



НАПРАВЛЕНИЕ ПОДГОТОВКИ **09.03.03 Прикладная информатика**

по домашнему заданию № 1

Дисциплина: Электротехника (2 курс, 3 семестр)

Скворцов С.П.
(И.О. Фамилия)

Вариант 8.

Задание:

1. Найти токи всех ветвей методом контурных токов. Токи представить в виде комплексных амплитуд и в виде действительных функций от времени.
2. Найти токи всех ветвей методом узловых потенциалов. Токи представить в виде комплексных амплитуд и в виде действительных функций от времени.
3. Сравнить результаты, полученные в п.1,2, и методом уравнений Кирхгофа в РК-1; сравнение результатов представить в виде таблицы.
4. Найти проводимость и ток эквивалентного источника тока, подключенного к отмеченному в таблице сопротивлению Z . Найти ток через отмеченное в таблице сопротивление Z , подключенное к эквивалентному источнику тока.
5. Найти сопротивление и напряжение эквивалентного источника напряжения, подключенного к отмеченному в таблице сопротивлению Z . Найти ток через отмеченное в таблице сопротивление Z , подключенное к эквивалентному источнику напряжения.
6. Сравнить ток через сопротивление Z , найденный в п.п. 4,5 с током через это сопротивление, найденное в п.п. 1, 2 и методом уравнений Кирхгофа в РК-1. Сравнение токов представить в виде таблицы.
7. Найти среднюю рассеиваемую мощность на сопротивлении эквивалентного источника напряжения и на сопротивлении Z .
8. Определить, при каком значении комплексного сопротивления нагрузки Z_n , подключенного вместо Z к эквивалентному источнику напряжения (см. п. 5), отдаваемая им в нагрузку мощность будет максимальной.
9. Построить векторную диаграмму напряжений для любого контура, в который входит отмеченное сопротивление Z , на миллиметровой бумаге.

Параметры:

ЭДС

	E1	E2	E3	E4	E5	E6	E7	E8
5	$100\cos(\omega t - 180^\circ)$	$200 + 200j$	$-200 - 200j$	200	$200j$	$200 - 200j$	$100\cos(\omega t + 270^\circ)$	$100\sin(\omega t + 90^\circ)$

Пассивные компоненты

Обозначения групп	$Z1^*$	$Z2^*$	$Z3^*$	$Z4^*$	$Z5^*$	$Z6^*$	$Z7^*$	$Z8^*$
5	200 мГн	20 мкФ	400 Ом	400 мГн	100 Ом	100 мГн	10 мкФ	200 Ом

Схема:

