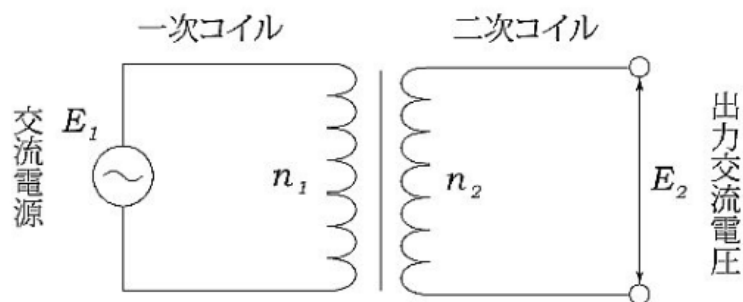


## 質問 K10-01

電源変圧器において、入力電圧、出力電圧及び一次コイルの巻き数がわかっているときの、二次コイルの巻き数の求め方を教えてください。

図に示す電源変圧器の回路において、交流電源 $E_1$ に100 [V]を加えたとき、出力交流電圧 $E_2$ に20 [V]が出力された。この電源変圧器の一次コイルの巻き数 $n_1$ は400 [回]であるとき、二次コイルの巻き数はいくらか。



## 回答

電源変圧器の入力電圧、出力電圧、一次コイルの巻き数及び二次コイルの巻き数の関係は、教科書 p 297 の式 (10-1) を使って求めます。

$$\frac{E_1}{E_2} = \frac{n_1}{n_2}$$

変形すると、二次コイルの巻き数 $n_2$ は、

$$n_2 = \frac{E_2}{E_1} \times n_1 = \frac{20 \text{ [V]}}{100 \text{ [V]}} \times 400 \text{ [回]} = 80 \text{ [回]}$$

となります。