

ДОМАШНЕЕ ЗАДАНИЕ №1
по курсу «Электротехника и электроника»
Расчет диодных и транзисторных цепей.

Задача 2

1. Определить характеристики транзистора по справочной литературе.
2. Нарисовать схему (рис. 1 или рис. 2) в соответствии с типом транзистора.
3. Представить справочные данные транзистора в табличной форме.
4. Рассчитать номиналы резисторов и входное напряжение ($U_{вх}$), которое нужно подать на схему, чтобы обеспечить заданное напряжение на выходе (для вариантов «а», «в» - $U_{вых а, в}$, для вариантов «б», «г» - $U_{вых б, г}$).
5. Сделать выводы.

Данные для расчета приведены в таблице.

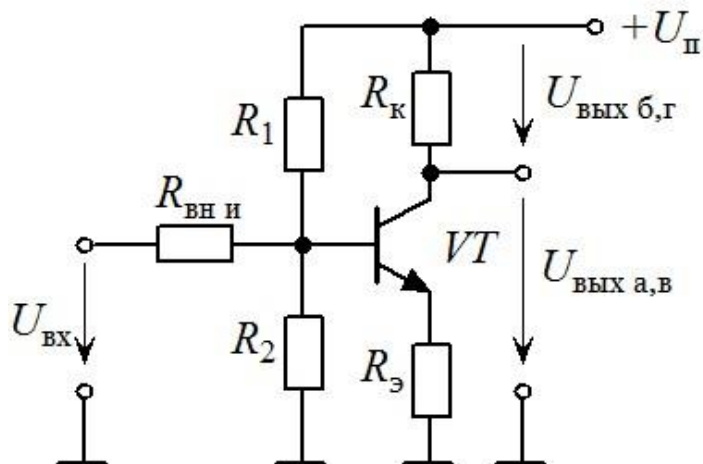


Рис. 1

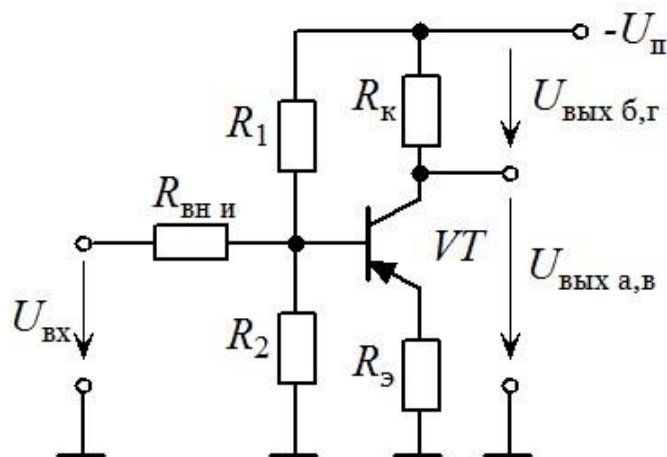


Рис. 2

Вар.		Тип транзистора VT	$U_{п}$, В	$R_{вн\ и}$, Ом	$U_{вых}$, В
1	а	2Т127А-1	12	100	9
	б	ГТ124А	7	120	5
	в	МП38	10	80	8
	г	МП13Б	15	100	12
2	а	ГТ125А	10	80	9
	б	МП14	12	100	10
	в	ГТ112А	12	120	9
	г	МП101	15	150	12
3	а	КТ214Е-1	10	200	8
	б	ГТ122Г	12	120	9
	в	М5А	15	140	13
	г	МП103А	7	80	6
4	а	МП9А	12	200	10
	б	МП111	15	210	12
	в	МП15	10	100	8
	г	1Т102	9	120	7
5	а	МП10А	12	80	9
	б	МП16А	10	100	8
	в	МП112	12	150	8
	г	ГТ125Г	15	200	12
6	а	МП21	7	80	5
	б	П39Б	10	100	8
	в	МП113	9	110	7
	г	МП11А	12	200	10
7	а	МП25А	15	200	12
	б	ТМ3А	10	120	7
	в	П40	16	180	14
	г	МП37	24	200	18
8	а	М3А	12	160	10
	б	М36А	15	150	10
	в	МП20	10	100	8
	г	МП41А	22	120	18
9	а	П307А	18	200	15
	б	2Т203В	12	150	9
	в	П308	15	100	10
	г	КТ209Д	10	80	8
10	а	П28	9	50	7
	б	КТ207В	12	120	8
	в	П309	24	220	20
	г	МП35	22	200	17

