



Nombre: _____ CURSO: _____

ECUACIONES

Conexión en paralelo

$$\frac{1}{R_{equi}} = \frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2} + \frac{1}{R_n}$$

- + El voltaje permanece constante en todas las resistencias
- + La suma de las divisiones de la corriente es igual a la corriente total.

$$I_t = I_1 + I_2 + I_3 + I_n$$

Conexión en serie

$$R_{equi} = R_1 + R_2 + R_n$$

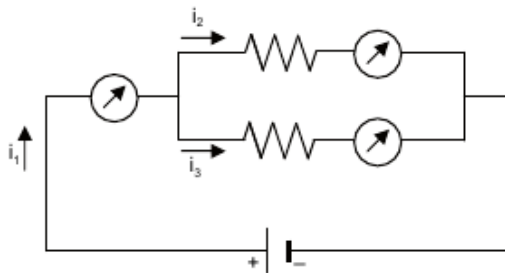
- + La intensidad de corriente es constante.
- + La suma de las pérdidas es igual al voltaje total.

$$V_t = V_1 + V_2 + V_3 + V_n$$

$V = I R$ Ley de Ohm, que relaciona la intensidad de corriente con el voltaje.

I Resuelva las siguientes alternativas. Trate de justificar la respuesta y comprobar cada alternativa.

1. La figura representa un circuito que incluye una batería, dos resistencias de diferente magnitud y tres amperímetros que miden las intensidades de corriente i_1 , i_2 e i_3



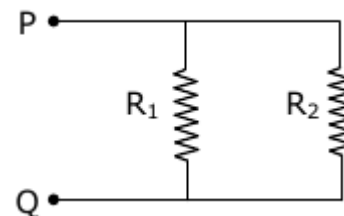
De acuerdo con este circuito, se puede afirmar correctamente que la intensidad de corriente i_3 es igual a:

- a. i_1
 - b. i_2
 - c. $i_1 + i_2$
 - d. $i_1 + i_3$
 - e. $i_2 + i_1$
2. 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

3. Por una resistencia R_1 conectada a una diferencia de potencial de 12 V pasa una corriente de intensidad 3 A. Por una segunda resistencia, R_2 , conectada a una diferencia de potencial de 24 V, pasa una corriente de intensidad 8 A. ¿Cuál es el valor de la diferencia $R_1 - R_2$?

- a. $1/12 \Omega$
- b. $12/5 \Omega$
- c. 1Ω
- d. 7Ω
- e. 156Ω

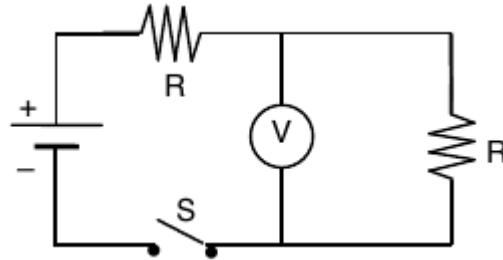
4. El circuito de la figura muestra dos resistencias, R_1 y R_2 , si sus respectivos valores son 12Ω y 4Ω entonces la resistencia equivalente entre P y Q es



