

FIȘĂ DE LUCRU 8

UNITATEA DE ÎNVĂȚARE: Componente electronice active –TRANZISTOARE BIPOLARE

TEMA: Aplicații ale tranzistoarelor bipolare. **Polarizarea TB.**

1. Realizează cu ajutorul simulatorului MULTISIM schemele din **figura 1 a, b.**

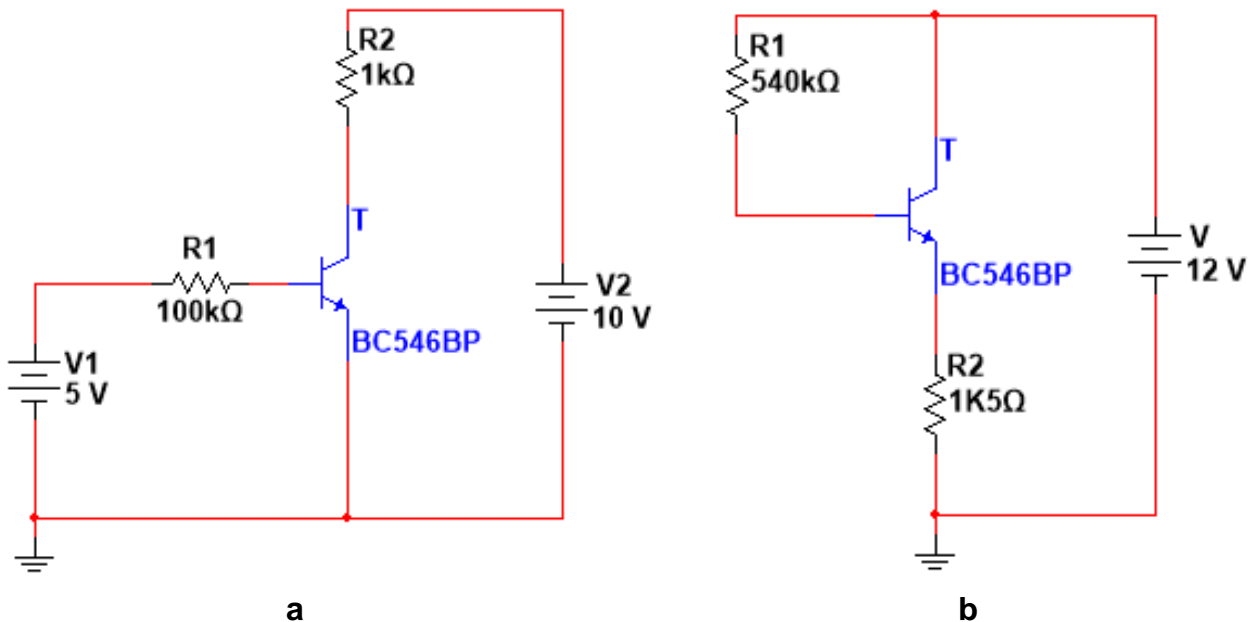


Figura 1. Polarizarea tranzistorului bipolar

2. Conectează în fiecare circuit următoarele multimetre:

- un voltmetru U_{BE} pentru măsurarea tensiunii **BAZĂ-EMITOR**;
- un voltmetru U_{CE} pentru măsurarea tensiunii **COLECTOR-EMITOR**;
- un miliampermetru I_B pentru măsurarea curentului din **BAZA** tranzistorului;
- un miliampermetru I_C pentru măsurarea curentului din **COLECTORUL** tranzist.;
- un miliampermetru I_E pentru măsurarea curentului din **EMITORUL** tranzist.

3. Pentru schema din **figura 1.a** notează valorile indicate de multimetrele din circuit în **tabelul 1** pe linia **Simulare**.

TABELUL 1

	$I_B[\mu A]$	$I_C[mA]$	$I_E[mA]$	$U_{BE}[V]$	$U_{CE}[V]$
Simulare					
Calcul	43				

4. Dacă se cunosc valorile: $I_B = 43 \mu A$ și $\beta = 230$ să se calculeze și să se noteze în **tabelul 1** pe linia **Calcul** valorile: I_C , I_E , U_{BE} , U_{CE} .

Pentru calcul se pornește de la formulele:

$$(1) I_C = \beta \cdot I_B \quad (2) I_E = I_C + I_B \quad (3) V_1 = U_{R1} + U_{BE} \quad (4) V_2 = U_{R2} + U_{CE}$$

CALCULE:

.....

.....

.....

.....

5. Pentru schema din **figura 1.b** notează valorile indicate de multimetrele din circuit în **tabelul 2** pe linia **Simulare**.

TABELUL 2

	$I_B[\mu A]$	$I_C[mA]$	$I_E[mA]$	$U_{BE}[V]$	$U_{CE}[V]$
Simulare					
Calcul				0,67	

6. Dacă se cunosc valorile: $U_{BE} = 0,67 V$ și $\beta = 286$ să se calculeze și să se noteze în **tabelul 2** pe linia **Calcul** valorile: I_B, I_C, I_E, U_{CE} .

Pentru calcul se pornește de la formulele:

$$(1) I_C = \beta \cdot I_B \quad (2) I_E = I_C + I_B \quad (3) I_E = I_B(\beta+1)$$

$$(4) V = U_{R1} + U_{BE} + U_{R2} \quad (5) V = U_{CE} + U_{R2}$$

CALCULE:

.....

.....

.....

.....

.....

.....