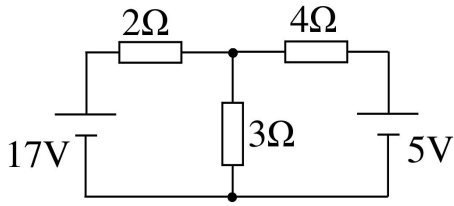


キルヒホッフの小テスト

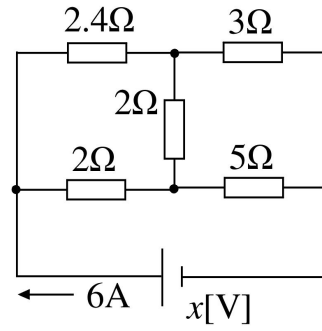
学籍番号

氏名

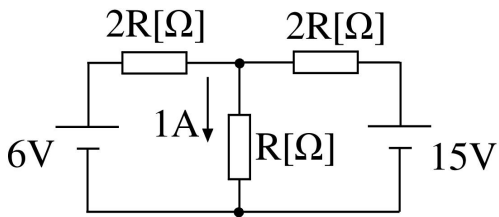
問1 3Ω を流れる電流を求めよ。



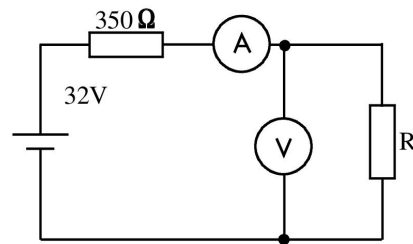
問3 x の値を求めよ。



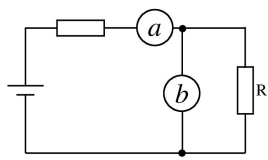
問2 R を求めよ。



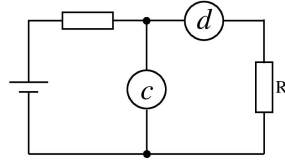
問4 内部抵抗のない $32V$ の電池、 350Ω の抵抗、内部抵抗 $10k\Omega$ の電圧計 V 、それに電流計 A からなる回路がある。 V は $30V$ を、 A は $5mA$ を示した。 R の抵抗値はいくらか。また、 A の内部抵抗はいくらか。



問5 抵抗 R に流れる電流とかかる電圧を調べるのに、内部抵抗 r_A の電流計と内部抵抗 r_V の電圧計を用いた。図(a)、図(b)の2通り接続法がある。図中の a, b, c, d は接続方法から電圧計か電流計かを述べよ。また、計器の指示値 I, V から求めた V/I を抵抗の測定値 R' とする。各図での R' を、真の抵抗値 R, r_A, r_V で表せ。



図(a)



図(b)

問7 内部抵抗 $5k\Omega$ で最大 $10V$ まで測れる電圧計を $100V$ まで測れるようにしたい。何 Ω の抵抗をどのように付ければよいか。

問6 内部抵抗 2Ω で最大 $10mA$ まで測れる電流計を最大 $50mA$ まで測れるようにしたい。何 Ω の抵抗をどのように付ければよいか。また元の電流計を $10V$ まで測れる電圧計にするにはどうすればよいか。