

ΦΥΛΛΟ ΕΡΓΑΣΙΑΣ

ΜΑΘΗΜΑ: ΦΥΣΙΚΗ Α ΛΥΚΕΙΟΥ

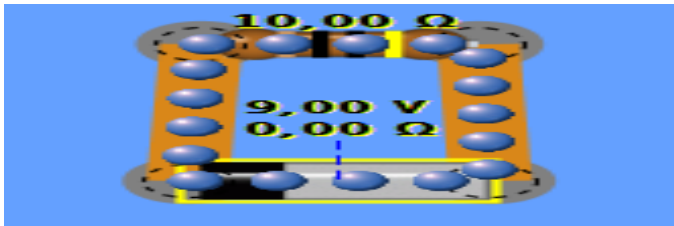
ΣΥΝΔΕΣΗ ΑΝΤΙΣΤΑΣΕΩΝ

ΟΝΟΜΑΤΑ:

ΠΑΡΑΛΛΗΛΗ ΣΥΝΔΕΣΗ ΑΝΤΙΣΤΑΣΕΩΝ.

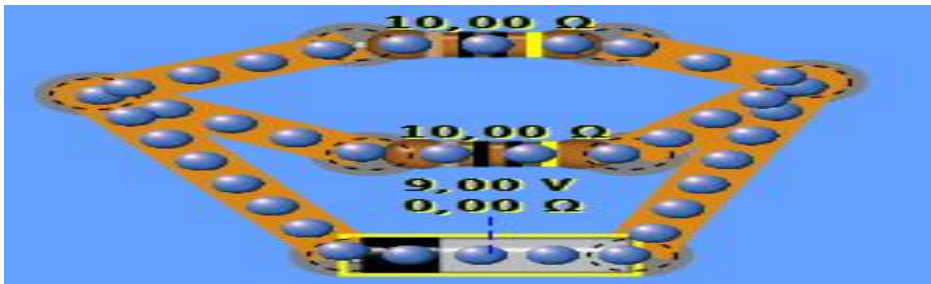
Συνδεθείτε στην ιστοσελίδα: <http://phet.colorado.edu/el/simulation/circuit-construction-kit-dc>

1. Κατασκευάστε τα παρακάτω κύκλωμα και συμπληρώστε τον πίνακα.



Τάση στα άκρα της αντίστασης	Ένταση που διαρρέει την αντίσταση

2. Κατασκευάστε προσθέτοντας μια ίδια αντίσταση 10 Ω το παρακάτω κύκλωμα και απαντήστε στα παρακάτω ερωτήματα.



Α) η ταχύτητα κίνησης των ηλεκτρονίων και αυτό εκφράζεται με την του ηλεκτρικού ρεύματος.

Β) η αύξηση ταχύτητας στην κίνηση των ηλεκτρονίων οφείλεται στην μείωση της

Γ) ενώ η τάση της πηγής παρέμεινε σταθερή, η τάση στα άκρα των αντιστάσεων έμεινε και η ένταση του ρεύματος που διαρρέει την κάθε αντίσταση έγινε

Δ) συμπληρώστε τον πίνακα. (R_1 πάνω αντίσταση , R_2 κάτω αντίσταση)

Τάση στα άκρα της αντίστασης R_1	Ένταση που διαρρέει την αντίσταση R_1	Τάση στα άκρα της αντίστασης R_2	Ένταση που διαρρέει την αντίσταση R_2	Ένταση που διαρρέει την πηγή

Ποια σχέση ισχύει για τις τάσεις των αντιστάσεων και της πηγής;

Για τις εντάσεις του ρεύματος που διαρρέουν το κύκλωμα στον κόμβο τι ισχύει;

Ποιος κανόνας επιβεβαιώνεται;

