

TALLER - LEY DE OHM Y POTENCIA ELÉCTRICA

Instrucción: En cada situación se entregan dos variables. Calcule las otras dos entre V, I, R y P. Muestre procedimiento, fórmula y unidades.

$$\text{Fórmulas: } V = I \cdot R \quad P = V \cdot I \quad P = I^2 \cdot R \quad P = V^2 / R$$

1. Bombillo de automóvil: Un bombillo de automóvil trabaja conectado a una batería de 12 V y consume una corriente de 4 A.

2. Cargador de celular: Un cargador entrega una tensión de 5 V a un dispositivo que consume una corriente de 2 A.

3. Ducha eléctrica: Una ducha eléctrica funciona conectada a 120 V y su resistencia calefactora tiene un valor de 12 Ω .

4. Bombillo doméstico: Un bombillo está conectado a una red de 120 V y consume una potencia eléctrica de 60 W.

5. Resistencia calefactora: Una resistencia de calentamiento tiene un valor de 25 Ω y está conectada a una fuente de 50 V.

6. Motor de corriente continua: Un pequeño motor eléctrico funciona con una tensión de 24 V y consume una corriente de 3 A.

7. Lámpara de emergencia: Una lámpara de emergencia funciona con una batería de 6 V y presenta una resistencia equivalente de 3 Ω .

8. Calentador eléctrico: Un calentador doméstico está conectado a 120 V y consume una corriente de 10 A.

9. LED con resistencia limitadora: Una resistencia limitadora para un LED tiene un valor de 220 Ω y sobre ella se miden 4,4 V.

10. Ventilador pequeño: Un ventilador de corriente continua funciona con 12 V y presenta una resistencia equivalente de 8 Ω .

11. Tostadora eléctrica: El elemento calefactor de una tostadora tiene una resistencia de 24 Ω y se conecta a una tensión de 120 V.

12. Parlante: Un parlante de 8 Ω recibe una tensión efectiva de 4 V. Para el ejercicio, se considera una carga resistiva.

13. Plancha eléctrica: Una plancha doméstica consume una potencia de 1200 W cuando está conectada a una red de 120 V.

14. Lámpara para motocicleta: Una lámpara conectada al sistema eléctrico de una motocicleta trabaja con 12 V y desarrolla una potencia de 36 W.

15. Soldador eléctrico: Un cautín eléctrico presenta una resistencia calefactora de 480 Ω y desarrolla una potencia de 30 W.

16. Calefactor portátil: La resistencia interna de un calefactor es de 15 Ω y durante su funcionamiento circula una corriente de 8 A.

17. Luces de automóvil: Un conjunto de luces consume una potencia total de 72 W y una corriente de 6 A.

18. Secador de cabello: Un secador conectado a la red eléctrica consume una potencia de 1440 W y una corriente de 12 A.

19. Resistencia electrónica: Una resistencia utilizada en un circuito tiene un valor de 100 Ω y disipa una potencia de 4 W.

20. Calentador de agua: Un calentador eléctrico consume una corriente de 5 A y desarrolla una potencia de 600 W.