

Тест на тему:

МАТЕМАТИЧЕСКИЕ МОДЕЛИ ЭЛЕМЕНТОВ ЭЭС И ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ СЕТЕЙ.

1. Общий вид уравнений, составляющих основу большинства распределенных моделей, будет следующим $\frac{d\varphi}{dt} = \text{div}\vec{J} + G$

Где φ – это:

- а) скорость генерации субстанции
- б) поток фазовой переменной
- в) фазовая переменная

2. Общий вид уравнений, составляющих основу большинства распределенных моделей, будет следующим $\frac{d\varphi}{dt} = \text{div}\vec{J} + G$

Где J – это:

- а) скорость генерации субстанции
- б) поток фазовой переменной
- в) фазовая переменная

3. Общий вид уравнений, составляющих основу большинства распределенных моделей, будет следующим $\frac{d\varphi}{dt} = \text{div}\vec{J} + G$

Где G – это:

- а) скорость генерации субстанции
- б) поток фазовой переменной
- в) фазовая переменная

4. Моделирование, когда происходит переход от распределенных параметров к сосредоточенным, происходит дискретизация пространства – это моделирование:

- а) на микроуровне

- б) на макроуровне
- в) на метауровне

5. В большинстве технических объектов можно выделить три типа пассивных простейших элементов. Тип R – это :

- а) элемент накопления потенциальной энергии.
- б) элементы накопления кинетической энергии.
- в) элемент рассеивания (диссипации) энергии.

6) В большинстве технических объектов можно выделить три типа пассивных простейших элементов. Тип L – это :

- а) элемент накопления потенциальной энергии.
- б) элементы накопления кинетической энергии.
- в) элемент рассеивания (диссипации) энергии.

7) В большинстве технических объектов можно выделить три типа пассивных простейших элементов. Тип C – это :

- а) элемент накопления потенциальной энергии.
- б) элементы накопления кинетической энергии.
- в) элемент рассеивания (диссипации) энергии.

8) Уравнения, описывающие свойства элементов объекта, называют

- а) полными
- б) неполными
- в) топологическими
- г) компонентными

9) Способ связи элементов отражается с помощью уравнений, которые называются:

- а) полными
- б) неполными
- в) топологическими
- г) компонентными

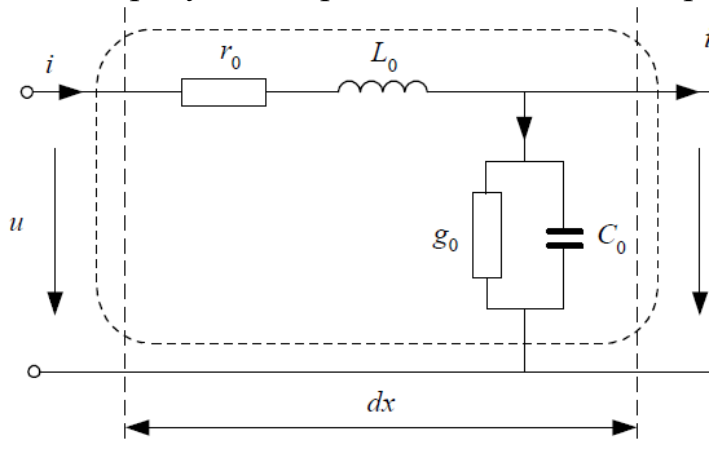
10) Преобразование электрической схемы на основе специальных критериев с целью ее упрощения – это:

- а) Идеализация
- б) Эквивалентирование

в) Актуализация

г) дефектация

11) На рисунке представлен элементарный отрезок линии ЛЭП.



Какая система уравнений соответствует данному участку

а)

$$\begin{aligned} -\frac{\partial u}{\partial x} &= r_0 i + L_0 \frac{\partial i}{\partial t}, \\ -\frac{\partial i}{\partial x} &= g_0 i + C_0 \frac{\partial u}{\partial t} \end{aligned}$$

б)

$$\begin{aligned} u_1 &= R_1 i_1 + L_1 \frac{di_1}{dt} - M \frac{di_2}{dt}, \\ -u_2 &= R_2 i_2 + L_2 \frac{di_2}{dt} - M \frac{di_1}{dt}. \end{aligned}$$

12) Для упрощения исследований режимов работы ЛЭП сверхвысокого напряжения иногда пользуются уравнениями идеальной линии, в которой активные параметры r_0 , g_0 , α_0 считаются равными:

а) 2.

б) 1

в) 0.

