**Παράλληλη σύνδεση αντιστατών**

1. Παρατηρήστε το κύκλωμα της παρακάτω εικόνας.



* Σχεδιάστε την αντίστοιχη σχηματική αναπαράσταση του κυκλώματος.
* Οι λαμπτήρες του κυκλώματος είναι συνδεδεμένοι σε σειρά ή παράλληλα; Δικαιολογήστε την απάντηση σας.
* Ποια σχέση συνδέει μεταξύ τους τις τιμές της έντασης ρεύματος που διαρρέουν κάθε λαμπτήρα;
* Ποια σχέση συνδέει τις τιμές της τάσης που εφαρμόζεται στα άκρα κάθε λαμπτήρα;
* Ποια σχέση συνδέει την ισοδύναμη αντίσταση του κυκλώματος με τις επιμέρους αντιστάσεις των λαμπτήρων; Πως αποδεικνύεται αυτή η σχέση;

2***. Να συμπληρώσετε τα κενά* στις *παρακάτω προτάσεις:***

* Στην παράλληλη σύνδεση σε σειρά στα άκρα των δύο αντιστατών εφαρμόζεται η …………. τάση που είναι …….. με την τάση που εφαρμόζεται στα άκρα του συστήματος .
* Στην παράλληλη η ένταση του ολικού ρεύματος που διαρρέει το σύστημα ισούται με το ………….. των εντάσεων των ρευμάτων που διαρρέει κάθε επιμέρους αντιστάτη.
* Η ισοδύναμη ………….. δύο αντιστατών που συνδέονται παράλληλα είναι ίση με το άθροισμα των ……………… αυτών των αντιστατών.

3.Δυο αντιστάτες με αντιστάσεις R1=60Ω και R2=30Ω συνδέονται παράλληλα και στα άκρα του συστήματος εφαρμόζεται άγνωστη τάση Vολική. Η ένταση του συνολικού ρεύματος που διαρρέει το σύστημα είναι Iολική=0,3Α

* Να σχεδιάσετε την σχηματική αναπαράσταση του κυκλώματος.
* Να βρείτε την ισοδύναμη αντίσταση του κυκλώματος.
* Να βρείτε την τάση που εφαρμόζεται στα άκρα του συστήματος.
* Να βρείτε την ένταση του ρεύματος που διαρρέει κάθε αντιστάτη.
* Να επαληθεύσετε την λύση σας ελέγχοντας αν πραγματικά η ένταση του συνολικού ρεύματος που διαρρέει το κύκλωμα είναι ίση με το άθροισμα των εντάσεων που διαρρέουν κάθε αντιστάτη χωριστά.

4. ***Να συμπληρώσετε τα κενά* στις *παρακάτω προτάσεις:***

Στα άκρα ενός αντιστάτη εφαρμόζεται τάση V οπότε αυτός διαρρέεται από ρεύμα έντασης I. Αν συνδέσουμε παράλληλα με αυτόν δεύτερο όμοιο αντιστάτη η ολική αντίσταση του κυκλώματος θα ………………. οπότε η ένταση του συνολικού ρεύματος που διαρρέει το κύκλωμα θα αυξηθεί. Συγκεκριμένα η συνολική αντίσταση του κυκλώματος θα υποδιπλασιαστεί οπότε η ολική ένταση ρεύματος θα …………………….

5. Να εξηγήσετε γιατί όταν συνδέουμε ταυτόχρονα πολλές οικιακές συσκευές στο ηλεκτρικό δίκτυο του σπιτιού μας, πέφτει η κεντρική ασφάλεια.