

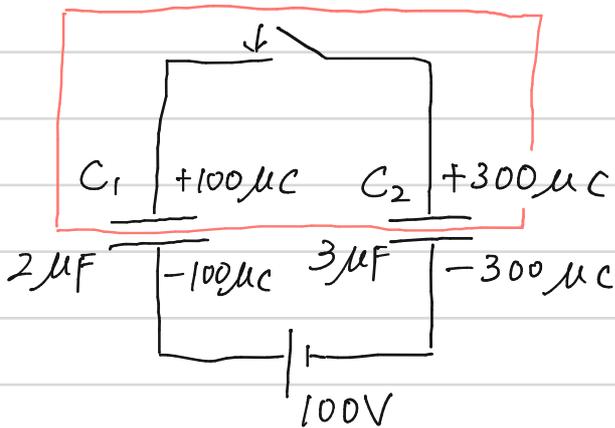
251

回路の問題の解き方

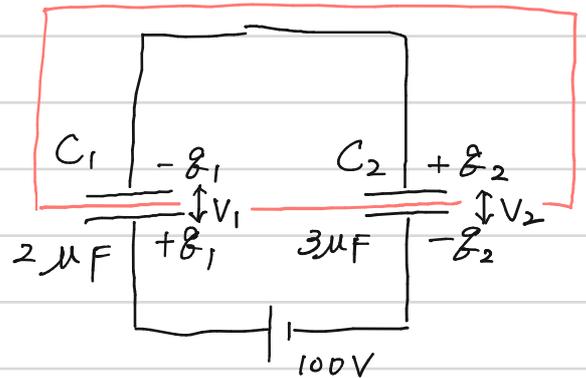
- ① 前 と 後 を書き、不明数を文字で置く、
 - ② キルヒホッフの法則を立式 (電圧の式)
 - ③ 電気量保存の式を立てる
 - ④ $Q = CV$ を立式
- ⇒ 連立する

(1)

前



後



キルヒホッフの法則より

$$V_1 + V_2 = 100 \dots ①$$

電気量保存より

$$+400 = -Q_1 + Q_2 \dots ②$$

※ 模範解答では
 $Q = CV$ より
 $Q_1 = 2V_1, Q_2 = 3V_2$
 を暗算で代入して113

$Q = CV$ より

$$Q_1 = 2V_1 \dots ③$$

$$Q_2 = 3V_2 \dots ④$$

251 (1) 続き

連立して解く.

②に. ③. ④ Σ 代入して

$$400 = -2V_1 + 3V_2 \dots \textcircled{2}'$$

① Σ 変形して

$$V_1 = 100 - V_2 \dots \textcircled{1}'$$

①'を②'に代入して

$$400 = -2(100 - V_2) + 3V_2$$

$$5V_2 = 600$$

$$V_2 = \underline{120 \text{ [V]}} \#$$

①'より

$$V_1 = \underline{-20 \text{ [V]}} \#$$

③より

$$Q_1 = \underline{-40 \text{ [\mu C]}} \#$$

↑

設定した正負と

逆だったという=と.

上の極板に $+40 \mu\text{C}$

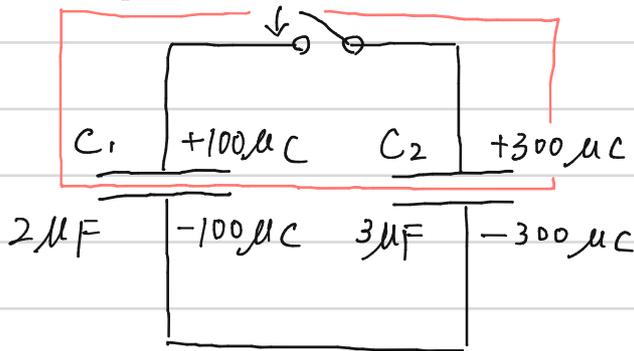
たまっている.

④より

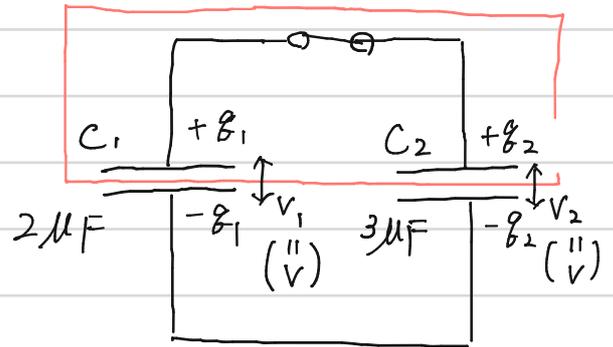
$$Q_2 = \underline{360 \text{ [\mu C]}} \#$$

251 続き

(2) 前



後



キルヒホッフ則より

$V_1 = V_2$ なので V とおく.

電気量保存より

$$400 = Q_1 + Q_2 \quad \dots \textcircled{1}$$

$Q = CV$ より

$$Q_1 = 2V \quad \dots \textcircled{2}$$

$$Q_2 = 3V \quad \dots \textcircled{3}$$

連立して解く.

①に②,③を代入して

$$400 = 2V + 3V$$

$$\therefore V = \underline{80 [V]}_{\#}$$

②より

$$Q_1 = \underline{160 [\mu C]}_{\#}$$

③より

$$Q_2 = \underline{240 [\mu C]}_{\#}$$