



1. Calcula qué intensidad de corriente habrá circulado por un cable por el que han pasado 20C en 10s.
SOL: $I=2A$
2. ¿A cuántos miliamperios y microamperios equivalen 0,27A?
SOL: 270mA, $27 \cdot 10^4 \mu F$
3. ¿Cuánto tiempo tardarán en pasar 36 culombios si la intensidad es de 3A?
SOL: 12s
4. ¿Qué cantidad de electrones habrá atravesado un radiador si la intensidad ha sido de 8A y ha estado funcionando durante 2h.
SOL: $3,59 \cdot 10^{23} e^-$
5. Un circuito es recorrido durante 35s por una corriente de 15A, ¿cuál es la cantidad de carga eléctrica que atraviesa el circuito?
SOL: 525C
6. Expresa en amperios 27mA y 39,5 μ A.
SOL: 0,027A, $0,395 \cdot 10^{-4}A$
7. Expresa en mA y en μ A una intensidad de 0,05A
SOL: 50mA, $5 \cdot 10^4 \cdot \mu A$
8. Calcula la intensidad de corriente que corresponde al desplazamiento de una carga de $2 \cdot 10^{-5}C$ durante 16s. Calcula el tiempo de desplazamiento si la intensidad de corriente es de 4 μ A.
SOL: 1,25 μ A, 5s
9. Calcula la resistencia eléctrica que presenta una varilla de hierro de 60cm de longitud y 3mm² de sección.
SOL: 0,026 Ω
10. Averigua en mm² la sección que ha de tener un cable de aluminio de 500m de longitud para que su resistencia no sea mayor de 5 Ω .
SOL: 2,78mm²

11. Un conductor de cobre de $2,5\text{mm}^2$ de sección presenta una resistencia de 21Ω . Averigua su longitud.

SOL: 3,052km

12. Un conductor de 30m de longitud y $0,5\text{mm}^2$ de sección presenta una resistencia de 12Ω . Calcula su resistividad y determina de qué material se trata.

SOL: 0,2 plomo

13. Determina la resistencia que ofrece una barra de grafito de 2,5m de largo y 3cm^2 de sección.

SOL: 0,00038 Ω

14. ¿Qué longitud debe tener un hilo de cobre si su diámetro es de 0,3mm y queremos que ofrezca una resistencia de 7Ω ?

SOL: 28,76m

15. Una pila de una f.e.m. de 1,5V y una resistencia interna de $0,02\Omega$ está conectada a una carga de resistencia de 2Ω . Calcular:

- La corriente que circula por la carga.
- La ddp.

SOL:

- 0,7425A
- 1,48V

16. Calcula la resistencia interna y la tensión en los bornes de una pila de 4,5V cuando, conectada a una lámpara de 8Ω , pasa por ella una corriente de 0,5A.

SOL: 1Ω , 4V

17. Calcula la longitud de hilo necesario para fabricar una resistencia de 12Ω para un circuito electrónico si se dispone de hilo de cobre de 0,5mm de diámetro, ¿qué longitud tendría si fuera aluminio?

SOL: 136,99m, 84,75m

18. Una resistencia tiene un valor de $6,4\text{K}\Omega$ y es atravesada por una corriente de intensidad 30mA. Calcular:

- La tensión que hay en los bornes de la resistencia.
- La potencia que consume la resistencia.
- El calor producido por la resistencia durante 20s.

SOL:

- 192V
- 5,76W
- 27,56cal

19. Entre los extremos de un hilo de cobre de 50m de longitud y $1,5\text{mm}^2$ de sección se establece una ddp de 15V. Calcula la intensidad de corriente que circulará a través de él.

SOL: 26,16A

20. Averigua la longitud que ha de tener un cable de aluminio de 2mm^2 de sección para que al someterlo a una tensión de 7V genere una corriente de $2,5\text{A}$.