Вар.		Тип транзистора VT	U_{Π} , В	$R_{\text{вн и}}$, Ом	$U_{\text{вых}}$, В
11	а	1Т305А	22	120	18
	б	ГТ3115	12	100	10
	в	2Т3129Б9	15	100	13
	г	КТ3102В	18	80	15
12	а	2Т3117Б	10	120	7
	б	КТ312Б	15	150	12
	в	1Т308А	12	200	10
	г	ГТ305А	9	140	7
13	а	КТ379А	20	210	16
	б	1Т335В	24	80	18
	в	КТ315Г	12	100	10
	г	ГТ308А	10	120	7
14	а	2Т326А	7	150	5
	б	ГТ309Б	9	200	7
	в	2Т3130ВТ	10	180	7
	г	КТ339А	20	120	15
15	а	2Т360А-1	12	100	10
	б	КТ373Г	15	180	11
	в	2N906А	14	220	10
	г	КТ340Д	20	80	17
16	а	КТ3117А	7	110	5
	б	2N2222	12	150	9
	в	2Т392А-2	22	210	19
	г	2N2907	15	170	13
17	а	КТ342В	10	100	7
	б	ГТ310А	18	80	15
	в	1Т3115	12	120	9
	г	КТ361В	10	180	8
18	а	ГТ320В	9	140	7
	б	КТ380А	14	200	11
	в	КТ316Б	16	150	14
	г	2Т355А	20	180	16
19	а	КТ3104Б	12	100	8
	б	2Т368А	10	120	8
	в	ГТ322Б	7	80	5
	г	ГТ311В	9	140	6
20	а	КТ306А	22	200	18
	б	КТ325Б	24	180	18
	в	ГТ328В	12	150	10
	г	КТ3107А	10	100	8

Вар.		Тип транзистора VT	U_{Π} , В	$R_{\text{вн и}}$, Ом	$U_{\text{вых}}$, В
21	а	2Т396А-2	12	200	9
	б	КТ313А	10	150	8
	в	КТ366В	14	100	11
	г	КТ326АМ	20	120	15
22	а	КТ343А	10	210	7
	б	КТ3108А	7	180	5
	в	КТ368А	12	120	9
	г	КТ396А-2	24	80	17
23	а	М4Д	12	200	8
	б	ГТ404А	10	140	8
	в	КТ349А	18	100	12
	г	КТ503Г	9	150	7
24	а	2Т603В	20	120	14
	б	КТ315Ж	22	200	18
	в	П401	12	100	8
	г	КТ350А	7	100	5
25	а	2Т630Д	12	110	9
	б	КТ351Б	9	80	5
	в	КТ340А	18	200	12
	г	П402	20	220	16
26	а	КТ352А	24	180	18
	б	П403А	10	120	8
	в	2Т608А	15	150	12
	г	КТ605БМ	12	100	9
27	а	КТ357А	7	80	5
	б	ГТ122Б	24	210	19
	в	КТ360А-1	12	180	8
	г	П307Г	10	110	8
28	а	КТ601А	16	180	12
	б	ГТ404Ж	20	140	15
	в	П414Б	7	100	4
	г	П422	9	80	6
29	а	КТ603Б	22	150	18
	б	1Т313В	12	120	8
	в	КТ608А	15	200	11
	г	ГТ346В	10	180	7
30	а	ГТ376А	18	210	14
	б	КТ326Б	12	150	9
	в	КТ645Б	24	200	19
	г	КТ503А	20	120	15

Методические указания по решению домашнего задания.

Сопротивление резистора R_k выбирается из расчета ограничения коллекторного тока транзистора до величины в полтора раза меньшей максимально допустимого коллекторного тока.

Сопротивление резистора R_3 выбирается на порядок меньше, чем R_k .

Сопротивления резисторов R_1 и R_2 выбираются из условия обеспечения напряжения на резисторе R_2 в $2 \div 4$ раза меньше напряжения питания ($U_{\pi} = (2 \div 4)U_{R2}$).