



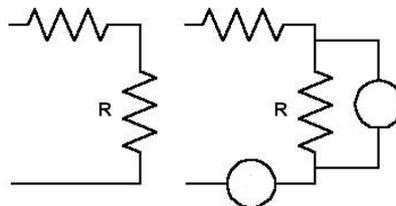
Guía de ejercitación Circuitos eléctricos

(Conexiones entre resistencias)

Objetivos: 1.- Resolver circuitos aplicando la ley de ohm de acuerdo a las características en que se conectan sus resistencias.
2.- Determinar el voltaje, la resistencia equivalente, la intensidad de corriente y la potencia eléctrica en circuitos en serie, paralelo y mixto.

I. Desarrollo:

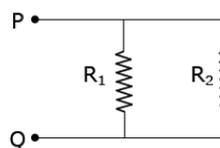
- 1) Defina los siguientes conceptos:
 - a. Circuito en serie.
 - b. Circuito en paralelo.
 - c. Potencia eléctrica.
 - d. Intensidad de corriente.
 - e. Resistencia equivalente.
- 2) Menciones 3 características de:
 - a. Circuito en serie.
 - b. Circuito en paralelo.
 - c. Circuito mixto.
- 3) De acuerdo a la figura señale de qué manera se deben conectar un voltímetro y un amperímetro para medir la diferencia de potencial (V) y la intensidad de corriente (I) respectivamente sobre la resistencia.



II. Selecciona la alternativa correcta:

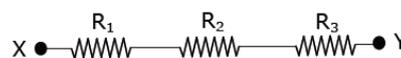
1. El circuito de la figura muestra dos resistencias, R_1 y R_2 . Si sus respectivos valores son 12Ω y 4Ω entonces la resistencia equivalente entre P y Q es:

- A) 1Ω
- B) 3Ω
- C) 8Ω
- D) 12Ω
- E) 16Ω



2. La figura muestra tres resistencias R_1 , R_2 y R_3 , la relación entre ellas es $2R_1 = R_2$ y $R_2 = 4R_3$. Si el valor de R_1 es 12Ω entonces la resistencia equivalente entre los puntos X e Y es

- A) 12Ω
- B) 18Ω
- C) 24Ω
- D) 42Ω
- E) $24/7\Omega$

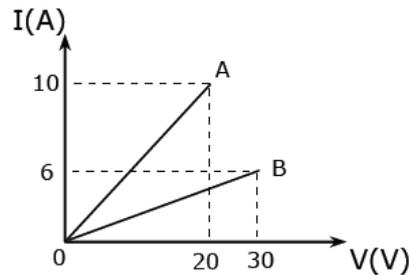


3. Un alambre de cobre de diámetro 20 mm y de 10 m de largo, cuya resistividad eléctrica es $1,7 \times 10^{-8} [\Omega \text{ m}]$ presenta una resistencia eléctrica de (use $\pi = 3$)

- A) $17,0 \times 10^{-6} \Omega$
- B) $5,7 \times 10^{-11} \Omega$
- C) $51 \times 10^{-12} \Omega$
- D) $17 \times 10^{-11} \Omega$
- E) $(17/3) \times 10^{-4} \Omega$

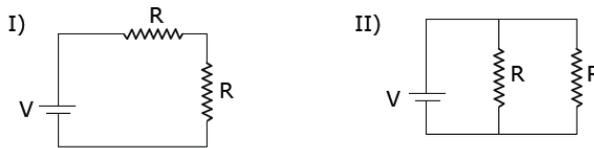
4. El gráfico de la figura muestra el comportamiento de la intensidad de corriente eléctrica versus la diferencia de potencial observada para una resistencia A y una resistencia B. En base a lo que muestra el gráfico es correcto decir que R_A/R_B es igual a

- A) 0,20
- B) 0,40
- C) 0,75
- D) 2,50
- E) 5,00



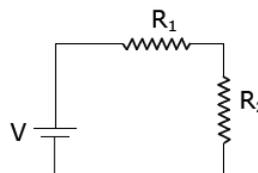
5. Se tienen dos circuitos el circuito I y el circuito II, en cada uno de ellos hay dos resistencias y todas las resistencias son de igual valor. La energía disipada en cada segundo en cada circuito, cumple que P_I / P_{II} es igual a

- A) 1/2
- B) 2/1
- C) 1/4
- D) 4/1
- E) 1



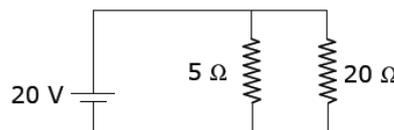
6. El circuito que muestra la figura es alimentado por una fuente de voltaje de 20 V, tiene dos resistencias R_1 y R_2 , de 7 Ω y 3 Ω , respectivamente. La intensidad de corriente eléctrica a través de la resistencia R_2 es de valor

- A) 10,0 A
- B) 3,5 A
- C) 3,0 A
- D) 2,0 A
- E) 0,3 A



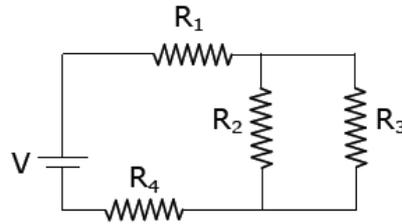
7. El circuito de la figura muestra dos resistencias de 5 Ω y 20 Ω , además de una fuente de voltaje de 20 V, entonces es correcto que la intensidad de corriente que pasa por la resistencia de 5 Ω es

- A) 1 A
- B) 3 A
- C) 4 A
- D) 5 A
- E) 10 A



8) La figura muestra un circuito que consta de 4 resistores conectados a una fuente de voltaje V , respecto a este circuito se afirma que

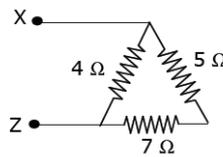
- I) R_1 y R_4 están conectados en paralelo.
- II) R_4 y R_2 están conectados en serie.
- III) R_2 y R_3 están conectados en paralelo.



