

C. SUBIECTUL III – Varianta 082

(15 puncte)

Rezolvați următoarea problemă:

Un radiator electric este format din două rezistoare, cu rezistențele R_1 și respectiv R_2 , legate în paralel și alimentate de la o sursă de curent continuu sub tensiunea $U = 110V$. Căldura dezvoltată în cele două rezistoare în timpul $t = 1\text{min } 40\text{s}$ este $Q = 44\text{kJ}$. Știind că $1/4$ din această căldură se degajă în rezistorul R_1 și $3/4$ din ea în rezistorul R_2 , determinați:

- a. intensitatea curentului luat de la sursă de cele două rezistoare;
- b. rezistența echivalentă a ansamblului celor două rezistoare;
- c. intensitățile curenților electrici prin fiecare din cele două rezistoare;
- d. randamentul de transfer al energiei de la sursă la cele două rezistoare, dacă rezistența interioară a sursei de curent continuu este $r = 1,1\Omega$.