

al barei.

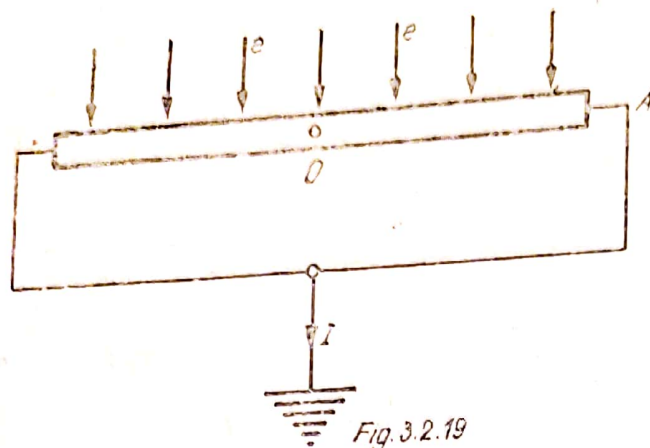


Fig. 3.2.19

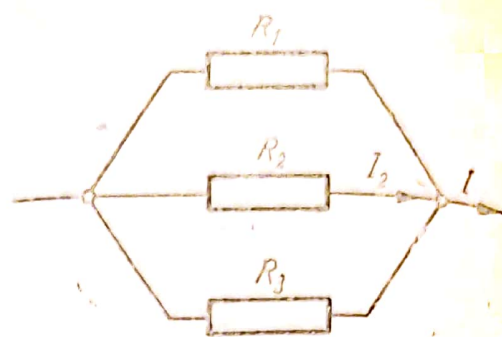


Fig. 3.2.21

**3.2.20.** Într-un circuit format dintr-o baterie și un reostat curentul este  $I = 0,50 \text{ A}$ . Dacă micșorăm rezistența reostatului de  $k = 4,0$  ori, curentul crește de  $n = 2,0$  ori. Ce curent va trece dacă scurtcircuităm reostatul?

**3.2.21.** În montajul din figură se dau:  $I = 0,80 \text{ A}$ ,  $I_2 = 0,30 \text{ A}$ ,  $R_2 = 20,0 \Omega$ ,  $R_3 = 15,0 \Omega$ . Aflați  $R_1$ .

**3.2.22.** În montajul din figură se dau:  $E = 100 \text{ V}$ ,  $r = 10,0 \Omega$ ,  $R_1 = 90 \Omega$ ,  $R_2 = 200 \Omega$ ,  $R_3 = 300 \Omega$ ,  $R_V = 2,00 \text{ k}\Omega$ . Ce tensiune arată voltmetrul?

