

高校受験対策・理科

<実験1>

- (1) 電熱線A~Cの3種類それぞれについて、図1のように、電源装置と電熱線、電流計、電圧計をつなぎ、電圧をいろいろに変えたときの電熱線に流れる電流を測定した。
- (2) 図2は、ある電熱線で実験しているときの電流計のようである。
- (3) 電熱線A~Cについて、電圧と電流の関係をグラフにしたところ、図3のようになった。
- (4) 電熱線AとCを直列につなぎ、60Vの電圧を加えたとき、電流計の指針は2Aを示した。

図1

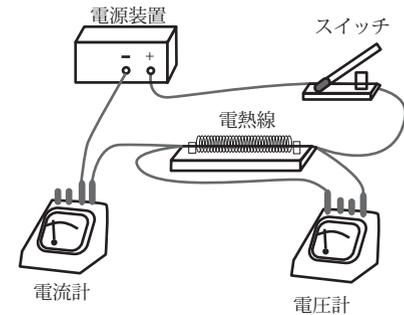


図2

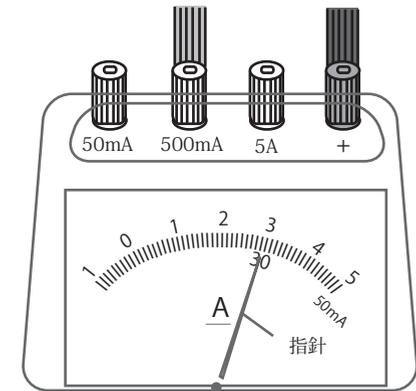
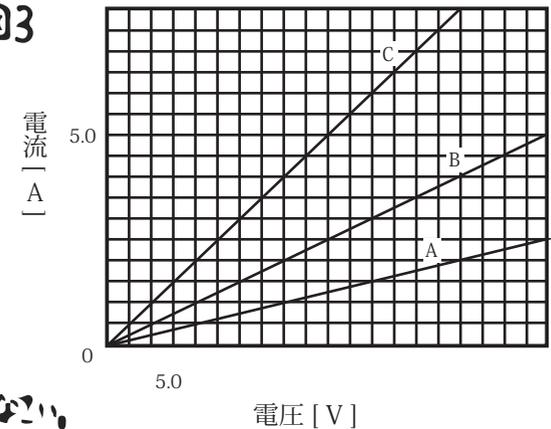
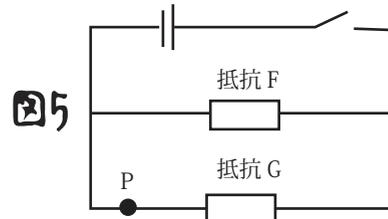
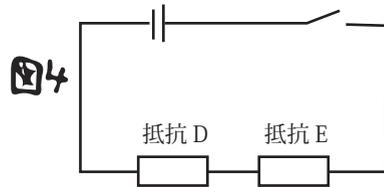


図3



<実験2>

- (1) 抵抗の大きさが同じである抵抗D~Gを使って、図4、図5の回路をつくた。図4と図5では、電源の電圧は同じである。
- (2) 図4、図5の回路に電流を流し、図5の回路のP点を流れる電流の大きさを測ったところ、 x Aであった。



- ① 図2の電流計が示している電流の大きさを読みとりなさい。解答には単位も記号で書きなさい。
- ② 実験1の(3)の結果から考えて、電熱線Aの抵抗の大きさと電熱線Cの抵抗の大きさの比を、最も簡単な整数の比で求めなさい。
- ③ 実験1の結果から考えて、電熱線AとBを直列につなぎ、54Vの電源につないだとき、電流計に流れる電流の大きさは何Aか求めなさい。
- ④ 実験2の図4で、抵抗Dを流れている電流の大きさを x A とし、最も適切なものを次のア~エから1つ選びなさい。
 ア $\rightarrow 0.25x$ A イ $\rightarrow 0.5x$ A ウ $\rightarrow x$ A エ $\rightarrow 2x$ A