

РГР №4 Переходные процессы в линейных электрических цепях

Дана электрическая цепь, в которой происходит коммутация (рис.3.1-3.20). В цепи действует постоянная ЭДС E . Параметры цепи приведены в табл.1. Определить закон изменения во времени указанной в таблице величины (тока или напряжения).

Задачу следует решать двумя методами: классическим и операторным. На основании полученного аналитического выражения требуется построить график изменения искомой величины в функции времени в интервале от $t=0$ до $t=\frac{3}{|P_{\min}|}$, где $|P_{\min}|$ -меньший по модулю корень характеристического уравнения.

Таблица 1

Вар	Рисунок	E , В	L , мГн	C , мкФ	R_1	R_2	R_3	R_4	Определить
					Ом				
1	3,5	100	1	10	20	20	0	2	U_L
2	3,2	150	2	5	5	10	5	5	i_2
3	3,19	100	1	10	1	3	-	-	i_3
4	3,10	120	1	10	1	2	1	1	i_2
5	3,3	100	5	50	3	8	5	-	U_c
6	3,1	50	1	1500	2	13	2	3	i
7	3,11	120	10	10	20	80	1000	1000	i_3
8	3,18	200	1	50	2	10	20	8	i_1
9	3,4	100	1	10	50	20	30	-	U_L
10	3,17	300	5	4	15	20	5	20	i_2
11	3,20	100	1	10	20	17	3	2	i_1
12	3,15	150	4	5	9	10	5	1	U_L
13	3,6	30	1	2,5	5	10	15	-	i_3
14	3,7	200	10	10	50	50	50	100	U_{R3}
15	3,12	100	1	10	5	15	4	-	U_L
16	3,16	50	2	1670	1	2	2	4	i_2
17	3,8	120	10	10	20	80	1000	1000	i_2
18	3,13	120	1	10	12	6	8	4	i_3
19	3,9	200	1	10	10	10	50	30	i_2
20	3,14	50	1	100	3	7	10	10	i_2
21	3,5	100	1	10	20	2	18	2	U_c
22	3,2	150	2	5	4	10	5	6	i_3
23	3,19	100	1	10	1,5	2,5	-	-	i_2
24	3,10	120	1	10	2	1	1	1	U_{R3}
25	3,3	100	5	50	6	8	2	-	i_3
26	3,1	50	1	1500	2	13	3	2	U_L
27	3,11	120	10	10	30	70	1000	1000	i_2
28	3,18	200	1	50	4	10	20	6	i_2
29	3,4	100	1	10	50	10	40	-	i_3
30	3,17	300	5	4	3	20	17	20	i_1
31	3,20	100	1	10	20	8	12	2	U_{L1}
32	3,15	150	4	5	0	10	5	10	i_1
33	3,6	30	1	2,5	15	10	5	-	i_4
34	3,7	200	10	10	25	75	50	100	U_c
35	3,12	100	1	10	15	5	4	-	i_3

