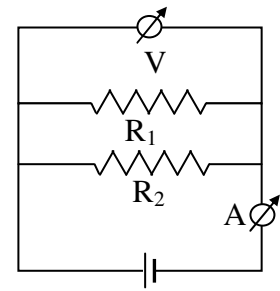
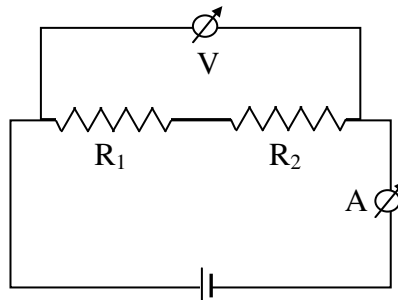


**«Πόση είναι η κάθε αντίσταση;»\***  
**Μάιος 2012**

Δύο αντιστάτες τους συνδέουμε πρώτα σε σειρά και μετά παράλληλα, όπως φαίνεται στο σχήμα. Όταν οι αντιστάτες είναι συνδεδεμένοι σε σειρά, οι ενδείξεις των οργάνων είναι: **2A** και **18V**, ενώ όταν είναι συνδεδεμένοι παράλληλα οι ενδείξεις είναι: **9A** και **18V**. Ποια είναι η τιμή της ηλεκτρικής αντίστασης του κάθε αντιστάτη;



Η λύση στην επόμενη σελίδα

## ΛΥΣΗ

☞ Από τις ενδείξεις των οργάνων μπορούμε να υπολογίσουμε την ολική αντίσταση της συνδεσμολογίας.

Άρα, όταν έχουμε σε σειρά σύνδεση έχουμε:  $R_{ολ} = \frac{18}{2} = 9\Omega$

Ενώ στην παράλληλη σύνδεση:  $R'_{ολ} = \frac{18}{9} = 2\Omega$

☞ Όμως στην σε σειρά σύνδεση:  $R_{ολ} = R_1 + R_2$ . οπότε:  $R_1 + R_2 = 9\Omega$  **(I)**

Ενώ στην παράλληλη σύνδεση:  $R'_{ολ} = \frac{R_1 R_2}{R_1 + R_2}$  οπότε:  $\frac{R_1 R_2}{R_1 + R_2} = 2\Omega$  **(II)**

☞ Αντικαθιστώντας στην **(II)** από την **(I)**:

$$\frac{R_1 R_2}{9} = 2 \Leftrightarrow R_1 R_2 = 18 \Leftrightarrow R_1 (9 - R_1) = 18 \Leftrightarrow$$

$$\boxed{R_1^2 - 9R_1 + 18 = 0}$$

☞ Λύνοντας την εξίσωση έχουμε δύο λύσεις:  $R_1 = 6\Omega$  οπότε  $R_2 = 3\Omega$

και:  $R_1 = 3\Omega$  οπότε  $R_2 = 6\Omega$

☞ Συνεπώς η μία ηλεκτρική αντίσταση θα πρέπει να είναι **6 Ω** και η άλλη **3 Ω**.