

Кафедра инженерных дисциплин

Контрольно- измерительный средства

044-76/11  
Стр. 1 из  
114

## КОНТРОЛЬНО-ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ СРЕДСТВА

**Дисциплина: Электротехника и основы промышленной электроники**

**Код дисциплины: ЕОРЕ 2203**

**Название ОП: 6В07201 - Технология фармацевтического производства**

**Объем учебных часов /(кредитов): 150 часов /(5 кредита)**

**Курс и семестр изучения: 2 курс, 3 семестр**

**Объем самостоятельной работы: 15 часов**

### Вопросы программы для рубежного контроля 1

Составитель: к.т.н., и.о. доцента Бердалиева А.А.

Заведующая кафедрой: профессор Орымбетова Г.Э.

Протокол № \_\_\_\_\_ Дата \_\_\_\_\_

### Вопросы программы для рубежного контроля 2

Составитель: к.т.н., и.о. доцента Бердалиева А.А.

Заведующая кафедрой: профессор Орымбетова Г.Э.

Протокол № \_\_\_\_\_ Дата \_\_\_\_\_

**Шымкент, 2024 г.**

## Контрольно-измерительные средства

### 1. Вопросы программы для 1- го рубежного контроля 1

1. Перспективы развития и использования электричества и электроники
2. Объяснить: выполнение операций в полуавтоматическом , автоматическом режиме.
3. Назовите основные понятия электрической цепи
4. Что называется ветвью электрической цепи?
5. Объяснить: что называется контуром, узлом, двухполюсником, четырехполюсником?
6. Закон Ома для участка цепи.
7. Дайте определение первого закона Кирхгофа.
8. Дайте определение второго закона Кирхгофа.
9. Объяснить метод непосредственного применения законов Кирхгофа на примере сложной электрической цепи.
10. Объяснить формулу уравнения баланса мощностей источников и приемников электрической энергии
11. Составить уравнения для трех контуров по второму закону Кирхгофа.
12. Объяснить метод суперпозиции (наложения).
13. На примере объяснить метод узловых потенциалов.
14. Объяснить метод эквивалентного генератора.
15. Какой ток занимает лидирующее положение при генерировании, передаче и трансформировании электрической энергии в экономике?
16. Дать определение синусоидального тока. Мгновенные, амплитудные , средние, действующие значения тока, напряжения, ЭДС.
17. Объяснить способы представления синусоидальных величин и начертить их диаграммы.
18. Начертить и пояснить векторную диаграмму синусоидальных функций.
19. Перечислить и дать определения основным элементам электрических цепей переменного тока.
20. Объяснить законы Кирхгофа для цепей однофазного переменного тока для мгновенных значений
21. Охарактеризовать явление резонанса напряжений
22. Охарактеризовать явление резонанса токов
23. Объяснить физическую сущность резонансных режимов
24. Описать и объяснить условия определения резонансной частоты
25. В цепи на рис. 1  $R=1$  Ом;  $L=10$  мГн;  $C=10$  мкФ. Определить резонансную частоту и добротность контура.
26. Объяснить, на чем основано действие полупроводников.
27. Объяснить принцип устройства и работы диода. Объяснить ВАХ диода.
28. Объяснить назначение выпрямительных диодов
29. Объяснить назначение импульсных диодов.
30. Объяснить назначение стабилитронов. Объяснить явление электрического пробоя.
31. Объяснить принцип устройства и работы биполярного и полевого транзисторов.
32. Объяснить режимы работы биполярных транзисторов.
33. Начертить и пояснить схемы включения биполярных транзисторов.
34. Начертить и объяснить ВАХ биполярного транзистора
35. Объяснить устройство и принцип работы тиристора. Какой режим цепи называется резонансом токов?

36. Какой режим цепи называется резонансом напряжений.
37. Каковы входные частотные характеристики параллельного колебательного контура?
38. Каковы передаточные частотные характеристики параллельного колебательного контура?
39. Как влияет внутреннее сопротивление генератора и нагрузки на избирательность параллельного контура?
40. Почему метод наложения неприменим к нелинейным цепям?
41. Какие параметры характеризуют нелинейный резистор?
42. Почему статическое сопротивление всегда больше нуля, а дифференциальное и динамическое могут иметь любой знак?
43. Какие методы используют для анализа нелинейных резистивных цепей постоянного тока?
44. Какая последовательность расчета графическим методом нелинейной цепи с последовательным соединением резисторов?
45. Какая последовательность расчета графическим методом нелинейной цепи с параллельным соединением резисторов?
46. Какой алгоритм анализа цепи со смешанным соединением нелинейных резисторов? В чем сущность метода двух узлов?
47. Описать известные способы соединения фаз источников и приемников.
48. Соотношения между фазными и линейными напряжениями источников, номинальные напряжения, соединение приемников звездой, соединение приемников треугольником;
49. Электрические цепи с несколькими приемниками.
50. Как осуществляется соединение «звездой» в трехфазной системе?
51. Назначение нейтрального провода в соединении «звезда»?
52. Как осуществляется соединение «треугольник» в трехфазной системе?
53. Как определяется мощность в трехфазной системе?
54. Что такое магнитная цепь? Для чего нужен магнитопровод?
55. Сформулируйте закон полного тока.
56. Как формулируется второй закон Кирхгофа для магнитных цепей и следствием какого физического закона он является?
57. 25. Почему для характеристики магнитного поля недостаточно понятия индукции?
58. 26. По какому признаку происходит разделение ферромагнетиков на магнитомягкие и магнитотвердые?
59. Что такое коэффициент прямоугольности?
60. Что такое неразветвленная магнитная цепь?
61. Как формулируются прямая цепи?
62. Как решается прямая (обратная) задача?
63. Что такое кривая размагничивания?
64. Почему магнитное сопротивление воздушного зазора называется коэффициентом размагничивания?
65. Почему после изменения воздушного зазора невозможно восстановить прежнее состояние магнитной цепи?
66. Чем определяется сила притяжения электромагнита?
67. Как осуществляют управление величиной силы притяжения?
68. Объяснить принцип действия электрического трансформатора
69. Объяснить работу электрического трансформатора в режиме холостого хода.
70. Как определяется мощность потерь в трансформаторе?
71. Устройство автотрансформатора, назначение, применение.

