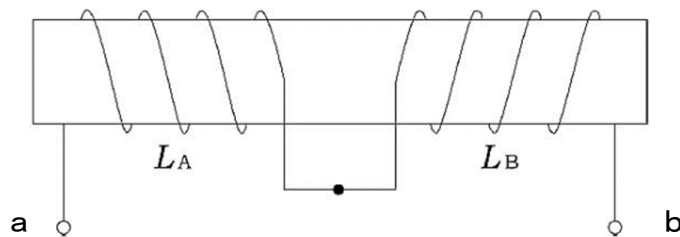


## 質問 K2-02

2つのコイルを直列につないだときの合成インダクタンスの計算方法を教えてください。

図のようにコイル $L_A$ とコイル $L_B$ を直列につないだとき、端子a, b間の合成インダクタンスはいくらか。

ただし、コイル $L_A$ のインダクタンスは12 [mH]、コイル $L_B$ のインダクタンスは3 [mH]、両者のコイル間の相互インダクタンス $M$ は4.8 [mH]とする。



## 回答

合成インダクタンスは、教科書p121～p122の式を使って求めます。

図の回路は、教科書の第2.29図の差動接続と同じですので、それぞれの値を式(2-17)にあてはめます。

$$\begin{aligned}
 L &= L_A + L_B - 2 \times M \\
 &= 12 \times 10^{-3} + 3 \times 10^{-3} - 2 \times 4.8 \times 10^{-3} \\
 &= 15 \times 10^{-3} - 9.6 \times 10^{-3} \\
 &= 5.4 \times 10^{-3} \text{ [H]} \quad \Rightarrow \quad 5.4 \text{ [mH]}
 \end{aligned}$$