

Intensidad de corriente - Carga eléctrica

$$1\text{C} = 6'25 \cdot 10^{18} \text{e} ; I = N/t ; 1\text{A} = 1\text{C}/1\text{sg.}$$

- 1). Calcula qué intensidad de corriente ha circulado por una lámpara que ha estado encendida durante 10 segundos, si del borne de la pila han salido 60 trillones de electrones.
- 2). Calcula la intensidad de corriente I en Amperios, que circula por un hilo conductor por el que han pasado 8 trillones de electrones en 4 segundos.
- 3). (Act.2 p.89) ¿Qué intensidad de corriente, medida en Amperios, circula por un hilo conductor por el que pasan un trillón de electrones por segundo?
- 4). (Act.9 p.102) Calcula la intensidad de corriente que circula por un punto de un cable por el que pasa una carga de 1C en 2'5sg.
- 5). (Act.18 p.103) ¿Cuántos electrones han pasado por un conductor por el que circula una Intensidad de corriente de 0'1A durante 10 segundos?
- 6). Calcula que intensidad de corriente ha circulado por una lámpara que ha estado encendida durante un minuto y medio, si del borne negativo de la pila han salido 54 trillones de electrones.
- 7). ¿Cuántos electrones han atravesado un conductor por el que circula una corriente de 0'2A durante 1min 40sg?
- 8). Calcula cuántos electrones han atravesado un conductor por el que circula una intensidad de corriente de 0'25A durante 20sg.
- 9). ¿Qué tiempo ha estado circulando una I de corriente de 0'8A si por el cable han pasado 100 trillones de electrones?
- 10). ¿Cuánto tiempo ha estado circulando una intensidad de 0'72A si por el hilo han pasado 9 trillones de electrones?

Tensión – Resistencia

$$1\text{V} = 1\text{J}/1\text{C} ; R = \rho \cdot l/S$$

- 11). Calcula la resistencia de un hilo de cobre de 20cm. de longitud y 1mm de diámetro.
Resistividad del Cobre: $\rho_{\text{Cu}} = 1'7 \cdot 10^{-8} \Omega \cdot \text{m}$
- 12). ¿Cuánto vale la resistencia de un hilo conductor de Aluminio de 1km de longitud y 1cm de diámetro? Resistividad del Aluminio: $\rho_{\text{Al}} = 2'6 \cdot 10^{-8} \Omega \cdot \text{m}$
- 13). ¿Cuántos metros medirá un cable de Cobre de 0'75 Ω de resistencia y 8mm de radio?
Resistividad del Cobre: $\rho_{\text{Cu}} = 1'7 \cdot 10^{-8} \Omega \cdot \text{m}$
- 14). ¿Cuántos metros medirá un cable de Plata de 2'5 Ω de resistencia y 30mm² de sección?
Resistividad de la Plata: $\rho_{\text{Ag}} = 1'5 \cdot 10^{-8} \Omega \cdot \text{m}$

Ley de Ohm

$$V = I \cdot R ; R = V/I ; I = V/R$$

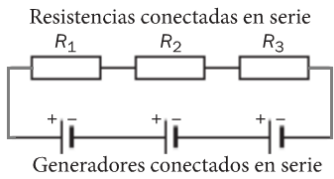
- 15). (Act.1 p.89) ¿Qué intensidad de corriente circulará por un hilo conductor de 100Ω de resistencia cuando se le aplica una tensión de 200V?
- 16). La resistencia de un conductor es de 100Ω cuando lo atraviesa una corriente de 2'5A. ¿Qué tensión se habrá aplicado?
- 17). Por un conductor circula una I de corriente de 5A cuando se le aplica una tensión de 230V. ¿Cuál será su resistencia?
- 18). (Act. 10 p.102) ¿Cuál es la resistencia de una lámpara si al aplicarle una tensión de 220V la corriente que la recorre tiene una I de 12A?
- 19). (Act. 16 p.103) La lámpara de una linterna funciona con 4 pilas de 1'5V y consume una corriente de 0'3A. ¿Cuál es el valor de su resistencia?
- 20). ¿Qué I de corriente circula por un circuito que tiene una lámpara de 2Ω conectado a una pila de 4'5V?
- 21). ¿Cuál es la resistencia de un motor eléctrico que conectado a una fuente de alimentación consume 0'05A cuando su tensión es de 6V?
- 22). Al aplicar una d.d.p de 20V a un conductor el amperímetro marca 0'025A. ¿Cuánto marcará si le subimos la tensión a 50V?
- 23). ¿A qué tensión está sometido un hilo conductor de 50Ω de resistencia si el amperímetro marca 5A?
- 24). Cuando se aplica una d.d.p. de 380V a un conductor el amperímetro marca 5A. ¿Cuánto marcará al disminuir la tensión hasta 228V?

