



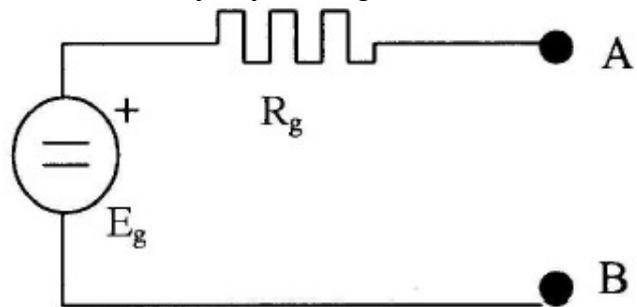
CUESTIÓN 2: Sea el circuito de la figura, en corriente continua, donde la tensión E_g y la resistencia R_g son desconocidas.

i) Se alimenta un condensador de $1 \mu\text{F}$ entre los bornes A y B y, en régimen estacionario, una vez insertado el condensador, se mide una tensión de 80 Voltios entre A y B.

ii) Si, en lugar de alimentar un condensador se alimenta una resistencia de 8Ω , se advierte que esta consume una potencia de 128 W.

Calcular:

- La tensión de la fuente.
- El valor de la resistencia R_g
- La potencia que se disiparía, en total, si el circuito de la figura alimentase una resistencia de 52Ω .



Referencias:

Resuelto por Basileia en [http://docentesconeducacion.es/viewtopic.php?](http://docentesconeducacion.es/viewtopic.php?f=92&t=3569&p=18322#p18322)

[f=92&t=3569&p=18322#p18322](http://docentesconeducacion.es/viewtopic.php?f=92&t=3569&p=18322#p18322) que cita que fue problema 1 de opción B de PAU Valladolid 2001 Junio <http://platea.pntic.mec.es/~jalons3/Electrotecnia/pau.htm#pj01b>

a) En corriente continua un condensador es un circuito abierto, por lo que no circula corriente, no hay caída de tensión en R_g y la tensión entre A y B es la misma que $E_g=80 \text{ V}$.

b) La potencia disipada por una resistencia es $P=VI=RI^2=\frac{V^2}{R}$, por lo que podemos conocer la

$$\text{corriente que circula por el circuito } I=\sqrt{\frac{P}{R}}=\sqrt{\frac{128}{8}}=4 \text{ A}$$

$$\text{Usando la ley de Ohm } I=\frac{E_g}{R_{total}}=\frac{E_g}{R_g+R} \Rightarrow R_g=\frac{E_g}{I}-R=\frac{80}{4}-8=12 \Omega$$

$$\text{c) Usando la ley de Ohm } I=\frac{E_g}{R_{total}}=\frac{80}{12+52}=1,25 \text{ A}$$

$$P=RI^2=(52+12) \cdot 1,25^2=100 \text{ W}$$