

FÍSICA - 2º BACHILLERATO
CAMPO MAGNÉTICO - HOJA 8

1. Un transformador tiene 400 vueltas en el primario y 10 vueltas en el secundario. Si se aplica una tensión en el primario de 200 V, ¿cuál es la tensión en la salida?
Sol. 5 V
2. El secundario de un transformador está formado por 50 espiras. Si queremos que una tensión de entrada de 3000 V se convierta en una tensión de salida de 125 V, ¿cuántas espiras debe tener el primario?
Sol. 1200 espiras
3. Un generador de corriente alterna suministra una corriente de 25 A con una tensión de 8000 V al primario de un transformador.
 - a) ¿Cuál es la intensidad de salida si ésta se realiza a 250000 V?
 - b) ¿Cuál es la relación de transformación?
 - c) ¿Qué tipo de transformador es éste?Sol. a) 0,8 A b) 125/4
4. Halla la autoinducción de una bobina de 2000 espiras si al circular por ella una corriente de 4 A el flujo vale $2 \cdot 10^{-4}$ Wb.
Sol. 0,1 H
5. Si el primario de un transformador tiene 1200 espiras y el secundario 100,
 - a) ¿qué tensión habrá que aplicar al primario para tener 6 V en la salida del secundario?
 - b) ¿Cuál es la relación de transformación?Sol. a) 72 V b) 1/12
6. ¿Qué fem se induce en un solenoide por el que circula una corriente dada por la expresión $I = 8 \cdot \cos(200 t)$ A sabiendo que la autoinducción del solenoide vale 0,025 H?
Sol. $40 \cdot \sin(200 t)$ V
7. Un transformador tiene 20 espiras en el primario, con una tensión de 50 V. Si el secundario tiene 120 espiras,
 - a) Calcula la fem en el secundario.
 - b) Si lo invertimos, es decir, si conectamos las 120 espiras a los 50 V, ¿cuál será la tensión en el secundario?Sol. a) 300 V b) 8,3 V
8. El transformador elevador de una central hidroeléctrica pasa la corriente alterna que genera desde 250 V a 500000 V para su transporte a una ciudad.
 - a) Halla su relación de transformación.
 - b) ¿Cuál es la relación de transformación de un transformador que sirve esa misma corriente al alumbrado público, sabiendo que éste se conecta a 220 V?Sol. a) 2000 b) 1/2273