

## 徒然草第 3 5 段

手の悪き人の、憚らず文かきちらすはよし。  
見苦しとて人に書かするはうるさし。

If you want something done right, you  
should do it yourself!

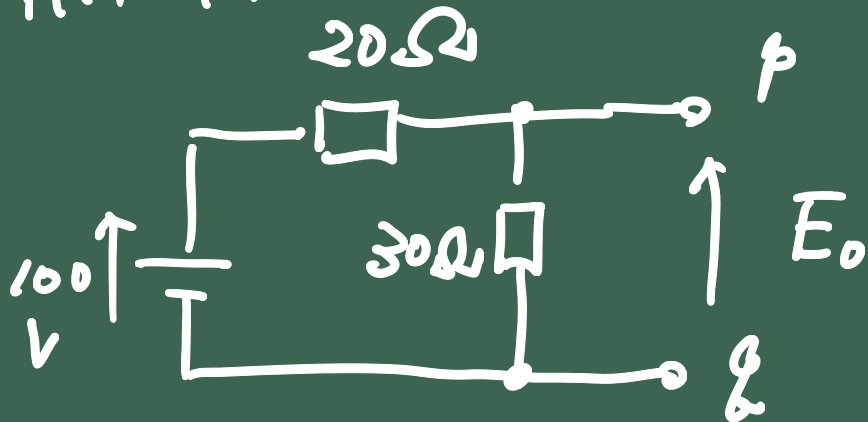
もし何かをちゃんとやりたいんなら、自分でや  
るべきだよ！

From “Peanuts” Charles M. Schulz.

## 徒然草第92段

ある人弓射る事を習ふに、もろ矢〔二つの矢を一手に持つこと〕をたばさみて的に向ふ。師の曰く、「初心の人二つの矢を持つことなかれ。後の矢を頼みて、初めの矢になほざりの心あり、毎度たゞ得失なく、この一箭(や)に定むべしと思へ。」といふ。わづかに二つの矢、師の前にて一つをおろそかにせむと思はむや。懈怠(けだい)〔心が怠り、氣のゆるむ事〕の心、みづから知らずといへども、師これを知る。このいましめ萬事にわたるべし。道を學する人、夕には朝あらむことを思ひ、朝には夕あらむことを思ひて、重ねて懇に修せむことを期(ご)せり。況んや一刹那のうちにおいて、懈怠(けだい)の心あることを知らむや。何ぞたゞ今の一念に〔現在の一刹那に〕において、直ちにすることの甚だ難き。

H14 問 12 (a)



$$E_0 = \frac{30}{20+30} \cdot 100 = \frac{30}{50} \cdot 100 = \underline{\underline{60 \text{ [V]}}}$$

$$R_0 = \frac{20 \cdot 30}{20+30} = \underline{\underline{12 \text{ [\Omega]}}}$$

(b)

$$\left( \frac{60}{12+R} \right)^2 \cdot R = 72 \leftarrow \text{条件式}$$

$$\frac{60}{20} \cdot \frac{60}{10} \cdot R = \frac{72}{24} (12+R)^2$$

$\frac{10}{10} \cdot \frac{10}{5} = \frac{12}{6}$

$$50R = 144 + 24R + R^2$$

$$\textcircled{c} R^2 - 26R + 144 = 0$$

$$(R - 18)(R - 8) = 0$$

$$\underline{\underline{R = 18,8 \text{ [\Omega]}}}$$

$$ax^2 + bx + c = 0$$

$$x = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a} = \frac{-2b' \pm \sqrt{4b'^2 - 4ac}}{2a}$$