## 2. Вопросы программы для 2-го рубежного контроля

1. Какие узлы называют комбинационными?
2. Назовите основные комбинационные узлы, которые рассматривались в данном разделе.
3. Какой стандартный узел имеет при  $n$  входах до  $2n$  выходов и опишите его функционирование.
4. Какие разновидности входов могут присутствовать у комбинационных узлов и каково их назначение?
5. Что такое мультиплексор и как он функционирует?
6. Что такое шифратор и как его можно использовать для организации клавиатуры?
7. Зачем нужен выход «групповой перенос» в шифраторе?
8. Что такое демультимплексор и каким образом его можно реализовать на дешифраторе?
9. Какие входы и выходы имеются у микросхемы компаратора цифровых сигналов?
10. Объясните принцип построения сложного дешифратора на основе множества простых дешифраторов.
11. Объясните принцип построения сложного мультиплексора на основе множества простых мультиплексоров.
12. Как обозначаются информационные входы у дешифратора и входы селекции у мультиплексора?
13. Зачем нужен вход «Enable» у дешифратора и мультиплексора и как эти узлы будут работать при пассивном сигнале на этом входе?
14. Какие схемы соединения светодиодов в индикаторах вы знаете, как отличаются способы управления ими?
15. Зачем используют последовательно со светодиодами резисторы?
16. Каков круг задач, решаемых в теории автоматов?
17. Что такое абстрактный автомат?
18. Классифицируйте абстрактные автоматы по трем признакам.
19. Что такое конечный автомат?
20. Каковы характеристические функции конечного автомата?
21. Какие существуют способы задания конечного автомата?
22. В чем сходство и различие базовых моделей конечных автоматов?
23. Какова цель абстрактного синтеза конечного автомата?
24. В чем заключается процесс абстрактного синтеза конечного автомата?
25. Чем различаются процессы абстрактного синтеза автомата для моделей Мили и Мура?
26. Поясните, в чем состоит отличие графов переходов и таблиц переходов/выходов моделей Мили и Мура.
27. Обоснуйте возможность перехода от одной модели конечного автомата к другой.
28. Как выполнить элементарный переход от автомата Мура к эквивалентному автомату Мили?
29. В чем заключается алгоритм перехода от автомата Мили к эквивалентному автомату Мура?
30. Обоснуйте эквивалентность моделей Мили и Мура одного и того же конечного автомата.
31. Что такое первичная память? Что такое вторичная память? Какие устройства в вычислительной системе относятся к вторичной памяти?
32. Перечислите основные параметры полупроводниковой памяти. Как эти параметры влияют на выбор микросхем памяти при проектировании запоминающих устройств?

33. Перечислите основные типы полупроводниковой памяти. Каковы основные особенности каждого типа?

34. Нарисуйте блок-схему иерархического декодирования адресации памяти. Объясните ее работу.

35. Нарисуйте схему статического модуля памяти. Кратко объясните его работу.

36. Объясните, в чем преимущества и недостатки динамических модулей памяти перед статическими. Нарисуйте блок-схему модуля динамической памяти.

37. Пояснить применение ИИ в алгоритмах машинного обучения для анализа данных от сенсоров и измерительных приборов.

38. Что такое электроприемник, потребитель, система электроснабжения?

39. Как подразделяются электроустановки по величине напряжения, режиму нейтрали, роду тока и частоте?

40. Какие режимы работы электрических двигателей учитываются в системах электроснабжения?

41. Что является основной группой промышленных потребителей электроэнергии?

42. Как в соответствии с требованиями ПУЭ разделяют электроприемники по надежности электроснабжения? Дайте характеристику каждой категории.

43. Опишите влияние качества электрической энергии на работу заводских потребителей и поясните необходимость учета показателей качества электроэнергии в системах электроснабжения.

44. Отличие асинхронного двигателя от синхронного?

45. Из каких основных деталей состоит асинхронный двигатель?

46. Отличие фазного ротора от короткозамкнутого?

47. Преимущества и недостатки асинхронных двигателей.

48. Определение "электропривода". Классификация электроприводов по характеристике движения, по количеству двигателей, по степени управляемости и т.д. Перспективные направления в приводе.

49. Основное уравнение движения электропривода одномассовой системы для постоянного момента инерции.

50. Приведение моментов статической нагрузки, моментов инерции и жесткостей.

51. Виды моментов, действующих в электроприводе: движущие и тормозные. Типовые статические нагрузки: активные – нагрузки грузоподъемных механизмов, упругих тел; реактивные – нагрузки сухого, вязкого и смешанного трения, а также вентиляторная нагрузка.

52. Определение жесткости механической характеристики. Методы определения жесткости механической характеристики: графические и аналитические.

53. Установившееся движение. Понятие об устойчивости установившегося движения.

54. Механические переходные процессы. Причины возникновения переходных процессов.

55. Электромеханическая постоянная времени и ее физический смысл.

56. Переходные процессы при  $M, M_c = \text{const}$  и при  $M_c = \text{const}$ ,  $M$  линейно зависящей от скорости.

57. Схема включения двигателя постоянного тока независимого возбуждения. Законы, описывающие принцип работы привода постоянного тока.



Кафедра инженерных дисциплин

Контрольно- измерительный средства

044-76/11  
Стр. 6 из  
114

3. Вопросы программы для промежуточной аттестации  
(экзаменационная сессия)

<question> Энергия электрического поля конденсатора определяется по формуле:

<variant>  $w_{\text{э}} = \frac{CU^2}{2}$

<variant>  $w_{\text{э}} = \frac{UC^2}{2}$

<variant>  $w_{\text{э}} = 2CU^2$

<variant>  $w_{\text{э}} = CU^2$

<variant>  $w_{\text{э}} = \frac{U^2}{2C}$

<question> Закон Ома

<variant>  $U=IR$

<variant>  $U=I/r$

<variant>  $R=I/R$

<variant>  $I=UR$

<variant>  $I=U_2R$

<question> Первый закон Кирхгофа

<variant>  $\sum I_k=0$

<variant>  $\sum E_k=0$

<variant>  $\sum I_k g_k=0$

<variant>  $\sum E_k R_k=0$

<variant>  $\sum I_k = \sum E_k$

<question> Второй закон Кирхгофа

<variant>  $\sum E_k = \sum I_m R_m$

<variant>  $\sum E_k = \sum I_k g_k$

<variant>  $\sum E_k I_k = 0$

<variant>  $\sum U_k R_k = \sum I_m g_m$

<variant>  $\sum P_k = \sum E_m I_m$

<question> Ток  $I_k$  при расчете методом двух узлов.

<variant>  $I_k = (E_k - U_{ab}) / g_k$ .

<variant>  $I_k = (U_{ab} - E_k) / g_k$ .

<variant>  $I_k = (E_k - U_{ab}) / g_k$ .

<variant>  $I_k = (E_k + U_{ab}) / g_k$ .

<variant>  $I_k = (E_k * U_{ab}) / g_k$ .

<question> Напряжение  $U_{ab}$  между двумя узлами, при расчете методом двух узлов.

<variant>  $U_{ab} = (\sum E_k * g_k) / (\sum g_k)$ .

<variant>  $U_{ab} = (\sum E_k * g_k) / (\sum R_k)$ .

<variant>  $U_{ab} = (\sum E_k * R_k) / (\sum g_k)$ .

<variant>  $U_{ab} = (\sum E_k + R_k) / g_k$ .

<variant>  $U_{ab} = E_k * g_k$ .

<question> Баланс мощности.

<variant>  $P_{\text{ист}} = P_{\text{пот}}$ .



Кафедра инженерных дисциплин

044-76/11  
Стр. 7 из  
114

Контрольно- измерительный средства

<variant>Рист =  $\sqrt{2}$  Р пот.

<variant>Рист = 0,5 Р пот

<variant>Рист =  $\cdot\sqrt{3}$  Рпот

<variant>Рист = Рпот / ( $\sqrt{3}$ )

<question> Частота переменного тока.

<variant>f= 1/T

<variant>f = T

<variant>f =  $2 \pi / T$

<variant>f =  $2 \pi T$

<variant>f =  $\sqrt{3} / T$

<question>Единица измерения частоты.

<variant>Гц

<variant>Гн М

<variant>Гμ

<variant>Г

<variant>Гr

<question>Единица измерения угловой частоты переменного тока.

