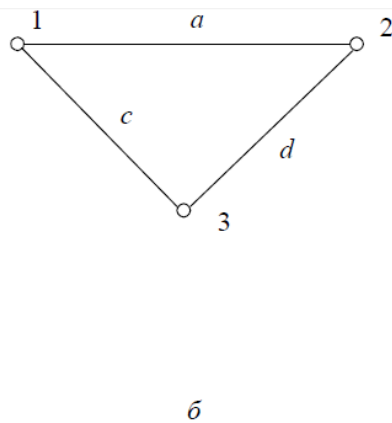
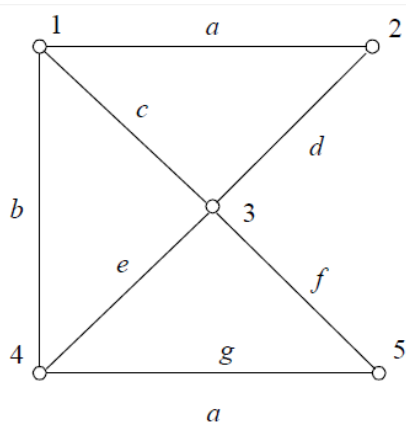


Тест на тему:

ПОСТРОЕНИЕ МАТЕМАТИЧЕСКИХ МОДЕЛЕЙ

1. На рисунке (а) изображен граф. Что изображено на рисунке (б):



а) подграф

б) надграф

в) субграф

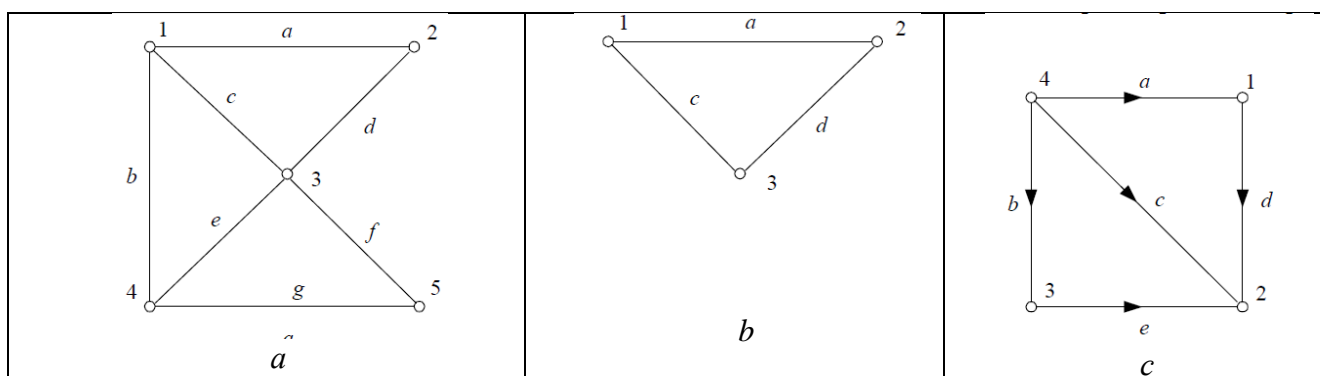
2. Множество вершин графа обозначается:

а) E

б) V

в) G

3. На каком рисунке изображен ориентированный граф:



а) a

б) b

в) c

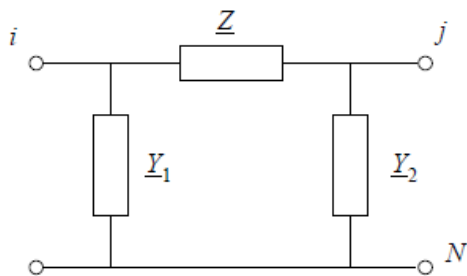
4. Если каждому ребру графа приписано какое-то число, то граф называют:

- а) цифровым
- б) взвешенным
- в) вычисленным

5. Графы можно представить с помощью различных матриц. Наиболее важными матричными представлениями являются матрицы :

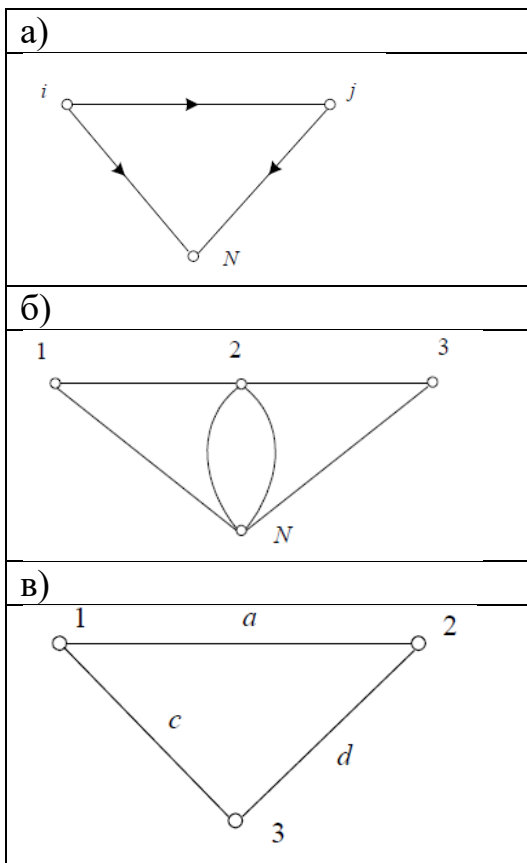
- а) аппроксимации.
- б) эквивалентности.
- в) инциденции.

б) Для П-образной схемы замещения

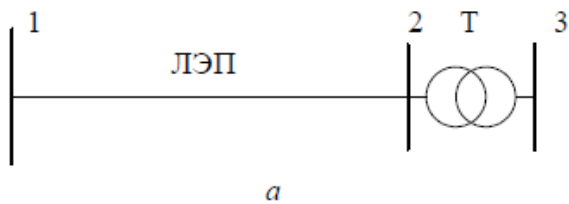


a

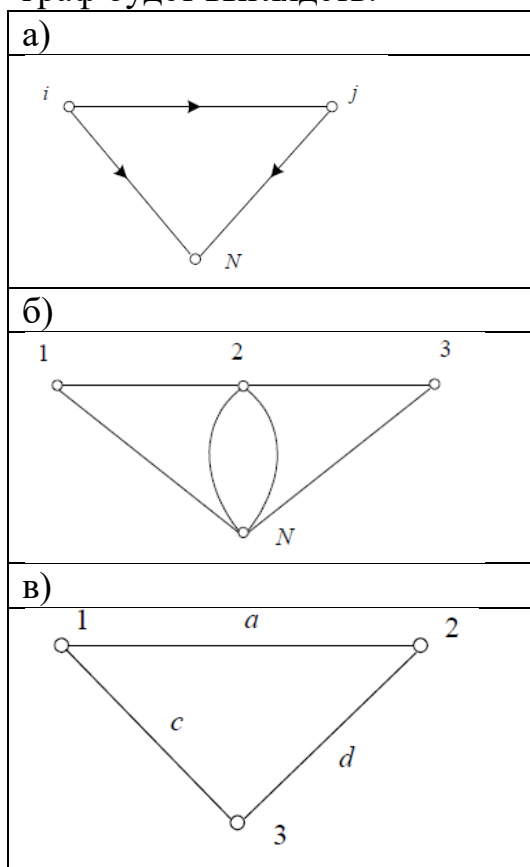
граф будет выглядеть:



7) Схема электрической сети, состоящей из ЛЭП и трансформатора.



граф будет выглядеть:



8) Матрицы \underline{E} и \underline{J} задают режим работы электрической сети и являются векторами

- а) полных переменных
- б) неполных переменных
- в) зависимых переменных
- г) независимых переменных

9) Так как к узлам графа электрической сети еще присоединены другие поперечные ветви с ЭДС и проводимостью шунта, то задающий ток включает в себя также токи данных ветвей:

$$\underline{J} = \underline{J}_G - \underline{J}_H - \underline{J}_Y$$

Где \underline{J}_Y :

- а) – матрица токов генерации;
- б) – матрица токов нагрузки
- в) – матрица токов в проводимостях шунтов

10) Так как к узлам графа электрической сети еще присоединены другие поперечные ветви с ЭДС и проводимостью шунта, то задающий ток включает в себя также токи данных ветвей:

$$\underline{J} = \underline{J}_G - \underline{J}_H - \underline{J}_Y$$

Где \underline{J}_H :

- а) – матрица токов генерации;
- б) – матрица токов нагрузки
- в) – матрица токов в проводимостях шунтов.

11) Так как к узлам графа электрической сети еще присоединены другие поперечные ветви с ЭДС и проводимостью шунта, то задающий ток включает в себя также токи данных ветвей:

$$\underline{J} = \underline{J}_G - \underline{J}_H - \underline{J}_Y$$

Где \underline{J}_G :

- а) – матрица токов генерации;
- б) – матрица токов нагрузки
- в) – матрица токов в проводимостях шунтов.

12) Система уравнений

$$\text{diag}\{\underline{U}\} \cdot (\underline{Y}^* \cdot \underline{U}^* + \underline{Y}_0^* U_0) = \sqrt{3} \cdot \text{diag}\{\underline{U}\} \cdot \underline{J}^* = \underline{S}.$$

является:

- а) системой нелинейных уравнений установившегося режима. .
- б) системой линейных уравнений установившегося режима.
- в) системой нелинейных уравнений неустойчивого режима.

13) Система уравнений

$$\begin{pmatrix} \mathbf{U}' \\ \mathbf{U}'' \end{pmatrix} = - \begin{pmatrix} \mathbf{G} & -\mathbf{B} \\ \mathbf{B} & \mathbf{G} \end{pmatrix}^{-1} \cdot \begin{pmatrix} \mathbf{G}_0 \\ \mathbf{B}_0 \end{pmatrix} U_0.$$

является:

- а) системой нелинейных уравнений установившегося режима. .
- б) системой линейных уравнений установившегося режима.
- в) системой нелинейных уравнений неустойчивого режима.

