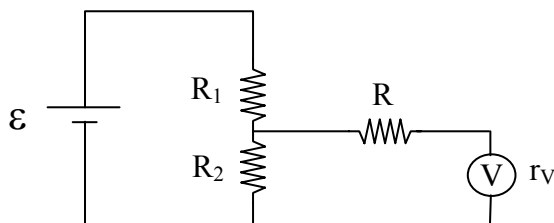


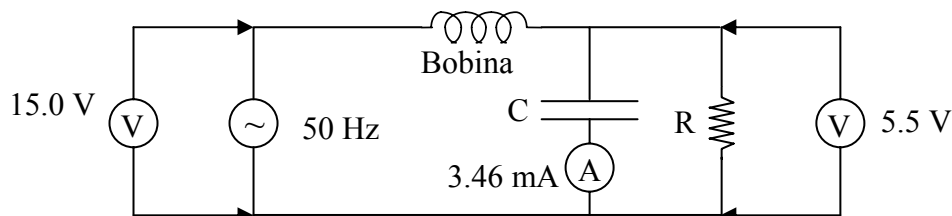
TÉCNICAS EXPERIMENTALES DE ELECTROMAGNETISMO

(Junio 2004, duración 2 h)

1. Determina el efecto de carga del voltímetro en el circuito de la figura. En la deducción, cabe considerar que R_1 y R_2 son bastante menores que la resistencia interna del voltímetro, r_v , y en consecuencia tener en cuenta las aproximaciones que puedan realizarse.



2. El circuito de la figura está formado por una bobina de autoinducción L cuya resistencia es $R_B=1380\ \Omega$ y una resistencia $R=1000\ \Omega$. Calcular L y C a partir de las medidas indicadas en la figura, que se han realizado con un polímetro cuyo efecto de carga es despreciable.



3. Dibujar el esquema del puente de Wheatstone para determinación de resistencias, deduciendo las ecuaciones necesarias para su utilización, razonando en cada paso qué condiciones o aproximaciones han de cumplirse.
4. En un circuito resonante RLC serie, formado por una resistencia $R = 470\ \Omega$, una autoinducción L y una capacidad $C = 47\text{nF}$, se ha medido la diferencia de fase entre el voltaje y la corriente en función de la frecuencia del generador, con el método de la elipse. Los resultados se muestran en las figuras de la hoja adjunta. Emplead estas medidas para determinar gráficamente la frecuencia y el factor de calidad de la resonancia. Obtener el valor de L a partir de estos datos.
Nota: Emplead el papel milimetrado adjunto para contestar la cuestión y entregadlo junto con el examen.
5. Explicar brevemente los métodos de medida de la susceptibilidad magnética que conoces (máximo un folio).
6. Describir el efecto Hall para una muestra en forma paralelepípeda, discutiendo su posible aplicación en la medida de campos magnéticos.