

4 電流の計算

(1) 単純回路

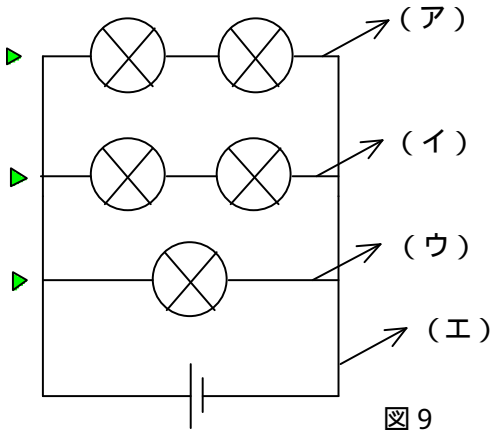


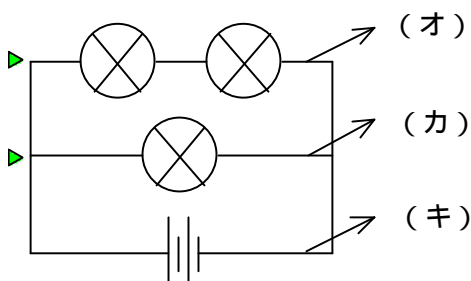
図 9

左の図 9 のような回路を
考えましょう。

3つの導線がありますが、
ここにかかる の部分の
電圧はすべて電池 1 個分
になります。したがって一
番上の から抵抗 $\boxed{2}$
が見えていることになりま
す。

したがって、(ア)に流れる電流は $\left(\frac{1}{2}\right)$ になります。同じように上か
ら 2 番目の導線の から抵抗 $\boxed{2}$ が見えていることになりすから、(イ)
に流れる電流も $\left(\frac{1}{2}\right)$ になります。上から 3 番目の導線は から抵抗 $\boxed{1}$ が
見えていますから、流れる電流は 1 です。したがって (エ) に流れる電
流は $\left(\frac{1}{2}\right) + \left(\frac{1}{2}\right) + 1$ になりますから、合計 2 の電流が流れることにな
ります。

図 10



今度は図 10 です。

ここでは電池が 2 つ直列につなが
っていることに注意しましよ
う。一番上の から抵抗 $\boxed{2}$ が見
えています。ですから電池が 1 個の場
合であれば当然流れる電流は

$\left(\frac{1}{2}\right)$ になっていなければなり

ません。しかし電圧が2倍になるわけですから(オ)に流れる電流は1になります。同じように考えると2番目のからは抵抗 $\boxed{1}$ が見えていますが、電圧が2倍になりますから、2の電流が流れることになります。したがって(キ)には $1 + 2 = 3$ の電流が流れることになります。

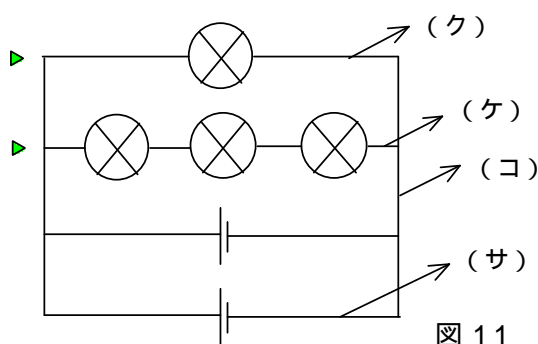


図 11

図 11 の回路は、電池が並列になっていることに気をつけてください。この場合、1 個の乾電池の電圧が図の2つのにかかることになります。したがって一番上のからは抵抗 $\boxed{1}$ が見えていますから、(ク)に流れる電流は1 になります。2 番目のからは、

抵抗 $\boxed{3}$ が見えていますから、(ケ)に流れる電流は $\left(\frac{1}{3}\right)$ になります。し

たがって(コ)に流れる電流は $1 + \left(\frac{1}{3}\right) = \left(\frac{4}{3}\right)$ になります。この電

流を2つの乾電池が等しく分けていますから(サ)に流れる電流は、

$\left(\frac{4}{3}\right) \div 2 = \left(\frac{2}{3}\right)$ になります。