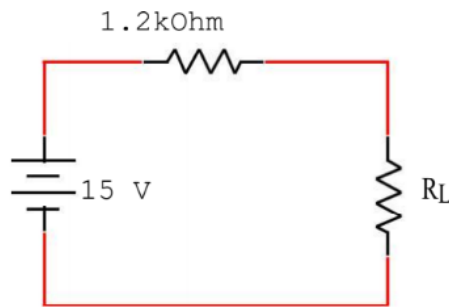


Calcular la potencia consumida por R_L para los siguientes valores dados:



Al ser un circuito en serie, la corriente que pasa por R_L es igual a la corriente total del circuito, de la cual se obtiene la siguiente expresión:

$$I_L = I_T = \frac{V_T}{R_T} = \frac{15V}{(1200\Omega + R_L)} \quad (1)$$

Para encontrar el valor de V_L , se aplica Ley de Ohm, obteniendo la siguiente expresión:

$$V_L = I_L * R_L = \frac{15V}{(1200\Omega + R_L)} (R_L) \quad (2)$$

Reemplazando las expresiones (1) y (2) en la fórmula de potencia, se obtiene lo siguiente:

$$\begin{aligned} P &= V_L * I_L \\ P &= \frac{15V}{(1200\Omega + R_L)} (R_L) * \frac{15V}{(1200\Omega + R_L)} \\ P &= \left[\frac{15V}{(1200\Omega + R_L)} \right]^2 (R_L) \end{aligned} \quad (3)$$

Con la expresión (3), se puede calcular el valor de la potencia consumida para cualquier valor de R_L .

- $R_L = 220\Omega$

$$\begin{aligned} P &= \left[\frac{15V}{(1200\Omega + 220\Omega)} \right]^2 (220\Omega) = 0.02454 \text{ W} \\ P &= 24.548 \text{ mW} \end{aligned}$$

- $R_L=470\Omega$

$$P = \left[\frac{15V}{(1200\Omega + 470\Omega)} \right]^2 (470\Omega) = 0.03791 \text{ W}$$

$$P = 37.918 \text{ mW}$$

- $R_L=680\Omega$

$$P = \left[\frac{15V}{(1200\Omega + 680\Omega)} \right]^2 (680\Omega) = 0.043288 \text{ W}$$

$$P = 43.288 \text{ mW}$$

- $R_L=820\Omega$

$$P = \left[\frac{15V}{(1200\Omega + 820\Omega)} \right]^2 (820\Omega) = 0.045216 \text{ W}$$

$$P = 45.216 \text{ mW}$$

- $R_L=1000\Omega$

$$P = \left[\frac{15V}{(1200\Omega + 1000\Omega)} \right]^2 (1000) = 0.046487 \text{ W}$$

$$P = 46.487 \text{ mW}$$

- $R_L=1500\Omega$

$$P = \left[\frac{15V}{(1200\Omega + 1500\Omega)} \right]^2 (1500\Omega) = 0.046296 \text{ W}$$

$$P = 46.296 \text{ mW}$$

- $R_L=1800\Omega$

$$P = \left[\frac{15V}{(1200\Omega + 1800\Omega)} \right]^2 (1800\Omega) = 0.045 \text{ W}$$

$$P = 45 \text{ mW}$$

- $R_L=2200\Omega$

$$P = \left[\frac{15V}{(1200\Omega + 2200\Omega)} \right]^2 (2200\Omega) = 0.04282 \text{ W}$$

$$P = 42.82 \text{ mW}$$

- $R_L=3900\Omega$

$$P = \left[\frac{15V}{(1200\Omega + 3900\Omega)} \right]^2 (3900\Omega) = 0.03373 \text{ W}$$

$$P = 33.737 \text{ mW}$$

- $R_L=4700\Omega$

$$P = \left[\frac{15V}{(1200\Omega + 4700\Omega)} \right]^2 (4700\Omega) = 0.03037 \text{ W}$$

$$P = 30.379 \text{ mW}$$