$$= \frac{-b' \pm \sqrt{b'^2 - ac}}{a} \quad a=1$$

$b = 2b'$   
 $b' = -13, c = 144$

$$R = +13 \pm \sqrt{13^2 - 1 \cdot 144}$$

$$= 13 \pm \sqrt{169 - 144}$$

$$= 13 \pm \sqrt{25} = \underline{18, 8 \text{ } [\Omega]}$$

$$V = \frac{R}{R_0 + R} E_0 = \frac{R}{12 + R} \cdot 60$$

$R = 18 \text{ } [\Omega]$  のとき

$$V = \frac{18}{12 + 18} \cdot 60^2 = \underline{36 \text{ } [V]} \text{ (高)}$$

$R = 8 \text{ } [\Omega]$  のとき

$$V = \frac{8}{12 + 8} \cdot 60^3 = 24 \text{ } [V]$$

H15 向5

開放

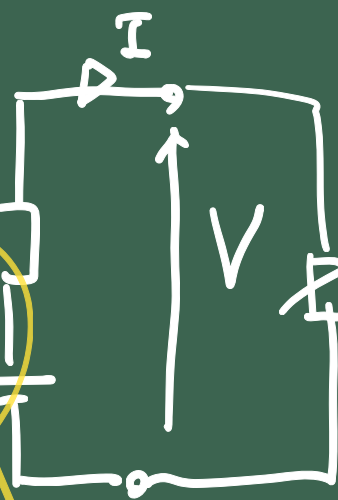
( $R=\infty$ )

V

電圧・電流特性

5Ω

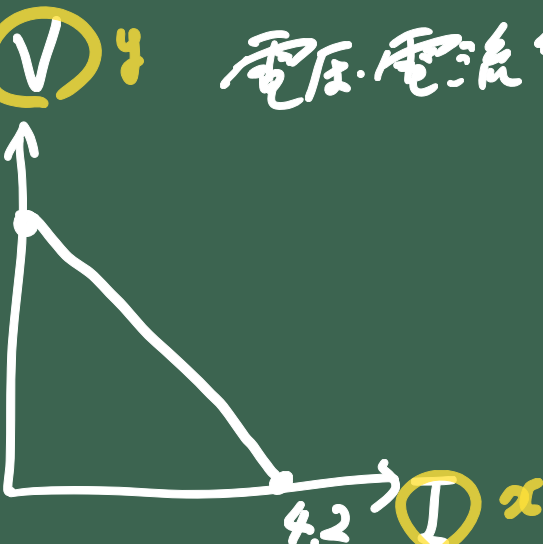
21 [V]



R

||  
∞

21 [V]



( $R=0$ )

短絡  $\rightarrow I = \frac{21}{5} = 4.2 [A]$

$V = E - 5\Omega I$

V

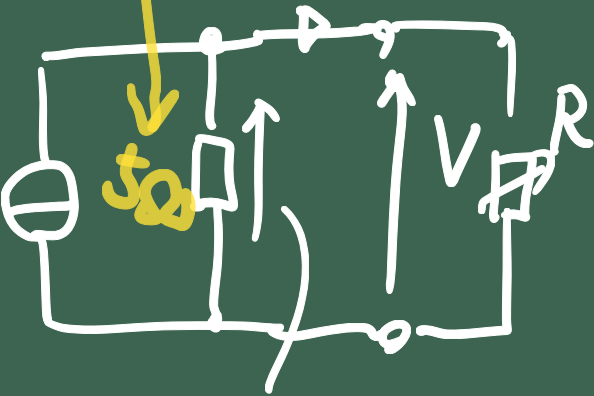
I

$\frac{21}{5} [A]$

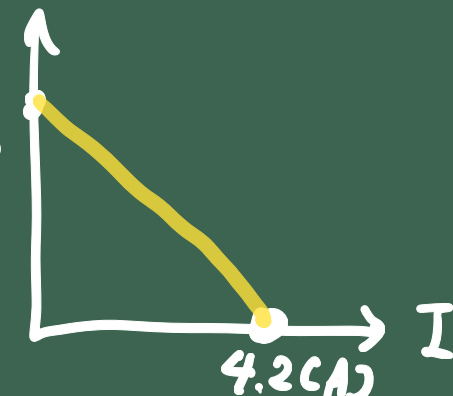
4.2 [A]

I

( $y = 21 - 5x$ )



