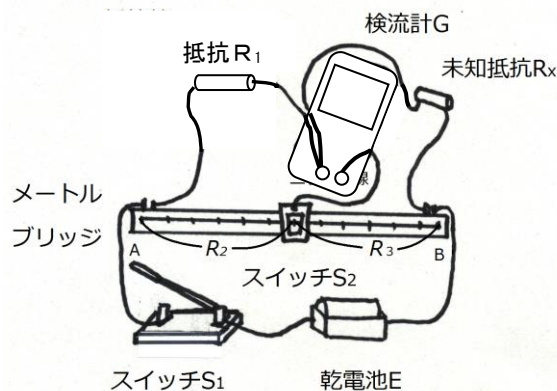
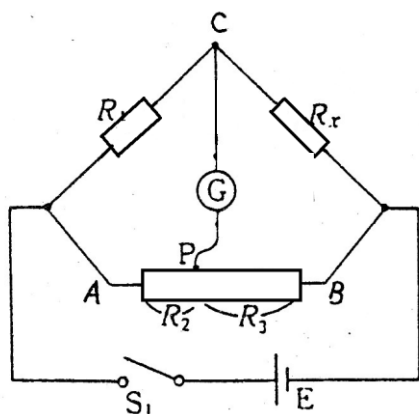


## 実験 メートルブリッジで未知抵抗の測定

【目的】 未知抵抗の値を、メートルブリッジをつくって測定する。

【準備】 抵抗  $R_1$ , 検流計 (テスター)  $G$ , メートルブリッジ  $R_2, R_3$ , 乾電池, 未知抵抗  $R_x$ , 検流計の保護抵抗  $R_4$ , コード

【方法】



- (1) 図の回路で、 $R_1$ を  $40\Omega$  とし、メートルブリッジの中央にテスターの棒を置き、スイッチ  $S_1$  を入れる。ニクロム線上を左右に動かして、検流計 (テスター) を  $\text{mA}$  のレンジを合わせ、電流の値を読み取る。検流計 (テスター) が 0 を示す場所 ( $\ell_1, \ell_2$ ) をさがす。測定後、スイッチ  $S_1$  を切る。
- (2)  $R_1$  を  $2\Omega$  にして、(1) と同様の操作を行う。検流計 (テスター) が 0 を示す場所 ( $\ell_1, \ell_2$ ) をさがす。
- (3)  $R_1$  を  $10\Omega, 20\Omega, 30\Omega$  にして、(1) と同様の操作を行う。検流計 (テスター) が 0 を示す場所 ( $\ell_1, \ell_2$ ) をさがす。  
\*注意:  $S_1$  は絶対に入れっぱなしにしないこと。
- (4) テスターで未知抵抗の抵抗値を測定する。

**【結果】**

- (1)  $R_1$ が  $40\Omega, 2\Omega$  で測定した  $\ell_1, \ell_2$  から未知抵抗の値を計算して、未知抵抗の平均値を求めよ。

抵抗箱の抵抗 $R_1$	$\ell_1$	$\ell_2$	未知抵抗
40			
2			
平均			[ $\Omega$ ]

- (2)  $R_1$ が  $10\Omega, 20\Omega, 30\Omega$  で測定した  $\ell_1, \ell_2$  から未知抵抗の値を計算して、未知抵抗の平均値を求めよ。

抵抗箱の抵抗 $R_1$	$\ell_1$	$\ell_2$	未知抵抗
10			
20			
30			
平均			[ $\Omega$ ]

- (3) テスターで測定した実際の未知抵抗の値  [ $\Omega$ ]

**【考察】**

- (1)  $R_1$ を  $R_x$ に近い値に選び P の位置が AB の中間点近くになると誤差が小さいのはなぜか。

- (2) 回路図の P→C の向きに電流が流れて  $G$ の値 0 にするには P を A,B どちら向きに動かせばよいか。

年 月 日	年 組 番	名前	
-------	-------	----	--