**Objetivos**

* Verificar las leyes de voltaje y corriente de Kirchhoff para un circuito particular.
* Aplicar la ley de Ohm para medir la corriente que atraviesa una resistencia.

**Materiales**

* Fuente de voltaje DC
* 1 Multímetro
* Placa de pruebas
* 6 resistencias a 2W
* 4 cables banana-banana cortos
* 4 conectores tipo Phywe

**Procedimiento**

**1. Identificación de los elementos del circuito real con el diagrama**

* El circuito real tiene el aspecto mostrado en la figura 14.3.
* El cable rojo va a la terminal positiva de la fuente (punto b del diagrama), mientras que el cable azul va a la terminal negativa de la fuente (punto a del diagrama).
* Identifique la ubicación de las resistencias R1, R2, R3, R4, R5 y R6 (las cuales están en los portarresistencias de color rojo) en el circuito real. Use el diagrama para guiarse. Tenga esta información a la mano durante la toma de datos.

**2. Determinación de los valores de las resistencias**

* Use el código de colores para determinar el valor nominal de las seis resistencias presentes en el circuito. Registre sus valores en la tabla adjunta, en k. No olvide registrar las incertidumbres, que en este caso son las tolerancias.
* **Advertencia:** En ninguna circunstancia desconecte las resistencias de la tarjeta de pruebas: las bandas de colores que estas llevan son perfectamente visibles si se acerca lo suficiente.

**3. ¿Cómo encender y apagar la fuente?**

Lea atentamente estas instrucciones:

* Asegúrese que el cable rojo esté conectado al terminal positivo de la fuente y el cable azul lo esté al terminal negativo.
* Accione el interruptor de la fuente y gire la perilla de corriente al máximo.
* Gire la perilla de voltaje lentamente hasta el voltaje pedido.
* Cuando termine de efectuar las medidas, gire ambas perillas y lleve el voltaje a cero. Luego, apague la fuente.

**4. Medición de los voltajes para cada resistencia**

* **Nota:** Antes de realizar los pasos aquí mencionados, LEA nuevamente el numeral anterior sobre cómo encender o apagar la fuente.
* Encienda la fuente siguiendo las instrucciones de la página anterior y ajústela para que proporcione 10 V. Registre este valor en el parámetro Voltaje\_Fuente.
* Para cada resistencia, use el voltímetro y mida el voltaje para cada resistencia. Registre dicha medida en la tabla adjunta, en valor absoluto.
* El voltímetro puede usarse para determinar el sentido de la corriente.
* Por ejemplo, en los diagramas mostrados, la corriente se representa con una línea roja.
* Si el voltímetro da una lectura positiva, la corriente va del punto x al punto y. En la columna Sentido Corriente se escribe xy.
* Si el voltímetro da una lectura negativa, la corriente va del punto y al punto x. En la columna Sentido Corriente se escribe yx.
* Válgase del diagrama de circuito para escribir correctamente los sentidos de las corrientes.

**Análisis cualitativo**

Indique si es posible conectar resistencias tal que no se puedan reducir a alguna combinación de resistencias en serie y en paralelo. Si es así, dé ejemplos, y si no, diga por qué.

Si usted conecta N bombillos (resistencias) idénticos a una batería (fuente). ¿Cómo se compara el brillo (potencia) de cada bombillo a medida que se conectan más y más de ellos al circuito, si se conectan

* en serie
* en paralelo?

¿En qué caso la batería durará más? Justifique.