

Στις ερωτήσεις 1 έως 5 επιλέξτε τη σωστή απάντηση.

1. Σε ένα κύκλωμα υπάρχουν κάποιοι αντιστάτες συνδεδεμένοι με διάφορους τρόπους μεταξύ τους, η ισοδύναμη αντίσταση των αντιστάτων είναι ίση με :
- την αντίσταση ενός αντιστάτη, ο οποίος μπορεί από μόνος του να αντικαταστήσει ισότιμα όλους τους υπόλοιπους.
 - την τιμή που θα βρεθεί αν προσθέσουμε την τιμή όλων των αντιστάσεων.
 - την τιμή που θα βρεθεί αν πολλαπλασιάσουμε την τιμή όλων των αντιστάσεων.
 - όλα τα προηγούμενα είναι λάθος.

2. Δύο αντιστάτες R_1 , R_2 συνδέονται κατά σειρά όταν:

- έχουν ίδια διαφορά δυναμικού (τάση) στα άκρα τους.
- διαρρέονται από ρεύμα διαφορετικής έντασης.
- διαρρέονται από ρεύμα ίδιας έντασης.
- όλα τα παραπάνω είναι λάθος.

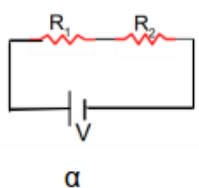
3. Δύο αντιστάτες R_1 , R_2 συνδέονται κατά σειρά η ισοδύναμη αντίσταση τους βρίσκεται από τη σχέση:

- $R_{ολικη} = R_1 \cdot R_2$
- $R_{ολικη} = R_1 + R_2$.
- $R_{ολικη} = R_1 - R_2$
- όλα τα προηγούμενα είναι λάθος.

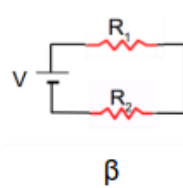
4. Δύο αντιστάτες με ίση αντίσταση $R_1 = R_2 = R$ συνδέονται κατά σειρά, τότε:

- έχουν ίδια τάση (διαφορά δυναμικού) στα άκρα τους.
- διαρρέονται από ρεύμα ίδιας έντασης.
- η τιμή της ισοδύναμης αντίστασης είναι διπλάσια από κάθε αντίσταση δηλαδή: $R_{ολ} = 2 \cdot R$
- όλα τα παραπάνω είναι σωστά.

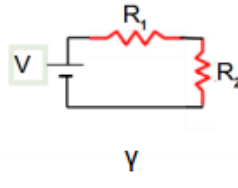
5. Σε ποια από τα παρακάτω κυκλώματα οι αντιστάτες R_1 , R_2 συνδέονται κατά σειρά;



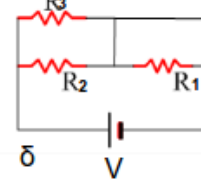
α



β



γ



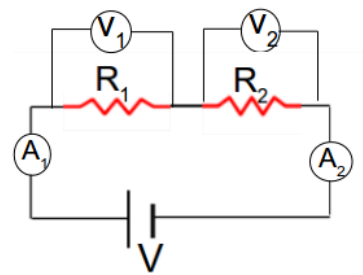
δ

- μόνο στο κύκλωμα α
- στα κυκλώματα α και β
- στα κυκλώματα α, β και γ
- σε όλα τα προηγούμενα

6. Ποιες από τις παρακάτω προτάσεις που αφορούν τα στοιχεία του κυκλώματος που φαίνεται στο διπλανό σχήμα είναι σωστές και ποιες λάθος;

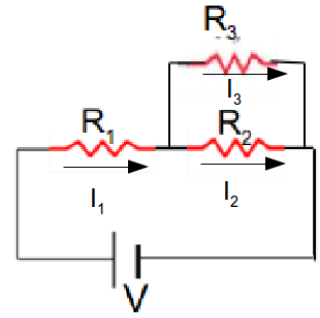
(Ο αντιστάτης 1 έχει μεγαλύτερη αντίσταση από τον αντιστάτη 2. δηλαδή: $R_1 > R_2$)

- Το βολτόμετρο 1 μετρά την διαφορά δυναμικού στα άκρα του πρώτου αντιστάτη
- Το βολτόμετρο 2 μετρά την διαφορά δυναμικού στα άκρα της πηγής
- Η ένδειξη του βολτομέτρου 1 είναι μεγαλύτερη από την ένδειξη του βολτομέτρου 2
- Η ένδειξη του αμπερομέτρου 1 είναι ίση με την ένδειξη του αμπερομέτρου 2
- Η ένδειξη του αμπερομέτρου 1 είναι μικρότερη από την ένδειξη του αμπερομέτρου 2