21 [V]  
( $R=0$ )  
開放

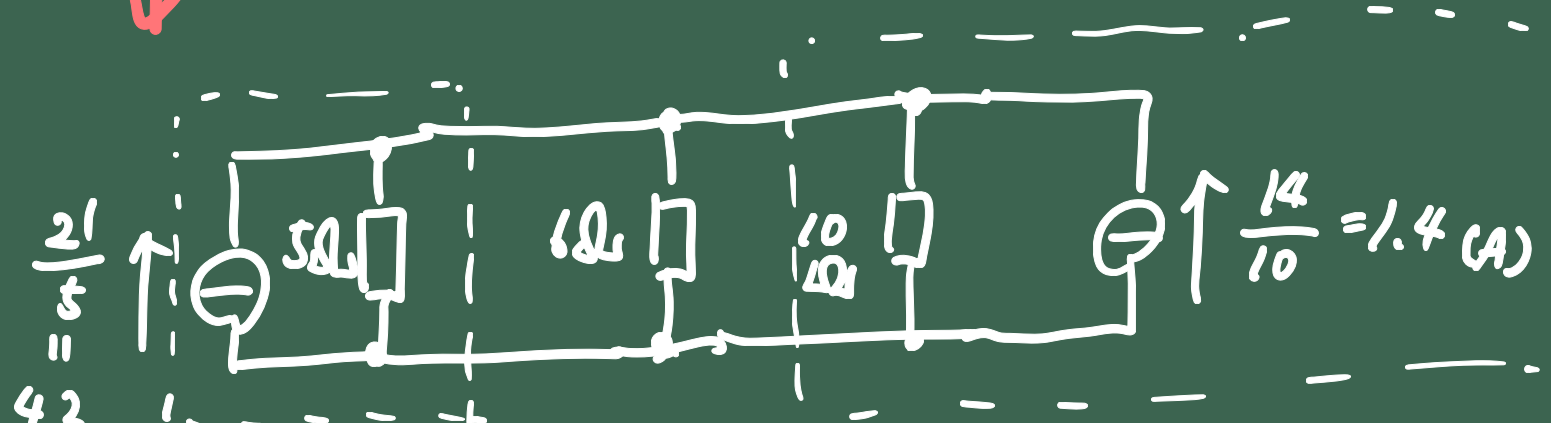
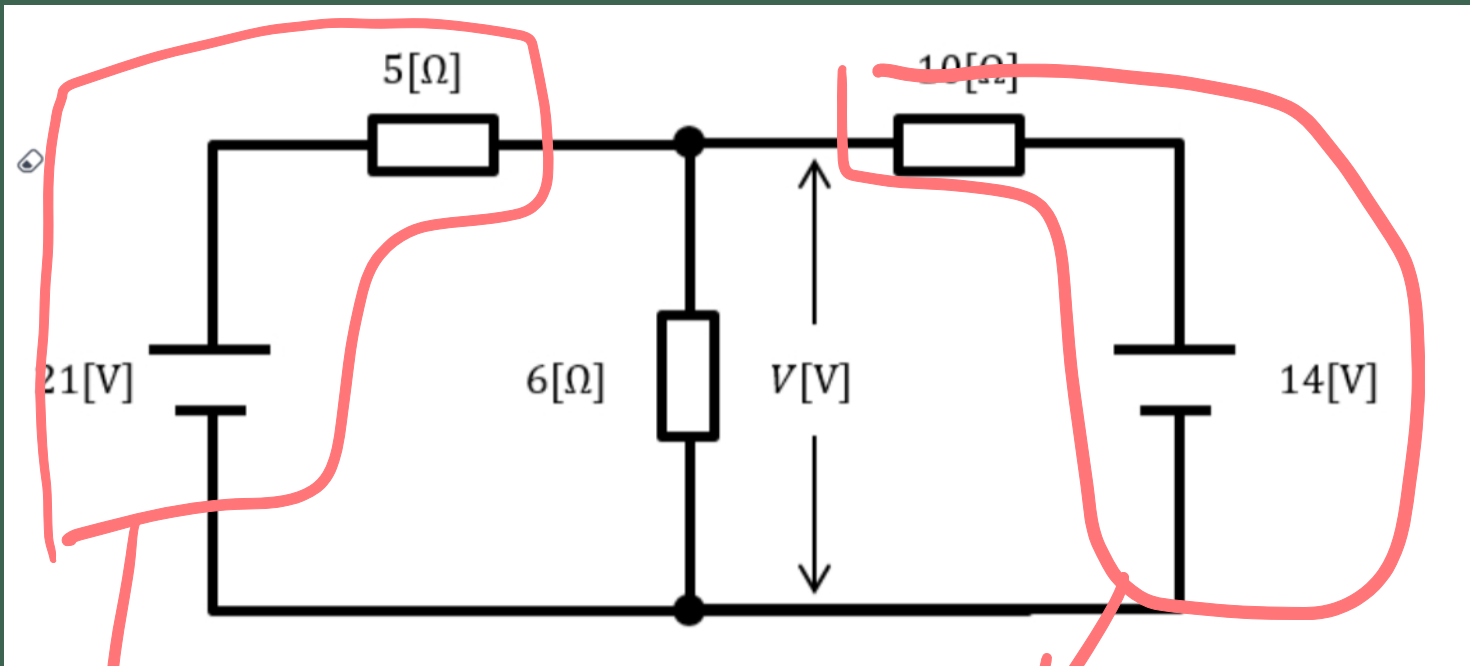