<variant>Рад/с

<variant>С/рад

<variant>Рад

<variant>Рад С

<variant>С –1

<question> Единица измерения электрической энергии:

<variant>кВт\*час

<variant>кВт

<variant>Вт

<variant>Вар

<variant>ВА

<question> Угловая частота переменного тока.

<variant> $\omega= 2 \pi / T$

<variant> $\omega= \pi / T$

<variant> $\omega= 2\pi T$

<variant> $\omega= T / ( 2 \pi )$

<variant> $\omega= \pi f$ .

<question> Среднее значение переменного тока.

<variant> $I_{cp} = 2 I_m / \pi$

<variant> $I_{cp} = \pi I_m$

<variant> $I_{cp} = 0,707 I_m$

<variant> $I_{cp} = 1/\pi$

<variant> $I_{cp} = \pi I_m/2$

<question> Действующее значение переменного синусоидального тока.

<variant> $I=I_m/ \sqrt{2}$

<variant> $I= I_m$

<variant> $I= I_m\sqrt{2} / \pi$

<variant> $I= 0,777 I_m$

<variant> $I= \sqrt{2} I_m$ .



Кафедра инженерных дисциплин

Контрольно- измерительный средства

044-76/11  
Стр. 8 из  
114

<question> Коэффициент амплитуды синусоидального тока.

<variant> $K_a = \sqrt{2}$

<variant> $K_a = 1/\sqrt{2}$

<variant> $K_a = 0,707$

<variant> $K_a = 0,638$

<variant> $K_a = \sqrt{3}$

<question> Коэффициент формы синусоидального переменного тока.

<variant> $K_f = 1,11$

<variant> $K_f = 1,21$

<variant> $K_f = 4,44$

<variant> $K_f = \sqrt{3}$

<variant> $K_f = \sqrt{2}$

<question> Индуктивность катушки.

<variant> $L = W^2/R\mu$

<variant> $L = 2\pi R\mu$

<variant> $L = \pi WC$

<variant> $L = WR\mu$

<variant> $L = 2\pi R\mu^2$

<question> Единица измерения индуктивности.

<variant>Гн

<variant>Гц

<variant>Ф

<variant>Mc

<variant>C-1

<question> Индуктивное сопротивление.

<variant> $X_L = L \omega$

<variant> $X_L = L/\omega$

<variant> $X_L = (L \omega)^{1/2}$

<variant> $X_L = 2\pi L / C$

<variant> $X_L = L / C.$

<question> Емкостное сопротивление.

<variant> $X_c = 1 / (\omega c)$

<variant> $X_c = \omega C$

<variant> $X_c = 2\pi C$

<variant> $X_c = \omega/ C$

<variant> $X_c = C/\omega$

<question> Емкость.

<variant> $C = (\epsilon s) / d$

<variant> $C = (s d) / \epsilon$

<variant> $C = (\epsilon d) / s$

<variant> $C = (2\pi \epsilon) / (s d)$

<variant> $C = \epsilon s d$

<question> Преобразование параллельно соединенных сопротивлений  $R_1$  и  $R_2$  в эквивалентное

<variant> $R_{\text{экв}} = (R_1 R_2) / (R_1 + R_2)$

<variant> $R_{\text{экв}} = (R_1 + R_2)$



Кафедра инженерных дисциплин

Контрольно- измерительный средства

044-76/11  
Стр. 9 из  
114

$$\langle \text{variant} \rangle R_{\text{экв}} = (R_1 + R_2) / (R_1 R_2)$$

$$\langle \text{variant} \rangle R_{\text{экв}} = (R_1 + R_2) / R_1$$

$$\langle \text{variant} \rangle R_{\text{экв}} = (R_1 + R_2) / R_2$$

$\langle \text{question} \rangle$  Преобразование схемы соединений нагрузки из «звезды» в «треугольник».

$$\langle \text{variant} \rangle R_{ab} = R_a + R_b + (R_a R_b) / R_c$$

$$\langle \text{variant} \rangle R_{ab} = R_a + R_b + R_c / (R_a R_b)$$

$$\langle \text{variant} \rangle R_{ab} = R_a + R_b + R_c$$

$$\langle \text{variant} \rangle R_{ab} = (R_a R_b) / R_c$$

$$\langle \text{variant} \rangle R_{ab} = R_a (R_b + R_c)$$

$\langle \text{question} \rangle$  Преобразование схемы соединений сопротивлений из «треугольника» в эквивалентную «звезду».

$$\langle \text{variant} \rangle R_a = (R_{ab} R_{ca}) / (R_{ab} + R_{ca} + R_{bc})$$

$$\langle \text{variant} \rangle R_a = (R_{bc} R_{ca}) / (R_{ab} + R_{bc} + R_{ca})$$

$$\langle \text{variant} \rangle R_a = (R_{ab} R_{bc}) / (R_{ab} + R_{bc} + R_{ca})$$

$$\langle \text{variant} \rangle R_a = (R_{ab} R_{bc} R_{ca}) / (R_{ab} + R_{bc} + R_{ca})$$

$$\langle \text{variant} \rangle R_a = R_{ab} / (R_{ab} + R_{bc} + R_{ca})$$

$\langle \text{question} \rangle$  Условия возникновения резонанса напряжения.

$$\langle \text{variant} \rangle X_L = X_c$$

$$\langle \text{variant} \rangle B_L = bc$$

$$\langle \text{variant} \rangle X_L = R$$

$$\langle \text{variant} \rangle X_c = R$$

$$\langle \text{variant} \rangle R = (X_L - X_c)$$

$\langle \text{question} \rangle$  Резонансная частота в цепи переменного тока.

$$\langle \text{variant} \rangle \omega_p = \frac{1}{\sqrt{LC}}$$

$$\langle \text{variant} \rangle \omega_p = \sqrt{LC}$$

$$\langle \text{variant} \rangle \omega_p = L C$$

$$\langle \text{variant} \rangle \omega_p = L / C$$

$$\langle \text{variant} \rangle \omega_p = C / L$$

$\langle \text{question} \rangle$  Условие возникновения резонанса тока.

$$\langle \text{variant} \rangle B_L = B_c$$

$$\langle \text{variant} \rangle X_L = X_c$$

$$\langle \text{variant} \rangle X_L = 1 / bc$$

$$\langle \text{variant} \rangle X_c = 1 / b_L$$

$$\langle \text{variant} \rangle X_L - X_c = R$$

$\langle \text{question} \rangle$  Активная проводимость в цепи переменного тока, содержащая R и X<sub>L</sub>.

$$\langle \text{variant} \rangle g = R / Z_L$$

$$\langle \text{variant} \rangle g = R / X_L^2$$

$$\langle \text{variant} \rangle g = 1 / R$$

$$\langle \text{variant} \rangle g = X_L / R^2$$

$$\langle \text{variant} \rangle g = 1 / (R^2 + X_L^2)$$

$\langle \text{question} \rangle$  Реактивная (индуктивная) проводимость в цепи переменного тока, содержащей X<sub>L</sub> и

R.

$$\langle \text{variant} \rangle B_L = X_L / Z^2$$

$$\langle \text{variant} \rangle B_L = X_L / R^2$$

$$\langle \text{variant} \rangle B_L = 1 / X_L$$



Кафедра инженерных дисциплин

Контрольно- измерительный средства

044-76/11

Стр. 10 из  
114

$$B_L = \frac{X_L}{\sqrt{(X_L^2 + R^2)}}$$

<variant>

<variant> $B_L = R/X_L^2$

<question> При достижении резонанса напряжений ток в цепи достигнет:

<variant>Максимального значения

<variant>Минимального значения

<variant>Останется неизменным

<variant>Незначительно увеличится

<variant>Незначительно уменьшится

<question> При достижении резонанса токов ток в общей цепи достигнет:

<variant>Минимального значения

<variant>Максимального значения

<variant>Не изменится

<variant>Незначительного увеличения

<variant>Незначительного уменьшения

<question> Активная мощность в цепи переменного тока при R и L нагрузке.

