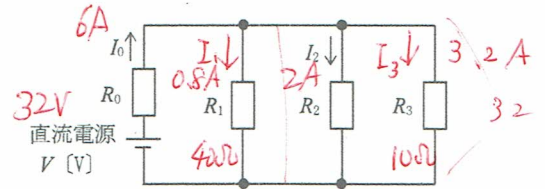


A-3 図に示す回路において、抵抗  $R_0$  [ $\Omega$ ] に流れる電流  $I_0$  が 6 [A]、抵抗  $R_2$  に流れる電流  $I_2$  が 2 [A] であった。このとき  $R_2$  の値として、正しいものを下の番号から選べ。ただし、抵抗  $R_1$  を 40 [ $\Omega$ ]、 $R_3$  を 10 [ $\Omega$ ] とする。

- 1 10 [ $\Omega$ ]
- 2 12 [ $\Omega$ ]
- 3 16 [ $\Omega$ ]
- 4 20 [ $\Omega$ ]
- 5 24 [ $\Omega$ ]

$$\begin{aligned}
 I_1 + I_3 &= 4 \\
 40I_1 &= 10I_3 \\
 4I_1 &= I_3 \\
 I_1 + 4I_1 &= 4 \\
 5I_1 &= 4 \\
 I_1 &= \frac{4}{5} = 0.8 \text{ A} \\
 E = IR &= 3.2 \times 10 = 32 \\
 R_2 = \frac{E}{I} &= \frac{32}{2} = 16
 \end{aligned}$$



問題文を正確に読み取り、与えられた条件を整理する。抵抗  $R_1$  は 40  $\Omega$ 、 $R_3$  は 10  $\Omega$  と固定されている。電流  $I_0$  は 6 A、 $I_2$  は 2 A と指定されている。回路は直列と並列の組み合わせである。まず、 $R_1$  と  $R_3$  が並列に接続されているため、その両者の電流の和は、 $R_0$  を通過する電流  $I_0$  から  $I_2$  を引いた値である。次に、 $R_1$  と  $R_3$  の両者が並列に接続されているため、両者の電圧は等しい。この電圧を  $E$  とすると、 $E = I_1 R_1 = I_3 R_3$  となる。この関係式と電流の和の式を連立して、 $I_1$  と  $I_3$  の値を求め、最終的に  $R_2$  の値を計算する。

