**Контрольные задания по курсу «ТОЭ, часть 1»**

Для электрической схемы, соответствующей номеру варианта, выполнить следующее:

1. На основании законов Кирхгофа составить в общем виде систему уравнений для расчета токов во всех ветвях цепи, записав ее в двух формах: а) дифференциальной; б) символической.

2. Определить комплексы действующих значений токов во всех ветвях, воспользовавшись двумя методами расчета линейных электрических цепей.

3. По результатам, полученным в п. 2, определить показание ваттметра двумя способами: а) с помощью выражения для комплексов тока и напряжения на ваттметре; б) по формуле UI cos. С помощью векторной диаграммы тока и напряжения, на которые реагирует ваттметр, пояснить определение угла .

4. Построить топографическую диаграмму, совмещенную с векторной диаграммой токов. При этом потенциал точки ***a***, указанной на схеме, принять равным нулю.

ВАРИАНТ № 18



|  |  |
| --- | --- |
| e1 |  |
| e11 |  |
| e2 |  |
| e21 |  |
| e3 |  |
| e31 | 0 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| L1 | L2 | L3 |
| мГн | мГн | мГн |
|  | 80 | 145 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| C1 | C2 | C3 |
| мкФ | мкФ | мкФ |
|  |  | 44,5 |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| R1 | R2 | R3 | f |
| Ом | Ом | Ом | Гц |
| 60 |  |  | 120 |