4.2 [A]  
( $R=0$ )

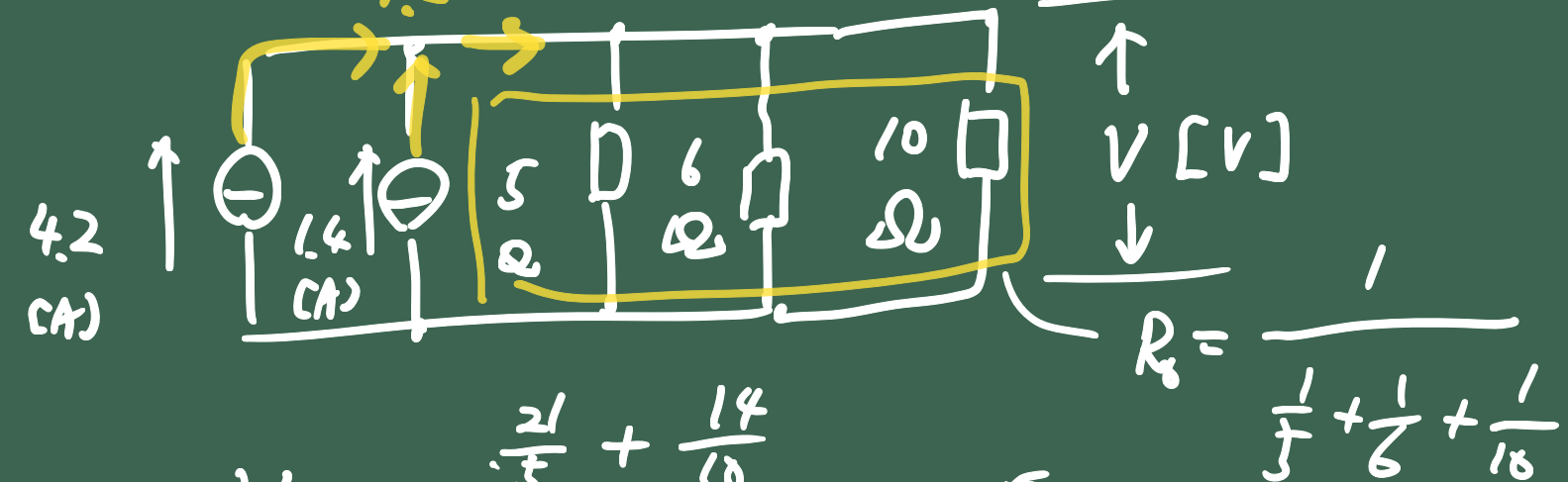
短絡

21V 1.8A 抵抗

$\rightarrow R = \frac{21}{4.2} = \frac{21}{21/5} = 5 [\Omega]$



$4.2 + 1.4 = 5.6 \text{ A}$



$$V = \frac{\frac{21}{5} + \frac{14}{10}}{\frac{1}{5} + \frac{1}{6} + \frac{1}{10}}$$

(ニル2=の定理)

$$= \frac{21 \times 6 + 14 \times 3}{6 + 5 + \cancel{3}} \quad (\times 30)$$

$$= \frac{126 + 42}{\cancel{18}4} = \frac{168}{\cancel{14}14} = \underline{12 \text{ [V]}}$$

H16 問4

$$R_{ab} = R + \frac{R \cdot R_2}{R + R_2} = 1.8R$$

$\times (R + R_2)$

$$R(R + R_2) + R \cdot R_2 = 1.8R \cdot (R + R_2)$$

$$\underline{R^2} + \underline{R R_2} + \underline{R R_2} = \underline{1.8R^2} + \underline{1.8R R_2}$$

$$0.8R^2 + (1.8 - 2) \cancel{R} R_2 = 0$$

$$\cancel{R} (0.8R - 0.2R_2) = 0$$

∴

$$R_2 = \frac{0.8}{0.2} R = \underline{4R}$$

























