

Q. (体系物理 286 P135)

(電池を並行につないだときの端子電圧)

『反時計回りの電流を i とするとキルヒホッフの第2法則より $6.0 - 4.0 = (1.5 + 0.5)i$ $i = 1.0$ [A] 』

上記の式を変形すると $(6.0 - 0.5i) - (4.0 + 1.5i) = 0$ となりますが、なぜ $(4.0 + 1.5i)$ が成り立つのでしょうか？ 電流が 4V の電池の正極から負極へ流れる際は内部抵抗により電位差が大きくなるのでしょうか？

(自分では、電流 i が反時計回りに流れていると仮定するとキルヒホッフの第2法則より $(6.0 - 0.5i) - (4.0 - 1.5i) = 0$ $i = 2.0$ という式をたててしまいました。)

A.

電池のつないである向きを確認しましょう。

| | の向きにおいて、左がプラス、右がマイナスです。

プラスからマイナスに電流は流れます。電池には内部抵抗があるので、プラスからでた電流はまず抵抗を通ります。(図に書きこむなら抵抗はどちらも電池の左側です。)

これを立式すると、 $(6.0 - 0.5i) - (4.0 + 1.5i) = 0$ が成り立ちます。

電池は打ち消しあう向きにつながれているということに着目して立式するようにしましょう。