

Задача 5. Определить показания приборов, учитывающих действующие значения параметров при воздействии на цепь постоянного U_0 и синусоидального напряжения $U_0(t)$, заданных в табл.6. Сравнить полученные результаты. Схемы приведены на рис.11-14

Таблица 6

№	схема	параметры	напряжение	
1	1	$R=X=5 \text{ Ом}$	$U_0 = 120 \text{ В};$	$U_0(t) = 120\sqrt{2} \sin \omega t, \text{ В}$
2		$R=X=10 \text{ Ом}$	$U_0 = 240 \text{ В};$	$U_0(t) = 240\sqrt{2} \sin \omega t, \text{ В}$
3	2	$R=X=10 \text{ Ом}$	$U_0 = 80 \text{ В};$	$U_0(t) = 80\sqrt{2} \sin (\omega t + \pi), \text{ В}$
4		$R=X=20 \text{ Ом}$	$U_0 = 160 \text{ В};$	$U_0(t) = 160\sqrt{2} \sin \omega t, \text{ В}$
5	3	$R=X=10 \text{ Ом}$	$U_0 = 160 \text{ В};$	$U_0(t) = 160\sqrt{2} \sin \omega, \text{ В}$
6		$R=X=20 \text{ Ом}$	$U_0 = 320 \text{ В};$	$U_0(t) = 320\sqrt{2} \sin \omega t, \text{ В}$
7	4	$R=X=25 \text{ Ом}$	$U_0 = 200 \text{ В};$	$U_0(t) = 200\sqrt{2} \sin \omega t \text{ В}$
8		$R=X=50 \text{ Ом}$	$U_0 = 400 \text{ В};$	$U_0(t) = 400\sqrt{2} \sin (\omega t + \pi / 2), \text{ В}$
9	5	$R=X=50 \text{ Ом}$	$U_0 = 120 \text{ В};$	$U_0(t) = 120\sqrt{2} \sin \omega t \text{ В}$
10		$R=X=25 \text{ Ом}$	$U_0 = 240 \text{ В};$	$U_0(t) = 240\sqrt{2} \sin \omega t, \text{ В}$
11	6	$R=X=50 \text{ Ом}$	$U_0 = 320 \text{ В};$	$U_0(t) = 320 \sqrt{2} \sin \omega t \text{ В}$
12		$R=X=100 \text{ Ом}$	$U_0 = 240 \text{ В};$	$U_0(t) = 240\sqrt{2} \sin \omega t, \text{ В}$
13	7	$R=X=25 \text{ Ом}$	$U_0 = 300 \text{ В};$	$U_0(t) = 300 \sqrt{2} \sin (\omega t + \pi / 2), \text{ В}$
14		$R=X=50 \text{ Ом}$	$U_0 = 150 \text{ В};$	$U_0(t) = 150\sqrt{2} \sin \omega t, \text{ В}$
15	8	$R=X=200 \text{ Ом}$	$U_0 = 280 \text{ В};$	$U_0(t) = 280\sqrt{2} \sin \omega, \text{ В}$
16		$R=X=100 \text{ Ом}$	$U_0 = 140 \text{ В};$	$U_0(t) = 140\sqrt{2} \cos \omega t, \text{ В}$
17	9	$R=X=200 \text{ Ом}$	$U_0 = 360 \text{ В};$	$U_0(t) = 360\sqrt{2} \sin \omega t, \text{ В}$
18		$R=X=100 \text{ Ом}$	$U_0 = 180 \text{ В};$	$U_0(t) = 180\sqrt{2} \sin \omega t, \text{ В}$
19	10	$R=X=200 \text{ Ом}$	$U_0 = 320 \text{ В};$	$U_0(t) = 320\sqrt{2} \sin \omega t, \text{ В}$
20		$R=X=100 \text{ Ом}$	$U_0 = 160 \text{ В};$	$U_0(t) = 160\sqrt{2} \cos \omega t, \text{ В}$
21	11	$R=X=250 \text{ Ом}$	$U_0 = 200 \text{ В};$	$U_0(t) = 200\sqrt{2} \sin \omega t, \text{ В}$
22		$R=X=500 \text{ Ом}$	$U_0 = 400 \text{ В};$	$U_0(t) = 400\sqrt{2} \sin \omega t, \text{ В}$
23	12	$R=X=250 \text{ Ом}$	$U_0 = 240 \text{ В};$	$U_0(t) = 240\sqrt{2} \sin \omega t, \text{ В}$
24		$R=X=500 \text{ Ом}$	$U_0 = 480 \text{ В};$	$U_0(t) = 480\sqrt{2} \cos \omega t, \text{ В}$
25	13	$R=X=25 \text{ Ом}$	$U_0 = 56 \text{ В};$	$U_0(t) = 56\sqrt{2} \sin \omega t, \text{ В}$
26		$R=X=50 \text{ Ом}$	$U_0 = 112 \text{ В};$	$U_0(t) = 112\sqrt{2} \sin \omega t, \text{ В}$
27	14	$R=X=25 \text{ Ом}$	$U_0 = 48 \text{ В};$	$U_0(t) = 48\sqrt{2} \cos \omega t, \text{ В}$
28		$R=X=50 \text{ Ом}$	$U_0 = 96 \text{ В};$	$U_0(t) = 96\sqrt{2} \sin \omega t, \text{ В}$
29	15	$R=X=2 \text{ Ом}$	$U_0 = 72 \text{ В};$	$U_0(t) = 72\sqrt{2} \cos \omega t, \text{ В}$
30		$R=X=10 \text{ Ом}$	$U_0 = 36 \text{ В};$	$U_0(t) = 36\sqrt{2} \sin \omega t, \text{ В}$

