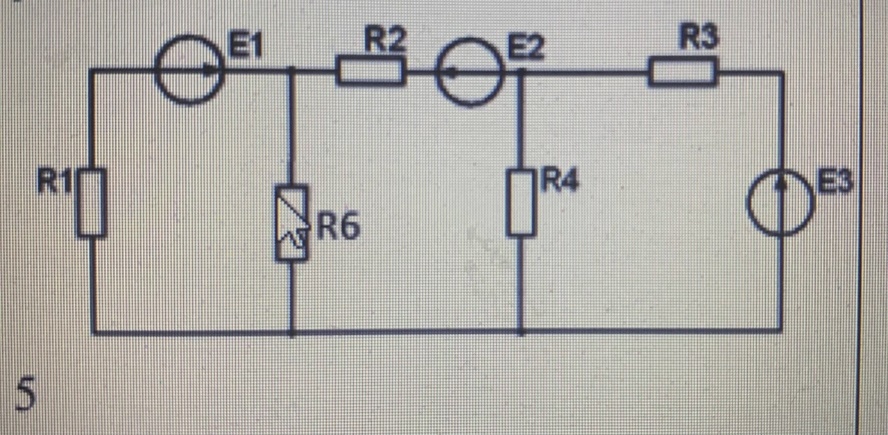
ЗАДАНИЕ 1

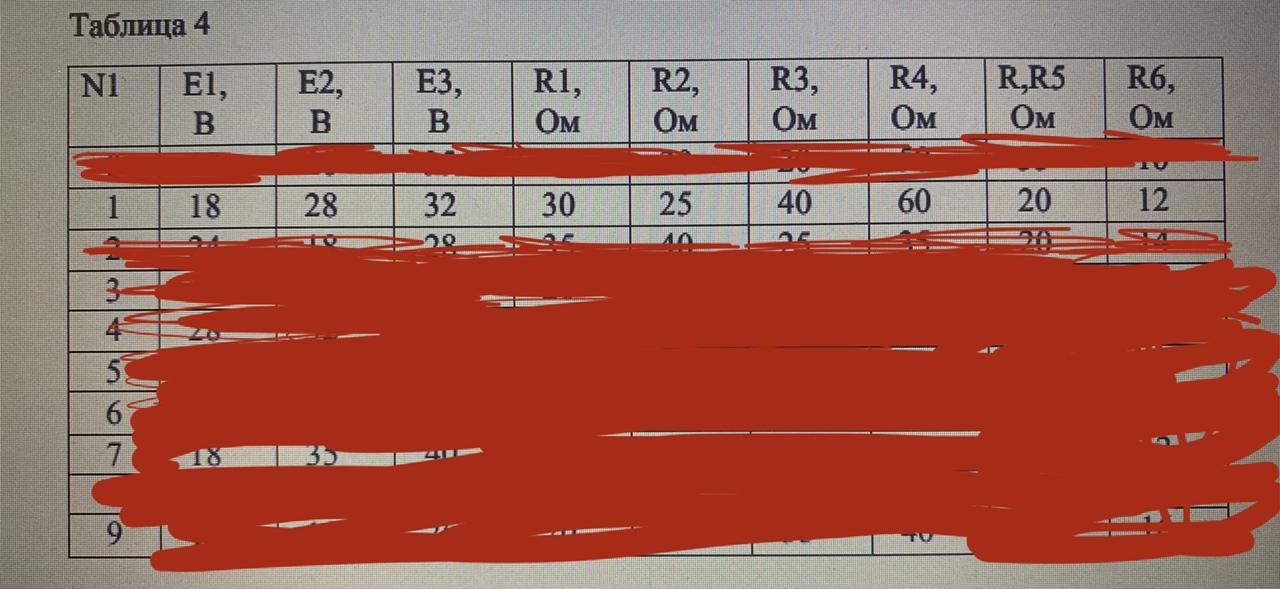
На рисунках (0-9) таблицы 3 изображены электрические схемы. Номер схемы вашего варианта определяется в соответствии со значением N0 (последней цифры номера зачетной книжки), а параметры элементов определяются в соответствии со значением N1 (предпоследней цифры номера зачетной книжки) по таблице

4. 1. Изобразите электрическую схему, соответствующую вашему варианту. Запишите значения параметров элементов схемы.