Energía y Potencia Eléctrica

$$E = V \cdot I \cdot t ; P = E/t ; P = V \cdot I$$

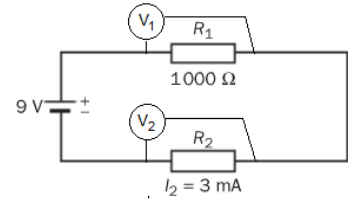
- 25). En la etiqueta de una bombilla incandescente pone 100W - 220V. Calcula su resistencia.
- 26). Calcula el consumo energético de KJ de una bombilla de 60W encendida durante una hora.
- 27). 1Kwh cuesta 0'13 € + 21% IVA. ¿Cuánto costará tener encendido toda la noche (8 horas) un calentador de 2400W?
- 28). (Act. 8 p.102) Un motorcillo eléctrico de 6V consume 0'2A cuando está en marcha. ¿Qué potencia consume?
- 29). (Act. 11 p.102) Una bombilla de 100W funciona 5h cada día durante una semana. Calcula la energía total que consume (KJ).
- 30). (Act. 15 p.102) La potencia de un motor eléctrico es de 50W y funciona a 220V. ¿Cuánta energía consume en 2 horas funcionando? ¿Qué intensidad lo atraviesa?

Conexiones en Serie

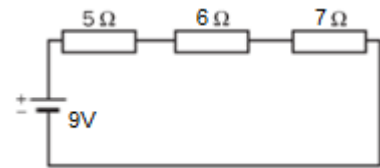


$$I = \text{cte.} ; V = V_1 + V_2 + V_3 + \dots ; R_{\text{eq}} = R_1 + R_2 + R_3 + \dots$$

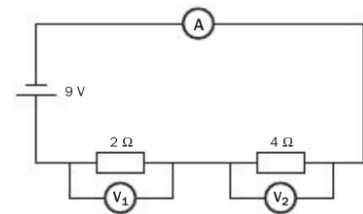
31). (Act. 1 p.91) Calcula las tensiones V_1 y V_2 en los extremos de las resistencias $R_1 = 1000 \Omega$ y R_2 , de la figura, conectadas a la pila de 9V.



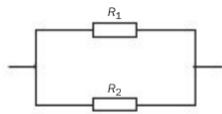
32). (Act. 5 p.93) Calcula la Intensidad que recorre el circuito de la figura. Calcula la tensión en los extremos de cada una de las tres resistencias.



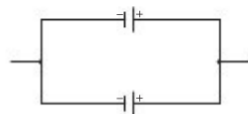
33). (Act. 20 p.103) ¿Qué marcarán el Amperímetro y los Voltímetros de la figura?



Conexiones en Paralelo



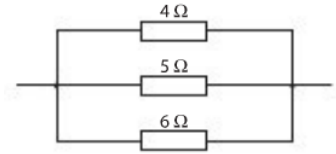
Resistencias conectadas en paralelo.