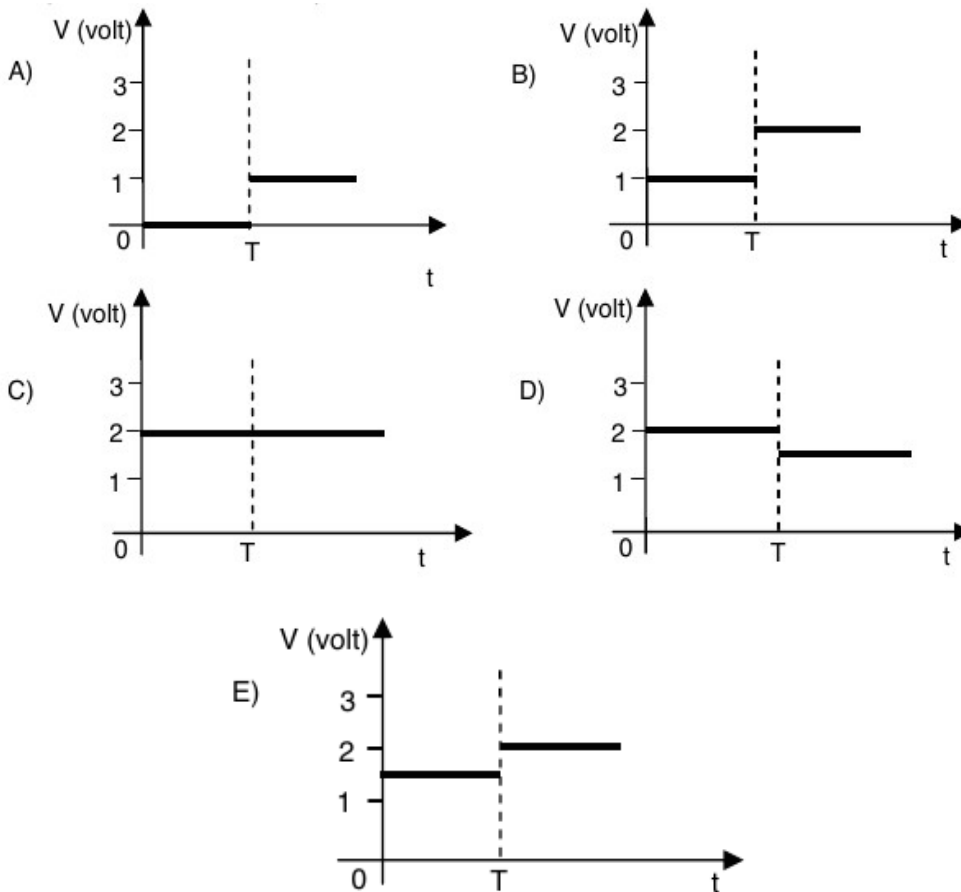
- a. 1Ω
- b. 3Ω
- c. 8Ω
- d. 12Ω
- e. 16Ω



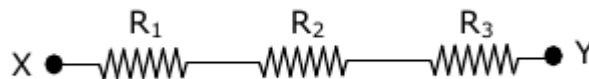
5. En el circuito representado en la figura, el interruptor S se cierra en el instante $t = T$.



El gráfico que mejor representa el voltaje V indicado por el voltímetro, antes y después de cerrar el interruptor es:



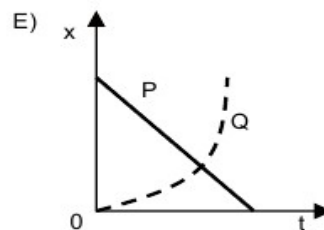
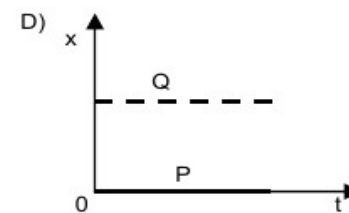
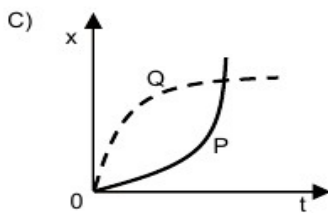
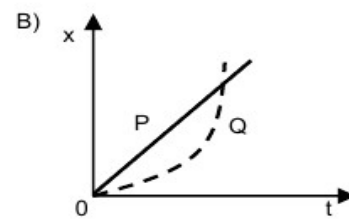
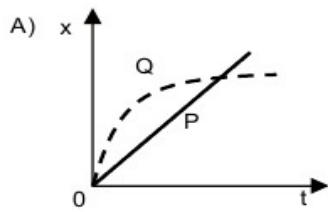
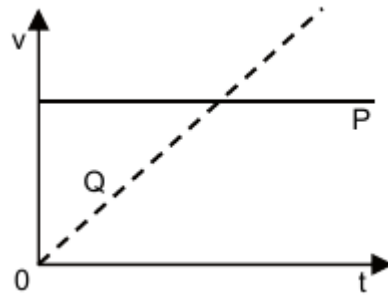
6. La figura muestra tres resistencias R_1 , R_2 y R_3 , la relación entre ellas es $2R_1 = R_2$ y $R_2 = 4R_3$. Si el valor de R_1 es 12Ω entonces la resistencia equivalente entre los puntos X e Y es



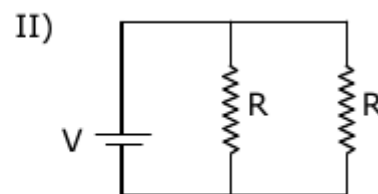
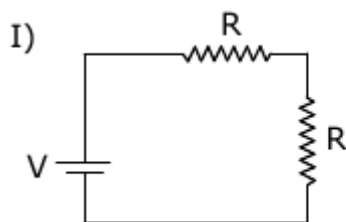
- 12Ω
- 18Ω
- 24Ω
- 42Ω
- $24/7 \Omega$



7. El siguiente gráfico de rapidez en función del tiempo, representa el movimiento rectilíneo de dos vehículos P y Q, que inicialmente se encuentran en el origen del eje x.



