

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

ΕΡΓΟΛΗΠΤΕΣ ΗΛΕΚΤΡΙΚΩΝ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ

ΕΡΓΟΛΗΠΤΕΣ ΓΙΑ ΕΡΓΟΛΗΨΙΑ

ΛΥΣΕΙΣ

**ΛΕΥΚΩΣΙΑ
Μάϊος 2011**

1. Σε μια ηλεκτρική εγκατάσταση, υπάρχουν εγκατεστημένα τα πιο κάτω μονοφασικά κυκλώματα που συνδέονται στον Πίνακα Διανομής μέσω πολύκλωνων θερμοπλαστικών καλωδίων (μη θωρακισμένων)

2Χ6Α Φωτισμού

2Χ32Α Πριζών σε κύκλωμα δακτυλίου

1Χ16Α Ηλεκτρικού θερμολουτήρα

1Χ32Α Ηλεκτρικής κουζίνας

Αν τα καλώδια των κυκλωμάτων περικλείονται, πριν από την εισαγωγή τους στον Πίνακα Διανομής, σε πλαστικό κανάλι (PVC trunking), πόσοι ηλεκτρικά ενεργοί αγωγοί υπάρχουν στο πλαστικό κανάλι

(α) 6

☐

(β) 8

☐

(γ) 16

☒

(δ) 12

☐

2. Ένας τριφασικός ηλεκτρικός κινητήρας με συντελεστή ισχύος 0,45, απορροφά ρεύμα 30Α. Αν ο συντελεστής ισχύος διορθωθεί στο 0,9 και ο αριθμός ωρών λειτουργίας του κινητήρα παραμείνει ο ίδιος, η κατανάλωση του κινητήρα σε Κιλοβατώρες που θα προστίθενται στο μετρητή του καταναλωτή θα είναι:

(α) Μισή

☐

(β) Ίδια

☒

(γ) Τριπλάσια

☐

(δ) Ένα τέταρτο

☐

3. Τα καλώδια παροχής ηλεκτρικού εξοπλισμού που είναι εγκατεστημένος στη Ζώνη C ενός κολυμβητηρίου:

(α) Πρέπει να μην περνούν διαμέσου της Ζώνης A ή B

☒

(β) Μπορούν να περνούν διαμέσου της Ζώνης A ή B αν έχουν μόνωση που αντέχει τάση ελέγχου 500V a.c. r.m.s. για ένα λεπτό

☐

(γ) Μπορούν να περνούν διαμέσου της Ζώνης A ή B μόνο αν περικλείονται σε προσγειωμένη μεταλλική σωλήνα.

☐

(δ) Μπορούν να περνούν διαμέσου της Ζώνης B αλλά όχι από τη Ζώνη A.

☐

4. Στις ηλεκτρικές εγκαταστάσεις μέσα και γύρω από υποστατικά που είναι προσιτά σε ζώα, οι ηλεκτρολογικοί εξοπλισμοί που είναι εγκατεστημένοι για συνήθη χρήση, πρέπει να έχουν ελάχιστο βαθμό προστασίας:

(α) IP 22

☐

(β) IP 44

☒

(γ) IP 34

☐

(δ) IP 55

☐

5. Το κύκλωμα παροχής ενός μονοφασικού ηλεκτρικού κινητήρα 230V, 50 Hz, προστατεύεται από μικροδιακόπτη (MCB) 20A, Τύπος B, σύμφωνα με το BSEN60898. Για να λειτουργήσει στο χρόνο που καθορίζεται στο σχετικό πρότυπο θα πρέπει να πάρει ένταση ρεύματος:

(α) 200 -1000A

☐

(β) 100 - 200A

☐

(γ) 40 - 60A

☐

(δ) 60 - 100A

☒

6. Ποια από τις πιο κάτω συσκευές ΔΕΝ έχει χαμηλό συντελεστή ισχύος;

(α) Ηλεκτρικός φούρνος αντιστάσεων

☒

(β) Φωτιστικό φθορισμού

☐

(γ) Ηλεκτροκόλληση

☐

(δ) Ηλεκτρικός εξαεριστήρας κουζίνας

☐

7. Η αντίσταση του ηλεκτροδίου γείωσης μιας ηλεκτρικής εγκατάστασης η οποία ηλεκτροδοτείται από γειωμένο σύστημα παροχής ΤΤ, είναι 100Ω . Αν η αντίσταση του ηλεκτροδίου γείωσης ήταν 50Ω , το ρεύμα βλάβης προς τη γη θα ήταν περίπου:

(α) Μισό

☐

(β) Τετραπλάσιο

☐

(γ) Τριπλάσιο

☐

(δ) Διπλάσιο

☒

8. Οι μονάδες μέτρησης της έντασης ρεύματος και το όργανο που χρησιμοποιείται για τη μέτρηση τους, είναι:

(α) Αμπερ/ Βολτόμετρο

☐

(β) Βόλτ/ Βολτόμετρο

☐

(γ) Αμπέρ/ Αμπερόμετρο

☒

(δ) Βάτ/ Βαττόμετρο

☐

9. Σε μια τριφασική εγκατάσταση, η τάση που μετρήθηκε μεταξύ γκρίζας φάσης και ουδέτερου είναι 200V. Η τάση μεταξύ των φάσεων καφέ και μαύρης είναι:

(α) 400V

☐

(β) 380V

☐

(γ) 230V

☐

(δ) 346V

☒

10. Η τάση μεταξύ δύο φάσεων στην αφετηρία της εγκατάστασης είναι 400V και στην εισαγωγή του Κεντρικού Πίνακα Διανομής (Κ.Π.Δ) είναι 394V. Αν το μήκος των καλωδίων της κεντρικής παροχής ήταν διπλάσιο η τάση στην εισαγωγή του Κ.Π.Δ. θα είναι:

(α) 388V

☒

(β) 376V

☐

(γ) 397V

☐

(δ) 391V

☐

11. Η χρήση μικροδιακόπτη (MCB), ως προστατευτική συσκευή σε εγκαταστάσεις που ηλεκτροδοτούνται από γείωμένο σύστημα παροχής TT, παρέχει προστασία από:

(α) Απώλεια προς τη γη, υπερφόρτωση και βραχυκύκλωμα

☐

(β) Απώλεια προς τη γη και βραχυκύκλωμα

☐

(γ) Απώλεια προς τη γη μόνο

☐

(δ) Υπερφόρτωση και βραχυκύκλωμα

☒

12. Με βάση τη 16^η Έκδοση των Κανονισμών, η υπερχαμηλή τάση (E.L.V.) σε εναλλασσόμενο ρεύμα είναι:

(α) Μικρότερη από 24V

☐

(β) Μικρότερη από 50V

☒

(γ) Μεταξύ 24V και 50V

☐

(δ) Μεγαλύτερη από 50V και μικρότερη από 110V

☐

13. Η ελάχιστη διατομή του αγωγού συμπληρωματικής ισοδυναμικής γεφύρωσης που είναι μηχανικά προστατευμένος και συνδέει τα αγωγίμα μέρη δύο ξένων προς την εγκατάσταση αντικειμένων (extraneous conductive parts) του υποστατικού είναι:

(α) 6mm²

☐

(β) 4mm²

☐

(γ) 2,5mm²

☒

(δ) 1,5mm²

☐

14. Ποια από τις πιο κάτω τιμές είναι μεγαλύτερη;

(α) 0,035MΩ

☐

(β) 3KΩ

☐

(γ) 30000Ω

☐

(δ) 40KΩ

☒

15. Η μέγιστη επιτρεπόμενη τάση επαφής (U_t) σε ηλεκτρικές εγκαταστάσεις γεωργικών υποστατικών είναι:

(α) 25V

☒

(β) 50V

☐

(γ) 40V

☐

(δ) 110V

☐

16. Σε ηλεκτρικές εγκαταστάσεις που ηλεκτροδοτούνται από γειώμενα συστήματα παροχής TT, στη σύνθετη αντίσταση του βρόγχου βλάβης προς τη γη περιλαμβάνεται, μεταξύ άλλων αντιστάσεων και η αντίστασή του:

(α) Ουδέτερου αγωγού του μετασχηματιστή του παροχέα μέχρι το σημείο βλάβης.

☐

(β) Ουδέτερου αγωγού από την αφετηρία της εγκατάστασης μέχρι το σημείο βλάβης.

☐

(γ) Αγωγού φάσης από την αφετηρία της εγκατάστασης και του προστατευτικού αγωγού του κυκλώματος

☐

(δ) Αγωγού φάσης από το μετασχηματιστή του παροχέα μέχρι το σημείο βλάβης.