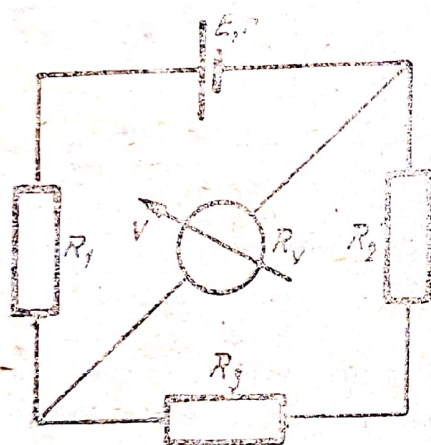


Fig. 3.2.22

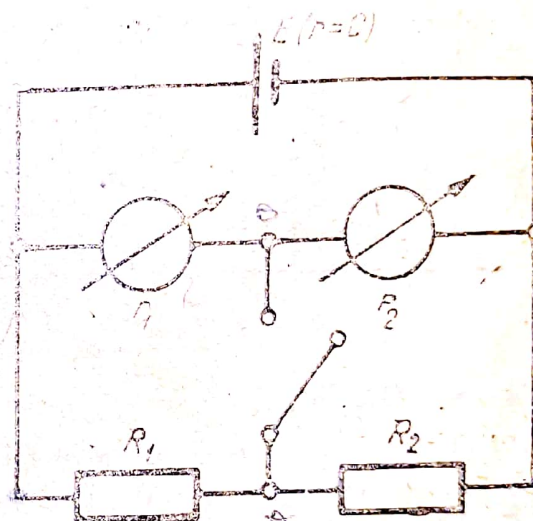


Fig. 3.2.23

\* **3.2.23.** În montajul din figură se dau:  $E = 200 \text{ V}$ ,  $R_1 = 2,00 \text{ k}\Omega$ ,  $R_2 = 3,00 \text{ k}\Omega$ ,  $r_1 = 3,00 \text{ k}\Omega$ ,  $r_2 = 2,00 \text{ k}\Omega$ . Aflați indicațiile voltmetrelor când comutatorul este a) deschis, b) închis.

**3.2.24.** În montajul din figură se dau:  $E = 120 \text{ V}$ ,  $r = 25 \Omega$ ,  $R_3 = 20,0 \Omega$ ,  $U_1 = 40 \text{ V}$ ,  $I = 2,00 \text{ A}$ . Aflați  $R_2$ .

**3.2.25.** În montajul din figură se dau:  $E = 120 \text{ V}$ ,  $r = 2,00 \Omega$ ,  $R_0 = 8,00 \Omega$ ,  $R_1 = 20,0 \Omega$ ,  $R_2 = 10,0 \Omega$ ,  $U_3 = 40 \text{ V}$ . Aflați  $R_3$ .

**3.2.26.** În montajele din figură se dau  $E = 220 \text{ V}$  (rezistența internă neglijabilă),  $R_1 = 400 \Omega$ ,  $R_2 = 600 \Omega$ ,  $r = 1,00 \text{ k}\Omega$  (rezistența voltmetrului), ampermetru este ideal. Aflați intensitatea curentului arătat de ampermetru și tensiunea arătată de voltmetru.



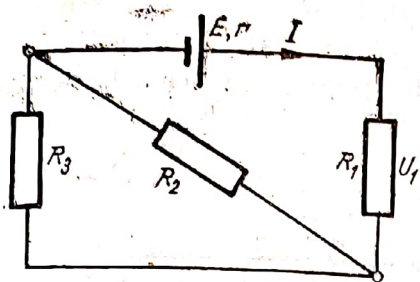


Fig. 3.2.24

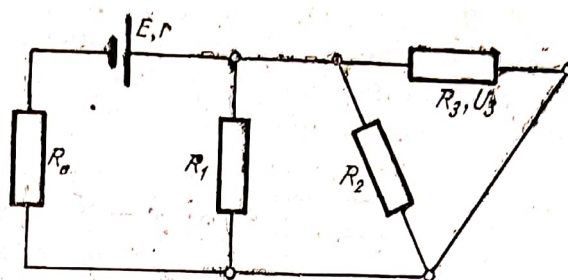


Fig. 3.2.25

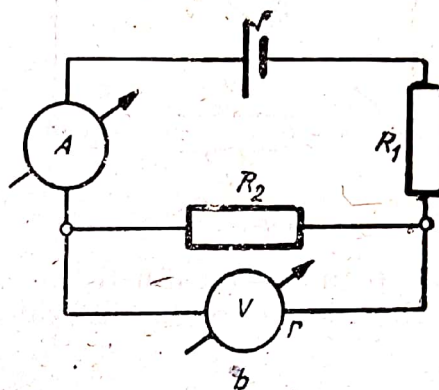
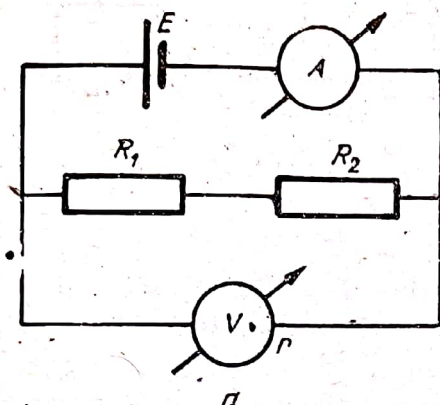


