РАСЧЕТ ПЕРЕХОДНЫХ ПРОЦЕССОВ В RL/RC ЦЕПЯХ НА ПОСТОЯННОМ ТОКЕ С ОДНИМ НАКОПИТЕЛЕМ ЭНЕРГИИ

Задание:

1) найти ток, напряжение, мощность и энергию на накопителе в заданной цепи (табл. 1, рис. 1);

2) построить графики полученных параметров f(t), совместив режим до коммутации и после коммутации

Таблица 1. Исходные данные для расчета ПП с 1 накопителем на постоянном токе

№	1	2	3	4	5	6	7
1	1-2 U_1=144	6-5 U_2=54	2-3 R_1=12	3-5 R_2=6	4-1 R_3=4	3-4 L=8	1-6 SW 0→1
2	2-3 J=12	2-3 R_1=8	1-3 R_2=4	1-2 R_3=4	2-4 R_4=8	1-2 L=1,5	3-4 SW 1→0
3	5-1 U_1=18	1-2 U_2=36	4-6 R_1=2	3-4 R_2=12	1-4 R_3=6	5-6 C=1/18	2-3 SW 0→1
4	2-3 U_1=77	4-3 R_1=4	1-4 R_2=4	1-2 R_3=4	1-5 R_4=12	4-5 L=3,5	1-2 SW 0→1
5	2-3 U_1=30	4-3 R_1=4	1-4 R_2=10	1-2 R_3=6	1-5 R_4=10	4-5 L=2	1-4 SW 0→1
6	2-1 J=18	3-4 U_1=32	4-2 R_1=12	3-1 R_2=2	1-2 R_3=4	1-2 C=1/18	1-3 SW 0→1
7	2-3 U_1=70	4-3 R_1=14	2-1 R_2=6	1-4 R_3=14	-	1-4 L=1	1-2 SW 0→1
8	2-1 J=18	1-2 R_1=2	1-3 R_2=10	3-4 R_3=6	4-5 R_4=12	3-5 L=2	2-4 SW 0→1
9	2-1 J=16	5-3 U_1=32	1-5 R_1=4	3-2 R_2=6	1-4 R_3=12	1-3 C=1/27	3-4 SW 0→1
10	2-3 U_1=70	1-2 R_1=15	1-3 R_2=10	3-4 R_3=10	3-5 R_4=5	1-4 L=6	4-5 SW 1→0
11	4-3 U_0=48	2-3 R_1=12	2-4 R_2=12	1-4 R_3=6	-	1-3 C=1/3	1-2 SW 0→1
12	4-3 J=8	2-3 R_1=2	2-4 R_2=8	1-4 R_3=8	-	1-3 C=0,25	1-2 SW 0→1
13	4-3 U_0=54	2-3 R_1=3	2-4 R_2=6	1-4 R_3=6	-	1-3 L=0,5	1-2 SW 0→1
14	4-2 U_0=32	1-2 R_1=4	1-3 R_2=12	3-4 R_3=14	4-2 R_4=2	1-2 C=0,25	2-4 SW 1→0
15	4-3 J=18	1-2 R_1=3	1-4 R_2=2	4-5 R_3=3	5-3 R_4=1	1-3 C=0,1	3-2 SW 0→1
16	2-4 U_1=32	2-1 R_1=10	1-3 R_2=10	1-4 R_3=15	-	1-4 C=1/12	4-3 SW 1→0
17	4-3 J=10	2-3 R_1=7	2-4 R_2=12	1-4 R_3=6	-	1-3 L=1	1-2 SW 1→0
18	2-3 U_1=90	1-2 R_1=12	1-3 R_2=6	3-4 R_3=2	3-5 R_4=4	3-4 C= 1/48	5-4 SW 1→0
19	2-3 U_1=96	1-2 R_1=8	1-3 R_2=4	1-4 R_3=8	-	1-3 C=1/18	4-3 SW 0→1
20	4-5 U_1=40	2-1 J=8	3-4 R_1=4	2-5 R_2=6	1-2 R_3=10	1-3 L=2	1-2 SW 1→0
21	2-3 U_1=32	3-4 J=12	1-2 R_1=4	1-4 R_2=6	3-4 R_3=12	3-4 L=10	1-3 SW 0→1
22	2-1 J=2	4-2 U_1=32	3-4 R_1=2	1-2 R_2=6	-	1-3 C=1/16	1-2 SW 1→0
23	3-4 U_1=16	5-1 J=4	1-2 R_1=4	1-4 R_2=12	1-5 R_3=6	4-5 C= 1/6	2-3 SW 0→1
24	2-1 J=5	3-2 U_1=54	1-3 R_1=12	1-2 R_2=6	4-2 R_3=2	1-4 L=1	1-2 SW 1→0
25	1-3 U_0=30	1-2 R_1=2	1-4 R_2=3	3-4 R_3=2	-	2-3 C=0,1	3-4 SW 1→0
26	2-3 U_1=90	1-2 R_1=6	1-3 R_2=4	1-4 R_3=12	-	1-3 L=1/3	4-3 SW 0→1
27	2-4 U_1=90	1-2 R_1=6	1-3 R_2=6	5-4 R_3=3	1-4 R_4=12	1-5 C=0,02	3-4 SW 1→0
28	2-4 U_1=42	1-2 R_1=12	4-3 R_2=4	5-1 R_3=12	1-4 R_4=6	1-3 L=1	4-5 SW 1→0
29	3-4 U_1=30	4-1 J=10	2-3 R_1=3	1-4 R_2=2	-	1-2 L=1/3	1-4 SW 0→1
30	2-3 U_1=72	1-2 R_1=12	1-4 R_2=2	3-4 R_3=12	3-5 R_4=6	1-3 C=0,025	5-4 SW 0→1

