

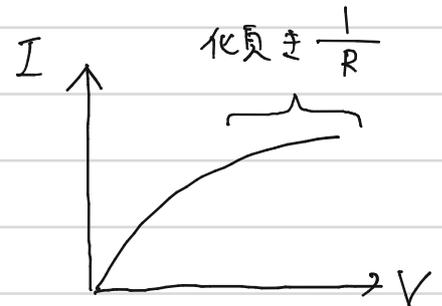
278

豆電球は電流が流れると発熱し、抵抗値が増える。

$$R = \rho \frac{l}{S}$$

ここが大きくなって、Rが大きくなるのだ。

すると $V(I)$ が大きいと、Rが大きくなり、 $I = \frac{1}{R}V$ のグラフを書いたときの傾きがだんだん小さくなっていくとわかる。

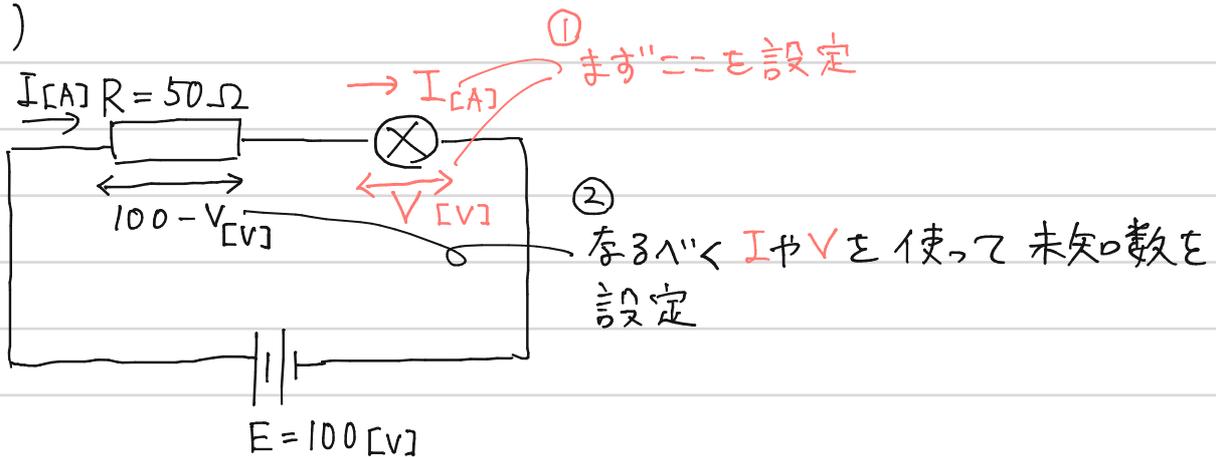


※ Rが一定値の抵抗だと、I-V グラフは直線となる。

解法

- ① 豆電球の I と V を最初に文字でおく (重要)
- ② おいた I と V をなるべく使って、未知数を設定する。
- ③ 回路の式を立てる。(オームの法則やキルヒホッフ則)
- ④ グラフを使って解く。

(1)



抵抗 R でのオームの法則より

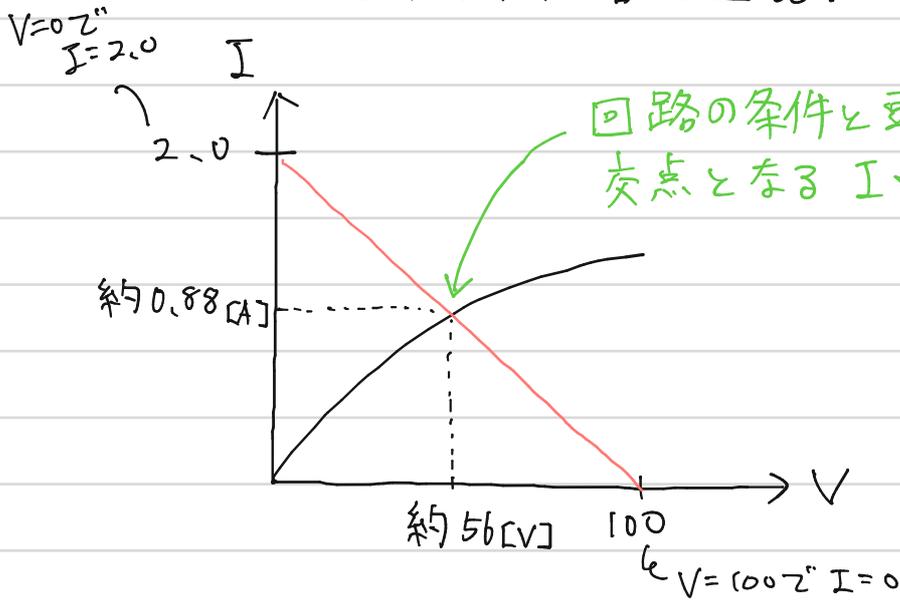
$$V = RI \Rightarrow \underline{100 - V = 50 I} \quad \#$$

278 続き

(2) 前問(1)の答えは、 $I-V$ グラフの式の形にすると

$$I = -\frac{1}{50}V + 2$$

これをグラフに書き込む。



よって

$$V = \underline{56 \text{ [V]}}$$

$$I = \underline{0.88 \text{ [A]}}$$