

ΦΥΛΛΟ ΕΡΓΑΣΙΑΣ ΣΤΗΝ ΚΑΝΟΝΙΚΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΣΥΣΚΕΥΩΝ

ΟΝΟΜΑ

ΕΠΙΘΕΤΟ

1. Σ' έναν παλαιού τύπου ηλεκτρικό λαμπτήρα σημειώνονται οι ενδείξεις: 220 V, 80 W. Σ' έναν αντίστοιχο λαμπτήρα νέας τεχνολογίας οι ενδείξεις είναι: 220 V, 20 W. (Θεωρούμε ότι οι λαμπτήρες συμπεριφέρονται σαν ωμικοί αντιστάτες)

α. Ο λαμπτήρας νέας τεχνολογίας είναι οικονομικότερος από τον λαμπτήρα παλαιού τύπου.

β. Ο λαμπτήρας παλαιού τύπου είναι οικονομικότερος από τον λαμπτήρα νέας τεχνολογίας.

γ. Ο λαμπτήρας παλαιού τύπου είναι εξ' ίσου οικονομικός με τον λαμπτήρα νέας τεχνολογίας.

2. Διαθέτουμε όμοιους ηλεκτρικούς λαμπτήρες πυρακτώσεως που έχουν αντίσταση $R = 440 \Omega$ ο καθένας. (Θεωρούμε ότι οι ηλεκτρικοί λαμπτήρες συμπεριφέρονται σαν ωμικοί αντιστάτες).

Πόσους από τους παραπάνω λαμπτήρες πυρακτώσεως μπορούμε να συνδέσουμε παράλληλα σε ηλεκτρική τάση 220 V, έτσι ώστε να λειτουργούν κανονικά και η συνολική ένταση του ηλεκτρικού ρεύματος να είναι ίση με 10 A:

α. 10 λαμπτήρες

β. 20 λαμπτήρες

γ. 44 λαμπτήρες

3. Δύο ηλεκτρικοί λαμπτήρες πυρακτώσεως Λ_1 και Λ_2 ηλεκτρικής ισχύος 40 W και 100 W αντίστοιχα λειτουργούν κανονικά όταν εφαρμόζεται στα άκρα τους ηλεκτρική τάση 220 V. (Θεωρούμε ότι οι ηλεκτρικοί λαμπτήρες συμπεριφέρονται σαν ωμικοί αντιστάτες).

Ποιός λαμπτήρας έχει τη μικρότερη αντίσταση:

α. Ο Λ_1

β. Ο Λ_2

γ. Έχουν την ίδια αντίσταση

4. Διαθέτουμε ένα λαμπάκι με ενδείξεις κανονικής λειτουργίας 6 V/12 W. (Θεωρούμε ότι το λαμπάκι συμπεριφέρεται σαν ωμικός αντιστάτης).

Αν συνδέσουμε το λαμπάκι με μπαταρία των 3 V, τότε καταναλώνει ισχύ ίση με:

α. 12 W

β. 6 W

γ. 3 W

5. Διαθέτουμε μια λάμπα με ηλεκτρική ισχύ 40 W και μια άλλη με ηλεκτρική ισχύ 60 W. Και οι δύο λάμπες είναι της ίδιας τεχνολογίας και λειτουργούν υπό την ίδια τάση. (Θεωρούμε ότι και οι δύο λάμπες συμπεριφέρονται σαν ωμικοί αντιστάτες).

Μεγαλύτερη ωμική αντίσταση έχει η λάμπα:

α. Των 40 W

β. Των 60 W

γ. Εξαρτάται από την πηγή του ρεύματος

6. Ένας ηλεκτρικός λαμπτήρας πυρακτώσεως έχει στοιχεία κανονικής λειτουργίας 200 V / 100 W. (Θεωρούμε ότι ο λαμπτήρας συμπεριφέρεται σαν ωμικός αντιστάτης).

Αν ο λαμπτήρας διαρρέεται από ηλεκτρικό ρεύμα έντασης 2 A, τότε:

α. Λειτουργεί κανονικά.

β. Υπολειτουργεί.

