένταση (In)

☒

(δ) 10 – 50 φορές την ονομαστική του ένταση (In)

☐

27. Μια τριφασική ηλεκτροτουρπίνα βυθού ισχύος 10HP, έχει στην έξοδο των περιελίξεών της, καλώδιο με τέσσερις (4) αγωγούς. Ο καταλληλότερος εκκινητής (starter) που επιτρέπεται με βάση τους Κανονισμούς, να χρησιμοποιηθεί είναι:

(α) Αστέρα – τριγώνου (Star – Delta)

☐

(β) Απευθείας στη γραμμή (Direct – on – line)

☐

(γ) Αυτομετασχηματιστή (Autotransformer)

☒

(δ) Αντιστάσεων

☐

28. Σε μια τριφασική εγκατάσταση, η τάση μεταξύ οποιασδήποτε φάσης και ουδετέρου είναι 220V. Η τάση μεταξύ δύο φάσεων είναι:

(α) 220V

☐

(β) 400V

☐

(γ) 415V

☐

(δ) 380V

☒

29. Η μέγιστη ισχύς ενός ηλεκτρικού θερμαντικού στοιχείου που μπορεί να συνδεθεί σε πρίζα 13A/230V είναι:

(α) 3KW

☒

(β) 3,3 KW

☐

(γ) 3,15KW

☐

(δ) 3,5KW

☐

30. Η ονομαστική τιμή της ηλεκτρικής τάσης, μετρούμενη στους ακροδέκτες των καταναλωτών, με βάση τους περί Ηλεκτρισμού Κανονισμούς είναι:

(α) 400V μεταξύ φάσεων και 230V μεταξύ φάσης και ουδετέρου

☒

(β) 415V μεταξύ φάσεων και 240V μεταξύ φάσης και ουδετέρου

☐

(γ) 415V μεταξύ φάσεων και 230V μεταξύ φάσης και ουδετέρου

☐

(δ) 400V μεταξύ φάσεων και 240V μεταξύ φάσης και ουδετέρου

☐

ΤΕΛΟΣ