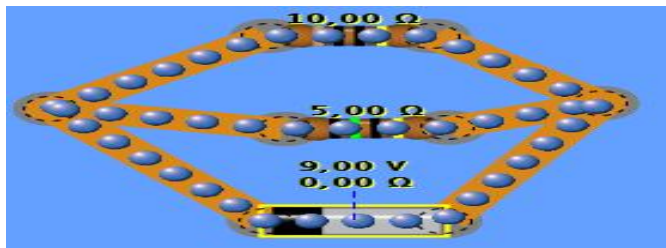
Υπολογίστε το πηλίκο της τάσης προς την ένταση του ρεύματος ($R = \Delta V / I$) στα:

- a) άκρα της R_1
- b) άκρα της R_2
- c) άκρα της R_1 και της R_2

επιβεβαιώνεται ο τύπος $1/R_{12} = 1/R_1 + 1/R_2$;

3. Αν προσθέσουμε παράλληλα και μια τρίτη αντίσταση 10Ω στην προηγούμενη σύνδεση, τι πιστεύεται ότι θα συμβεί: (πρώτα απαντήστε και μετά επιβεβαιώστε)
- A) η ταχύτητα κίνησης των ηλεκτρονίων θα
 - B) η ένταση του ρεύματος που διαρρέει κάθε αντίσταση θα είναι και θα είναι το της έντασης που διαρρέει την πηγή.
 - Γ) η τάση στα άκρα της κάθε αντίστασης θα είναι και στα άκρα των τριών αντιστάσεων θα είναι ίση με την τάση της
 - Δ) η συνολική αντίσταση των τριών αντιστάσεων θα είναι ίση με

4. Πραγματοποιήστε την παρακάτω σύνδεση



Μπορούμε να αντικαταστήσουμε τις δυο αντιστάσεις με μια άλλη ώστε η κίνηση των ηλεκτρονίων να είναι ισοταχής;(όσο της πηγής) τι τιμή θα έχει; Η ένταση που διαρρέει τις δυο αντιστάσεις είναι ίδια;..... Σε ποια αντίσταση η κίνηση των ηλεκτρονίων είναι μεγαλύτερη Γιατί πιστεύεται ότι συμβαίνει αυτό;

Σε ποια αντίσταση η τάση στα άκρα της είναι μεγαλύτερη; Αν αντικαταστήσουμε την πηγή με μια άλλη μεγαλύτερης τιμής τι θα συμβεί στην: Κίνηση των ηλεκτρονίων; Στην τιμή των αντιστάσεων; Στην ένταση του ρεύματος που διαρρέει τους αγωγούς;

ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΤΕ ΤΟΝ ΠΙΝΑΚΑ

ΠΗΓΗ	ΑΝΤΙΣΤΑΣΗ 10Ω	ΑΝΤΙΣΤΑΣΗ 5Ω	Συνολική ΑΝΤΙΣΤΑΣΗ (10Ω , 5Ω)	ΤΙ ΠΑΡΑΤΗΡΕΙΤΑΙ;
9 V	ΕΝΤΑΣΗ:	ΕΝΤΑΣΗ:	ΕΝΤΑΣΗ:.....	
	ΤΑΣΗ:	ΤΑΣΗ:.....	ΤΑΣΗ:.....	
18 V	ΕΝΤΑΣΗ:	ΕΝΤΑΣΗ:	ΕΝΤΑΣΗ:	
	ΤΑΣΗ:	ΤΑΣΗ:	ΤΑΣΗ:	
..... {ΤΥΧΑΙΑ ΤΙΜΗ ΕΠΙΛΟΓΗ ΣΑΣ}	ΕΝΤΑΣΗ:	ΕΝΤΑΣΗ:	ΕΝΤΑΣΗ:	
	ΤΑΣΗ:	ΤΑΣΗ:	ΤΑΣΗ:	

ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑ: Στην παράλληλη σύνδεση αντιστάσεων ισχύει:

ΑΝΤΙΣΤΑΣΗ:

ΕΝΤΑΣΗ:

ΤΑΣΗ: