

Μέλη ομάδας:

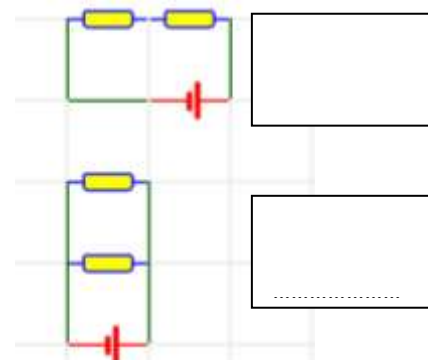
Ημερομηνία

Δραστηριότητα .1

Δίνονται δύο αντιστάτες συνδεδεμένοι με τους εξής δύο τρόπους:

α) Συμπληρώστε στο σχήμα ποια από τις δύο συνδεσμολογίες θα λέγατε ότι εικονίζει σύνδεση αντιστατών «σε σειρά» και ποια σύνδεση αντιστατών «παράλληλα»;

β) αν αντί για αντιστάτες είχαμε στη θέση τους λαμπτήρες συνδεδεμένους με τους τρόπους που παρουσιάζονται στο διπλανό σχήμα



Σε ποια περίπτωση θα φωτοβολούσαν οι λαμπτήρες πιο έντονα και γιατί;

.....

Δραστηριότητα .2

α) Παρακολουθήστε προσεκτικά το βίντεο 1 και επιλέξτε ποιος από τους δύο τρόπους σύνδεσης που παρουσιάζονται στο πείραμα είναι συνδεσμολογία «σε σειρά» και ποιος «παράλληλα».

Τρόπος Α'

Τρόπος Β'

β) Μπορείτε να σχεδιάσετε δύο ηλεκτρικά κυκλώματα (όπως αυτά στο βίντεο 1) που να περιέχουν από τρεις αντιστάτες το καθένα (σε συνδεσμολογίες: σε σειρά και παράλληλα);



γ) Κυκλώστε τη σωστή απάντηση σε κάθε περίπτωση:

Αν σε καθένα από τα ηλεκτρικά κυκλώματα που σχεδιάσατε (σε σειρά / παράλληλα) προσθέσετε μια ακόμη αντίσταση, τι θα συμβεί στο κύκλωμα;

Σύνδεση αντιστατών σε σειρά			
Η συνολική ηλεκτρική τάση του κυκλώματος	Θα αυξηθεί	Θα μειωθεί	Θα μείνει αμετάβλητη
Η συνολική ένταση του ηλεκτρικού ρεύματος του κυκλώματος	Θα αυξηθεί	Θα μειωθεί	Θα μείνει αμετάβλητη
Η ισοδύναμη αντίσταση του κυκλώματος	Θα αυξηθεί	Θα μειωθεί	Θα μείνει αμετάβλητη
Σύνδεση αντιστατών σε σειρά			
Η συνολική ηλεκτρική τάση του κυκλώματος	Θα αυξηθεί	Θα μειωθεί	Θα μείνει αμετάβλητη
Η συνολική ένταση του ηλεκτρικού ρεύματος του κυκλώματος	Θα αυξηθεί	Θα μειωθεί	Θα μείνει αμετάβλητη
Η ισοδύναμη αντίσταση του κυκλώματος	Θα αυξηθεί	Θα μειωθεί	Θα μείνει αμετάβλητη

Δραστηριότητα .3

α) Παρακολουθήστε προσεκτικά το βίντεο 2 και **εξηγήστε συνοπτικά τα δύο φαινόμενα** που παρατηρείτε:

(σημείωση στο Φαινόμενο Α' στη θέση Β της συνδεσμολογίας έχουμε τοποθετήσει έναν λαμπτήρα με αρκετά μικρότερη ηλεκτρική αντίσταση σε σχέση με τους υπόλοιπους στις θέσεις Α – C – D)

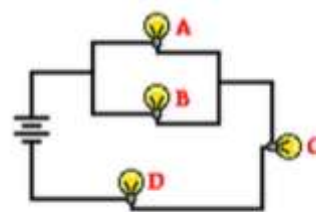
Φαινόμενο Α'

.....

Φαινόμενο Β'

.....

β) Παρατηρείστε τη διπλανή εικόνα και απαντήστε στις πιο κάτω ερωτήσεις:



- I. Τι είδους συνδεσμολογία είναι η εικονιζόμενη;
.....
- II. Ποιος/οι από τους λαμπτήρες θα φωτοβολεί πιο έντονα και ποιος/οι λιγότερο έντονα ;
.....
.....
- III. Αν είχατε στη διάθεση μας ένα αμπερόμετρο και ένα βολτόμετρο πως θα τα συνδέατε προκειμένου να μετρήσετε:
 - α) τη συνολική ένταση του ηλεκτρικού ρεύματος στο ηλ. κύκλωμα
.....
 - β) την ένταση του ηλ. ρεύματος που διέρχεται από το λαμπτήρα A
.....
 - γ) την ηλεκτρική τάση στα άκρα του λαμπτήρα A
.....
 - δ) τη συνολική ηλεκτρική τάση του κυκλώματος
.....
- IV. Αν κάθε λαμπτήρας παρουσίαζε ωμική αντίσταση, πως θα υπολογίζατε την ισοδύναμη ηλεκτρική αντίσταση του εικονιζόμενου κυκλώματος;
.....
.....
.....
.....
.....

γ) Χρησιμοποιώντας τη διαδραστική προσομοίωση «Προσομοίωση Κυκλώματος» (αν δεν είναι προσβάσιμη από τη σελίδα του σεναρίου χρησιμοποιήστε τη διεύθυνση: http://www.physics-chemistry-interactive-flash-animation.com/electricity_electromagnetism_interactive/kirchhoff_s_Circuits_Law_Series_Parallel_Voltage_1.swf)

Προσπαθήστε να δημιουργήσετε ένα κύκλωμα με τους λαμπτήρες σε παραλληλία, όπου θα φωτοβολούν και οι δύο, να ενεργοποιήσετε το πολύμετρο επιλέγοντας *show the multimeter* και να μετρήσετε το ηλεκτρικό δυναμικό στα άκρα και των δύο.

Τι παρατηρείτε;.....
.....
.....