

Ejercicios circuitos serie- paralelo

- 1.- Mida la tensión que entrega su óhmetro en la escala de 200Ω . Repita la medición cuando está midiendo una resistencia de 100Ω .
- 1.1.- ¿Cómo explica la diferencia de valores?
- 1.2.- Calcule la resistencia interna equivalente a la que posee el óhmetro en esa escala en base a los datos disponibles con la mediciones realizadas en 1.-
- 2.- Construya un circuito alimentado con 10 V , con 3 resistencias en serie de modo tal que en una se midan 6V y en otra 3 V . ¿Cuántas soluciones diferentes podría obtener?
- 3.- Arme un circuito serie con dos resistencias en una de las cuales se mida el doble de tensión que en la otra. Agregue una resistencia de igual valor que la menor en paralelo con la mayor y mida las variaciones obtenidas. ¿podría calcularlas sin medir?, en caso afirmativo realice los cálculos y verifique si confirman los datos experimentales
- 4.- Represente gráfica, matemática y esquemáticamente (con símbolos eléctricos), la siguiente expresión: "la resistencia equivalente a dos resistencias iguales en paralelo tiene un valor igual a la mitad del de cada una de ellas". Verifíquelo experimentalmente y describa como lo hizo.
- 5.- Arme un circuito con tres resistencias: una de ellas en serie con las otras dos en paralelo, siendo las resistencias en paralelo de valores distintos. Sobre ese circuito: a) Mida la tensión de alimentación y los valores de cada resistencia; b) calcule la tensión en cada resistencia: b1) calculando la corriente total, y b2) sin calcular ni usar como dato la corriente total ni parcial; c) calcule la corriente en cada resistencia. Para el caso de las corrientes en las resistencias en paralelo utilice tres caminos distintos para calcularlas.
- 6.- Sobre el circuito montado en 2.: calcule como variaría la tensión en el paralelo, la corriente en cada una de las resistencias del paralelo, y la corriente total si se varía una de las resistencias del paralelo: a) a la mitad del valor que tenía originalmente, y b) al doble del valor que tenía originalmente. Verifíquelo con mediciones prácticas en un circuito y registre los datos. Compruebe como se comportaría el circuito si variara la otra resistencia del paralelo y justifique las diferencias
- 7.- Verifique matemática, gráficamente, y por aproximaciones sucesivas (iterativamente) que relaciones tendrían que tener entre sí los valores de las resistencias en un circuito serie-paralelo con 3 tres resistencias (una en serie con las otras dos en paralelo), para que variando solo una de las del paralelo, la corriente total del circuito pudiera variar entre la mitad de un valor inicial y el doble de ese mismo valor inicial.
- 8.- Monte un circuito con dos ramas en paralelo de dos resistencias en serie cada rama. Calcule y mida la tensión que habría entre los puntos medios de cada rama. a) ¿Qué condiciones debieran darse para que esta tensión fuera cero?. b) Mida como varían las tensiones medidas al unir entre sí los dos puntos medios: ¿cómo explica esta variación?.