<variant> $P = UI \cos\varphi$

<variant> $P = UI$

<variant> $P = UI \sin \varphi$

<variant> $P = U^2 / I$

<variant> $P = I^2 / U$

<question> Реактивная мощность в цепи переменного тока при R и L нагрузке.

<variant> $Q = UI \sin\varphi$

<variant> $Q = U \cos\varphi$

<variant> $Q = UI$

<variant> $Q = U^2 / I$

<variant> $Q = I^2 / U$ .

<question> Угол сдвига по фазе между вектором тока и вектором напряжения при R,L,C нагрузке.

<variant> $\varphi = \arctg(X_L - X_C) / R$

<variant> $\varphi = \arctg( X_C - X_L) / R$

<variant> $\varphi = \arccos(X_L - X_C) / R$

<variant> $\varphi = \arcsin(X_L - X_C) / R$

<variant> $\varphi = \arctg R / (X_L - X_C)$

<question> Размерность активной мощности.

<variant>Вт

<variant>Вар

<variant>ВА

<variant>В

<variant>АВ

<question> Размерность реактивной мощности.

<variant>Вар

<variant>Вт

<variant>ВА

<variant>АВ

<variant>В

<question> Размерность полной мощности.

<variant>BA

<variant>Bт

<variant>Bap

<variant>B

<variant>AB

<question> Два конденсатора емкостью  $C_1$  и  $C_2$  соединены параллельно. Их эквивалентная емкость равна:

<variant>  $C = C_1 + C_2$

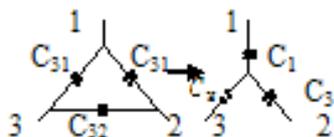
<variant>  $C = C_1 C_2$

<variant>  $C = \frac{C_1 C_2}{C_1 + C_2}$

<variant>  $C = C_1 / C_2$

<variant>  $C = \frac{C_1 + C_2}{C_1 C_2}$

<question> При преобразовании треугольника в эквивалентную звезду емкость  $C_1$  определяется по формуле:



<variant>  $C_1 = C_{21} + C_{31} + \frac{C_{12} C_{31}}{C_{23}}$

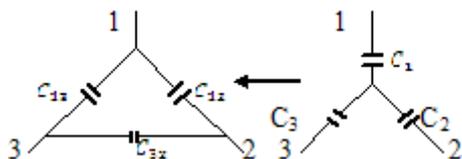
<variant>  $C_1 = C_{12} + C_{23} + \frac{C_{12} C_{23}}{C_{13}}$

<variant>  $C_1 = C_{21} + C_{31} + \frac{C_{12} C_{23}}{C_{13}}$

<variant>  $C_1 = C_{13} + C_{31} + \frac{C_{12} C_{23}}{C_{12}}$

<variant>  $C_1 = C_{13} + C_{23} + \frac{C_{13} C_{23}}{C_{12}}$

<question> При преобразовании звезды в эквивалентный треугольник для вычисления емкости  $C_{12}$ , пользуемся формулой:



<variant>  $C_{12} = \frac{C_1 C_2}{C_1 + C_2 + C_3}$

<variant>  $C_{12} = \frac{C_2 C_3}{C_1 + C_2 + C_3}$

<variant>  $C_{12} = \frac{C_1 + C_3}{C_1 + C_2 + C_3}$

<variant>  $C_{12} = \frac{C_1 C_2}{C_1 C_2 + C_2 C_3 + C_1 C_3}$



Кафедра инженерных дисциплин

Контрольно- измерительный средства

044-76/11

Стр. 12 из  
114

$$C_{12} = \frac{C_2 C_3}{C_1 C_2 + C_2 C_3 + C_1 C_3}$$

<question> Электрический ток измеряется в:

<variant>А

<variant>В

<variant>Ом

<variant>Вт

<variant>Сим

<question> Напряжение измеряется в:

<variant>В

<variant>А

<variant>Ом

<variant>Вт

<variant>вар

<question> Электрическая цепь имеет 3 независимых контура, 4 узла, 2 источника э.д.с. По второму закону Кирхгофа необходимо составить .....независимых уравнений

<variant>3

<variant>4

<variant>5

<variant>6

<variant>2

<question> Число независимых уравнений составляемых по второму закону Кирхгофа зависит от:

<variant>Числа независимых контуров в схеме

<variant>Числа узлов в схеме

<variant>Числа неизвестных токов

<variant>Числа узлов и контуров

<variant>Числа э.д.с. в схеме

<question> При составлении уравнений по второму закону Кирхгофа падениям напряжений приписывается знак (+) в случае:

<variant>Совпадения направления тока с направлением обхода контура

<variant>Несовпадения направления тока с направлением обхода контура

<variant>Совпадения направления тока с направлением с направлением э.д.с.

<variant>Несовпадения направления тока с направлением э.д.с.

<variant>Без учета какого-либо правила

<question> При составлении уравнений по второму закону Кирхгофа э.д.с. принимается знак (+) в зависимости от:

<variant>Направления обхода контура совпадает с направлением э.д.с.

<variant>Направления обхода контура не совпадает с направлением э.д.с.

<variant>Направления тока совпадает с направлением э.д.с.

<variant>Направления тока не совпадает с направлением э.д.с.

<variant>Без учета какого-либо правил

<question> Направление обхода контура берется:

<variant>Произвольно

<variant>Обязательно по часовой стрелке

<variant>Обязательно против часовой стрелки

<variant>В зависимости от направления ЭДС

<variant>По направлению тока в цепи

Кафедра инженерных дисциплин

Контрольно- измерительный средства

044-76/11

Стр. 13 из  
114

<question> При составлении уравнений по методу угловых потенциалов произведению вида  $E_g$  приписывается знак (+) в зависимости от:

<variant>Направления ЭДС к исследуемому узлу

<variant>Направления ЭДС от исследуемого узла

<variant>Направления тока к исследуемому узлу

<variant>Направления тока от исследуемого узла

<variant>Величины ЭДС

<question> Количество уравнений составляемых по методу узловых потенциалов зависит:

<variant>От числа узлов с неизвестными потенциалами

<variant>От числа независимых контуров

<variant>От числа ветвей в независимом контуре

<variant>От числа неизвестных токов в схеме

<variant>От числа ЭДС в независимых контурах

<question> При параллельном соединении ветвей с различными сопротивлениями и подключении их к источнику постоянного тока имеем:

<variant>Напряжения на всех сопротивлениях равны между собой

<variant>Общее напряжение - это сумма напряжений ветвей

<variant>Токи в ветвях с различными сопротивлениями равны между собой

<variant>По всем параллельным ветвям проходит один общий ток

<variant>Напряжения пропорциональны величинам сопротивлений

<question> При последовательном соединении сопротивлений разных по величине и подключении их к источнику постоянного тока имеем:

<variant>Во всех потребителях проникает один общий ток

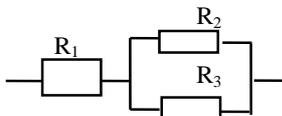
<variant>Падение напряжения на сопротивлениях одинаковы

<variant>Величину тока последовательной цепи находят как сумму токов в сопротивлениях

<variant>Изменение сопротивления одного потребителя не влияет на токи в других потребителях

<variant>Разрыв цепи путем разрушения одного из сопротивлений не ведет к изменению тока

<question> Определить эквивалентное сопротивление.



