

7 電熱線に加わる電圧と流れる電流の関係を調べる実験をしました。問1～問3に答えなさい。

### 実験1

- (1) 抵抗の大きさが等しい電熱線Pと電熱線Q、電源装置、スイッチ、導線を使って、図1のように回路を組み立てた。
- (2) 図1の回路に、a点とb点の間に加わる電圧を測定するための電圧計と、電熱線Pを流れる電流の強さを測定するための電流計を正しくつないだ。
- (3) (2)の回路で、a点とb点の間に加わる電圧を6Vにしたときに、電熱線Pを流れる電流の強さを測定した。
- (4) c点とd点の間に加わる電圧と電熱線Qを流れる電流の強さを測定するために、(2)の回路の電圧計と電流計をつなぎ直し、c点とd点の間に加わる電圧を6Vにしたときに、電熱線Qを流れる電流の強さを測定した。

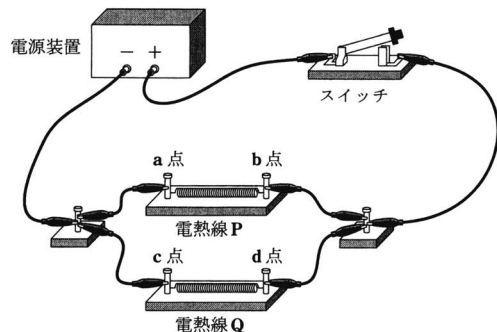


図1

### 実験2

- (1) 実験1で用いた電熱線Pと電熱線Qを使って、図2のように回路を組み立てた。
- (2) 図2の回路に、e点とf点の間に加わる電圧を測定するための電圧計と、電熱線Pを流れる電流の強さを測定するための電流計を正しくつないだ。
- (3) e点とf点の間に加わる電圧を3Vにしたときに、電熱線Pを流れる電流の強さを測定した。

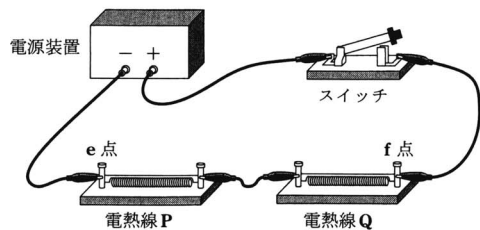


図2

問1 次の図3の回路図は、**実験1**の(2)の回路を、図記号(電気用図記号)を用いて途中までかいたものです。電圧計と電流計を1台ずつつないで、この回路図を完成させなさい。

ただし、図記号で電圧計は  $\text{V}$ 、電流計は  $\text{A}$  で表します。

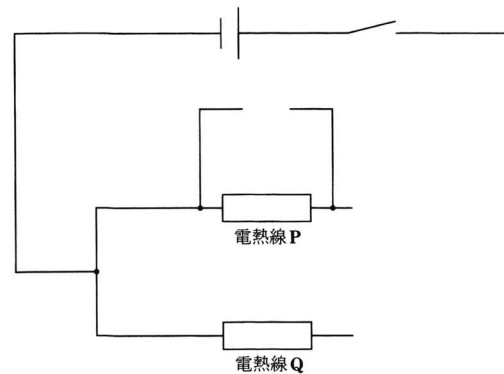


図3

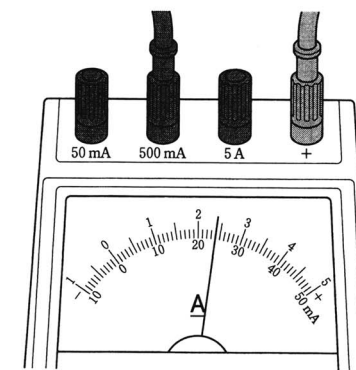


図4

問2 **実験1**の(3)で、電流計の針は、上の図4のようになりました。次の(1)、(2)に答えなさい。

- (1) このときの電流の強さを読みとりなさい。なお、解答には、単位も書きなさい。
- (2) 電熱線Pの抵抗は何 $\Omega$ ですか。

問3 **実験2**の(3)で電熱線Pを流れる電流の強さは、**実験1**の(4)で電熱線Qを流れる電流の強さの何倍になりますか。