

問3 環状鉄心に、コイル1及びコイル2が巻かれている。二つのコイルを図1のように接続したとき、端子A-B間の合成インダクタンスの値は1.2Hであった。次に、図2のように接続したとき、端子C-D間の合成インダクタンスの値は2.0Hであった。このことから、コイル1の自己インダクタンス L の値[H]、コイル1及びコイル2の相互インダクタンス M の値[H]の組合せとして、正しいものを次の(1)~(5)のうちから一つ選べ。

ただし、コイル1及びコイル2の自己インダクタンスはともに L [H]、その巻数を N とし、また、鉄心は等断面、等質であるとする。

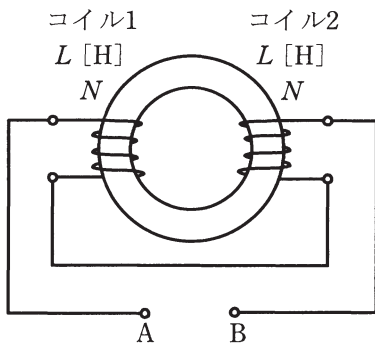


図1

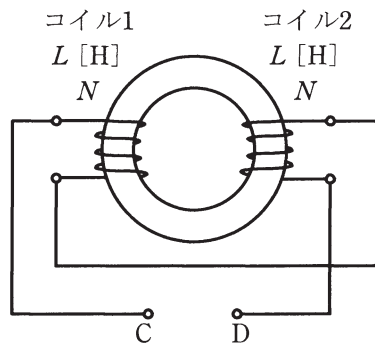


図2

| | 自己インダクタンス L | 相互インダクタンス M |
|-----|---------------|---------------|
| (1) | 0.4 | 0.2 |
| (2) | 0.8 | 0.2 |
| (3) | 0.8 | 0.4 |
| (4) | 1.6 | 0.2 |
| (5) | 1.6 | 0.4 |