SOL: $201,44\text{m}$

21. Por una lámpara de incandescencia conectada a una tensión de 220V circula una corriente de $0,2\text{A}$ durante 3 horas. Calcula la energía consumida.

SOL: $475,2\text{KJ}$

22. Una estufa disipa en forma de calor una energía de 500KJ cuando se conecta a una tensión de 220V durante 2 horas. Calcula la intensidad de corriente que circula por ella.

SOL: $0,316\text{A}$

23. Calcula la energía consumida en KWh , por un brasero eléctrico que se conecta a una tensión de 220V si su resistencia es de 17Ω y está funcionando durante 8 horas. Averigua también, la energía calorífica en kcal .

SOL: $22,776\text{KWh}$, $19.616,09\text{Kcal}$

24. Determina la energía en KWh que habrá consumido si se sabe que por el receptor han pasado 310 culombios y el voltaje es de 90V .

SOL: $0,0775\text{KWh}$

25. Calcula la resistencia a 0°C de un alambre de cobre de 5m de longitud y 2mm de diámetro. La resistividad del cobre a 0° es de $1,63 \cdot 10^{-8} \Omega \cdot \text{m}$, sabiendo que el coeficiente de variación de la resistividad con la temperatura es $0,0043 \text{ }^\circ\text{C}^{-1}$, determinar su resistencia a los 100°C .

SOL: $0,026\Omega$, $0,037\Omega$

26. Un conductor de aluminio de sección cuadrada de 1mm de lado y 10km de longitud, ¿qué resistencia presenta? (DATO: $\sigma=36\text{m}/\Omega \cdot \text{mm}^2$).

SOL: 278Ω

27. ¿Cuánto mide la sección de un conductor de constantán (Cu-Ni) de 12m de longitud, si se ha medido una resistencia entre sus bornes de 6Ω ?

SOL: 1mm^2

28. Se desea medir la longitud de una bobina de cobre. Para no tener que desenrollarla se mide con un óhmetro una resistencia de 1Ω . El diámetro medido con un calibre es de $0,5\text{mm}$.

SOL: $11,41\text{m}$

29. La resistencia a 20°C de una bobina de cobre es de 5Ω . Calcula la resistencia de la misma bobina a 80°C . ($\alpha=0,0039^\circ\text{C}^{-1}$)

SOL: $6,17\Omega$

30. Con la piel húmeda la resistencia de un cuerpo es aproximadamente 2.500Ω . ¿Qué tensión será suficiente para provocar que pase una corriente peligrosa a través del cuerpo humano (30mA)?

SOL: 75V

31. Calcular el calor desprendido por un horno eléctrico de 2.000W en cinco minutos de funcionamiento.

SOL: 143,54Kcal

32. En una habitación existe una base de enchufe de 16A. Se quiere determinar la potencia máxima de un aparato eléctrico que se puede conectar al enchufe, teniendo en cuenta que la tensión es de 220V.

SOL: 3.520W

33. ¿Cuál será la potencia que se perderá en los conductores de una línea eléctrica de cobre de $1,5\text{mm}^2$ de sección y de 100m de longitud, que alimenta un motor eléctrico de 3KW a 220V?

SOL: 213,02W

34. Calcula la potencia que se pierde en una línea de cobre de 5mm^2 de sección que alimenta un motor de 2KW a 230V que está situado a 5Km de distancia del generador.

SOL: 1.286,73W

35. En una estufa eléctrica se indican en su placa de características, como valores nominales, las siguientes: Tensión: 220V, potencia 3.300W. Se desea calcular:

- Su resistencia eléctrica y la intensidad que consume si se conecta a 220V.
- La energía eléctrica en KWh, que ha consumido tras funcionar 6horas durante un mes.
- El calor producido durante ese tiempo en Kcal.
- Considerando constante la resistencia, la potencia que consume si se conecta a 125V.

SOL: a. $R=14,67 \Omega$, $I=15A$. b. $E=19,8\text{KWh}$ c. $Q=17.052,63\text{Kcal}$ d. $P=1.065,098W$