- Es (son) correcta(s)
- A) sólo I.
 - B) sólo II.
 - C) sólo III.
 - D) sólo II y III.
 - E) I, II y III.

9) La resistencia equivalente de la configuración que muestra la figura, donde se aprecian tres resistencias, es igual a

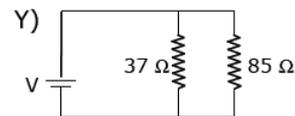
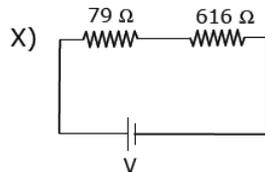
- A) 2Ω
- B) 3Ω
- C) 6Ω
- D) 12Ω
- E) 16Ω



10) Se tienen dos resistencias, cada una de 500Ω . Una de ellas se conectará en serie con el circuito X y la otra en paralelo con el circuito Y. Es correcto afirmar después de lo anterior, que el circuito

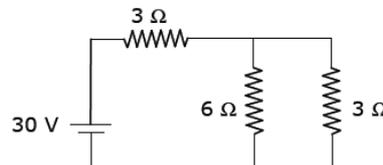
- I) X aumentará su resistencia.
- II) Y disminuirá su resistencia.
- III) X e Y verán alterado el valor de V .

- Es (son) correcta(s)
- A) sólo I
 - B) sólo II.
 - C) sólo III.
 - D) sólo I y II.
 - E) sólo II y III.



11) La figura muestra un circuito con tres resistencias y una fuente de poder de 30 V , los valores de las resistencias se indican en la misma figura. La intensidad de corriente eléctrica que circula por la resistencia de 6Ω es

- A) 1 A
- B) 2 A
- C) 3 A
- D) 4 A
- E) 5 A

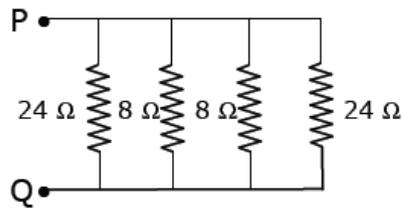


12) 10 Kwh equivalen a X joules, donde X es igual a

- A) $36 \cdot 10^4$
- B) $36 \cdot 10^5$
- C) $36 \cdot 10^6$
- D) $36 \cdot 10^7$
- E) faltan datos.

13) La combinación de resistores mostrados en la figura da como resultado una resistencia total entre P y Q igual a

- A) 48Ω
- B) 24Ω
- C) 12Ω
- D) 6Ω
- E) 3Ω



14) Una fuente constante de voltaje conectada a un circuito ideal, permite que circule una determinada corriente por él. Es correcto afirmar que esta intensidad de corriente depende de

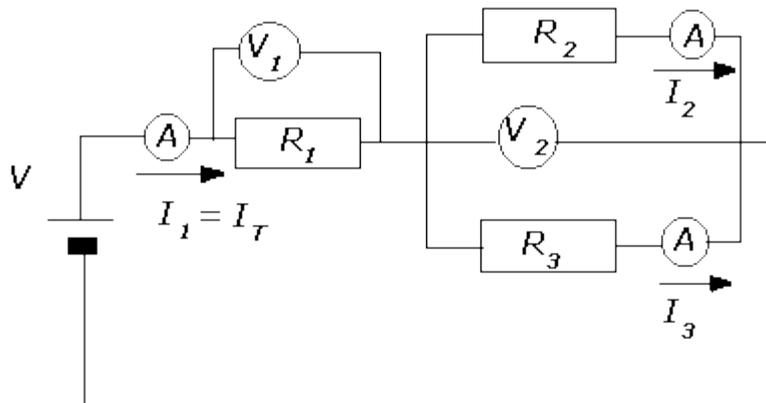
- I) el número de resistencias que posea el circuito.
- II) la forma en que se encuentren conectadas entre si las resistencias del circuito.
- III) el número de amperímetros y voltímetros conectados al circuito.

- A) Sólo I.
- B) Sólo II.
- C) Sólo I y II.
- D) Solo I y III.
- E) Ninguna de ellas.

15) Una plancha eléctrica fue diseñada para trabajar a 220 V y disipar una potencia de 1500 w, entonces la energía consumida en 20 minutos de uso, expresada en KWh, será igual a

- A) 500,0 KWh
- B) 30,0 KWh
- C) 4,4 KWh
- D) 4,5 KWh
- E) 0,5 KWh

16) Resuelva el siguiente circuito Mixto.



Si $R_1 = 10\Omega$, $R_2 = 2 \Omega$ y $R_3 = 6 \Omega$ y la fuente $V = 23 \text{ V}$. Indique:

- a) El valor de la intensidad de corriente que mide cada amperímetro.
- b) El valor del voltaje que mide cada Voltímetro
- c) El valor de la intensidad de corriente total del circuito