<variant> $R = R_1 + \frac{R_2 \cdot R_3}{R_2 + R_3}$

<variant> $R = R_1 + \frac{R_2 + R_3}{R_2 \cdot R_3}$

<variant> $R = R_1 + R_2 + R_3$

<variant> $R = \frac{R_1(R_2 + R_3)}{R_1 + R_2 + R_3}$

<variant> $R = \frac{R_1 \cdot R_2 \cdot R_3}{R_1 + R_2 + R_3}$

<question> Угловая частота переменного тока равна 628 рад/с . Чему равен период T.

<variant>0,01с

<variant>0,1с



Кафедра инженерных дисциплин

Контрольно- измерительный средства

044-76/11

Стр. 14 из  
114

<variant>100с

<variant>0,00157с

<variant>0,001с

<question> Угловая частота переменного напряжения равна 500 рад/с . Чему равен период Т.

<variant>0,0125с

<variant>0,02с

<variant>50с

<variant>0,5с

<variant>0,1с

<question> Определить начальную фазу и период колебания переменной величины

$$i=30\sin(157t+\pi/6).$$

<variant>30°; 0,04с

<variant> $-\frac{\pi}{6}$ ; 0,04с

<variant>60°; 0,02с

<variant>157°; 0,02с

<variant>60°; 0,06с

<question> Определить сдвиг по фазе двух синусоидально изменяющихся величин  $a_1=A_{m1}$

$$\sin(314t + \frac{\pi}{6}); a_2=A_{m2} \sin(314t - \frac{\pi}{3}).$$

<variant>a<sub>1</sub> опережает a<sub>2</sub> на угол  $\frac{\pi}{2}$

<variant>a<sub>1</sub> опережает a<sub>2</sub> на угол  $\frac{\pi}{3}$

<variant>a<sub>1</sub> опережает a<sub>2</sub> на угол  $\frac{\pi}{4}$

<variant>a<sub>1</sub> отстает a<sub>2</sub> на угол  $\frac{\pi}{3}$

<variant>a<sub>1</sub> отстает a<sub>2</sub> на угол  $\frac{\pi}{6}$

<question> Мгновенное значение переменной величины задано:  $a=50\sin(628t + \frac{\pi}{3})$  определить

частоту и период колебания

<variant>100Гц; 0,01с

<variant>628Гц; 0,02с

<variant>100Гц; 0,04 с

<variant>628Гц; 0,08 с

<variant>50 Гц; 0,02с

<question> Электрическая цепь имеет 4 узла, 2 источника э.д.с., 6 ветвей. Сколько независимых уравнений по 1-му закону Кирхгофа нужно составить.

<variant>3

<variant>4

<variant>5

<variant>6

<variant> 7



Кафедра инженерных дисциплин

Контрольно- измерительный средства

044-76/11

Стр. 15 из  
114

<question> Определить отрезок времени разделяющий моменты прохождения через максимум двух синусоидально изменяющихся величин  $a_1=A_{m1} \sin(157t+\frac{\pi}{6})$   $a_2=A_{m2} \sin(157t - \frac{\pi}{3})$ .

- <variant>0,01 с
- <variant>0,02 с
- <variant>0,03 с
- <variant>0,005 с
- <variant>0,04 с

<question> Частота колебания синусоидально изменяющейся величины,  $a=100\sin(\omega t+\pi/4)$ , равна  $f=50$ Гц. Определить мгновенное значение, а для времени  $t= 1/80$  с .

- <variant>0
- <variant>100
- <variant>70,7
- <variant>-70,7
- <variant>-100

<question> Если известно, что при  $t=0$   $a=100$ , то амплитуда синусоидально изменяющейся величины  $a=A_m\sin(\omega t+\pi/4)$ , составляет ...

- <variant>141
- <variant>-70
- <variant>1
- <variant>200
- <variant>181,2

<question> Определить выражение мгновенного значения синусоиды, получающейся в результате сложение двух синусоидально изменяющихся величины:  $a_1=4\sin \omega t$   $a_2=3\sin(\omega t+90^\circ)$ .

- <variant> $a = 5\sin(\omega t+37^\circ)$
- <variant> $a=6\sin(\omega t+37^\circ)$
- <variant> $a=5\sin(\omega t+90^\circ)$
- <variant> $a=6\sin(\omega t-5^\circ)$
- <variant> $a=5\sin(\omega t+60^\circ)$

<question> Наименьший промежуток времени, по истечении которого мгновенные значения периодической величины повторяются, называется:

- <variant>Периодом
- <variant>Амплитудой
- <variant>Фазой
- <variant>Угловой частотой
- <variant>Константой

<question> Величину обратную периоду называют:

- <variant>Частотой
- <variant>Амплитудой
- <variant>Периодом
- <variant>Фазой
- <variant>Гармоникой

<question> Наибольшая величина, которая принимает периодическая величина в течение периода называется:

- <variant>Амплитуда
- <variant>Частота



Кафедра инженерных дисциплин

Контрольно- измерительный средства

044-76/11

Стр. 16 из  
114

<variant>Период

<variant>Фаза

<variant>Действующее значение

<question> Угловая величина аргумента синусоидальной величины называется:

<variant>Фазой

<variant>Мгновенным значением

<variant>Угловой частотой

<variant>Периодом

<variant>Амплитудой

<question> Значение фазы синусоидальной величины в начальный момент времени ( $t=0$ )

называют:

<variant>Начальной фазой

<variant>Мгновенным значением

<variant>Угловой частотой

<variant>Периодом

<variant>Угловой частотой

<question> Величина, показывающая скорость изменения фазового угла называется:

<variant>Угловой частотой

<variant>Начальной фазой

<variant>Фазой

<variant>Периодом

<variant>Частотой

<question> Значение э.д.с., в рассматриваемый момент времени называется:

<variant>Мгновенным

<variant>Действующим

<variant>Амплитудным

<variant>Средним

<variant>Комплексным

<question> Среднее квадратичное значение периодического тока за период называется:

<variant>Действующим

<variant>Мгновенным

<variant>Амплитудным

<variant>Средним

<variant>Постоянным

<question> Среднее арифметическое значение синусоидальной величины за полупериод

называется:

<variant>Средним

<variant>Действующим

<variant>Мгновенным

<variant>Амплитудным

<variant>Модульным

<question> Определить неверное выражение для действующего тока:

<variant> 
$$I = \frac{1}{I} \sqrt{\frac{i_1^2 + i_2^2 + \dots + i_n^2}{n}}$$

<variant> 
$$I = \frac{1}{T} \sqrt{\int_0^T i^2 dt}$$

Кафедра инженерных дисциплин

Контрольно- измерительный средства

044-76/11

Стр. 17 из  
114

$$\langle \text{variant} \rangle I = \sqrt{\frac{i_1^2 + i_2^2 + \dots + i_n^2}{n}}$$

$$\langle \text{variant} \rangle I = \frac{I_m}{\sqrt{2}}$$

$$\langle \text{variant} \rangle I = \frac{I_m}{1.41}$$

**<question>** Частота периодического тока измеряется в:

**<variant>**Гц

**<variant>**c

**<variant>**C°

**<variant>**рад/с

**<variant>**Г

**<question>** Период синусоидального тока измеряется в:

**<variant>**c

**<variant>**Гц

**<variant>**C°

**<variant>**рад/с

**<variant>**м

**<question>** Угловая частота переменного тока измеряется в:

**<variant>**рад/с

**<variant>**c

**<variant>**Гц

**<variant>**C°

**<variant>**м

**<question>** Индуктивность катушки L=16 нГн. Чему равна индуктивное сопротивление при частоте f=50 Гц.

**<variant>**x<sub>L1</sub> =5,024 Ом

**<variant>**x<sub>L1</sub>=50,24 Ом

**<variant>**x<sub>L1</sub>=0,8 Ом

**<variant>**x<sub>L1</sub>=800 Ом

**<variant>**x<sub>L1</sub>=12 Ом

**<question>** Емкость конденсатора c=100мкФ. Чему равно емкостное сопротивление при частоте f=50Гц.

**<variant>**x<sub>c</sub>=31,85Ом

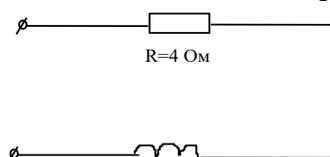
**<variant>**x<sub>c</sub>=5000 Ом

**<variant>**x<sub>c</sub>=314 Ом

**<variant>**x<sub>c</sub>=0,0002 Ом

**<variant>**x<sub>c</sub>=3,14 Ом

**<question>** Полное сопротивление цепи, изображенной на рисунке, при частоте f=50Гц. равно Z=5 Ом. Указать полное сопротивление этой же цепи при частоте f=150Гц.



**<variant>**9,85 Ом



Кафедра инженерных дисциплин

Контрольно- измерительный средства

044-76/11

Стр. 18 из  
114

<variant>4,15 Ом

<variant>6,55 Ом

<variant>25 Ом

<variant>10.92 Ом

<question> Если ток и напряжение потребителя выражаются функциями  $u=U_m \sin(10t+24^\circ)$   $i=I_m \sin(10t+59^\circ)$  характер нагрузки

<variant>Активно-емкостной

<variant>Емкостной

<variant>Индуктивный

<variant>Активно-индуктивный

<variant>Активный

<question> Если ток и напряжение потребителя выражаются ф-ми  $U=U_m \sin(\omega t-15^\circ)$ ;  $i=I_m \sin(\omega t+75^\circ)$  нагрузка имеет характер

<variant>Емкостной

<variant>Индуктивный

<variant>Активно-индуктивный

<variant>Активный

<variant>Активно-емкостной

<question> Если ток и напряжение потребителя выражаются ф-ми  $U=U_m \sin(\omega t-150^\circ)$ ;  $i=I_m \sin(\omega t+210^\circ)$  нагрузка характер имеет...

<variant>активный.

<variant>индуктивный.

<variant>Емкостной.

<variant>активно-индуктивный.

<variant>активно-емкостной.

<question> Если ток и напряжение потребителя выражаются функциями  $U=U_m \sin \omega t$ ;  $i=I_m \cos \omega t$  нагрузка имеет характер....

<variant>Емкостной

<variant>Активный

<variant>Индуктивный

<variant>Активно-индуктивный

<variant>Активно-емкостной

<question> Если ток и напряжение потребителя выражаются ф-ми  $U=U_m \sin(\omega t+10^\circ)$ ;  $i=I_m \sin(\omega t+280^\circ)$  нагрузка имеет характер ....

<variant>Индуктивный

<variant>Активный

<variant>Емкостной

<variant>Активно-индуктивный

<variant>Активно-емкостной

<question> Если ток и U потребителя выражаются функциями  $U=U_m \sin(\omega t+30^\circ)$ ;  $i=I_m \sin(\omega t+120^\circ)$  нагрузка имеет характер....

<variant>Емкостной

<variant>Активный

<variant>Индуктивный

<variant>Активно-емкостной

<variant>Активно-индуктивный

Кафедра инженерных дисциплин

Контрольно- измерительный средства

044-76/11

Стр. 19 из  
114

<question> Указать соотношение между активным и реактивным сопротивлением потребителя, ток и напряжение которого выражаются функциями:  $U=U_m \sin(\omega t - 61^\circ)$ ;  $i=I_m \sin(\omega t - 106^\circ)$ .

<variant>  $R = X$

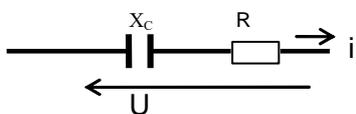
<variant>  $R = 0,25X$

<variant>  $R = 2X$

<variant>  $R = 0,5X$

<variant>  $R = 0,75X$

<question> Задана цепь синусоидального тока и ее параметры  $R=12$  Ом,  $X_L=16$  Ом. Определить мгновенное значение тока в цепи, если приложенное  $U$  изменяется во времени по закону  $U=240 \sin(\omega t - 20^\circ)$ .



<variant>  $12 \sin(\omega t + 33,13^\circ)$  А.

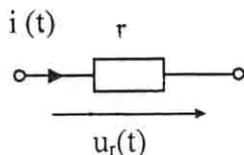
<variant>  $17 \sin(\omega t - 76^\circ)$  А.

<variant> 17А.

<variant>  $10 \sin(\omega t + 40^\circ)$  А.

<variant>  $12 \sin(\omega t + 73,13^\circ)$  А.

<question> Ток через сопротивление изменяется по закону  $i_1=100t$  А значение сопротивления  $r=10$  Ом. Определить закон изменения напряжения на сопротивлении  $u_r(t)$ .



<variant>  $U_r=1000t$

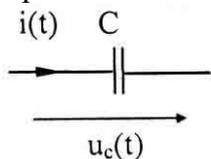
<variant>  $U_r=10t$

<variant>  $U_r=100t$

<variant>  $U_r=100t^2$

<variant>  $U_r=1000$

<question> Напряжение на емкости изменяется по закону:  $u_c=1000t^2$  В Значение емкости  $C=100$  мкФ. Определить: законы изменения тока через емкость  $i(t)$ .



<variant>  $i=0.2t$

<variant>  $i=100t$

<variant>  $i=10t^2$

<variant>  $i=10t$

<variant>  $i=2t$

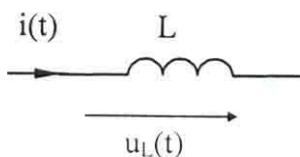
<question> Ток через индуктивность изменяется по закону:  $i=100t^2$  А. Значение индуктивности  $L=100$  мГн. Определить закон изменения напряжения на индуктивности  $u_L(t)$ .

Кафедра инженерных дисциплин

Контрольно- измерительный средства

044-76/11

Стр. 20 из  
114



<variant> $U_L=20t$

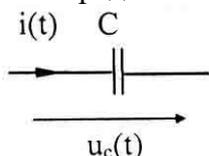
<variant> $U_L=100t$

<variant> $U_L=0.2t^2$

<variant> $U_L=10t^2$

<variant> $U_L=10t$

<question> Напряжение на емкости изменяется по закону:  $u_c=1000t$  В Значение на емкости  $C=100$  мкФ. Определить законы изменения тока через емкость  $i(t)$ .