36	3,16	50	2	1670	1	2	3	3	U_L
37	3,8	120	10	10	30	70	1000	1000	i_3
38	3,13	120	1	10	24	4,8	8	4	i_2
39	3,9	200	1	10	10	25	50	15	i_3
40	3,14	50	1	100	4	6	10	10	i_3
41	3,5	100	1	10	20	10	10	2	U_{de}
42	3,2	150	2	5	7	10	5	3	U_L
43	3,19	100	1	10	3	1	-	-	U_L
44	3,10	120	1	10	1,5	1,5	1	1	U_L
45	3,3	100	5	50	1	8	7	-	i_2
46	3,1	50	1	1500	2	13	4	1	U_c
47	3,11	120	10	10	40	60	1000	1000	U_L
48	3,18	200	1	50	5	10	20	5	U_L
49	3,4	100	1	10	50	30	20	-	i_1
50	3,17	300	5	4	6	20	14	20	U_L
51	3,20	100	1	10	20	11	9	2	U_c
52	3,15	150	4	5	3	10	5	7	i_2
53	3,6	30	1	2,5	12	10	8	-	i_2
54	3,7	200	10	10	0	100	50	100	U_L
55	3,12	100	1	10	7	13	4	-	i_2
56	3,16	50	2	1670	1	2	4	2	U_c
57	3,8	120	10	10	40	60	100	1000	U_L
58	3,13	120	1	10	6	12	8	4	U_c
59	3,9	200	1	10	10	30	50	10	U_L
60	3,14	50	1	100	5	5	10	10	U_L
61	3,5	100	1	10	20	16	4	2	U_{ab}
62	3,2	150	2	5	10	10	5	0	U_c
63	3,19	100	1	10	4	0	-	-	U_c
64	3,10	120	1	10	0	3	1	1	U_c
65	3,3	100	5	50	4	8	4	-	U_L
66	3,1	50	1	1500	2	13	5	0	U_{R1}
67	3,11	120	10	10	50	50	1000	1000	U_c
68	3,18	200	1	50	3	10	20	7	U_c
69	3,4	100	1	10	50	35	15	-	i_2
70	3,17	300	5	4	4	20	16	20	U_{R1}
71	3,20	100	1	10	20	13	7	2	i_2
72	3,15	150	4	5	2	10	5	8	U_{R1}
73	3,6	30	1	2,5	8	10	12	-	U_L
74	3,7	200	10	10	75	25	50	100	i_2
75	3,12	100	1	10	13	7	4	-	U_c
76	3,16	50	2	1670	1	2	5	1	U_{R1}
77	3,8	120	10	10	50	50	1000	1000	U_c
78	3,13	120	1	10	8	8	8	4	U_L
79	3,9	200	1	10	10	18	50	22	U_c
80	3,14	50	1	100	6	4	10	10	U_c
81	3,5	100	1	10	20	15	5	2	i
82	3,2	150	2	5	8	10	5	2	i_1
83	3,19	100	1	10	2	2	-	-	i_1
84	3,10	120	1	10	3	0	1	1	i_1
85	3,3	100	5	50	2	8	6	-	i_1

86	3,1	50	1	1500	2	13	1	4	i_1
87	3,11	120	10	10	10	90	1000	1000	i_1
88	3,18	200	1	50	9	10	20	1	i_3
89	3,4	100	1	10	50	25	25	-	U_c
90	3,17	300	5	4	10	20	10	20	U_c
91	3,20	100	1	10	20	4	16	2	U_{R3}
92	3,15	150	4	5	6	10	5	4	U_c
93	3,6	30	1	2,5	10	10	10	-	U_c
94	3,7	200	10	10	100	0	50	100	i_1
95	3,12	100	1	10	10	10	4	-	i_1
96	3,16	50	2	1670	1	2	1	5	i_1
97	3,8	120	10	10	10	90	1000	1000	i_1
98	3,13	120	1	10	8	8	8	4	i_1
99	3,9	200	1	10	10	20	50	20	i_1
100	3,14	50	1	100	2	8	10	10	i_1

