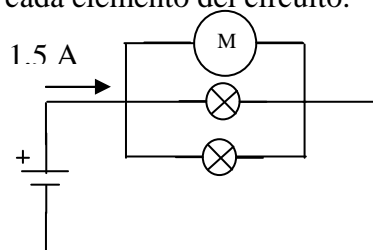
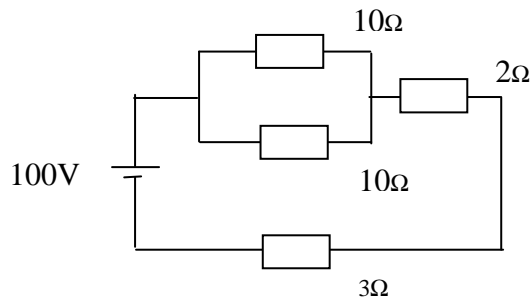


EJERCICIOS CIRCUITOS ELÉCTRICOS (I)

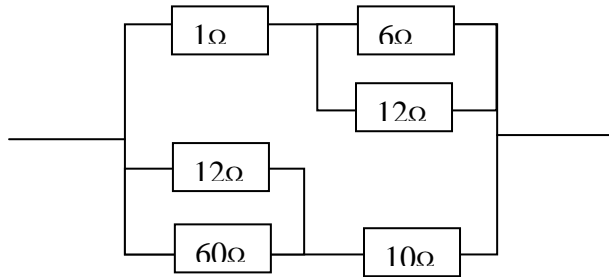
1. Calcula la resistencia que ofrece un hilo conductor de cobre de 300 m de longitud y 2 mm de diámetro. Sol: $S = 3,14 \text{ mm}^2$
2. ¿Qué diámetro deberá tener un hilo conductor de aluminio de 5000 m de longitud si su resistencia no puede ser mayor de 5Ω ? Sol: $D = 6 \text{ mm}$.
3. Calcula la resistencia de un conductor por el que circula una corriente de 0,36 A bajo una tensión de 18 V. Sol: $R = 50 \Omega$.
4. Calcula la intensidad de corriente que circulará por un conductor de 100Ω de resistencia sobre el que se establece una diferencia de potencial (ddp) de 12 V. Sol: 0,12 A
5. Calcula la energía disipada por un calentador eléctrico conectado a una tensión de 220 V por el que circula una corriente de 4 A durante dos horas. Sol: 6336 KJ
6. ¿Cuánto costará mantener encendida una lámpara eléctrica de 4,5 V si es atravesada por una intensidad de 1,5 A, y está funcionando durante 365 días, 8 horas diarias, sabiendo que el kWh vale $0,11 \text{ €}$?
7. Uno de los circuitos eléctricos que alimenta las luces de un árbol de Navidad dispone de doce lámparas iguales, en serie, de resistencia $R = 5 \Omega$. Sabiendo que se encuentra conectados a una fuente de alimentación de 12 V, calcula: a) Intensidad total que atraviesa el circuito. B) Potencia de cada una de las lámparas. C) energía consumida si están conectadas durante 8 horas. Sol: $I = 0,2 \text{ A}$; $P = 0,2 \text{ W}$; $E = 1,6 \text{ Wh}$
8. Un circuito en serie dispone de dos lámparas y un motor de 8, 4 y 3Ω , respectivamente. Calcula: a) intensidad de corriente que atraviesa el circuito b) Voltaje o tensión en cada uno de los receptores. Sol: a) $I = 0,8 \text{ A}$, b) $V_1 = 6,4 \text{ V}$, $V_2 = 3,2 \text{ V}$, $V_3 = 2,4 \text{ V}$
9. En un circuito de 120 V de tensión se conectan en paralelo tres resistencias de 40Ω , 60Ω y 120Ω . Calcula la resistencia equivalente y la intensidad de corriente del circuito.
Sol: $R_{eq} = 20 \Omega$, $I = 6 \text{ A}$.
10. Calcula la diferencia de potencial U que hay entre los bornes de un generador de cc conectado al circuito de la figura que tiene un motor de 9Ω de resistencia y dos bombillas de 180Ω cada una, de forma que los tres elementos están conectados en paralelo, pasando por el circuito una corriente de 1,5 A de intensidad. Calcula también la intensidad de corriente que pasa por cada elemento del circuito.



11. Calcula la resistencia equivalente del circuito de la figura y la diferencia de potencial en la $R = 2 \Omega$. Sol. $R_{eq} = 10 \Omega$; $V_{2\Omega} = 20 \text{ V}$



12. En el acoplamiento de resistencias de la figura, calcular la resistencia total.



13. En el circuito eléctrico de la figura 1, calcula: a) Intensidad total, b) Potencia que suministrará el motor eléctrico. Sol a) $I = 2,86 \text{ A}$, b) $P_m = 5,9 \text{ W}$.

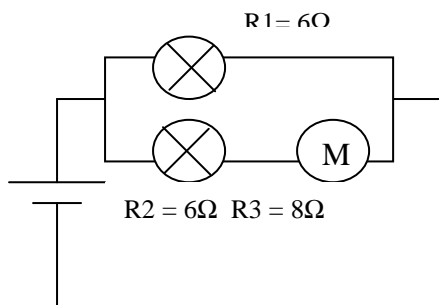


Figura 1

14. En el circuito de la figura 2, calcular la resistencia equivalente, la corriente en cada rama, la tensión (ddp) en bornes de cada elemento, la potencia del motor y la resistencia de 5Ω .

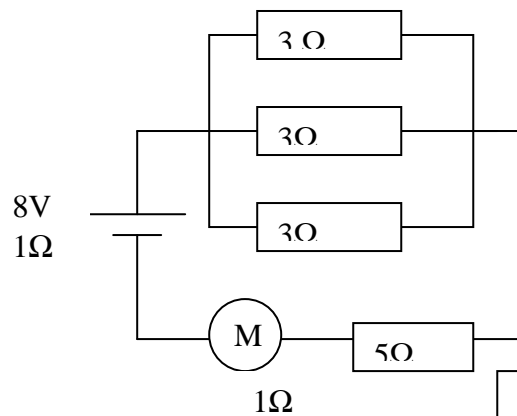


Figura 2