7. Συμπληρώστε τα κενά για το κύκλωμα του διπλανού σχήματος:

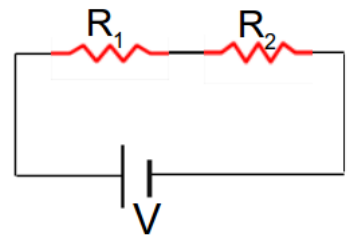
- α. Η ένταση του ρεύματος (I_1) που περνά από τον αντιστάτη 1 είναι _____ από την ένταση του ρεύματος (I_2) που περνά από τον αντιστάτη 2.
- β. Η ένταση του ρεύματος (I_1) που περνά από τον αντιστάτη 1 είναι _____ με την ένταση ($I_{\text{ΟΛΙΚΗ}}$) που διαρρέει την πηγή.
- γ. Η τάση στα άκρα της πηγής είναι _____ με το άθροισμα των τάσεων των αντιστατών _____ και _____.
- δ. Η ένταση του ρεύματος ($I_{\text{ΟΛΙΚΗ}}$) που διαρρέει την πηγή είναι _____ με το άθροισμα των εντάσεων που διαρρέουν τους αντιστάτες _____ και _____.



8. Στο διπλανό κύκλωμα οι δύο αντιστάτες $R_1 = 10\Omega$ και $R_2 = 15\Omega$ συνδέονται κατά σειρά και τροφοδοτούνται από πηγή τάσης $V = 50V$.

Να βρείτε:

- α) Την ισοδύναμη αντίσταση ($R_{\text{ΟΛΙΚΗ}}$) του κυκλώματος
- β) Την ένταση του ρεύματος ($I_{\text{ΟΛΙΚΗ}}$) που διαρρέει την πηγή
- γ) Την ένταση του ρεύματος (I_1) που διαρρέει την R_1
- δ) Την ένταση του ρεύματος (I_2) που διαρρέει την R_2
- ε) Την τάση V_1 στα άκρα της R_1 και την τάση V_2 στα άκρα της R_2 .



9. Στο διπλανό κύκλωμα (σχήμα α) ο αντιστάτης $R_1 = 20\Omega$ τροφοδοτείται από πηγή τάσης V και διαρρέεται από ρεύμα έντασης $I_a = 3 A$.

Να βρείτε:

α) Την διαφορά δυναμικού (τάση) στα άκρα της πηγής.

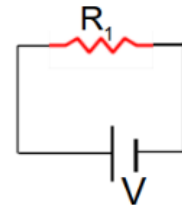
β) Την τιμή της αντίστασης ενός δεύτερου αντιστάτη R_2 που πρέπει να συνδεθεί κατά σειρά (σχήμα β) με τον αντιστάτη R_1 ώστε η πηγή να διαρρέεται από ρεύμα έντασης $I_b = 2 A$.

γ) Την ένταση του ρεύματος I_γ που θα διαρρέει τον δεύτερο αντιστάτη R_2 αν αποσυνδεθεί ο αντιστάτης R_1 από το κύκλωμα ώστε να παραμείνει συνδεδεμένος με την πηγή μόνο ο αντιστάτης 2 (σχήμα γ).

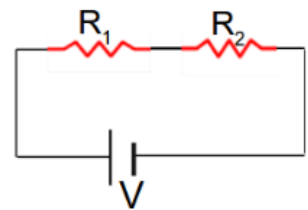
δ) Συμπληρώστε τα κενά στις παρακάτω προτάσεις όσον αφορά τις τιμές των ρευμάτων και της ολικής αντίστασης κάθε ενός από τα κυκλώματα α,β,γ.

- i) Η συνολική αντίσταση του κυκλώματος α είναι _____ του κυκλώματος β είναι _____ και του κυκλώματος γ είναι _____.
- ii) Η ένταση του ρεύματος που διαρρέει το κύκλωμα α είναι _____ το κύκλωμα β είναι _____ και το κύκλωμα γ είναι _____.
- iii) Όταν συνδέουμε αντιστάτες κατά σειρά η συνολική αντίσταση _____ άρα η ένταση του ρεύματος που διαρρέει το κύκλωμα _____.

α



β



γ