2. Задайте предполагаемые направления токов в ветвях схемы. Запишите систему уравнений по первому и второму законам Кирхгофа. Рассчитайте токи. Для расчёта можно использовать систему MathCad.

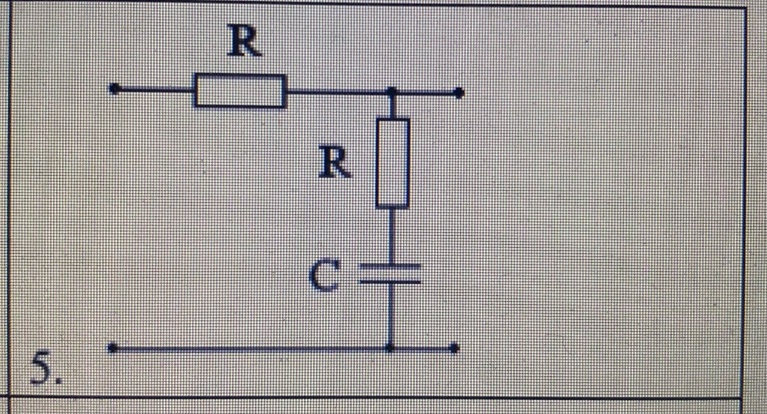
3. Рассчитайте баланс мощностей.

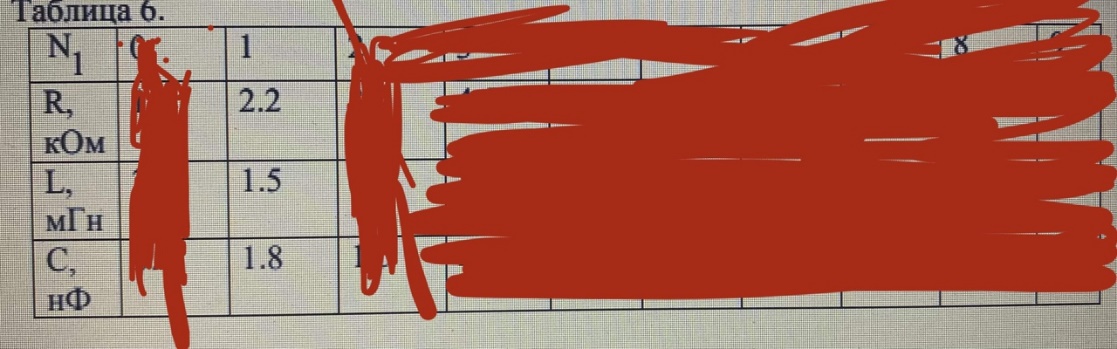




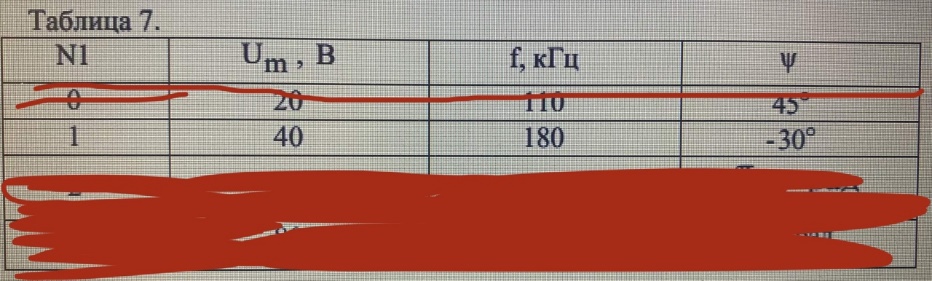
ЗАДАНИЕ 2

Расчетная схема выбирается на рисунках таблицы 5 в соответствии с N0 (последней цифры номера зачетной книжки), а параметры элементов определяются в соответствии со значением N1 (предпоследней цифры номера зачетной книжки) по таблице 6.



