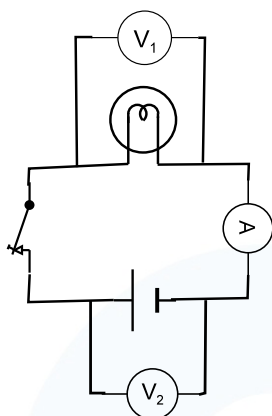


Ημ/νία:

1. Σε ένα ανοιχτό κύκλωμα

- η ηλεκτρική πηγή παράγει ελεύθερα ηλεκτρόνια, αλλά αυτά δεν κινούνται στο κύκλωμα.
- υπάρχουν ελεύθερα ηλεκτρόνια που παίρνουν ενέργεια από την πηγή.
- υπάρχουν ελεύθερα ηλεκτρόνια στο κύκλωμα, αλλά δεν υπάρχει ηλεκτρικό ρεύμα.
- Υπάρχει ηλεκτρικό ρεύμα που διέρχεται από την πηγή.

Επιλέξτε τη σωστή πρόταση που συμπληρώνει σωστά την αρχική φράση.



2. Επιλέξτε τη σωστή πρόταση. Στο διπλανό κύκλωμα ο διακόπτης είναι κλειστός.

- Το αμπερόμετρο δείχνει ένδειξη μηδέν.
- Τα δύο βολτόμετρα δείχνουν τις ίδιες ενδείξεις.
- Μόνο το βολτόμετρο V_2 δείχνει μία ένδειξη που δεν είναι μηδενική, τα άλλα δύο όργανα μέτρησης δείχνουν μηδέν.
- Το βολτόμετρο V_2 δείχνει ένδειξη πιο μεγάλη από το βολτόμετρο V_1 .

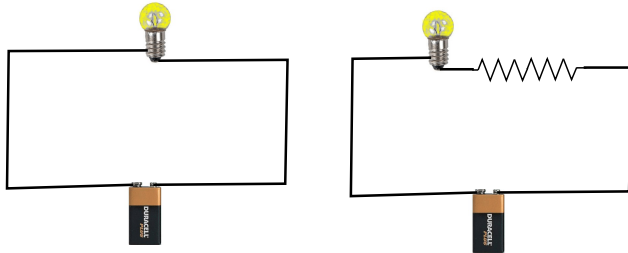
3. Αν μειώσουμε την τάση στα άκρα ενός αντιστάτη, τότε:

- Η αντίσταση του αντιστάτη αυξάνεται.
- Η αντίσταση του αντιστάτη μειώνεται.
- Η ένταση του ρεύματος αυξάνεται.
- Η ένταση του ρεύματος μειώνεται.

4. Συμπληρώστε τα κενά του παρακάτω πίνακα γράφοντας τις κατάλληλες τιμές για την τάση, την ένταση και την αντίσταση ενός αντιστάτη.

Τάση(V)	Ένταση(A)	Αντίσταση(Ω)
40	4	
	2	
50		

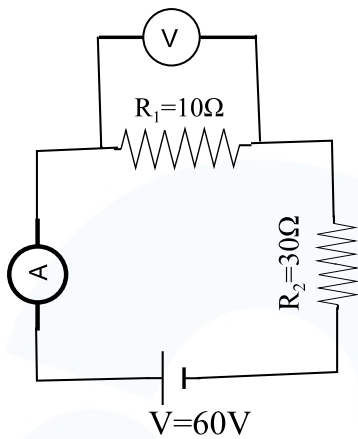
5. Δεδομένου ότι μία λάμπα φωτοβολεί πιο πολύ όταν περνάει από αυτήν περισσότερο ρεύμα, σε ποιο από τα δύο κυκλώματα έχουμε μεγαλύτερη φωτοβολία;



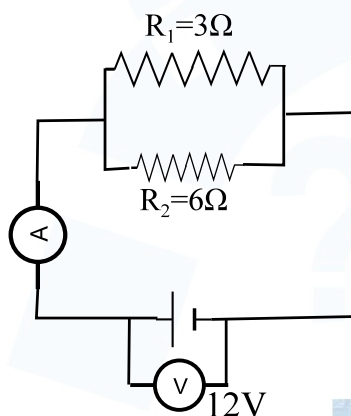
Στο A Στο B

Δικαιολογήστε την επιλογή σας.

6. Στο κύκλωμα της εικόνας δίνονται: Η τάση της πηγής $V=60V$ και οι αντιστάσεις $R_1=10\Omega$ και $R_2=30\Omega$. Βρείτε τις ενδείξεις των δύο οργάνων μέτρησης.



7. Η ένδειξη του βολτόμετρου είναι $12V$ και οι αντιστάσεις είναι $R_1=3\Omega$ και $R_2=6\Omega$.



- Πόση είναι η $R_{ολ}$;
- Πόση είναι η ένδειξη του αμπερόμετρου;

Οι ερωτήσεις 1 έως και 4 βαθμολογούνται από 2 μονάδες και οι ερωτήσεις 5,6,7 από 4 μονάδες,

Απαντήσεις

1. c
2. b
3. d
- 4.

Τάση(V)	Ένταση(A)	Αντίσταση(Ω)
40	4	10
20	2	10
50	5	10

5. Στο A, γιατί δεν υπάρχει αντίσταση, παρά μόνο της λάμπας, οπότε, σύμφωνα με το νόμο του Ohm θα περνάει περισσότερο ρεύμα. Στο B, εκτός της λάμπας, υπάρχει σε σειρά και μία ακόμη αντίσταση και επομένως το ρεύμα μειώνεται.

6. $R_{\text{ολ}} = R_1 + R_2 = 10\Omega + 30\Omega = 40\Omega$, $I = \frac{V}{R_{\text{ολ}}} = \frac{60V}{40\Omega} = \boxed{1,5A}$ (αμπερόμετρο).

$V_1 = I \cdot R_1 = 1,5A \cdot 10\Omega = \boxed{15V}$ (βολτόμετρο).

7.

a. $\frac{1}{R_{\text{ολ}}} = \frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2} = \frac{1}{3\Omega} + \frac{1}{6\Omega} = \frac{2}{6\Omega} + \frac{1}{6\Omega} = \frac{3}{6\Omega} = \frac{1}{2\Omega} \Leftrightarrow \boxed{R_{\text{ολ}} = 2\Omega}$

b. $I = \frac{V}{R_{\text{ολ}}} = \frac{12V}{2\Omega} = \boxed{6A}$ (αμπερόμετρο)