

ВЕЖБА БР.1

СНИМАЊЕ КАРАКТЕРИСТИКА ДИОДА

Прибор:

1. Усмерач са потенциометром
2. Дигитални волтметар
3. Милиамперметар
4. Макета са диодама

Задатак:

1. Нацртати коло за снимање карактеристика диода.



2. Повезати елементе према слици из тачке 1, за снимање карактеристика силицијумске диоде.
3. Снимити зависност директне струје од директног напона према табели 1.

$U_D(V)$	0	0.2	0.3	0.4	0.45	0.5	0.55	0.6	0.65	0.7
$I_D(mA)$										

Табела 1

4. На милиметарској хартији нацртати зависност директне струје од директног напона .
5. Добијену карактеристику залепити на за то предвиђено место, на следећој страни.

A large, empty rectangular box with a thin black border, occupying most of the page. It is intended for the student to write their name and surname.

ВЕЖБА БР.2

СТАБИЛИЗАТОР НАПОНА СА ЦЕНЕРОВОМ ДИОДОМ

Прибор:

1. Усмерач са потенциометром
2. Дигитални волтметар
3. Милиамперметар
4. Макета са Ценеровом диодом и отпорницима

Задатак:

1. Нацртати електричну шему макете .

2. Повезати елементе према шеми из тачке 1.
3. Поставити улазни напон на вредност $15V$, а отпорност потрошача мењати према табели. Измерити излазни напон и струје кроз диоду и потрошач за све случајеве наведене у овој табели. Резултате мерења унети у табелу.

R_p ($k\Omega$)	0,2	0,5	1	2	5	10
U_2 (V)						
I_z (mA)						
I_p (mA)						

4. Нацртати на милиметарској хартији зависност излазног напона од отпорности, зависност струје кроз Ценерову диоду од отпорности и зависност струје кроз потрошач од отпорности.

A large, empty rectangular box with a thin black border, occupying most of the page. It is intended for the user to write their name and surname.

ВЕЖБА БР.3

СНИМАЊЕ УЛАЗНИХ КАРАКТЕРИСТИКА БИПОЛАРНОГ ТРАНЗИСТОРА

Прибор:

1. Усмерач са потенциометром
2. Дигитални волтметар
3. Милиамперметар
4. Микроамперметар
5. Макета

Задатак:

1. Нацртати коло за снимање карактеристика транзистора .

2. Повезати елементе према шеми из тачке 1.
3. Снимити улазне карактеристике биполарног транзистора мењајући напон између базе и емитора према табели, уз константан напон између колектора и емитора.

	$U_{BE}(V)$	0	0.4	0.45	0.5	0.53	0.56	0.6	0.63	0.66	0.7
$U_{CE}=2V$	$I_B(\mu A)$										
$U_{CE}=10V$	$I_B(\mu A)$										

4. Нацртати карактеристике на једном дијаграму.

A large, empty rectangular box with a thin black border, occupying most of the page. It is intended for the user to write their name and surname or to draw a picture.

ВЕЖБА БР.4

СНИМАЊЕ ИЗЛАЗНИХ КАРАКТЕРИСТИКА БИПОЛАРНОГ ТРАНЗИСТОРА

Прибор:

1. Усмерач са потенциометром
2. Дигитални волтметар
3. Милиамперметар
4. Микроамперметар
5. Макета

Задатак:

1. Нацртати коло за снимање карактеристика транзистора .