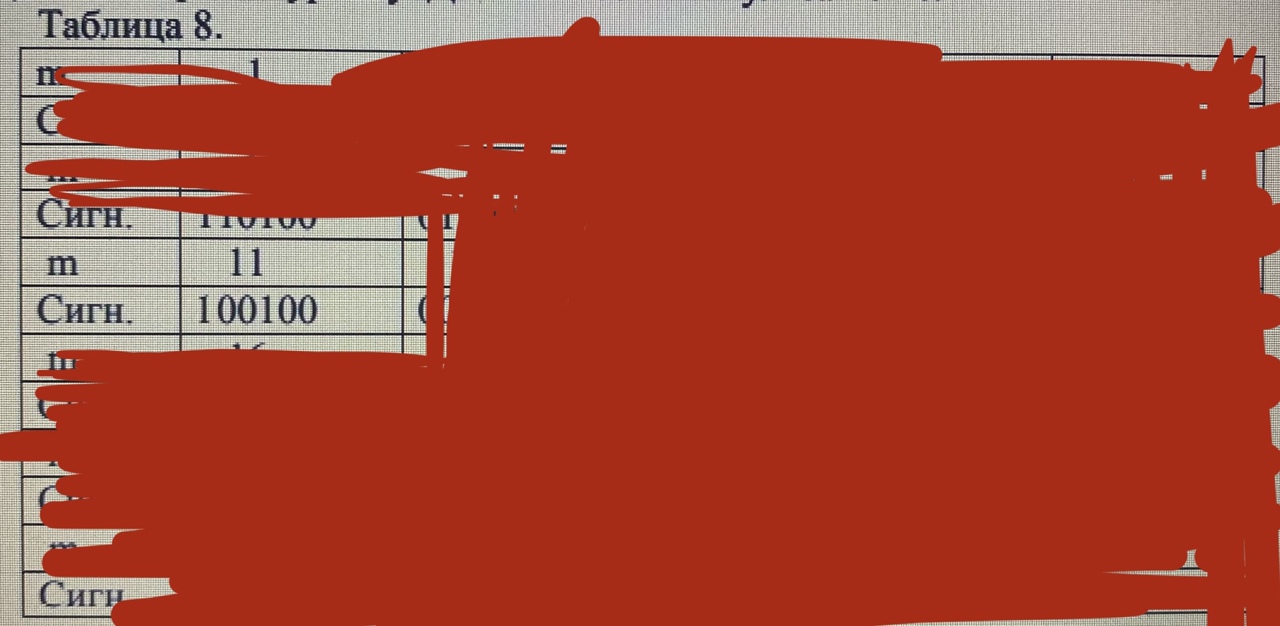


1. Рассчитайте значения токов во всех ветвях и напряжений на всех элементах цепи, если на входе цепи действует гармонический сигнал ( ) sin( ) m u t U t = ⋅ ⋅ + ω ψ . Параметры источника гармонического напряжения определяются по таблице 7 в соответствии с предпоследней цифрой номера зачетной книжки N1. Проверьте баланс комплексных мощностей.



2. Для заданной цепи получите выражение 2 1 ( ) ( ) ( ) U j H j U j ω ω ω = . Рассчитайте и постройте графики соответствующих АЧХ и ФЧХ.

3. Выпишите фрагмент передаваемого сообщения (таблица. 8) и изобразите в масштабе фрагмент сигнала, если «1» соответствует +U, а «0» - (-U), m-номер по журналу. Длительность импульса 4 10− с.



4. Найдите выражение для спектральной плотности сигнала (п.3) и постройте график модуля этой спектральной плотности.

5. Рассчитайте спектральную плотность сигнала на выходе схемы и постройте график модуля этой спектральной плотности. На вход подается сигнал (п.3)

6. Найдите выражения для переходной и импульсной характеристик схемы и постройте графики полученных характеристик.

7. На вход заданной цепи подается сигнал (п.3). Найдите выражение для сигнала на выходе цепи. Постройте временные диаграммы сигналов на входе и выходе цепи.

8. Сделайте обоснованные выводы о возможности использования заданной цепи для передачи Ваших сигналов, если отсчет значения символа сообщения проводится по уровню ± ⋅ 0.9 U в конце каждого символа сигнала.

**Министерство цифрового развития, связи и массовых коммуникаций**

**Российской Федерации**

Ордена Трудового Красного Знамени федеральное государственное

бюджетное образовательное учреждение высшего образования

**Московский технический университет связи и информатики**

Кафедра теории электрических цепей

Курсовая работа 1

по дисциплине «**Теоретические основы электротехники**»

Вариант ХХ

Выполнил студент группы \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

ФИО студента

Проверил \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

ФИО преподавателя

Москва 20ХХ