

C. SUBIECTUL II –

(15 puncte)

Rezolvați următoarea problemă:

Se conectează în serie, între două borne 1 și 2, o baterie cu t.e.m. $E = 1,5 \text{ V}$ și rezistența internă $r = 1 \Omega$, un rezistor cu rezistența electrică R și un ampermetru de rezistență $R_A = 250 \Omega$ (vezi figura). Ampermetrul are scala de $N = 100$ diviziuni. Dacă se unesc bornele 1 și 2 printr-un fir conductor de rezistență electrică neglijabilă se constată că indicația ampermetrului este $I_M = 1 \text{ mA}$ și corespunde valorii maxime a scalei. Dacă se conectează între bornele 1 și 2 un conductor ohmic de rezistență electrică R_X ampermetrul indică un curent electric de intensitate I . Determinați:

- rezistența electrică R ;
- timpul în care trec prin circuit electroni de conducție cu sarcina electrică totală $Q = 7,2 \text{ C}$, atunci când acul ampermetrului indică $N = 100$ diviziuni;
- raportul (I/I_M) în funcție de rezistența R_X ;
- valoarea rezistenței electrice R_X , dacă indicația ampermetrului este $N_1 = 75$ diviziuni;

