

Передача электроэнергии

Задание #1

Вопрос:

На рисунке показана схематично линия передачи электроэнергии. Какой трансформатор использован на второй подстанции?

Выберите один из 3 вариантов ответа:

- 1) Понижающий
- 2) Повышающий
- 3) Может быть как повышающий, так и понижающий

Задание #2

Вопрос:

Потери электроэнергии при передаче на большие расстояния связаны, в первую очередь с тем, что ...

Выберите один из 4 вариантов ответа:

- 1) преобразующие электроэнергию трансформаторы обладают низким КПД
- 2) электрический ток нагревает провода линий электропередач
- 3) значительную часть энергии приходится тратить на работу обслуживающих сеть систем
- 4) слишком велика мощность передаваемого по проводам тока

Задание #3

Вопрос:

Наиболее эффективным методом снижения потерь при передаче электроэнергии является...

Выберите один из 4 вариантов ответа:

- 1) Понижение мощности передаваемого тока
- 2) Понижение напряжения в линии электропередачи
- 3) Повышение мощности передаваемого тока
- 4) Повышение напряжения в линии электропередачи

Задание #4

Вопрос:

На рисунке показана схематично линия передачи электроэнергии. Определите по приведенным на рисунке данным коэффициент трансформации K_1 (трансформатора первой подстанции)

Выберите один из 4 вариантов ответа:

- 1) 0,05
- 2) 0,5
- 3) 0,1
- 4) 0,01

Задание #5

Вопрос:

Повышение напряжения в линии передачи электроэнергии приводит к уменьшению потерь, связанных с нагревом линий электропередач электрическим током. Почему же напряжение высоковольтных линий не повышают больше 400-500 кВ?

Выберите один из 3 вариантов ответа:

- 1) При более высоком напряжении между проводами начинается разряд, приводящий к потерям энергии (коронный разряд)
- 2) Сложно создать трансформаторы, обеспечивающие большее повышение напряжения в линии
- 3) Современные электрогенераторы не способны вырабатывать требуемого для более высоковольтных линий количества электроэнергии

Задание #6

Вопрос:

Для сохранения передаваемой мощности, при повышении напряжения в линии передачи электроэнергии требуется

Выберите один из 4 вариантов ответа:

- 1) уменьшить напряжение
- 2) увеличить силу тока
- 3) уменьшить силу тока
- 4) силу тока оставить прежней

Задание #7

Вопрос:

Для изменения напряжения в линиях электропередач используют ...

Выберите один из 4 вариантов ответа:

- 1) диоды
- 2) транзисторы
- 3) термостаты

4) трансформаторы

Задание #8

Вопрос:

На рисунке показана схематично линия передачи электроэнергии. Определите, как изменятся потери электроэнергии в высоковольтной линии передач, если при той же передаваемой мощности увеличить напряжение U_2 с 100 кВ до 400 кВ.

Выберите один из 4 вариантов ответа:

- 1) Потери электроэнергии возрастут в 16 раз
- 2) Потери электроэнергии возрастут в 4 раза
- 3) Потери электроэнергии уменьшатся в 4 раза
- 4) Потери электроэнергии уменьшатся в 16 раз

Задание #9

Вопрос:

Термином «энергосистема» называют:

Выберите один из 3 вариантов ответа:

- 1) любую электрическую сеть «электростанция» - «потребитель»
- 2) любую электростанцию, от которой идет высоковольтная линия электропередачи, к которой подключены потребители
- 3) объединение нескольких электростанций высоковольтными линиями электропередачи с созданием общей электрической сети, к которой подключены потребители

Задание #10

Вопрос:

На рисунке показана схематично линия передачи электроэнергии. Определите напряжение U_n , получаемое потребителем, если коэффициент трансформации $K_3 = 40$?

Выберите один из 4 вариантов ответа:

- 1) 1250 В
- 2) 1.25 В
- 3) 12.5 В
- 4) 125 В