

**FICHA 3      Asociación de receptores.      Tipos de circuitos**

Cuando tenemos en un circuito varios receptores nos encontramos con tres tipos de circuitos en función de cómo los receptores se conectan entre sí.

- **Circuito en serie**

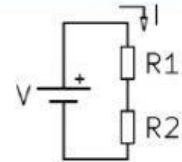
En estos circuitos los receptores se conectan uno a continuación del otro.

Características:

Por todos los receptores pasa la misma **intensidad** de corriente.  $I_{total} = I_1 = I_2$

La **caída de tensión** (V) en cada uno depende de su resistencia y se calcula mediante la Ley de Ohm.  $V_{total} = V_1 + V_2$

La **resistencia total** del circuito será la suma de las resistencias de los receptores.  $R_{total} = R_1 + R_2$



- **Circuito en paralelo**

Estos circuitos conectan los extremos de los receptores entre sí.

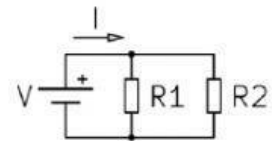
Características:

La **caída de tensión** (V) es igual en todos los receptores en paralelo  $V_{total} = V_1 = V_2$

La **Intensidad** de corriente que recorre cada receptor es independiente. Depende de la resistencia y se calcula mediante la Ley de Ohm. La suma de las intensidades de corriente será la  $I_{total}$  del circuito.

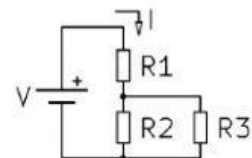
$$I_{total} = I_1 + I_2$$

La **resistencia total** del circuito es menor que el valor de cada receptor, se calcula mediante la fórmula  $1/R_t = 1/R_1 + 1/R_2$ ; si despejamos la  $R_t$  quedaría:  $R_t = 1/(1/R_1 + 1/R_2)$

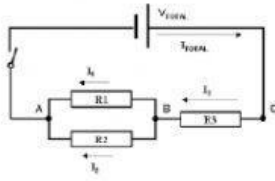


- **Circuito mixto**

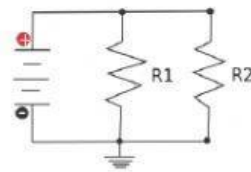
En estos circuitos nos encontramos con receptores que están conectados en serie y en paralelo, para resolver el circuito tendremos que ir resolviendo los cálculos agrupando en serie o en paralelo y aplicando las características para cada tipo antes vistas.



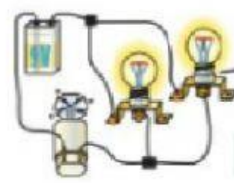
**1. Identifica los circuitos según sean en Serie, Paralelo o mixtos.**



Circuito \_\_\_\_\_



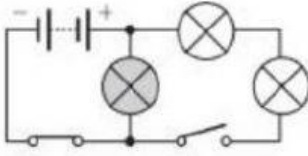
Circuito \_\_\_\_\_



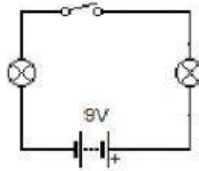
Circuito \_\_\_\_\_



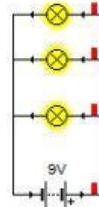
Circuito \_\_\_\_\_



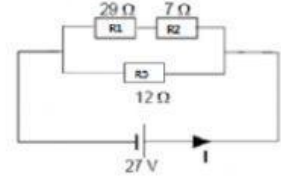
Circuito \_\_\_\_\_



Circuito \_\_\_\_\_



Circuito \_\_\_\_\_



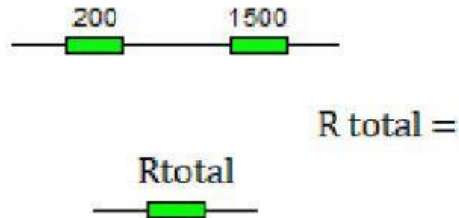
Circuito \_\_\_\_\_

**2. Indica la opción correcta:**

- En un circuito serie la corriente es \_\_\_\_\_.
- En un circuito en serie la resistencia total será \_\_\_\_\_.
- En un circuito paralelo la tensión (V) \_\_\_\_\_.
- La resistencia total de un circuito \_\_\_\_\_ será siempre menor que las resistencias individuales.
- Los elementos conectados en paralelo tienen en común \_\_\_\_\_.
- Los elementos conectados en serie tienen en común \_\_\_\_\_.
- La suma de los voltajes de los receptores en serie será \_\_\_\_\_.
- En un circuito en serie cuantas más bombillas se conecten más \_\_\_\_\_ será la luminosidad.
- Si tenemos diez resistencias iguales conectadas en serie la resistencia total será \_\_\_\_\_.
- Si tenemos diez resistencias iguales conectadas en paralelo la resistencia total será \_\_\_\_\_.

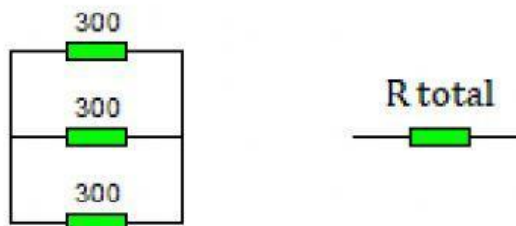
k. En un circuito \_\_\_\_\_ cuando una lámpara se funde las demás dejan de alumbrar.

3. Si conectamos en serie una resistencia de 200ohmios y 1500 ohmios obtenemos la resistencia total con la fórmula:



Por tanto en este caso la resistencia total o equivalente será: \_\_\_\_\_  $\Omega$

4. Para calcular la resistencia total o equivalente en un circuito paralelo usaremos la fórmula



Si tenemos tres resistencias en paralelo de 300 ohmios cada una la resistencia total será \_\_\_\_\_ ohmios