

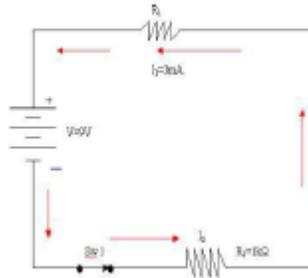
**Taller de Resistividad y ley de ohm**

1. Se pretende accionar una electroválvula de riego a distancia, mediante una batería cuya tensión, que se supone constante, es de 12 voltios. La bobina de la electroválvula presenta un consumo de 5w a 12 voltios. Se dispone de un cable paralelo de cobre de dos conductores cuya sección es de 1 mm<sup>2</sup> cada conductor. La resistividad del cobre es  $r = 1,6 \times 10^{-8} \Omega \cdot m$ . ¿A que distancia máxima podremos separar la electroválvula de la batería, sabiendo que la mínima tensión de apertura de la electroválvula es de 8 voltios?

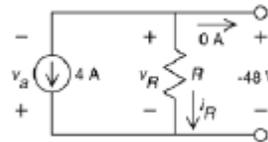
2. Un calentador de agua que opera con una resistencia de inmersión, es capaz de elevar la temperatura de 30 litros del agua de 10°C a 45°C en una hora. La resistencia esta conectada a una tensión alterna de 220 V de valor eficaz. Se desea saber: El valor de dicha resistencia, supuesta esta constante. A que distancia máxima de la toma de tensión de 220V podríamos conectarla con un cable paralelo, de cobre, de 1,5 mm<sup>2</sup> de sección, de forma que la tensión en los bornes de la resistencia fuese de 210 V. Las potencias que disipa a 220V y a 210V. La intensidad eficaz en la línea en los dos casos anteriores. Potencia perdida en la línea cuando el calentador se conecta a 210V. La resistividad del cobre es  $\rho = 1,6 \times 10^{-8} \Omega \cdot m$ , y 1caloria = 4,19 J

3. Un invernadero para cultivo intensivo precisa una potencia total, puramente resistiva, de 10 kW para iluminación, climatización y riego. Se dispone de una toma monofásica de tensión eficaz 220 V, constante, en un transformador situado a 200 m de distancia. ¿Que sección de cable, de aluminio, en mm<sup>2</sup> sería la mínima necesaria para tener una perdida máxima de tensión en la línea de un 3%, cuando el invernadero consume los 10kW? La resistividad del aluminio es  $\rho = 2,8 \times 10^{-8} \Omega \cdot m$ .

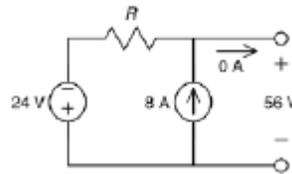
4. Encontrar el valor de R1, el voltaje en R2 y la potencia que provee la fuente al circuito en el siguiente grafico



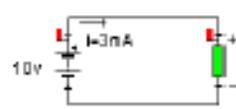
5. ¿Cuál es el valor del voltaje y la corriente sobre la resistencia del circuito de la figura?



6. ¿Cual es el valor de R en la figura?



7. Considérese el elemento mostrado en el circuito de la siguiente figura



- determinar la potencia absorbida por el elemento
- determinar al energía suministrada del elemento durante los primeros 10 seg.
- el elemento es pasivo o activo