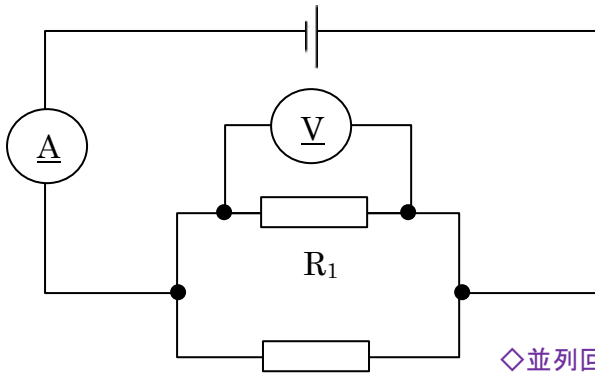


◇◇ <電流 オームの法則 並列回路の練習問題> No. 1 ◇◇

【1】



左図で、電流計が示した値は 0.7A、電圧計が示した値は 5V、抵抗器 R<sub>1</sub> の抵抗は 10Ω である。

(1) 抵抗器 R<sub>1</sub> を流れる電流の大きさを求めよ。

R<sub>1</sub> の電圧と抵抗から求めよう♪

$$\text{電流(A)} = \text{電圧(V)} \div \text{抵抗(\Omega)} = 5 \div 10 = 0.5$$

( 0.5A )

(2) 抵抗器 R<sub>2</sub> を流れる電流の大きさを求めよ。

◇並列回路の電流は、各部分の電流の和(部分部分を足す)=全体の電流!

R<sub>2</sub> つまり、枝分かれ前の電流 = R<sub>1</sub> の電流 + R<sub>2</sub> の電流 = 合流後の電流 だよ(^o^)

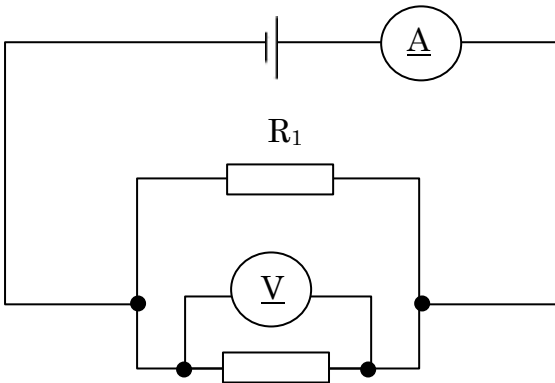
$$0.7 (\text{電流計} \cdot \text{合流後の電流}) - 0.5 (\text{R}_1 \text{ の電流}) = 0.2 \text{ だね} (\geq \nabla \leq) \quad ( 0.2A )$$

(3) 抵抗器 R<sub>2</sub> の抵抗を求めよ。

◇並列回路の電圧は、各部分の電圧=電源の電圧! つまり、R<sub>1</sub> の電圧 = R<sub>2</sub> の電圧 = 電源の電圧 だよ☆

$$\text{抵抗} = \text{電圧} \div \text{電流} = 5 \div 0.2 = 25 \quad ( 25\Omega )$$

【2】



左図で、電圧計が示した値は 6V、抵抗器 R<sub>1</sub> の抵抗は 15Ω である。

(1) 抵抗器 R<sub>1</sub> を流れる電流の大きさを求めよ。

$$\text{電流} = \text{電圧} \div \text{抵抗} = 6 \div 15 = 0.4$$

( 0.4A )

(2) 抵抗器 R<sub>2</sub> を流れる電流は 800mA であった。抵抗器 R<sub>2</sub> の抵抗を求めよ。

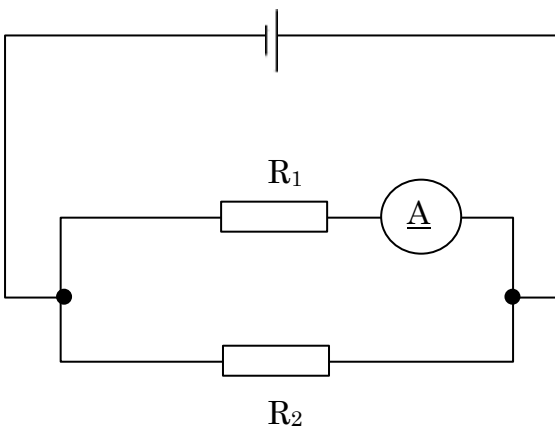
$$\text{抵抗(\Omega)} = \text{電圧(V)} \div \text{電流(A)} = 6 \div 0.8 = 7.5$$

R<sub>2</sub> 電流は必ず「A(アンペア)」の値で計算してね~! ( 7.5Ω )

(3) 電流計が示す値は何 A か。

$$(1)(2) \text{ より, } 0.4 + 0.8 = 1.2 \leftarrow \text{枝分かれ前の電流の値♪} \quad ( 1.2A )$$

【3】



左図で、電流計が示した値は 300mA、抵抗器 R<sub>2</sub> の抵抗は 10Ω、電源の電圧は 12V である。

(1) 抵抗器 R<sub>1</sub> の抵抗を求めよ。電流は必ず「A(アンペア)」で!

$$\text{抵抗(\Omega)} = \text{電圧(V)} \div \text{電流(A)} = 12 \div 0.3 = 40$$

( 40Ω )

(2) 抵抗器 R<sub>2</sub> を流れる電流の大きさを求めよ。

$$\text{電流} = \text{電圧} \div \text{抵抗} = 12 \div 10 = 1.2$$

( 1.2A )

(3) 回路全体の抵抗を求めよ。

◇並列回路の全体の抵抗は、全体の電圧(電源の電圧) ÷ 全体の電流(枝分かれ前・合流後の電流)!

※  $1/R = 1/R_1 + 1/R_2$  という分数の公式がどこかに載っていればそれを使っても良いけど、↑ この考え方のほうが簡単だと思うの。

$$\text{全体の電圧は} 12\text{V, 全体の電流は } 0.3 + 1.2 = 1.5\text{A} \text{ なので, } 12 \div 1.5 = 8 \quad ( 8\Omega )$$

並列回路に関しては、紫色の文字のポイントを ◇◇ ふたばプリント ◇◇ よーく覚えて、そこからいろいろ導き出そう♪