

## TEOREMA DE THÉVENIN II (segunda parte)

### SOLUCIONARIO

Mida con el polímetro las resistencias reales

$$R_1 = 50 \, \Omega \quad ; \quad R_2 = 498 \, \Omega \quad , \quad R_3 = 201 \, \Omega \quad , \quad R_4 = 102 \, \Omega$$

Mida la fuerza electromotriz del conjunto de las pilas:  $\varepsilon = 14,22 \, \text{V}$

Sustituya valores en las ecuaciones (1) y (2).

$$\varepsilon_{\text{TH}} = \varepsilon \left( \frac{R_4}{R_3 + R_4} - \frac{R_1}{R_1 + R_2} \right) = 14,22 \left( \frac{102}{201 + 102} - \frac{50}{50 + 498} \right) = 3,49 \, \text{V}$$

$$R_{\text{TH}} = \frac{R_1 R_2}{R_1 + R_2} + \frac{R_3 R_4}{R_3 + R_4} = \frac{50 \cdot 498}{50 + 498} + \frac{201 \cdot 102}{201 + 102} = 113 \, \Omega$$

Coloque distintas resistencias  $R_L$ , combinando las nominales que tiene de  $100 \, \Omega$ ,  $470 \, \Omega$  y  $1000 \, \Omega$ . Para cada valor de  $R_L$  debe medir la resistencia real con el polímetro, la intensidad experimental y calcule la intensidad teórica que resulte de aplicar el circuito equivalente de Thévenin. Reúna todos los datos en la tabla 1.

Tabla 1

Resistencia nominal en ohmios	Resistencia real, $R_L$ , en ohmios	Intensidad teórica $I_{\text{TH}} / \text{mA}$ $I_{\text{TH}} = \frac{6,1}{113 + R_L}$	Intensidad experimental $I_{\text{exp}} / \text{mA}$
50	51	21,2	17,8
100	101	16,3	14,7
200	203	11,0	10,2
300	304	8,4	7,8
470	465	6,0	5,7
570	567	5,1	4,4
670	669	4,5	4,2
1000	983	3,2	2,9
1100	1086	2,9	2,8
1200	1188	2,7	2,5

Dibuje en una misma gráfica la resistencia real  $R_L$  frente a las intensidades.

**Intensidades- $R_L$**