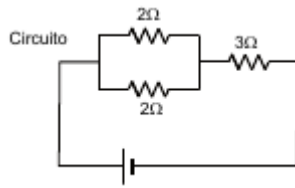
8. Se tienen dos circuitos el circuito I y el circuito II, en cada uno de ellos hay dos resistencias y todas las resistencias son de igual valor. La energía disipada en cada segundo en cada circuito, cumple que P_I / P_{II} es igual a



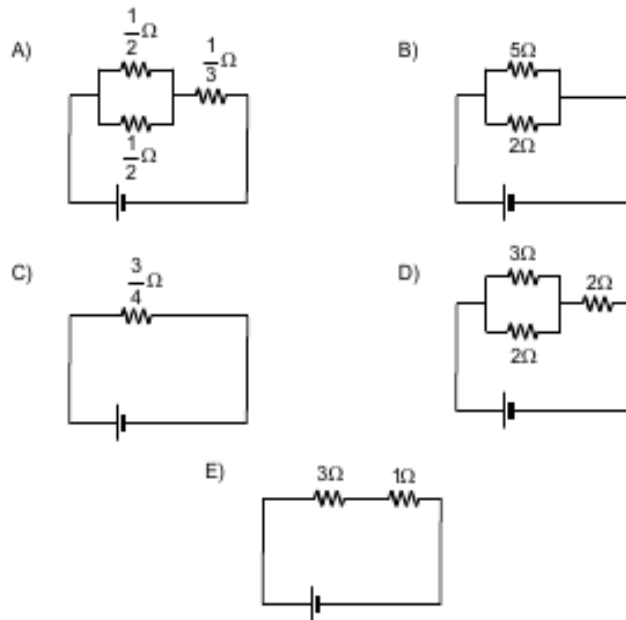
- 1/2
- 2/1
- 1/4
- 4/1
- 1



9. El circuito 1 de la figura está conectado a una fuente de poder que genera una diferencia de potencial V_0

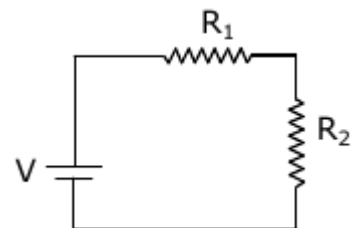


Las opciones muestran distintos circuitos conectados a la misma fuente de poder.
¿Cuál de ellos consume la misma potencia que el circuito 1?



10. El circuito que muestra la figura 16 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:

- 10,0 A
- 3,5 A
- 3,0 A
- 2,0 A
- 0,3 A



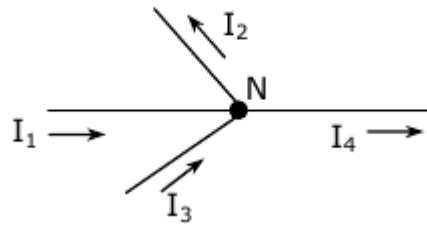
11. El circuito de la figura muestra dos resistencias de 5 Ω y 20 Ω , además de una fuente de voltaje de 20 V, entonces es correcto que la intensidad de corriente que pasa por la resistencia de 5 Ω es:

- 1 A
- 3 A
- 4 A
- 5 A
- 10 A



12. Se aprecia en la figura cuatro intensidades de corriente eléctrica que viajan en distintas direcciones, algunas se dirigen al nodo N y otras se alejan de él. La relación correcta entre las distintas corrientes es:

- $I_1 + I_2 + I_3 = I_4$
- $I_1 + I_4 = I_3 + I_2$
- $I_2 + I_4 = I_1 + I_3$
- $I_2 + I_4 + I_1 = I_3$
- $I_3 + I_4 + I_1 = I_2$

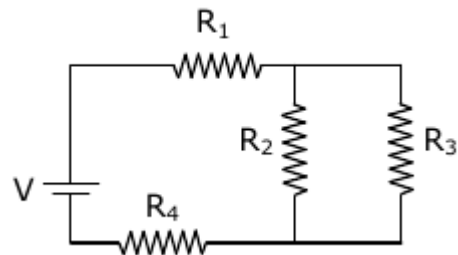


13. La figura muestra un circuito que consta de 4 resistores conectados a una fuente de voltaje V, respecto a este circuito se afirma que:

- R_1 y R_4 están conectados en paralelo.
- R_4 y R_2 están conectados en serie.
- R_2 y R_3 están conectados en paralelo.

