

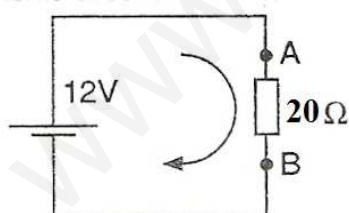


Ejercicios de circuitos eléctricos (Tema 8)

1. Dibuja un circuito eléctrico formado por un motor conectado a un generador, y maniobrado por una interruptor. Incluye también los aparatos de medida precisos para medir intensidad y voltaje en el receptor.
2. Esquema eléctrico de dos motores en paralelo conectados a un generador. Cada uno de ellos maniobrado desde un interruptor independiente. Incluye un voltímetro para M1 y un amperímetro para M2.
3. Realiza el esquema eléctrico del proyecto Programador Cíclico. El generador es una pila de petaca. Incluye un interruptor de corte general.
4. Determina la intensidad de corriente que circula por un cable si sabemos que en un minuto han pasado 30 culombios. Expresa el resultado en amperios y miliamperios.
5. Una lámpara de bajo consumo ha estado encendida 5 horas. Si la intensidad de corriente que la atraviesa es de 100 mA. ¿cuántos electrones han circulado por ella en ese tiempo?
6. Una caseta que contiene un generador de corriente dista 100 m. del lugar donde están los receptores que alimenta. Si el cable (cobre) empleado tiene un diámetro de 2 mm. ¿Qué resistencia ofrecerá?
7. Para el ejercicio anterior, determina la resistencia del cable si el material fuese
 - a. aluminio
 - b. hierro
 - c. plata
8. La resistencia máxima permitida para un cable de cobre en una instalación es de $5\ \Omega$, determina la sección mínima que debe tener para una longitud (entre generador y receptor) de 200 m
9. Determina el valor de las siguientes resistencias:
 - a) rojo-rojo-negro-rojo
 - b) amarillo-violeta-marrón-plata
 - c) verde-azul-rojo-oro
 - d) marrón-negro-verde-marrón

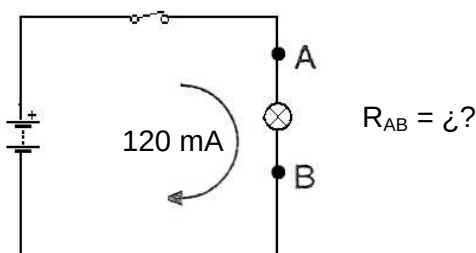


10. Para el siguiente circuito, calcula:



- a) Intensidad de corriente que atraviesa al receptor.
- b) Potencia eléctrica consumida
- c) Energía consumida en media hora (en julios)

11. Calcula la resistencia de una bombilla, si sabemos que al conectarla a una fuente de alimentación (6 v) en el cable de alimentación se mide una corriente de 120 mA



12. Una TV (250 W, 230 V) ha estado encendida durante 4 horas. Calcula:
- Resistencia eléctrica
 - Energía consumida (kWh)
13. Calcula la resistencia de un secador de pelo (230 V, 1000 W). Indica también la intensidad de corriente que absorbe, y la energía consumida durante media hora de funcionamiento.
14. Por un cable de cobre (50 metros de longitud total y sección de $2,5 \text{ mm}^2$) pasa una corriente de 4 A. Calcula las pérdidas por efecto Joule en una hora.
15. Una resistencia (rojo-rojo-marrón) está conectada a un generador de corriente (9 V). Calcula la energía disipada de un minuto.

APLICACIÓN PRÁCTICA. Ley de Ohm

Monta un circuito con dos receptores en serie, conectados a una fuente de alimentación que nos permita variar el voltaje. Mide la intensidad e corriente en el cable, y la diferencia de potencial entre sus bornes. Completa la siguiente tabla:

	Receptor 1			Receptor 2		
Alimentación	I_1	V_{AB}	R_{AB}	I_2	V_{BC}	R_{BC}
2 V						
3 V						
4 V						
5 V						

Comprueba la ley de Ohm. Relación $R = V/I = \text{cte.}$