

## Расчетное задание № 2

### Анализ переходных процессов в линейных цепях

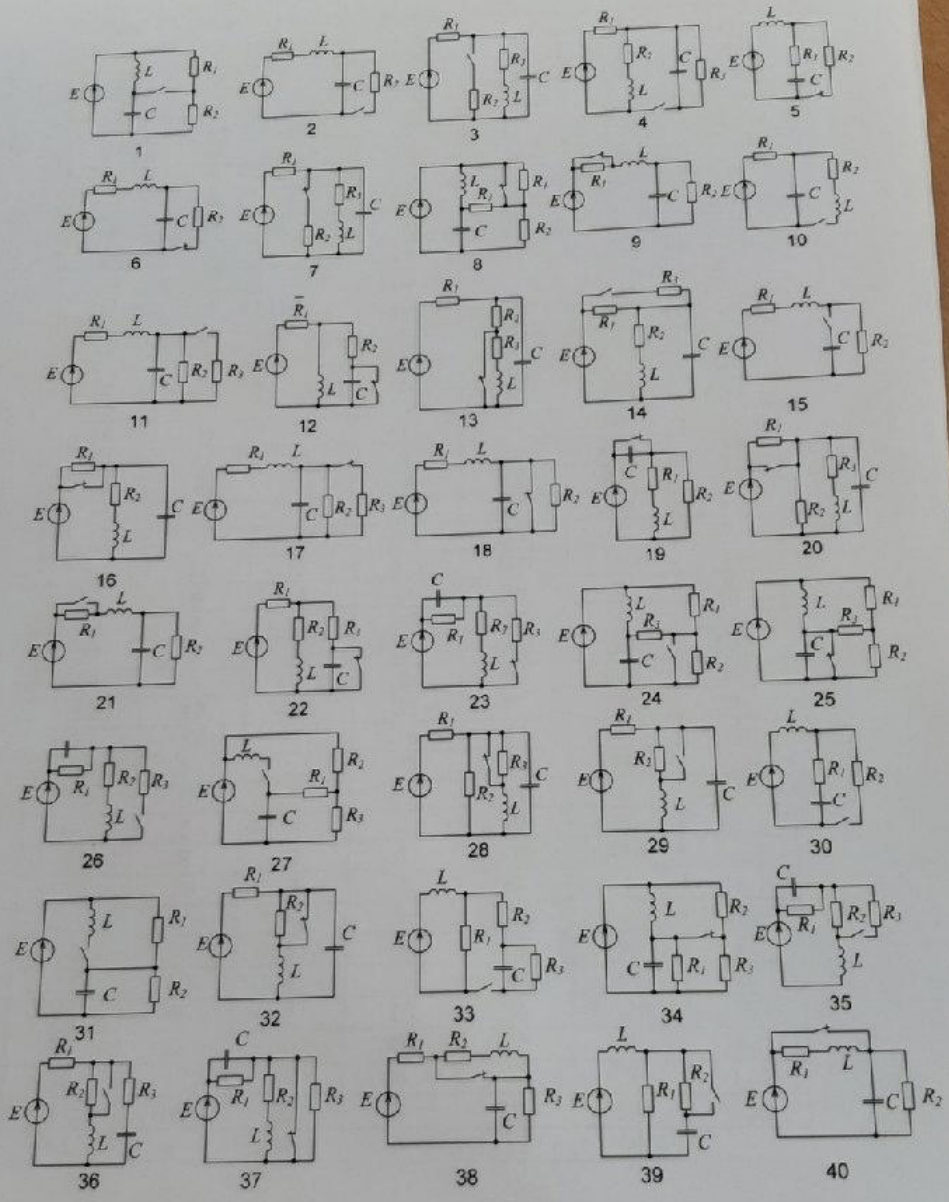
Для схемы, соответствующей номеру варианта, выполнить:

1. Рассчитать токи и напряжения ветвей цепи до и после коммутации.
2. Составить характеристическое уравнение и определить его корни. По виду корней определить корни характеристического уравнения.
3. Рассчитать переходный процесс в цепи. Определить закон изменения во времени  $u_c(t)$ ,  $i_i(t)$ .
4. Построить графики изменения искомых величин в интервале от 0 до 3т.