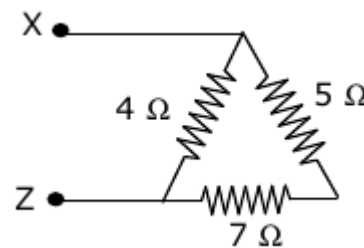
Es (son) correcta(s)

- Sólo I.
- Sólo II.
- Sólo III.
- Sólo II y III.
- Sólo I, II



14. La resistencia equivalente de la configuración que muestra la figura, donde se aprecian tres resistencias, es igual a:

- 2Ω
- 3Ω
- 6Ω
- 12Ω
- 16Ω

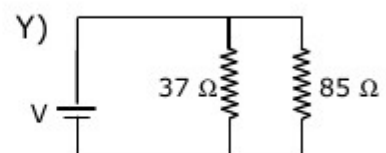
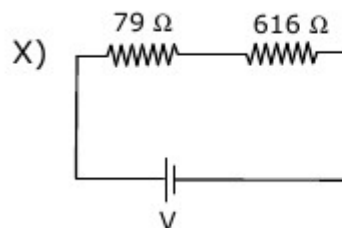


15. Se tienen dos resistencias, cada una de 500Ω . Una de ellas se conectará en serie con el circuito X y la otra en paralelo con el circuito Y. Es correcto afirmar después de lo anterior, que el circuito

- X aumentará su resistencia.
- Y disminuirá su resistencia.
- X e Y verán alterado el valor de V.

Es (son) correcta(s)

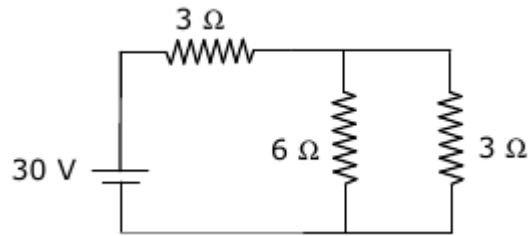
- Sólo I
- Sólo II.
- Sólo III.
- Sólo I y II.
- Sólo II y III.





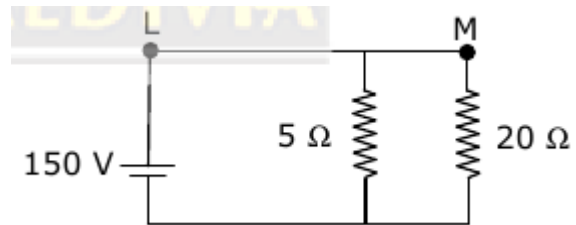
16. La figura muestra un circuito con tres resistencias y una fuente de poder de 30 V, los valores de las resistencias se indican en la figura 21. La intensidad de corriente eléctrica que circula por la resistencia de 6Ω es:

- 1 A
- 2 A
- 3 A
- 4 A
- 5 A



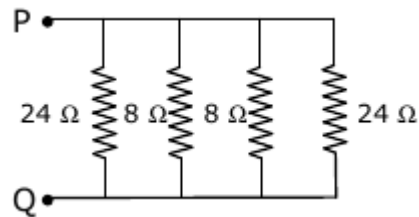
17. En el circuito que muestra la figura se señalan dos puntos L y M. ¿Cuál es la diferencia de potencial entre los puntos L y M señalados?

- 0 V
- 4 V
- 6 V
- 50 V
- 150 V



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

- 48 Ω
- 24 Ω
- 12 Ω
- 6 Ω
- 3 Ω

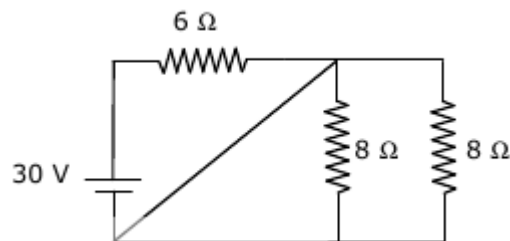


19. Una fuente constante de voltaje conectada a un circuito ideal, permite que circule una determinada corriente por él. Es correcto afirmar que esta intensidad de corriente depende de:

- El número de resistencias que posea el circuito.
 - La forma en que se encuentren conectadas entre si las resistencias del circuito.
 - El número de amperímetros y voltímetros conectados al circuito.
- Sólo I.
 - Sólo II.
 - Sólo I y II.
 - Solo I y III.
 - Ninguna de ellas

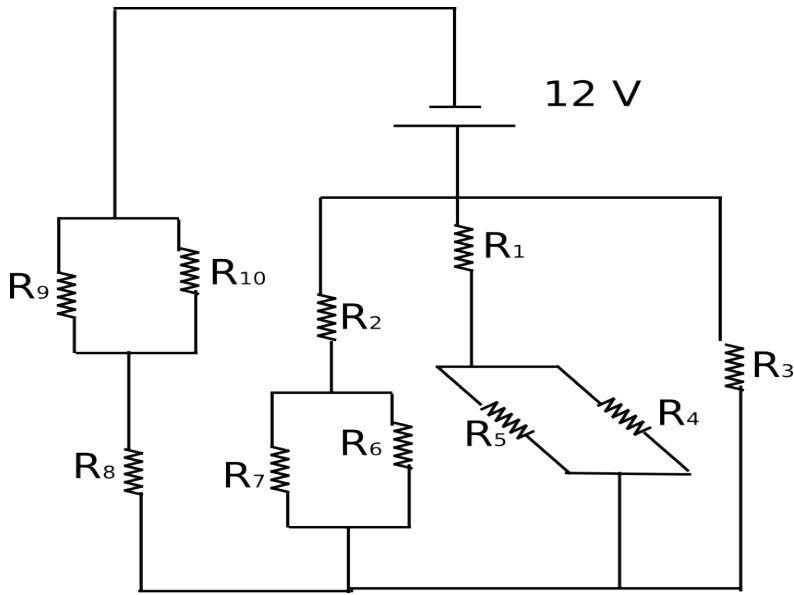
20. En el circuito que se muestra en la figura 24, la intensidad de corriente eléctrica es igual a:

- 0,0 A
- 1,4 A
- 3,0 A
- 5,0 A
- 7,5 A

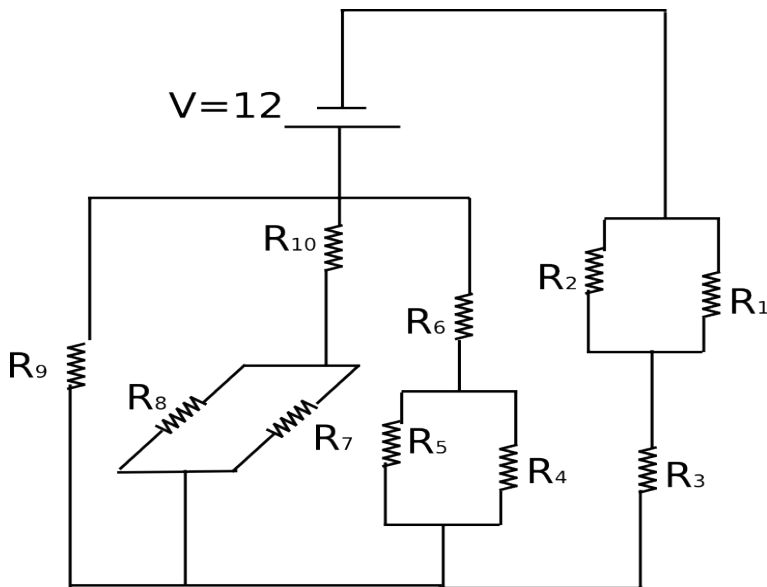




II- Resuelve los siguientes ejercicios



RESISTENCIA [Ω]	CORRIENTE [A]	VOLTAJE [V]
$R_1 = 2$		
$R_2 = 4$		
$R_3 = 6$		
$R_4 = 8$		
$R_5 = 10$		
$R_6 = 12$		
$R_7 = 14$		
$R_8 = 16$		
$R_9 = 18$		
$R_{10} = 20$		
$R_{EQUI} =$	$I_{EQUI} =$	$V_{EQUI} =$



RESISTENCIA [Ω]	CORRIENTE [A]	VOLTAJE [V]
$R_1 = 2$		
$R_2 = 4$		
$R_3 = 6$		
$R_4 = 8$		
$R_5 = 10$		
$R_6 = 12$		
$R_7 = 14$		
$R_8 = 16$		
$R_9 = 18$		
$R_{10} = 20$		
$R_{EQUI} =$	$I_{EQUI} =$	$V_{EQUI} =$