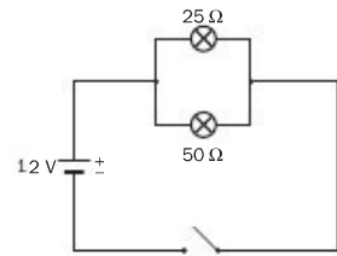
Generadores conectados en paralelo.

$$V = \text{cte.} ; I = I_1 + I_2 + \dots ; 1/R_{eq} = 1/R_1 + 1/R_2 + \dots$$

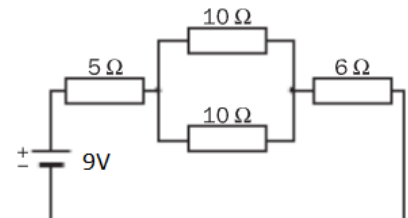
34). (Act. 2 p.92) Calcula la Resistencia equivalente a las tres de la figura. Si las conectásemos a una pila de 9V, cuánto valdrían I , I_1 , I_2 e I_3 ? Dibuja el circuito equivalente.



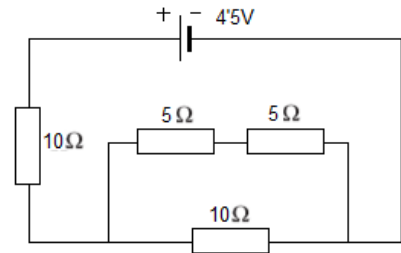
35). (Act. 3 p.92) Calcula la Intensidad y la Tensión de cada una de las bombillas de la figura.



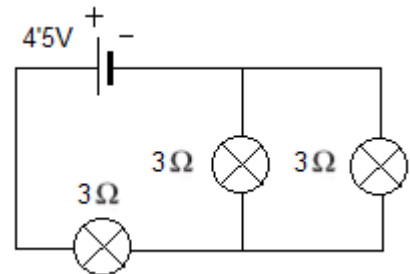
36). (Act. 4 p.93) Calcula la resistencia total del circuito de la figura y la Intensidad de corriente que sale del generador de 9 V.



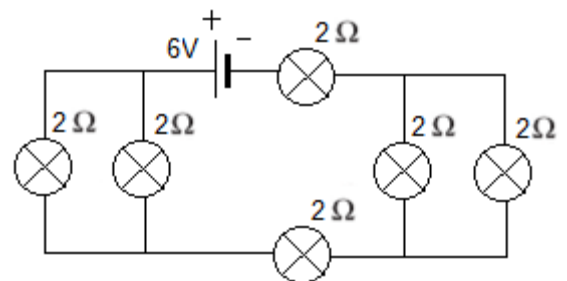
37). Calcula el circuito equivalente y la Intensidad que lo atraviesa.



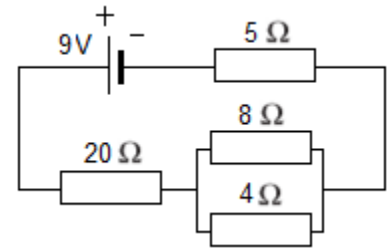
38). Reduce el circuito de la figura y calcula la Intensidad que sale de la pila.



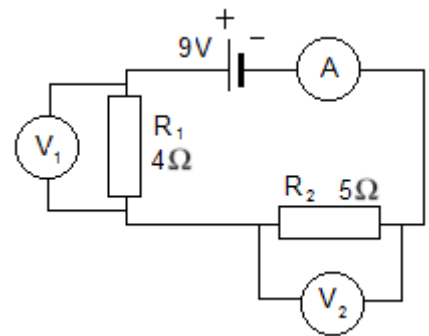
39). Simplifica el circuito de la figura y calcula la Intensidad I.



40). Reduce el circuito y calcula la Intensidad que lo recorre.



41). ¿Qué marcarán el Amperímetro y los Voltímetros de la figura?



42). Dibuja el circuito equivalente reduciéndolo todo a un solo generador y una sola resistencia. Calcula entonces la Intensidad de corriente que sale del generador.