Fig. 3.2.26 a, b

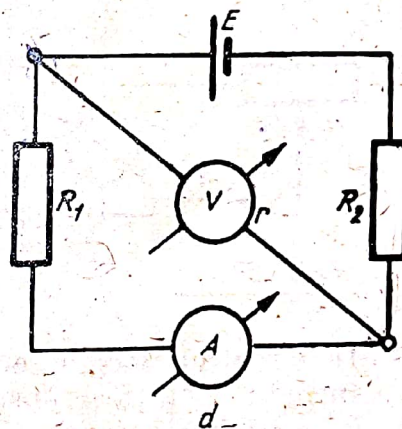
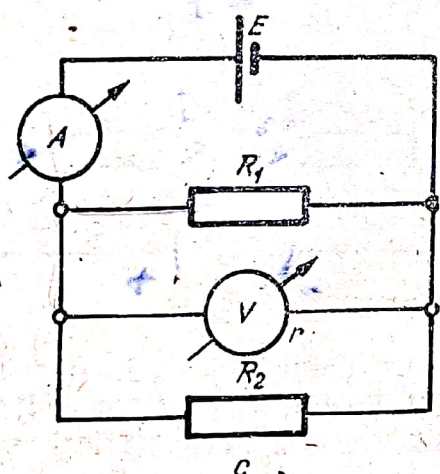


Fig. 3.2.26 c, d

3.2.27. În montajul din figură se dau:  $E = 10,0 \text{ V}$ ,  $r = 1,00 \Omega$ ,  $U_1 = 6,0 \text{ V}$ , randamentul bateriei  $\eta = 80\%$ . Aflați  $I$  și  $U_3$ .

3.2.28. O baterie cu t.e.m.  $E = 20,0 \text{ V}$  debitează un curent  $I = 2,00 \text{ A}$  pe un rezistor, tensiunea la bornele bateriei fiind  $U = 10,0 \text{ V}$ . Rezistorul este introdus într-un vas calorimetric umplut pînă la refuz cu petrol avînd masa  $m = 0,80 \text{ kg}$  și densitatea  $\rho = 800 \text{ kg/m}^3$ . Lăsînd să treacă curentul  $\tau = 5,0 \text{ min}$ , petrolul s-a încălzit cu  $\Delta t = 3,0 \text{ grd}$  și s-au scurs afară din vas  $\Delta V = 3,0 \text{ cm}^3$  de petrol. Din căldura dezvoltată de rezistor  $\eta = 80\%$  este folosită de petrol, iar restul de vasul calorimetric. Aflați: a) Rezistența exterioară și rezistența interioară a bateriei, b) căldura specifică a petrolului și capacitatea calorică a vasului, c) randamentul total cu care bateria lucrează pentru încălzirea petrolului, d) coeficientul de dilatare aparentă al petrolului.



3.2.29. În montajul din figură  $R_1 = 20,0 \Omega$ ,  $R_2 = 10,0 \Omega$ . Cu întrerupătorul deschis tensiunea la bornele bateriei este  $U_1 = 15,0 \text{ V}$ , iar cu întrerupătorul închis  $U_2 = 10,0 \text{ V}$ . Aflați t.e.m. a sursei. Care este condiția de posibilitate a problemei?