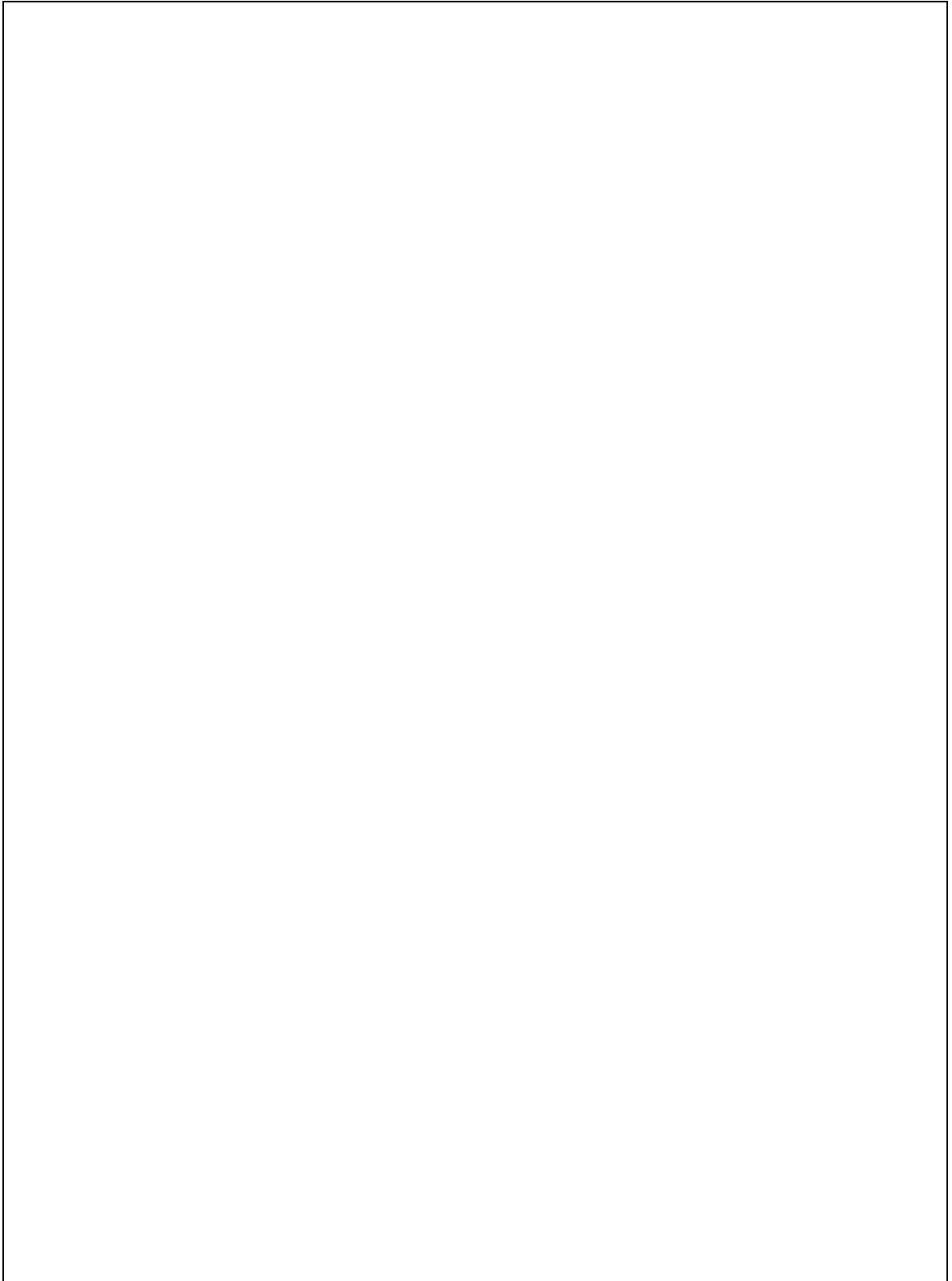
i.



2. Повезати елементе према шеми из тачке 1.
3. Снимити излазне карактеристике биполарног транзистора мењајући напон између колектора и емитора према табели, уз константну струју базе.

	$U_{CE}(V)$	0	0.2	0.4	0.6	0.8	1	1.5	2	4	6	8	10	12	16
$I_B = 10\mu A$	$I_C(mA)$														
$I_B = 20\mu A$	$I_C(mA)$														
$I_B = 30\mu A$	$I_C(mA)$														

4. Нацртати карактеристике на једном дијаграму.



VEŽBA BR. 5

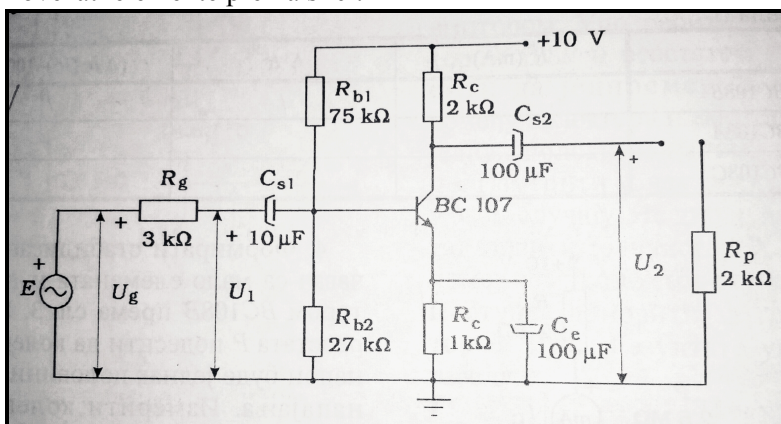
POJAČAVAČ SA ZAJEDNIČKIM EMITOROM

Pribor:

1. Usmerač
2. Maketa pojačavača sa zajedničkim emitorom
3. RC generator
4. Digitalni voltmetar

Zadatak:

1. Povezati elemente prema slici:



2. Izračunati pojačanje napona.
 Podesiti da naizmenični napon učestanosti 1kHz na izlazu generatora U_g bude 100mV.
 Izmeriti izlazni napon $U_2 =$ _____
 i izračunati pojačanje napona $A_u =$ _____
3. Izračunati ulaznu otpornost.
 Izmeriti naizmenični napon na učestanosti od 1kHz na oba kraja otpornika R_g .
 $U_g =$ _____
 $U_1 =$ _____
 Izračunati razliku ova dva napona i i podeliti je sa otpornošću R_g da bi se izračunala struja koja ulazi u pojačavač.
 $U_g - U_1 =$ _____
 $I_1 =$ _____
 Podeliti ulazni napon sa ulaznom strujom i tako izračunati ulaznu otpornost pojačavača:
 $R_{ul} =$ _____
4. Izračunati izlaznu otpornost
 Priključiti potrošač i ponovo izmeriti izlazni napon $U_p =$ _____.
 Izračunati izlaznu otpornost pojačavača

$$R_{iz} = \frac{U_{20} - U_p}{U_p} R_p = \underline{\hspace{10em}}$$

VEŽBA BR. 6

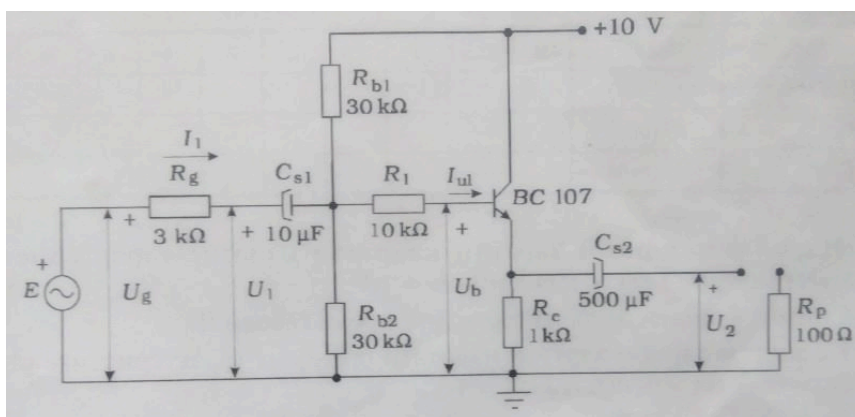
POJAČAVAČ SA ZAJEDNIČKIM KOLEKTOROM

Pribor:

1. Maketa pojačavača sa zajedničkim kolektorom
2. Usmerač
3. Voltmetar
4. RC generator

Zadatak:

1. Povezati elemente prema datoj slici i kratko spojiti krajeve otpornika R_1 .



2. Izmeriti jednosmerni napon između emitora i mase. $U_E =$ _____
 Izmeriti jednosmerni napon između baze i mase $U_B =$ _____
 Izračunati napon $U_{BE} =$ _____
3. Dovedi na ulaz pojačavača napon $U_1 = 100\text{mV}$, $f = 1\text{kHz}$.
 Izmeriti napon $U_2 =$ _____, bez priključenog potrošača.
 Izračunati naponsko pojačanje $A_u =$ _____
4. Skinuti kratak spoj sa otpornika R_1 i izmeriti naizmenične napone $U_g =$ _____ i $U_1 =$ _____. Izračunati razliku ova dva napona i i podeliti je sa otpornošću R_g da bi se izračunala struja koja ulazi u pojačavač.
 $U_g - U_1 =$ _____
 $I_1 =$ _____
 Podeliti ulazni napon U_1 sa ulaznom strujom I_1 i tako izračunati ulaznu otpornost pojačavača:
 $R_{ul} =$ _____

5. Izračunati izlaznu otpornost

Ponovo staviti kratak spoj na R_1 , priključiti potrošač i ponovo izmeriti izlazni napon

$$U_p = \underline{\hspace{2cm}}$$

Izračunati izlaznu otpornost pojačavača

$$R_{iz} = \frac{U_{20} - U_p}{U_p} R_p = \underline{\hspace{2cm}}$$

ВЕЖБА БР.7

СНИМАЊЕ ИЗЛАЗНИХ КАРАКТЕРИСТИКА ЈФЕТ-а

Прибор:

6. Усмерач са потенциометром
7. Дигитални волтметар
8. Милиамперметар
9. Микроамперметар
10. Макета

Задатак:

5. Нацртати коло за снимање карактеристика транзистора .

6. Повезати елементе према шеми из тачке 1.
7. Снимити излазне карактеристике ЈФЕТ-а мењајући напон између дрејна и сорса према табели, уз константан напон између гејта и сорса.

	$U_{DS}(V)$														
$U_{GS} =$	$I_D(mA)$														
$U_{GS} =$	$I_D(mA)$														
$U_{GS} =$	$I_D(mA)$														

8. Нацртати карактеристике на једном дијаграму.

ВЕЖБА БР.8

СНИМАЊЕ ПРЕНОСНИХ КАРАКТЕРИСТИКА ЈФЕТ-а

Прибор:

1. Усмерач са потенциометром
2. Дигитални волтметар
3. Милиамперметар
4. Микроамперметар
5. Макета

Задатак:

1. Нацртати коло за снимање карактеристика транзистора .

2. Повезати елементе према шеми из тачке 1.
3. Снимити преносне карактеристике ЈФЕТ-а мењајући напон између гејта и сорса према табели, уз константан напон између дрејна и сорса.

	$U_{GS}(V)$														
$U_{DS} =$	$I_D(mA)$														
$U_{DS} =$	$I_D(mA)$														

4. Нацртати карактеристике на једном дијаграму означити прекидни напон.

ВЕЖБА БР.9

ПОЈАЧАВАЧ СА ЈФЕТ-ом

Прибор:

1. Усмерач са потенциометром
2. Дигитални волтметар
3. Милиамперметар
4. RC генератор
5. Макета

Задатак:

1. Повезати елементе по датој шеми:

2. Одредити појачање напона.

$U_1 =$ _____

$U_2 =$ _____

$A =$ _____

3. Одредити излазну отпорност појачавача.

$U_o =$ _____

$U_p =$ _____

$R_{iz} =$ _____