### Требования к оформлению расчетного задания

1. Расчетное задание может быть оформлено с помощью текстового редактора либо вручную. Во втором случае все схемы должны быть начерчены карандашом и по линейке.
2. Расчетное задание должно иметь титульный лист.
3. Процесс решения должен сопровождаться краткими пояснениями.
4. Необходимо сначала записывать выражения в символьном виде, а затем — в числовом.

| Вар. | E, В | L, мГн | C, мсФ | R <sub>1</sub> | R <sub>2</sub> | R <sub>3</sub> |
|------|------|--------|--------|----------------|----------------|----------------|
|      |      |        |        | Ом             |                |                |
| 1    | 3    | 1      | 2,5    | 180            | 120            | -              |
| 2    | 15   | 6      | 2      | 10             | 50             | -              |
| 3    | 7    | 1      | 30     | 22             | 3              | 4              |
| 4    | 24   | 2,5    | 33     | 56             | 3              | 75             |
| 5    | 4    | 3      | 4      | 5              | 91             | -              |
| 6    | 9    | 6      | 1      | 27             | 82             | -              |
| 7    | 6    | 1      | 12     | 56             | 32             | 1              |
| 8    | 10   | 5      | 10     | 780            | 20             | 250            |
| 9    | 5    | 3      | 2      | 18             | 47             | -              |
| 10   | 21   | 2      | 22     | 75             | 4              | -              |
| 11   | 4    | 7      | 1      | 9              | 780            | 270            |
| 12   | 20   | 4      | 25     | 82             | 22             | -              |
| 13   | 6    | 1      | 18     | 27             | 3              | 2              |
| 14   | 11   | 2      | 12     | 180            | 2              | 57             |
| 15   | 10   | 15     | 3      | 5              | 200            | 560            |
| 16   | 25   | 5      | 11     | 91             | 6              | -              |
| 17   | 15   | 2      | 3      | 2              | 620            | 150            |
| 18   | 18   | 9      | 6      | 15             | 200            | -              |
| 19   | 25   | 5      | 50     | 9              | 68             | -              |
| 20   | 9    | 1      | 10     | 36             | 27             | 1              |
| 21   | 12   | 8      | 1,5    | 100            | 560            | -              |
| 22   | 9    | 4      | 10     | 36             | 8              | 4              |
| 23   | 7    | 3      | 33     | 22             | 4              | -              |
| 24   | 5    | 10     | 3      | 910            | 30             | 100            |
| 25   | 8    | 1      | 6      | 50             | 470            | 20             |
| 26   | 17   | 0,3    | 33     | 22             | 1              | 4              |
| 27   | 14   | 1      | 16     | 47             | 27             | 39             |
| 28   | 24   | 1,5    | 33     | 16             | 18             | 2              |
| 29   | 10   | 5      | 22     | 91             | 6              | -              |
| 30   | 5    | 4      | 2      | 12             | 56             | -              |
| 31   | 8    | 2      | 1      | 510            | 430            | -              |
| 32   | 10   | 7      | 8      | 68             | 4              | -              |
| 33   | 5    | 47     | 1      | 680            | 1              | 310            |
| 34   | 15   | 5      | 3      | 120            | 50             | 47             |
| 35   | 10   | 4      | 6      | 150            | 47             | 6              |
| 36   | 9    | 2      | 10     | 36             | 820            | 7              |
| 37   | 28   | 1      | 40     | 20             | 1              | 68             |
| 38   | 6    | 3      | 4      | 8              | 1              | 120            |
| 39   | 16   | 22     | 3      | 750            | 390            | 680            |
| 40   | 4    | 4      | 5      | 12             | 91             | -              |



## Расчетное задание № 2

### Анализ переходных процессов в линейных цепях

Для схемы, соответствующей номеру варианта, выполнить:

1. Рассчитать токи и напряжения ветвей цепи до и после коммутации.
2. Составить характеристическое уравнение и определить его корни. По виду корней определить корни характеристического уравнения.
3. Рассчитать переходный процесс в цепи. Определить закон изменения во времени  $u_c(t)$ ,  $i_L(t)$ .
4. Построить графики изменения искомых величин в интервале от 0 до  $3\tau$ .

### Требования к оформлению расчетного задания

1. Расчетное задание может быть оформлено с помощью текстового редактора либо вручную. Во втором случае все схемы должны быть начерчены карандашом и по линейке.
2. Расчетное задание должно иметь титульный лист.
3. Процесс решения должен сопровождаться краткими пояснениями.
4. Необходимо сначала записывать выражения в символьном виде, а затем — в числовом.