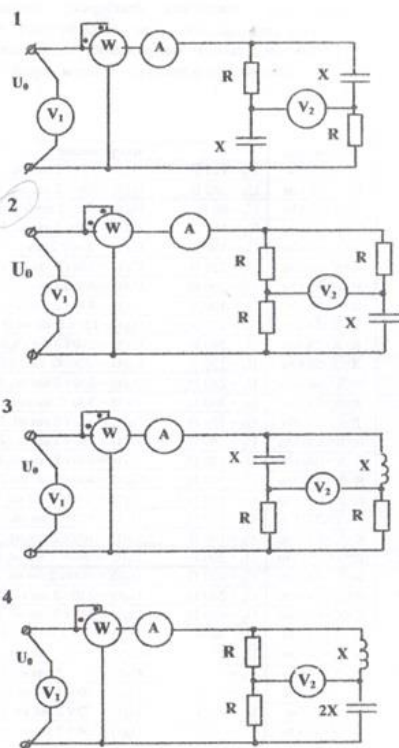


Рис.11

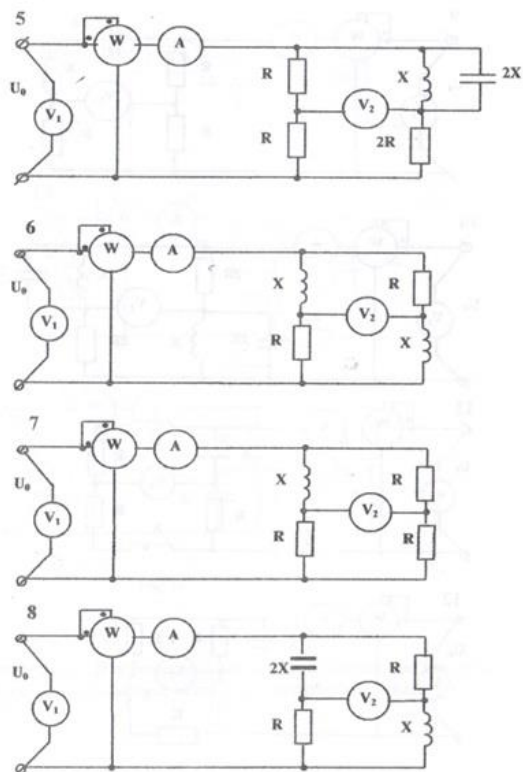


Рис.12

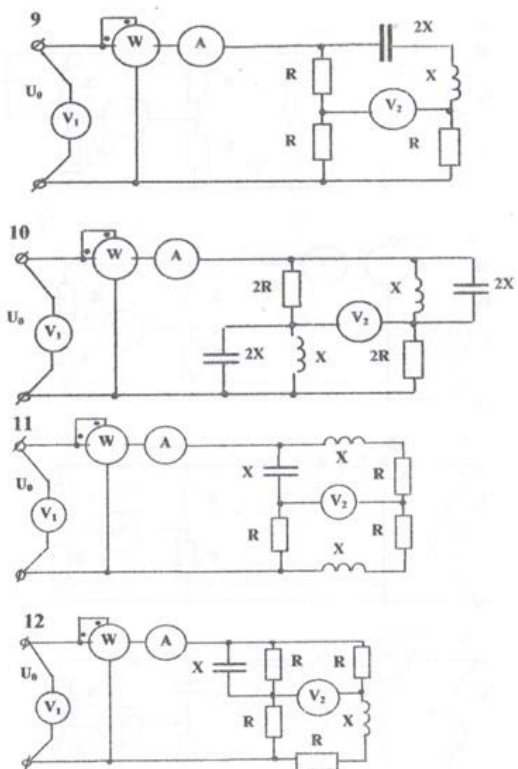


Рис.13

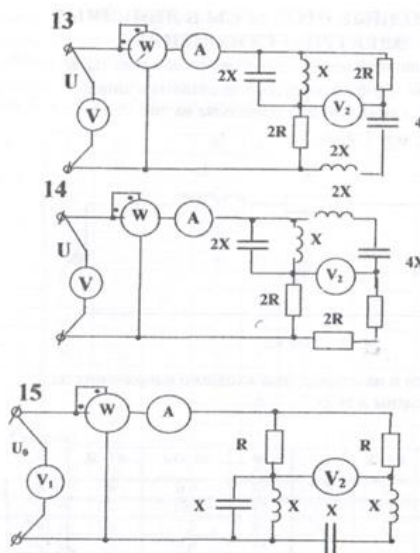


Рис.14

Примечание. Для решения данной задачи необходимо помнить, что на постоянном токе ветвь с конденсатором разрывается, а $U_L=0$.