

**C. SUBIECTUL III –**

**Rezolvați următoarea problemă:**

Sursa de tensiune din circuitul a cărei schemă este redată în figura alăturată are t.e.m.  $E = 12\text{ V}$  și rezistența internă  $r = 1,5\ \Omega$ . Inițial întrerupătorul  $K$  este închis, iar tensiunea la bornele becului este egală cu tensiunea sa nominală  $U_{\text{bec}} = 6\text{ V}$ . Tensiunea dintre punctele  $a$  și  $b$  ale circuitului este egală cu  $U_{ba} = 9\text{ V}$ . Cunoscând că  $R_2 = 2\ \Omega$  și considerând că întrerupătorul este închis, determinați:

- rezistența electrică a rezistorului  $R_1$ ;
- puterea electrică dezvoltată de bec;
- randamentul transferului de putere de la sursă la bec;
- valoarea pe care ar trebui să o aibă rezistența electrică a rezistorului  $R_{2x}$  pentru ca becul să funcționeze la parametri nominali dacă se deschide întrerupătorul  $K$ .

**(15 puncte)**