☒

17. Ένα ακτινωτό κύκλωμα πριζών 13A είναι συνδεδεμένο με χάλκινους αγωγούς με μόνωση PVC γενικής χρήσης και προστατεύεται από μικροδιακόπτη (MCB) 32A, τύπος C σύμφωνα με το πρότυπο BS EN 60898. Η διατομή των αγωγών φάσεως και ουδέτερου είναι 4 mm^2 και του προστατευτικού αγωγού 2.5 mm^2 . Η μέγιστη επιτρεπόμενη επιφάνεια, που μπορεί να εξυπηρετήσει το κύκλωμα είναι:

(α) 75 m^2

☒

(β) Απεριόριστη

☐

(γ) 20 m^2

☐

(δ) 100 m^2

☐

18. Η ελάχιστη επιτρεπόμενη διατομή του αγωγού της κύριας ισοδυναμικής γεφύρωσης των μεταλλικών σωλήνων γκαζιού, νερού κ.λπ. είναι:

(α) 10m^2

☐

(β) 4m^2

☐

(γ) 16m^2

☐

(δ) 6m^2

☒

19. Όταν πρίζες 13A ηλεκτροδοτούνται από διπολικό διακόπτη με ασφάλεια 13A (fused spur unit) με χάλκινους αγωγούς με μόνωση PVC γενικής χρήσης, η ελάχιστη επιτρεπόμενη διατομή των ηλεκτρικά ενεργών αγωγών είναι:

(α) $2,5\text{m}^2$

☐

(β) $1,0\text{m}^2$

☐

(γ) $4,0\text{m}^2$

☐

(δ) $1,5\text{m}^2$

☒

20. Το Πιστοποιητικό Καταλληλότητας Ηλεκτρικής Εγκατάστασης μετά από Μικρής Κλίμακας Εργασία (Έντυπο Η.Μ.Υ 59.07-1) πρέπει να χρησιμοποιείται:

(α) Για περιοδικές επιθεωρήσεις

☐

(β) Για τροποποίηση ή προσθήκη σε υφιστάμενη εγκατάσταση στην οποία δεν έχουν κατασκευασθεί νέα κυκλώματα

☒

(γ) Για αρχική πιστοποίηση νέας εγκατάστασης

☐

(δ) Για τροποποίηση ή προσθήκη σε υφιστάμενη εγκατάσταση στην οποία έχουν κατασκευασθεί νέα κυκλώματα

☐

21. Για σκοπούς διασφάλισης της συμμόρφωσης προς τις απαιτήσεις των Κανονισμών, εντοπισμού βλαβών, φθορών, ζημιών και ελαττωμάτων:

(α) Κάθε ηλεκτρική εγκατάσταση πρέπει να επιθεωρείται και να ελέγχεται κατά διαστήματα

☒

(β) Κάθε ιδιοκτήτης ηλεκτρικής εγκατάστασης πρέπει να αποκτά βασικές γνώσεις των κανονισμών

☐

(γ) Κάθε εργολήπτης οφείλει να ελέγχει τις εγκαταστάσεις που έχει εκτελέσει, τουλάχιστο μία φορά κάθε πέντε χρόνια.

☐

(δ) Κάθε ιδιοκτήτης ηλεκτρικής εγκατάστασης πρέπει να αποκτά βασικές γνώσεις κανονισμών και χειρισμού των αναγκαίων οργάνων ελέγχου

☐

22. Για να παρέχεται προστασία από ηλεκτροπληξία, ο εξοπλισμός κλάσης II (class II) βασίζεται στη μόνωση και

(α) Στη σύνδεση των εκτεθειμένων αγώγιμων μερών στον προστατευτικό αγωγό.