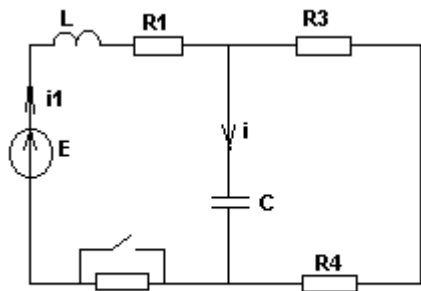


Рис.3.1

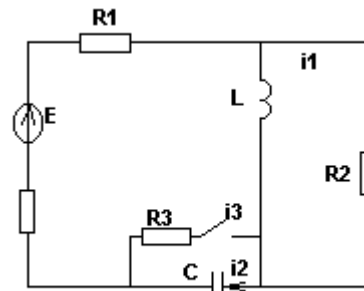


Рис.3.2

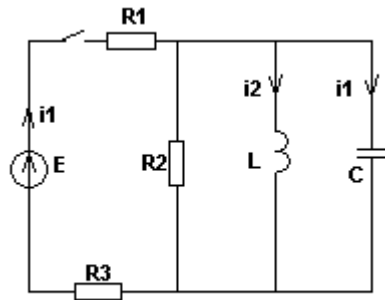


Рис.3.3

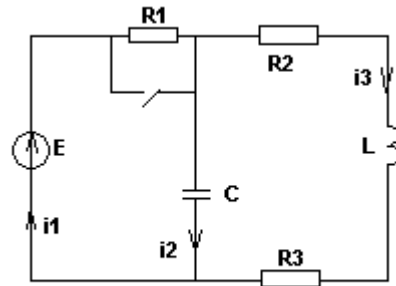


Рис.3.4

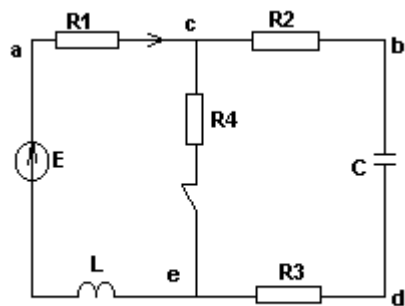


Рис.3.5

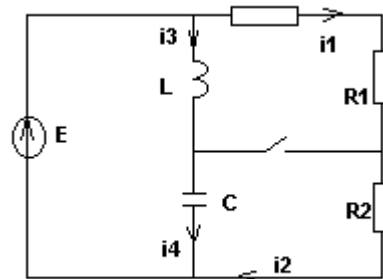


Рис.3.6

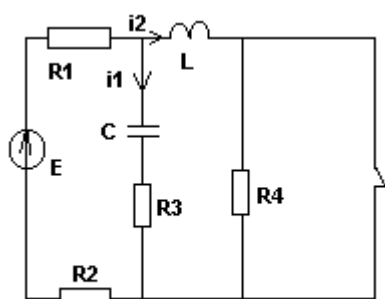


Рис.3.7

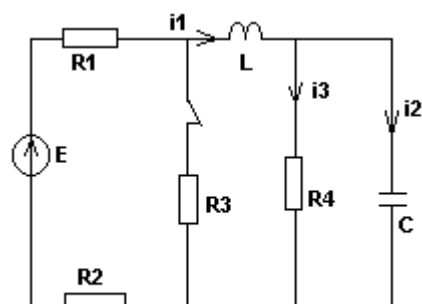


Рис.3.8

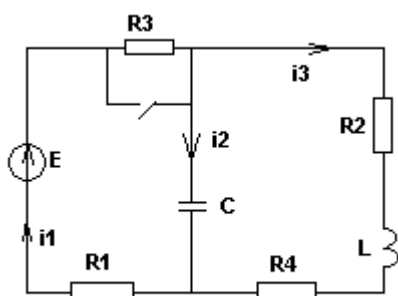


Рис.3.9

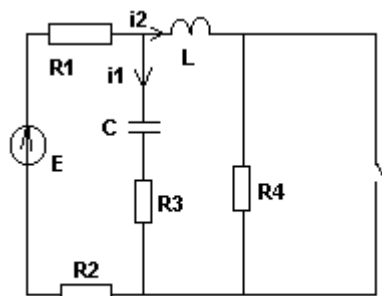


Рис.3.10

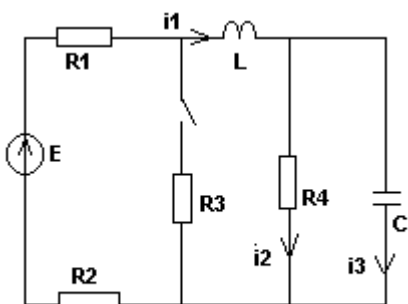


Рис.3.11

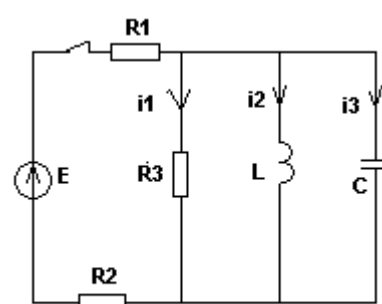