<variant> $i=0.1$

<variant> $i=100t$

<variant> $i=0.2t$

<variant> $i=100t$

<variant> $i=10t^2$

<question> Формула для определения погрешности при расчете баланса мощности.

<variant> $\gamma_p = 2 \sqrt{P_{ист} - P_{пот}} \cdot 100 \% / (P_{ист} + P_{пот})$

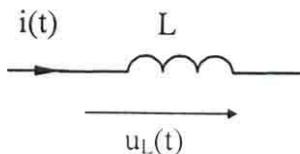
<variant> $\gamma_p = 2 \sqrt{P_{ист} + P_{пот}} \cdot 100 \% / (P_{ист} - P_{пот})$

<variant> $\gamma_p = (P_{ист} - P_{пот}) \cdot 100 \% / (P_{ист} + P_{пот})$

<variant> $\gamma_p = (P_{ист} + P_{пот}) \cdot 100 \% / (P_{ист} - P_{пот})$

<variant> $\gamma_p = (P_{ист} - P_{пот}) \cdot 100 \% / P_{ист}$

<question> Ток через индуктивность изменяется по закону:  $i=100t$  А. Значение индуктивности  $L=100$  мГн. Определить закон изменения напряжения на индуктивности  $u_L(t)$ .



<variant> $U_L=10$

<variant> $U_L=100t$

<variant> $U_L=0.2t^2$

<variant> $U_L=10t^2$

<variant> $U_L=20t$

<question> Укажите неверное выражение для участка цепи постоянного тока с сопротивлением R...

<variant> $P=U/G$

<variant> $I=U/R$

<variant> $R=U/I$

<variant> $G=1/R$

<variant> $I=U \cdot G$

<question> Укажите неверное выражение для участка цепи постоянного тока с сопротивлением R ...

Кафедра инженерных дисциплин

044-76/11

Стр. 21 из

114

Контрольно- измерительный средства

<variant> $R=G$

<variant> $I=U/R$

<variant> $W=Pt$

<variant> $P=UI$

<variant> $W=UIt$

<question> Эквивалентное сопротивление электрической цепи состоящей из трех резисторов с равными сопротивлениями, соединенных последовательно равно 9 Ом. Определить сопротивление каждого резистора.

<variant>3 Ом

<variant>2 Ом

<variant>9 Ом

<variant>4 Ом

<variant>1,5 Ом

<question> Эквивалентное сопротивление электрической цепи состоящей из трех резисторов с равными сопротивлениями, соединенных последовательно равно 2 Ом. Определить сопротивление каждого резистора.

<variant>6 Ом

<variant>2 Ом

<variant>3 Ом

<variant>9 Ом

<variant>4 Ом

<question> Три однотипных источника электрической энергии со значениями: ЭДС  $E=5$  В соединены последовательно. Определить напряжение батареи в режиме холостого хода.

<variant>15 В

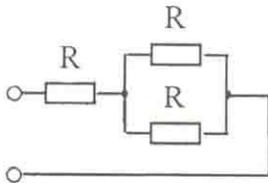
<variant>5 В

<variant>7,5 В

<variant>10 В

<variant>8 В

<question> Определить эквивалентное сопротивление цепи



<variant> $1.5 \cdot R$

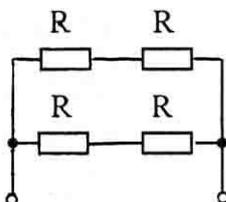
<variant> $R$

<variant> $2 \cdot R$

<variant> $3 \cdot R$

<variant> $R/2$

<question> Определить эквивалентное сопротивление цепи



<variant>R

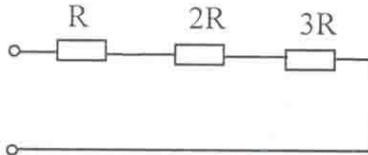
<variant>2\*R

<variant>3\*R

<variant>1.5\*R

<variant>R/2

<question> Определить эквивалентное сопротивление цепи  $R_{\text{Э}}$



<variant>6\*R

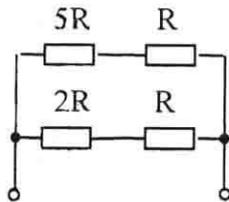
<variant>R/3

<variant>2\*R

<variant>3\*R

<variant>R/2

<question> Определить эквивалентное сопротивление цепи



<variant>2\*R

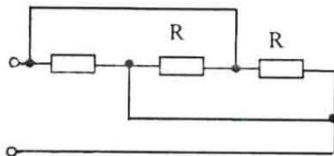
<variant>R

<variant>3\*R

<variant>1.5\*R

<variant>R/2

<question> Определить эквивалентное сопротивление цепи  $R_{\text{Экв}}$



<variant>R/3

<variant>6\*R

<variant>2\*R

<variant>3\*R

<variant>R/2

<question> Два приемника электрической энергии, с равными сопротивлениями, соединены

параллельно и подключены к источнику постоянного напряжения, при этом ток источника равен 4 А.

Ток того же приемника, при последовательном соединении этих приемников будет иметь значение

<variant>1 А

<variant>2 А

<variant>4 А

<variant>8 А

<variant>3 А

Кафедра инженерных дисциплин

Контрольно- измерительный средства

044-76/11

Стр. 23 из  
114

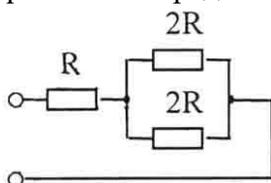
<question> Четыре однотипных источника электрической энергии со значениями: ЭДС  $E=5\text{В}$  соединены параллельно. Определить напряжение батареи в режиме холостого хода.

- <variant>5 В
- <variant>20 В
- <variant>7,5 В
- <variant>10 В
- <variant>15 В

<question> Три однотипных источника электрической энергии со значениями: ЭДС  $E=5\text{В}$  соединены последовательно. Определить напряжение батареи в режиме холостого хода.

- <variant>15 В
- <variant>5 В
- <variant>7,5 В
- <variant>10 В
- <variant>8 В

<question> Определить эквивалентное сопротивление цепи



- <variant> $2 \cdot R$
- <variant> $3 \cdot R$
- <variant> $1.5 \cdot R$
- <variant> $R$
- <variant> $R/2$

<question> Сопротивления  $R_{ab}=3\text{ Ом}$ ,  $R_{bc}=2\text{ Ом}$ ,  $R_{ca}=5\text{ Ом}$ , соединены по схеме треугольник. После эквивалентного преобразования получена схема звезда с сопротивлением лучей  $R_a$ ,  $R_b$ ,  $R_c$ . Определить сопротивление  $R_a$ .

- <variant>1.5 Ом
- <variant>2.5 Ом
- <variant>5 Ом
- <variant>3 Ом
- <variant>0,6 Ом

<question> Сопротивления  $R_{ab}=3\text{ Ом}$ ,  $R_{bc}=2\text{ Ом}$ ,  $R_{ca}=5\text{ Ом}$ , соединены по схеме треугольник. После эквивалентного преобразования получена схема звезда с сопротивлением лучей  $R_a$ ,  $R_b$ ,  $R_c$ . Определить сопротивление  $R_b$ .

