

Associació de resistències

1.



3. En un circuit muntat amb resistors en sèrie, la intensitat serà la mateixa a tot el circuit

4. La caiguda de potencial de cada pila es calcula amb la Llei d'Ohm, que diu que el voltatge és directament proporcional a la resistència del component i a la intensitat del circuit, és a dir, $V = I * R$. La suma de les caigudes potencial a cada resistència, és a dir, la diferencia de potencial a cada resistència, ens donen el potencial del generador.

5. La resistència equivalent d'un circuit muntat en sèrie es troba sumant els valors de les resistències muntades. En el meu cas, he muntat tres resistències en sèrie, de 5, 10 i 15 ohms respectivament. Per tant, la resistència equivalent d'aquest circuit seria una resistència de 30 ohms.

6.



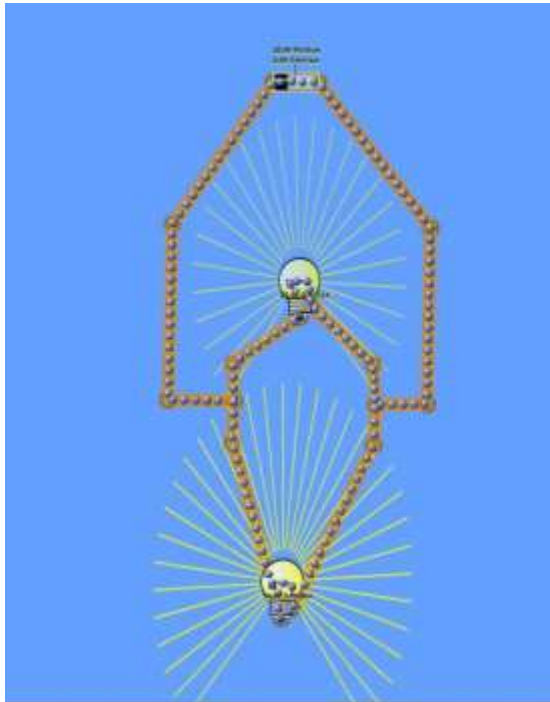
8. En aquest cas la intensitat total és la suma de les intensitats que circulen per cada resistència.

9. La diferència de potencial de cada resistència és la mateixa independentment del valor de la resistència o de la intensitat del corrent

10. La associació de resistències en paral·lel la podem deduir aplicant la Llei d'Ohm a cada resistència per separat i sabent que el voltatge és sempre igual i que la intensitat total es la suma de les intensitats. La formula per trobar la resistència equivalent és:

$$\frac{1}{R.Equivalent} = \frac{1}{R1} + \frac{1}{R2} \dots + \frac{1}{Rn}$$

11.



Un cop substituïdes les resistències per bombetes amb diferent resistència interna, veiem que la bombeta amb menys resistència llueix més. La potència radiada per cada bombeta es pot calcular amb aquestes formules:

$$P = \Delta V \cdot I$$
$$P = \Delta V^2 / R$$
$$P = I^2 \cdot R$$

Coneixem les tres variables que poden intervenir (diferència de potencial, resistència i intensitat), i fent els càlculs amb qualsevol de les fórmules podem confirmar el que veiem: sempre té més potència la bombeta a la que hem donat una resistència menor.