14) Трансформатор, для которого при любых условиях $\frac{U_1}{U_2} = \frac{I_2}{I_1} = n$

называется:

- а) замещенным трансформатором;
- б) совершенным трансформатором;
- в) идеальным трансформатором.

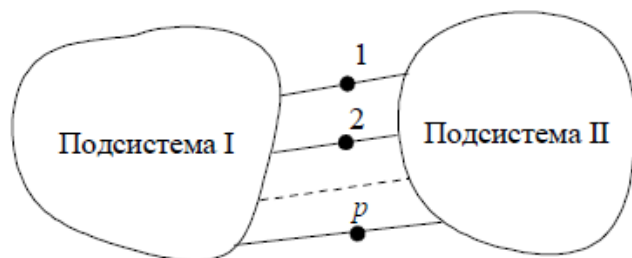
15) Трансформатор, для которого при любой нагрузке $\frac{U_1}{U_2} = n$, называется:

- а) замещенным трансформатором;
- б) совершенным трансформатором;
- в) идеальным трансформатором.

16) В тех случаях, когда для одного из узлов требуется задать все четыре независимых параметра режима – P , Q , U , δ . (базисный узел), то в сети должен появиться узел, в котором не известен ни один из этих четырех параметров. Этот узел называется:

- а) замещающий узел
- б) балансирующий узел
- в) компенсирующий узел

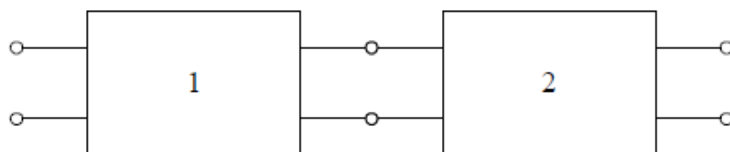
17) Рассмотрим ЭЭС, состоящую из двух подсистем: подсистема I, которая не подлежит преобразованию и подсистема II, которую следует преобразовать в эквивалент.



Узлы, в которых соединяются две подсистемы, называются:

- а) узлами примыкания
- б) узлами преобразования
- в) узлами перераспределения

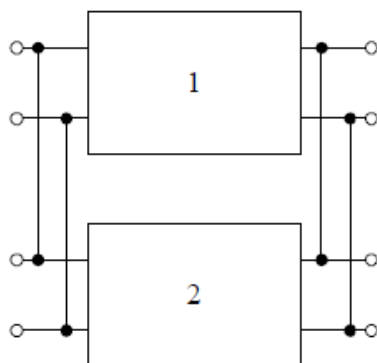
18) Данное соединение четырехполюсников в электрических сетях



называют:

- а) Независимым
- б) Каскадным
- в) Параллельным.

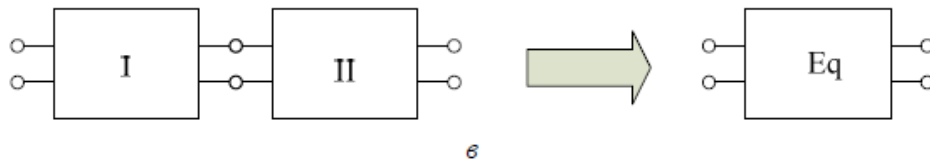
19) Данное соединение четырехполюсников в электрических сетях



называют:

- а) Независимым
- б) Каскадным
- в) Параллельным.

20) Что обозначает процесс, изображенный на рисунке:



- а) каскадное соединение и эквивалентирование четырехполюсников,
- б) параллельное соединение и эквивалентирование четырехполюсников
- в) независимое соединение и эквивалентирование четырехполюсников

21) В сложных случаях, когда невозможно составить модели с помощью известных теоретических представлений, получили развитие экспериментальные исследования, названные

- а) идентификацией объектов
- б) глобализация объектов
- в) дефектация объектов

22) Если объект не слишком сложен, достаточно изучен и комплекс подлежащих модельному исследованию свойств и характеристик объекта может быть выявлен на основе теоретических представлений и данных (дополняемых необходимым объемом эмпирической информации), то избирают:

- а) идентификационный путь построения модели
- б) деградационный путь построения модели
- в) аналитический путь построения модели

23) Первая матрица соединений M называется

- а) матрицей соединений в узлах
- б) матрицей соединений в ветвях
- в) матрицей соединений в контурах

24) Первая матрица соединений представляет собой таблицу, каждая строка которой отвечает

- а) одной из ветвей схемы
- б) одному из контуров схемы
- в) одному из узлов схемы, за исключением балансирующего

25) Если в первой матрице соединений узел является началом ветви и ветвь выходит из рассматриваемого узла, то в матрице соединений ставится

- а) 0
- б) +1
- в) -1