

C. SUBIECTUL III –

(15 puncte)

Rezolvați următoarea problemă:

Două becuri B_1 și B_2 au fost construite pentru a funcționa normal la o tensiune $U = 100\text{ V}$, iar un al treilea bec B_3 pentru a funcționa normal la o tensiune $U' = 200\text{ V}$. Puterile becurilor la tensiunile la care funcționează normal sunt respectiv $P_1 = 60\text{ W}$, $P_2 = 100\text{ W}$ și $P_3 = 200\text{ W}$. Dacă se utilizează un rezistor auxiliar de rezistență R , conectat așa cum se vede în figura alăturată, se asigură funcționarea normală a celor trei becuri la rețeaua cu tensiunea $U_0 = U' = 200\text{ V}$. Neglijând rezistențele firelor de legătură, determinați:

- rezistența electrică a becului B_3 ;
- intensitățile curenților care străbat becurile B_1 și B_2 ;
- puterea dezvoltată de rezistorul R ;
- intensitatea curentului prin ramura principală a montajului astfel realizat.

