

Q. (体系物理 282(2) P133)

意味が理解できませんでした。

A.

問題の主旨は、Q点(PQ間に電流が流れなくなる点)がABの中央にあると、 $R_2$ を正確に測定でき

るとあり、このようになるために標準抵抗 $R_1$ の値を決めて欲しいという意味です。

つまり、 $R_1$ がどのような抵抗値であれば、Q点が中央でPQ間に電流が流れなくなるかという問題です。

ホイートストンブリッジ回路では右図のような4つの抵抗 $R_1 \sim R_4$ について

$\frac{R_1}{R_3} = \frac{R_2}{R_4}$ を満たしていればPQ間に電流が流れなくなります。そしていま、点Qは中央にあるの

で、 $R_3$ と $R_4$ の値が等しくなり、結局 $R_1 = R_2$ を満たすことが今回の条件となります。

これを満たすように $R_1$ を決める必要がありますが、 $R_2$ の抵抗値は未知のため、先に $R_2$ の抵抗値を別の方法で測定し、それに近い値を $R_1$ としてあげれば良い、ということです。