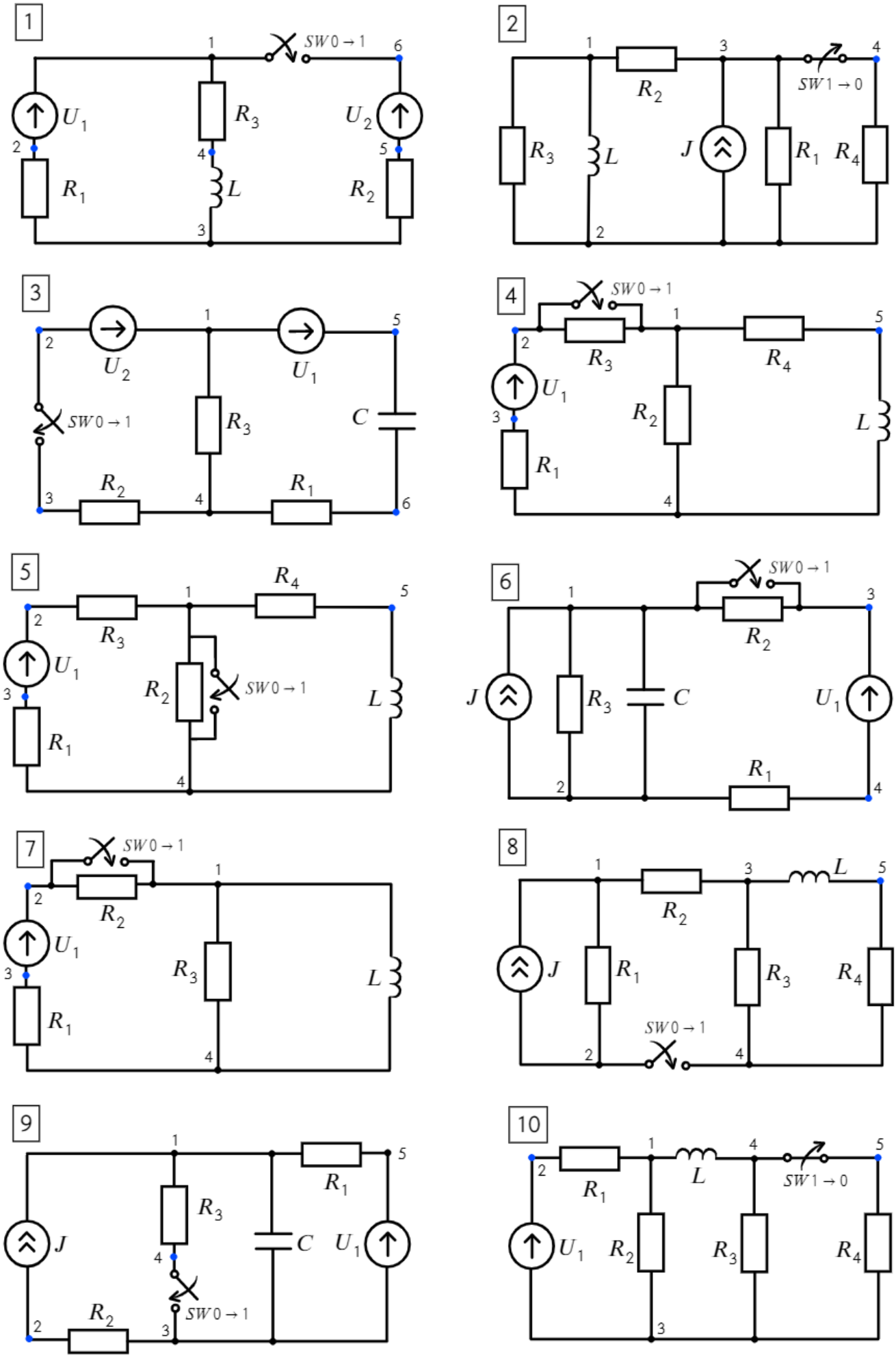

Рисунок 1. Расчетные схемы (часть 1)

