

Τίτλος: Ρυθμίζοντας το ρεύμα με τη βοήθεια του αντιστάτη (I)

Υλικά: Πηγή συνεχούς τάσης (π.χ. μπαταρίες ή τροφοδοτικό έως 12V), 2 αντιστάτες (έως 50Ω), μιλιαμπερόμετρο (έως 1A), διακόπτης, λαμπάκι πυρακτώσεως (5-6 V).

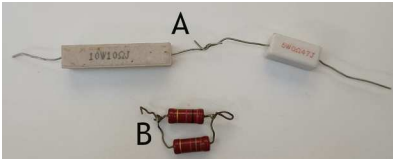

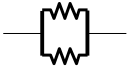

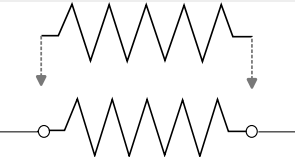

| Παρατήρηση, υπόθεση / πρόβλεψη | Πείραμα, έλεγχος | | Συμπέρασμα - γενίκευση |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>Αντιστάτης: Ρυθμιστής της ροής του ηλεκτρικού φορτίου.</p> <p>Ροή ηλ. φορτίου → Ηλ. Ρεύμα</p> | <p>Υλικά</p> | <p>Συμβολισμός</p> <p>αντιστάτες </p> <p>μπαταρία </p> <p>λαμπτήρας </p> <p>αμπερόμετρο </p> | <p>Σημείωσε τις παρατηρήσεις σου σχετικά με:</p> <p>α. τη μεταβολή της φωτεινότητας</p> |
| <p>Τα σχήματα αναπαριστούν ένα λαμπάκι που συνδέεται στα άκρα της μπαταρίας, με δύο τρόπους:</p> <p>I. Κατευθείαν</p> <p>II. Μέσω ενός αντιστάτη</p> <p>Σε ποια περίπτωση πιστεύεις ότι θα φωτοβολεί πιο έντονα;</p> | <p>A.</p> <p>A1. Συναρμολόγησε τα δύο κυκλώματα (I & II) και έλεγξε την πρόβλεψη σου.</p> <p>A2. Χρησιμοποιώντας τα κατάλληλα σύμβολα, σχεδίασε στο τετράδιο σου το κύκλωμα που έφτιαξες.</p> <p>B.</p> <p>Αντικατέστησε το λαμπάκι με το αμπερόμετρο.</p> <p>B1. Ποια είναι η ένταση του ρεύματος για τις δύο διαφορετικές συνδεσμολογίες;</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>B2. Σχεδίασε ξανά στο τετράδιο σου τις δύο συνδεσμολογίες</p> | | <p>β. την ένταση του ρεύματος</p> <p>γ. το ρόλο του αντιστάτη στο κύκλωμα</p> |

Τip: Προσπάθησε να συναρμολογήσεις τα δύο κυκλώματα ΚΑΙ με τη βοήθεια της [προσομοίωσης](#) στη σελίδα PheT Colorado.

Παρατήρησε τη ροή του ηλεκτρικού φορτίου.



Τίτλος: Ρυθμίζοντας το ρεύμα με τη βοήθεια του αντιστάτη (II)

| Παρατήρηση, υπόθεση / πρόβλεψη | Πείραμα, έλεγχος | Συμπέρασμα - γενίκευση |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>Δύο αντιστάτες μπορούν να συνδεθούν μεταξύ τους με διαφορετικούς τρόπους, A (σειρά) και B (παράλληλα):</p>  <p>Παρατήρησε την εικόνα:</p> <ol style="list-style-type: none"> Υπάρχει κάποιος τρόπος (A,B) που κατά τη γνώμη σου οι δύο αντιστάτες διαρρέονται από κοινό ρεύμα; Μπορείς να προβλέψεις αν η συνολική αντίσταση που εμφανίζουν οι αντιστάτες κατά τη σύνδεση τους με έναν από τους δύο τρόπους A ή B, <ul style="list-style-type: none"> αυξάνεται ελαττώνεται ή δεν αλλάζει <p>σε σχέση με την αντίσταση που εμφανίζει ο καθένας ξεχωριστά;</p> | <p>Πρώτος τρόπος σύνδεσης αντιστατών (A):</p>  <p>Χρησιμοποιώντας τους αντιστάτες συνδεδεμένους σε σειρά (A), την μπαταρία, το λαμπάκι και τον διακόπτη της προηγούμενης δραστηριότητας:</p> <ol style="list-style-type: none"> Σχεδιάσε στο τετράδιο σου ένα αντίστοιχο κύκλωμα. <ul style="list-style-type: none"> Στο κύκλωμα που σχεδίασες, μπορείς να αναπαραστήσεις με ένα βέλος, το ηλεκτρικό ρεύμα που κυκλοφορά; Φτιάξε το κύκλωμα, ακολουθώντας το σχέδιο που έκανες. <ul style="list-style-type: none"> Σκέψου πως θα ελέγξεις, αν η σύνδεση των αντιστατών με τον τρόπο A (σε σειρά), οδηγεί σε μεγαλύτερη αντίσταση. <p>Δεύτερος τρόπος σύνδεσης αντιστατών (B):</p>  <p>Αλλάζοντας τον τρόπο σύνδεσης των αντιστατών, έλεγξε την υπόθεσή σου για τη συνολική αντίσταση (αυξάνεται/ελαττώνεται/σταθερή)</p> | <p>Σημείωσε τα συμπεράσματά σου σχετικά με:</p> <ol style="list-style-type: none"> Το ρεύμα που διαρρέει τους δύο αντιστάτες: Τη συνολική αντίσταση που εμφανίζουν οι αντιστάτες όταν συνδεθούν μεταξύ τους |
| <p><i>Tip1:</i> Το ρεύμα σε ένα ηλεκτρικό κύκλωμα το συμβολίζουμε με ένα βέλος που κατευθύνεται από το (+) της πηγής προς το (-).</p> <p><i>Tip2:</i> Για να συνδέσεις με τον δεύτερο τρόπο (B) τους αντιστάτες μπορείς να συμβουλευτείς το διπλανό σχήμα:</p> <p><i>Tip3:</i> Προσπάθησε να συναρμολογήσεις τα κυκλώματα ΚΑΙ με τη βοήθεια της προσομοίωσης στη σελίδα PheT Colorado. Αν θέλεις, χρησιμοποίησε τη συμβολική αναπαράσταση πατώντας το “κουμπάκι” </p> <p><i>Tip4:</i> Στην προσομοίωση μπορείς να επιλέξεις τη συμβατική φορά του ηλ. ρεύματος</p> |   | |