γ. Κινδυνεύει να καταστραφεί.

7. Δύο λαμπτήρες Λ_1 και Λ_2 έχουν ενδείξεις κανονικής λειτουργίας: Ο λαμπτήρας Λ_1 220 V, 100 W και ο λαμπτήρας Λ_2 220 V, 75 W. (Θεωρούμε τους λαμπτήρες σαν ωμικούς αντιστάτες). Εάν συνδέσουμε τους λαμπτήρες σε σειρά και στα άκρα τους εφαρμόσουμε τάση V , ποιός από τους δύο θα φωτοβολεί περισσότερο; (Θεωρούμε ότι η φωτοβολία είναι ανάλογη της ισχύος του λαμπτήρα).

α. ο λαμπτήρας Λ_1

β. ο λαμπτήρας Λ_2

γ. και οι δύο το ίδιο

8. Θερμική ηλεκτρική συσκευή αναγράφει ενδείξεις κανονικής λειτουργίας 220 V/484 W. (Θεωρούμε ότι η ηλεκτρική συσκευή συμπεριφέρεται σαν ωμικός αντιστάτης).

Εάν η συσκευή τροφοδοτηθεί από τάση 200 V, θα καταναλώνει:

α. 484 W

β. 400 W

γ. 300 W

9. Μία ηλεκτρική λάμπα έχει αντίσταση $R = 600 \Omega$ και χρειάζεται ρεύμα έντασης $I = 20 \text{ mA}$ για να φωτοβολεί κανονικά. (Θεωρούμε ότι η λάμπα συμπεριφέρεται σαν ωμικός αντιστάτης).

Ο αριθμός από παρόμοιες λάμπες που πρέπει να συνδέσουμε σε σειρά σε δίκτυο τάσης $V = 120 \text{ V}$ ώστε να λειτουργούν κανονικά, είναι:

5

6

10

10. Μια ηλεκτρική κουζίνα έχει χαρακτηριστικά λειτουργίας 4400 W/220 V. Η ασφάλεια προστασίας της πρέπει να είναι

10^A

11A

16A

20A

11. Το αγώγιμο μέρος ενός ηλεκτρικού κινητήρα αποτελείται από καλώδιο, του οποίου η αντίσταση είναι ίση με R . Αν το ρεύμα που διαρρέει τον κινητήρα είναι I , το γινόμενο $I R$ (πτώση τάσης) είναι

α. μικρότερο από την τάση V στα άκρα του κινητήρα.

β. μεγαλύτερο από την τάση V στα άκρα του κινητήρα.

γ. ίσο την τάση V στα άκρα του κινητήρα.

δ. άλλοτε μικρότερο και άλλοτε μεγαλύτερο από την τάση V στα άκρα του κινητήρα.

12. Σε ηλεκτρική θερμάστρα αναγράφονται τα στοιχεία 220 V/1000 W. Αυτό σημαίνει ότι

α. λειτουργεί μόνο υπό τάση 220 V.

β. μπορεί να καταναλώνει ισχύ μόνο 1000 W.

γ. καταναλώνει ισχύ 1000 W, όταν λειτουργεί σε τάση 220 V.

δ. διαρρέεται από ρεύμα 2 A, όταν λειτουργεί κανονικά.

13. Τα ονομαστικά στοιχεία λειτουργίας μιας συσκευής είναι 220 V/1100 W. Συνδέουμε τη συσκευή σε τάση 220 V. Τότε

α. η ενέργεια που καταναλώνει η συσκευή ανά δευτερόλεπτο είναι 220 J.

β. η αντίστασή της είναι 220 Ω .

γ. η ισχύς της είναι 242000 W.

δ. η συσκευή διαρρέεται από ρεύμα 5 A.

14. Στη διάταξη του σχήματος μετακινούμε τον δρομέα προς τα αριστερά. Συνεπώς

α. η φωτοβολία του λαμπτήρα αυξάνεται.

β. η φωτοβολία του λαμπτήρα μένει σταθερή.

γ. η φωτοβολία του λαμπτήρα ελαττώνεται.

δ. η αντίσταση του κυκλώματος παραμένει σταθερή.