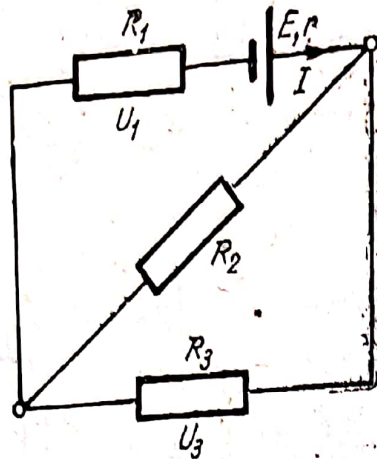


Fig.3.2.27

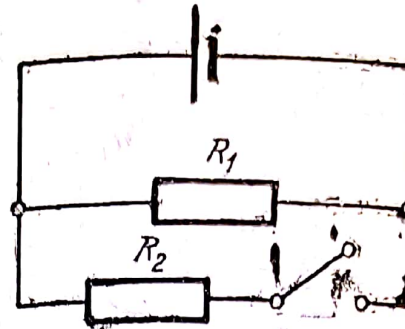


Fig.3.2.28

3.2.30. În montajul din figură se dau  $E = 9,0 \text{ V}$ ,  $R_1 = R_2 = 5,0 \Omega$ ,  $R_3 = 2,0 \Omega$ . Aflați curentul indicat de ampermetrul ideal.

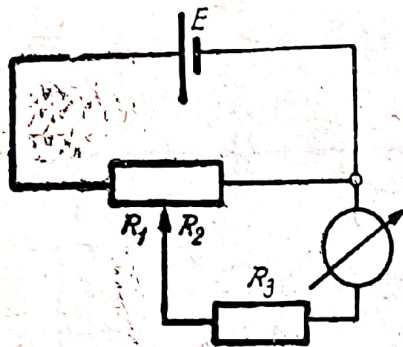


Fig.3.2.30

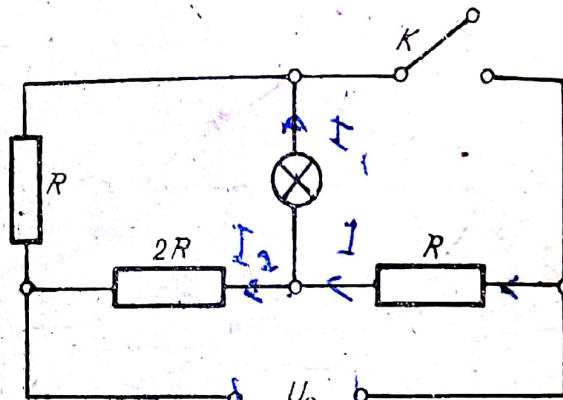


Fig.3.2.36

3.2.31 În circuitul unei baterii care debitează pe un rezistor  $R = 20 \Omega$  s-a introdus întâi în serie și apoi în paralel pe  $R$  un voltmetru de rezistență  $R_v = 4,0 \text{ k}\Omega$  care a dat aceeași indicație. Aflați rezistența internă a bateriei.

3.2.32. Un rezistor de rezistență  $R = 2,0 \Omega$  și un bec cu valorile nominale  $I_n = 0,20 \text{ A}$ ,  $U_n = 2,5 \text{ V}$  sînt legați în serie la o baterie cu rezistență internă neglijabilă. Dacă legăm un ampermetru fie în serie cu becul, fie în paralel pe bec, becul arde normal. Aflați curentul arătat de ampermetru în ultimul caz.

3.2.33. O baterie cu t.e.m.  $E = 12 \text{ V}$  și rezistență internă neglijabilă debitează pe doi rezistori identici legați în serie. Conectînd un voltmetru în paralel pe un rezistor, el arată  $U = 4,0 \text{ V}$ . Ce tensiune va arăta voltmetrul dacă îl conectăm în serie în circuit?

3.2.34. Două voltmetre conectate în serie la o baterie (cu  $E$  și  $r$  necunoscute) arată tensiunile  $U_1 = 8,0 \text{ V}$  și  $U_2 = 4,0 \text{ V}$ . Dacă conectăm la baterie numai voltmetrul al doilea, el arată  $U_3 = 10,0 \text{ V}$ . Care este t.e.m. a bateriei?

3.2.35. Dacă la bornele unei cutii „negre” se aplică o tensiune  $U_1 = 5,0 \text{ V}$  în serie cu un rezistor  $R = 1,00 \Omega$  și un ampermetru, acesta indică  $I_1 =$