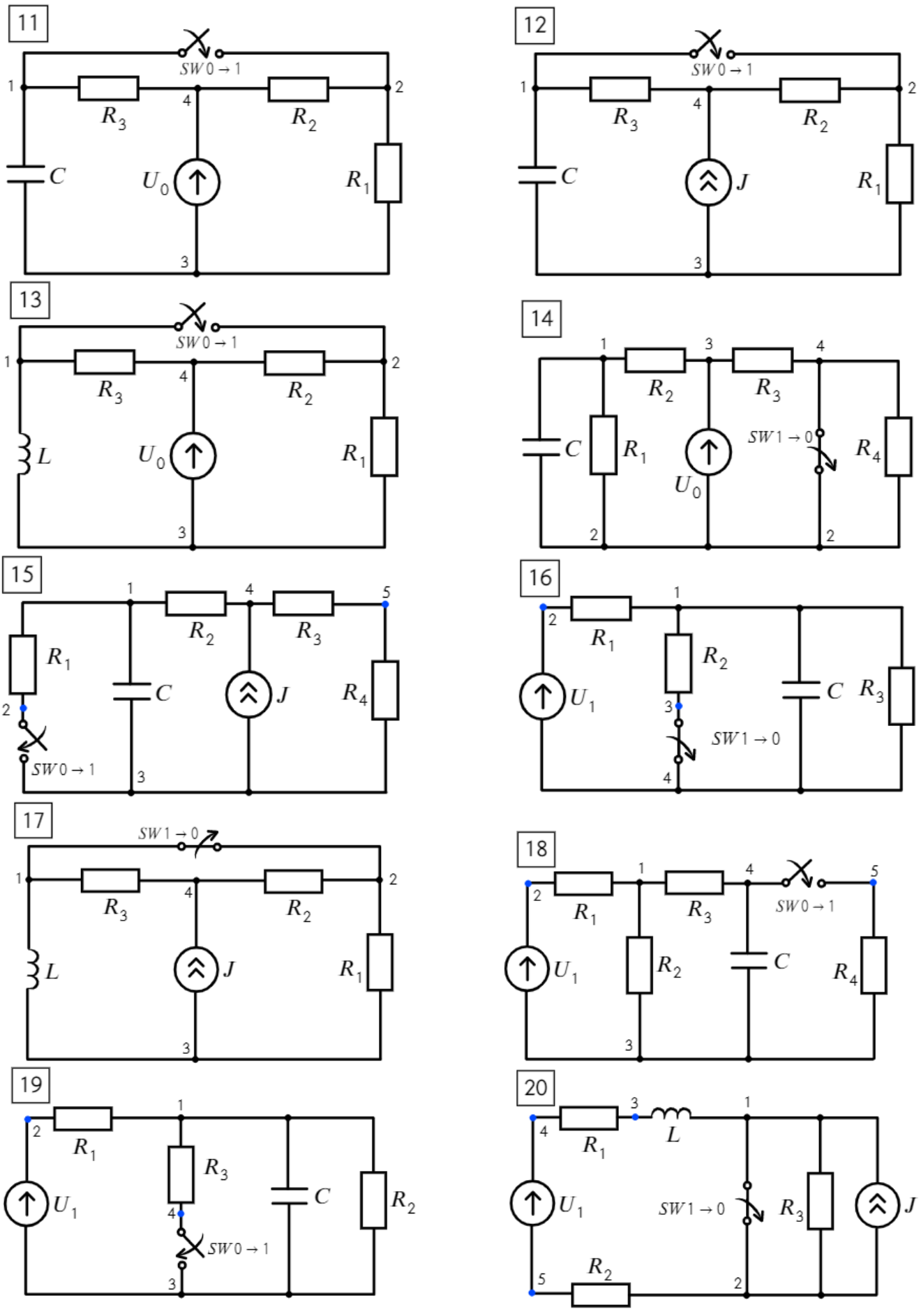

Рисунок 1. Расчетные схемы (часть 2)