☐

(β) Στη γεφύρωση

☐

(γ) Στη συμπληρωματική μόνωση

☒

(δ) Στα μέτρα προστασίας της μόνιμης συρμάτωσης της εγκατάστασης

☐

23. Το μεγαλύτερο επιτρεπόμενο ρεύμα εκκίνησης ενός τριφασικού κινητήρα με χαρακτηριστικά,
Ισχύς: 2,5 KW
Τάση: 400V/3Φ
Συχνότητα: 50Hz
Συντελεστής ισχύος (cosφ): 70%
Αποδοτικότητα(efficiency): 85%,
είναι:

(α) 18,2A

☐

(β) 9,1A

☒

(γ) 24,24A

☐

(δ) 15,5A

☐

24. Στην έξοδο ενός μετασχηματιστή 230V/12V είναι συνδεδεμένα 5 φωτιστικά σώματα με χαρακτηριστικά 12V/35W το καθένα. Η ένταση στην είσοδο του μετασχηματιστή είναι:

(α) 14,6A

☐

(β) 0,76A

☒

(γ) 1,08A

☐

(δ) 20,85A

☐

25. Σε μια ηλεκτρική εγκατάσταση γεωργικών υποστατικών που ηλεκτροδοτείται από TT σύστημα παροχής, το ρεύμα ευαισθησίας ($I_{\Delta N}$) του Αρ-σι-ντί (RCD) στην αφετηρία της εγκατάστασης είναι 500mA.

Η αντίσταση του ηλεκτροδίου γείωσης της εγκατάστασης δεν πρέπει να υπερβαίνει:

(α) 10,87Ω

☐

(β) 21,74Ω

☐

(γ) 50Ω

☒

(δ) 100Ω

☐

26. Ένας τριφασικός ηλεκτρικός κινητήρας με χαρακτηριστικά 400V/3Φ, 50Hz, 5,75HP, αποδοτικότητα (η) 75% και $\cos\phi$: 0,85, ηλεκτροδοτείται από μικροδιακόπτη που πρέπει να εγκατασταθεί στη αφετηρία του κυκλώματος, για προστασία από υπερένταση, είναι:

(α) 10A Τύπος B

☐

(β) 10A Τύπος D

☐

(γ) 20A Τύπος B

☐

(δ) 16A Τύπος C

☒

27. Το μεγαλύτερο επιτρεπόμενο ρεύμα εκκίνησης ενός τριφασικού κινητήρα ισχύος 2,2KW, που είναι συνδεδεμένος σε κύκλωμα εναλλασσόμενου ρεύματος 400V, είναι:

(α) 3 φορές του ρεύματος λειτουργίας με πλήρες φορτίο

☒

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

☐

(γ) 4 φορές του ρεύματος λειτουργίας με πλήρες φορτίο

☐

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

☐

28. Με βάση τη 16^η Έκδοση των Κανονισμών, «εκτεθειμένο αγώγιμο μέρος» (exposed conductive part) σε μια ηλεκτρική εγκατάσταση, είναι:

(α) Το μεταλλικό μέρος το οποίο βρίσκεται στην περιοχή ελέγχου της ηλεκτρικής εγκατάστασης

☐

(β) Το μεταλλικό μέρος το οποίο αποτελεί μέρος ηλεκτρικού εξοπλισμού

☒

(γ) Οποιοδήποτε μεταλλικό μέρος το οποίο βρίσκεται στην περιοχή ελέγχου της ηλεκτρικής εγκατάστασης και δεν έχει καμιά σχέση με αυτή, όπως μεταλλικές σωλήνες γκαζιού, νερού θέρμανσης.

☐

(δ) Κανένα από τα πιο πάνω

☐

29. Σε μια οικιακή ηλεκτρική εγκατάσταση η τάση επαφής (U_t) σε περίπτωση σφάλματος προς τη γη πρέπει να περιορίζεται στα:

(α) 25V

☐

(β) 110V

☐

(γ) 40V

☐

(δ) 50V

☒

30. Οι χρωματισμοί των αγωγών στα τριφασικά κυκλώματα πρέπει να είναι:

(α) L1:Καφέ, L2:Μπλέ, 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:Μπλέ, E: Πράσινο + κίτρινο

☐

(δ) L1:Καφέ, L2:Μαύρο, L3:Γκρίζο, N:Μπλέ, E: Πράσινο + κίτρινο

☒

31. Η μέγιστη ισχύς ενός ηλεκτρικού θερμολουτήρα νερού που μπορεί να συνδεθεί σε ένα κύκλωμα πρίζων 13Α/230V είναι:

(α) 4KW

☐

(β) 2,99KW

☒

(γ) 3,5KW

☐

(δ) 3,12KW

☐

32. Η ελάχιστη αποδεκτή αντίσταση μόνωσης ηλεκτρικής εγκατάστασης όταν μετρηθεί με όργανο που λειτουργεί σε τάση ελέγχου 500V d.c., είναι:

(α) 0,5MΩ

☒

(β) 50000Ω

☐

(γ) 10000KΩ

☐

(δ) 1MΩ

☐

33. Όταν ολοκληρωθεί μια ηλεκτρική εγκατάσταση, διενεργείται μεταξύ άλλων ελέγχων και ο έλεγχος πολικότητας για να επιβεβαιωθεί ότι:

(α) Δεν υπάρχει απώλεια μεταξύ αγωγών φάσης και γείωσης

☐

(β) Δεν υπάρχει απώλεια μεταξύ αγωγών φάσης και ουδετέρου

☐

(γ) Υπάρχει συνέχεια γειώσεων

☐

(δ) Οι αγωγοί φάσης, ουδετέρου και γείωσης είναι συνδεδεμένοι στα σημεία που καθορίζονται στον ηλεκτρολογικό εξοπλισμό για κάθε αγωγό.

☒

34. Το κύκλωμα ενός μονοφασικού ηλεκτρικού φορτίου 230V, το οποίο απορροφά ρεύμα 15A προστατεύεται με μικροδιακόπτη (MCB), 20A τύπος B. Αν η απόσταση των καλωδίων του κυκλώματος, είναι 20 μέτρα και η διατομή τους είναι 4mm² με πτώση τάσης 11mV/A/m, η πτώση τάσης του κυκλώματος σε συνθήκες πλήρους φορτίου είναι:

(α) 8,2V

☐

(β) 3,3V

☒

(γ) 4,1V

☐

(δ) 2,5V

☐

35. Το μέγιστο επιτρεπόμενο ύψος εγκατάστασης του διακόπτη πυροσβέστη (fireman's switch) σε εγκαταστάσεις ψηλής τάσης φωτεινών επιγραφών τύπου <NEON> είναι:

(α) 2m

☐

(β) 3m

☐

(γ) 2,75m

☒

(δ) Απεριόριστο

☐

36. Ο ηλεκτρολογικός εξοπλισμός που εγκαθίσταται στη Ζώνη D των χώρων που έχουν εγκατεστημένο ατμόλουτρο, πρέπει να είναι κατάλληλος για θερμοκρασία περιβάλλοντος:

(α) 80°C

☐

(β) 90°C

☐

(γ) 125°C

☒

(δ) 150°C

☐

37. Το γειωμένο σύστημα παροχής ηλεκτρικής ενέργειας στο οποίο το ηλεκτρόδιο γείωσης του καταναλωτή είναι ηλεκτρικά ανεξάρτητο από τη γείωση της πηγής παροχής, είναι γνωστό ως σύστημα:

(α) TT

☒

(β) TN-C-S

☐

(γ) TN-S

☐

(δ) TN-C

☐

38. Η τάση ελέγχου που απαιτείται για τον έλεγχο της αντίστασης μόνωσης σε εγκαταστάσεις με ονομαστική τάση 400V, είναι:

(α) 1000V d.c

☐

(β) 500V d.c

☒

(γ) 250V d.c

☐

(δ) 400V d.c

☐

39 Σε ηλεκτρικές εγκαταστάσεις τροχόσπιτων, τα αγωγίμα μέρη των ξένων προς την εγκατάσταση αντικειμένων (extraneous conductive parts) πρέπει να γεφυρώνονται με τον προστατευτικό αγωγό κυκλώματος, με αγωγό που να έχει ελάχιστη διατομή:

(α) 4mm^2

☒

(β) 6mm^2

☐

(γ) $2,5\text{mm}^2$

☐

(δ) 10mm^2

☐

40. Σε τροχόσπιτα, απαιτείται να υπάρχει προειδοποιητική πινακίδα στην οποία να αναγράφεται η ονομαστική τάση, συχνότητα και ονομαστική ένταση (ρεύμα) της ηλεκτρικής τους εγκατάστασης. Η πινακίδα πρέπει να είναι στερεωμένη:

(α) Πάνω ή πλησίον του Πίνακα Διανομής της εγκατάστασης

☐

(β) Πάνω ή πλησίον του μπροστινού παραθύρου του τροχόσπιτου

☐

(γ) Πάνω ή πλησίον της εσοχής εισόδου του ηλεκτρισμού στο τροχόσπιτο

☒

(δ) Πάνω στον άξονα ρυμούλκησης

☐

ΤΕΛΟΣ