13) Уравнения трансформатора в дифференциальной форме:

а)

$$-\frac{\partial u}{\partial x} = r_0 i + L_0 \frac{\partial i}{\partial t},$$

$$-\frac{\partial i}{\partial x} = g_0 i + C_0 \frac{\partial u}{\partial t}$$

б)

$$u_1 = R_1 i_1 + L_1 \frac{di_1}{dt} - M \frac{di_2}{dt},$$

$$-u_2 = R_2 i_2 + L_2 \frac{di_2}{dt} - M \frac{di_1}{dt}.$$

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

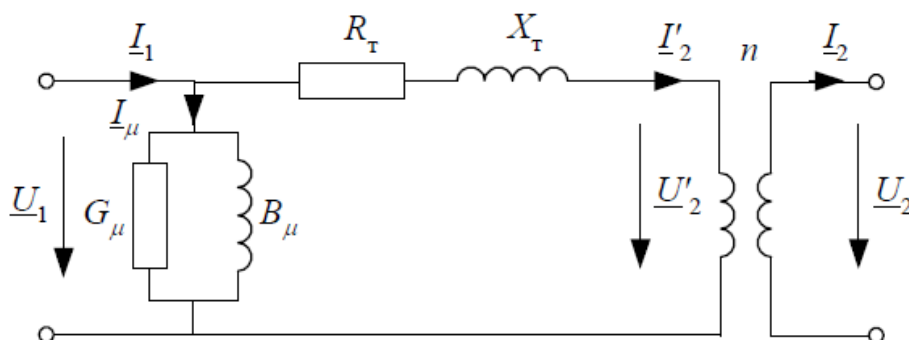
называется:

- 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) На рисунке



изображена:

- а) П-образная схема замещения трансформатора
- б) Г-образная схема замещения трансформатора
- в) Ф-образная схема замещения трансформатора

17) П-образная схема замещения трансформатора в отличие от П-образной схемы замещения ЛЭП является не симметричной, т.е. .:

- а) $\underline{X}_1 \neq \underline{X}_2$
- б) $\underline{Y}_1 \neq \underline{Y}_2$
- в) $\underline{Z}_1 \neq \underline{Z}_2$

18) Зависимость изменения вторичного напряжения U_2 от тока нагрузки I_2 при постоянном коэффициенте мощности приемника $\cos\varphi = const$ и номинальном первичном напряжении $U_1 = U_{ном}$ называют:

- а) Независимой характеристикой трансформатора
- б) Внутренней характеристикой трансформатора
- в) Внешней характеристикой трансформатора

19) Интервал времени, в пределах которого прошлые состояния объекта оказывают влияние на текущее значение $x(t_i)$ называется

- а) Внутренняя память объекта
- б) Внешняя память объекта
- в) Адаптированная память объекта

20) Параллельная работа разнотипных трансформаторов допускается, если отношение их мощностей не более

- а) 1:2
- б) 1:5
- в) 1:3

21) Нагрузка, при которой целесообразно отключать один из трансформаторов, определяется условием равенства при "к" и "к-1" трансформаторах

- а) потерь мощности
- б) проводникового материала
- в) веса

22) Граничная мощность, при которой целесообразно перейти от "к" к "к-1" работающим трансформаторам определяется по выражению

$$а) S_k = \sqrt{\frac{\Delta P_x \cdot k \cdot (k-1)}{\Delta P_k}}$$

$$б) S_k = S_{ном} \sqrt{\frac{\Delta P_x \cdot k^2 \cdot (k-1)}{\Delta P_k}}$$

$$в) S_k = S_{ном} \sqrt{\frac{\Delta P_x \cdot k \cdot (k-1)}{\Delta P_k}}$$

23) Время наибольшей нагрузки определяется по выражению:

$$а) T_{нб} = \sum_{i=1}^N P_i \cdot \Delta t_i$$

$$б) T_{нб} = \frac{\sum_{i=1}^N P_i}{P_{нб}}$$

$$в) T_{нб} = \frac{\sum_{i=1}^N P_i \cdot \Delta t_i}{P_{нб}}$$

24) Потери электроэнергии по методу средних нагрузок определяются по выражению

$$\text{а) } \Delta W = \sum_{i=1}^N \Delta W_i$$

$$\text{б) } \Delta W = \Delta P_{cp} / \Delta T_{cp}$$

$$\text{в) } \Delta W = \Delta P_{cp} \cdot \Delta T_{cp}$$

25) Электроэнергия, полученная потребителем за год, вычисляется по выражению:

$$\text{а) } W = P_{нб} \cdot T_{нм}$$

$$\text{б) } W = P_{нм} \cdot T_{нб}$$

$$\text{в) } W = P_{нб} \cdot T_{нб}$$