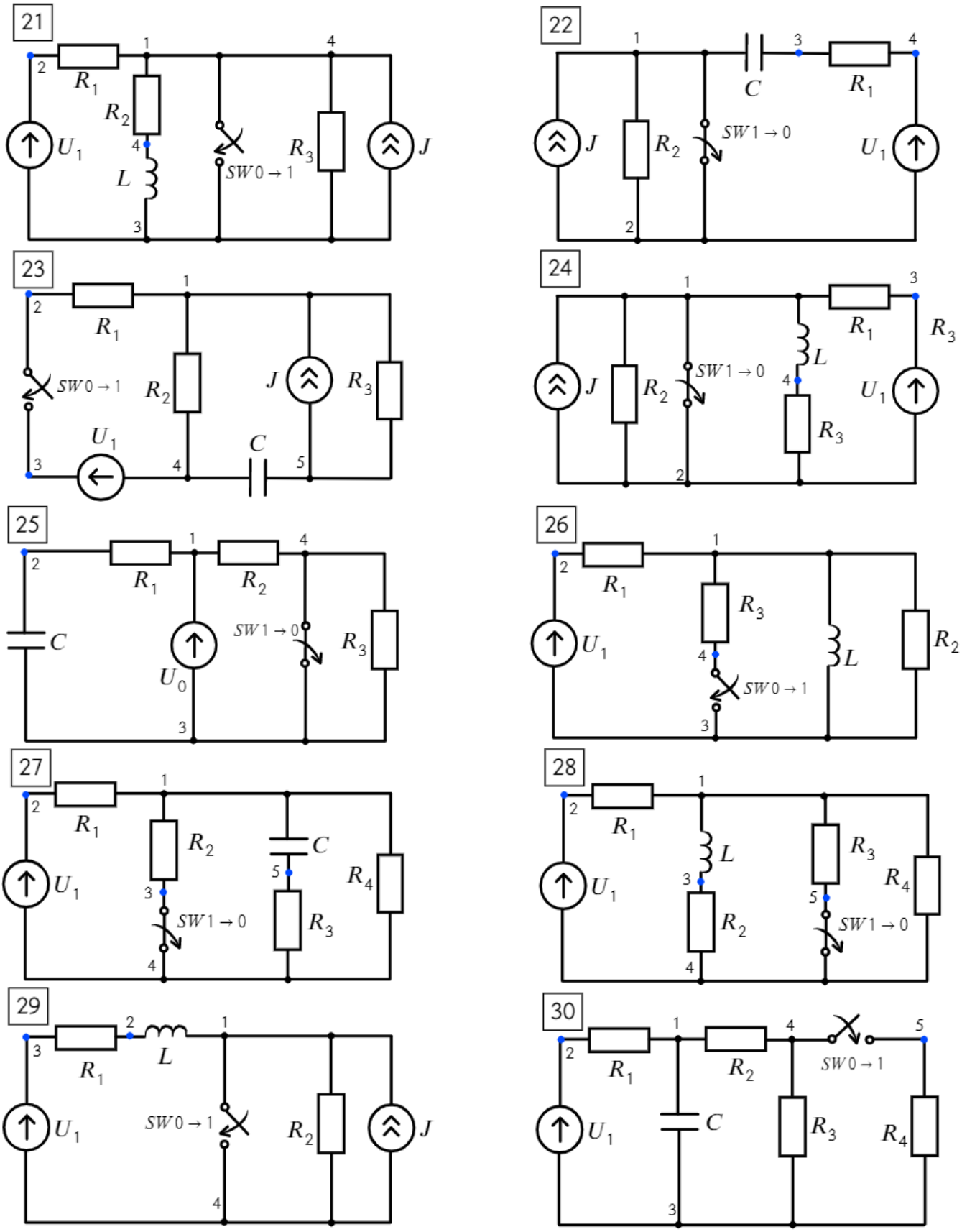

Рисунок 1. Расчетные схемы (часть 3)