Рис.3.12

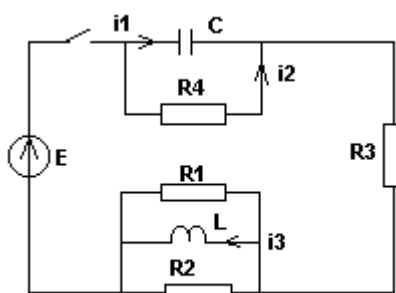


Рис.3.13

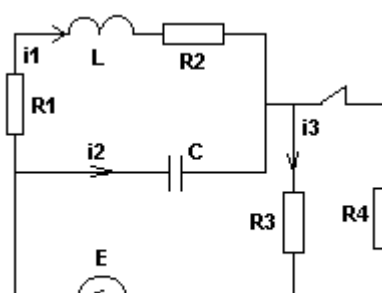


Рис.3.14

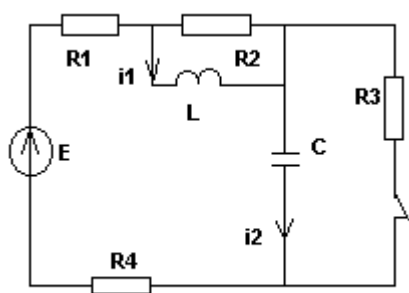


Рис.3.15

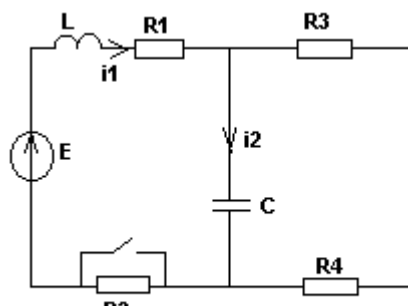


Рис.3.16

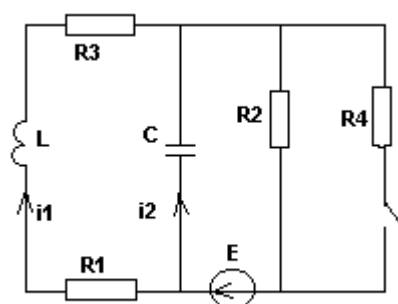


Рис.3.17

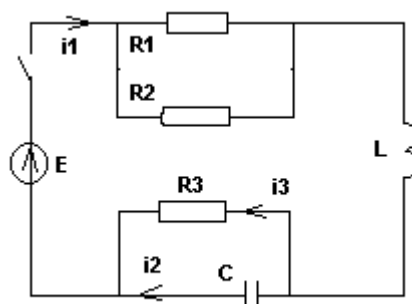


Рис.3.18

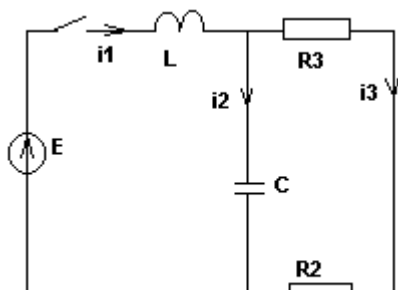


Рис.3.19

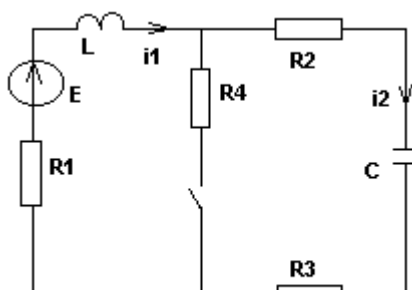


Рис.3.20

Правила координирования вариантов заданий для расчетно-графических работ и рекомендации для студентов по их выбору

Вариант задания определяется двумя последними цифрами учебного шифра.