- <variant>0,6 Ом
- <variant>1,5 Ом
- <variant>2,5 Ом
- <variant>5 Ом
- <variant>3 Ом

<question> Сопротивления  $R_{ab}=3\text{ Ом}$ ,  $R_{bc}=2\text{ Ом}$ ,  $R_{ca}=5\text{ Ом}$ , соединены по схеме треугольник. После эквивалентного преобразования получена схема звезда с сопротивлением лучей  $R_a$ ,  $R_b$ ,  $R_c$ . Определить сопротивление  $R_c$ .

- <variant>1 Ом
- <variant>0,6 Ом
- <variant>2,5 Ом

Кафедра инженерных дисциплин

Контрольно- измерительный средства

044-76/11

Стр. 24 из  
114

<variant>5 Ом

<variant>3 Ом

<question> Сопротивления соединены по схеме треугольник. Сопротивления всех «сторон» треугольника равны R. Указать сопротивления «лучей» звезды эквивалентного преобразования

<variant>R/3

<variant>R

<variant>2\*R

<variant>3\*R

<variant>R/2

<question> Сопротивления соединены по схеме звезда. Сопротивления всех «лучей» звезды равны R. Указать сопротивления «сторон» треугольника эквивалентного преобразования

<variant>3\*R

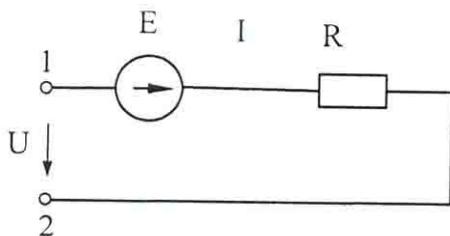
<variant>R

<variant>R/3

<variant>2\*R

<variant>R/2

<question> Определить величину и направление тока ветви, если: R=5 Ом, E= 10В, U=5 В.



<variant>3 A, от 1 к 2

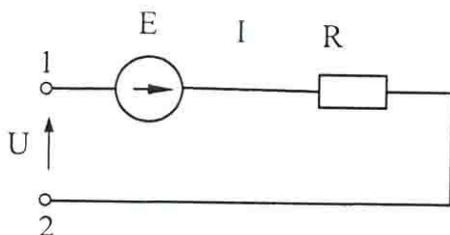
<variant>2 A, от 1 к 2

<variant>2 A, от 2 к 1

<variant>5 A, от 1 к 2

<variant>4 A, от 2 к 1

<question> Определить величину и направление тока ветви, если: R=5 Ом, E= 10В, U=5 В.



<variant>1 A, от 1 к 2

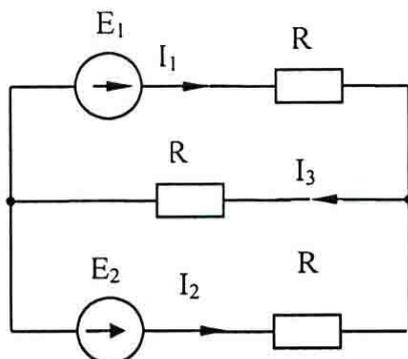
<variant>3 A, от 1 к 2

<variant>2 A, от 2 к 1

<variant>5 A, от 1 к 2

<variant>4 A, от 2 к 1

<question> Определить значение тока I<sub>3</sub>. E<sub>1</sub>=E<sub>2</sub>=9 В. R=3 Ом.



- <variant>2 A
- <variant>3 A
- <variant>1 A
- <variant>1.5 A
- <variant>4 A

<question>Закон изменения тока  $i(t) = 28.2 \sin(314t + 30^0) A$  .  $f=50$  Гц. Определить значение периода  $T$ .

- <variant> $T=20$  мс
- <variant> $T=10$  мс
- <variant> $T=0.1$  с
- <variant> $T= 5$  мс
- <variant> $T= 15$  мс

<question> Закон изменения тока:  $i(t) = 14.1 \sin(628t + 45^0) A$  . Определить значение частоты  $f$ .

- <variant>100 Гц
- <variant>50 Гц
- <variant>125 Гц
- <variant>140 Гц
- <variant>150 Гц

<question> Закон изменения тока:  $i(t) = 10 \sin(314t - 30^0) A$  . Определить значение тока для времени  $t=0$

- <variant>-5A
- <variant>8 A
- <variant>-10 A
- <variant>-7A
- <variant>-14.1 A

<question> Полная проводимость цепи переменного тока при активно –реактивной нагрузке.

- <variant> $Y = \sqrt{(g^2 + b^2)}$
- <variant> $Y= g b$
- <variant> $Y= b^2/g$
- <variant> $Y= g^2/b$
- <variant> $Y=1/ g$

<question> Полная активная проводимость параллельно соединенных ветвей с проводимостями  $g_1, g_2, g_3$  равна

- <variant> $g = g_1 + g_2 + g_3$
- <variant> $g = \sqrt{(g_1 + g_2 + g_3)}$



Кафедра инженерных дисциплин

044-76/11

Стр. 26 из  
114

Контрольно- измерительный средства

<variant> $g = (g_1 g_2) / (g_1 + g_2 + g_3)$

<variant> $g = g_1 + g_2 + (g_1 + g_2) / g_3$

<variant> $g = g_1 * g_2 * g_3 / (g_1 + g_2 + g_3)$

<question> Полная реактивная проводимость параллельно соединенных ветвей.

<variant> $b = b_{L1} + b_{L2} - b_{C1} - b_{C2}$

<variant> $b = b_{L1} + b_{L2} + b_{C1} + b_{C2}$

<variant> $b = b_{C1} + b_{C2} - b_{L1} - b_{L2}$

<variant> $b = (b_{L1} + b_{L2}) / (b_{C1} + b_{C2})$

<variant> $b = (b_{L1} - b_{C1}) / (b_{L2} - b_{C2})$

<question> Угол сдвига по фазе между вектором тока и вектором напряжения при параллельно соединенной нагрузке

<variant> $\varphi = \arctg \frac{b_L - b_C}{g}$

<variant> $\varphi = \arctg \frac{b_L + b_C}{g}$

<variant> $\varphi = \arccos \frac{b_L - b_C}{g}$

<variant> $\varphi = \arccos \frac{b_C + b_L}{g}$

<variant> $\varphi = \arctg \frac{g}{b_L - b_C}$

<question> Э.д.с. самоиндукции в катушке индуктивности.

<variant> $e = - L di / dt$

<variant> $e = - L du / dt$

<variant> $e = L di / dt$

<variant> $e = L U$

<variant> $e = L \omega$

<question> Мгновенные значения тока и напряжения имеют значения  $i = I_m \sin(\omega t)$ ,  $u = U_m \sin(\omega t - 40^\circ)$  характер нагрузки в цепи....

<variant>Активно – емкостной

<variant>Емкостной

<variant>Индуктивный

<variant>Активно-индуктивный

<variant>Активный

<question> Мгновенные значения тока и напряжения имеют значения  $i = I_m \sin(\omega t)$ ,  $u = U_m \sin(\omega t + 60^\circ)$  характер нагрузки в цепи....

<variant>Активно-индуктивный.

<variant>Индуктивный

<variant>Емкостной

<variant>Активно – емкостной

<variant>Активный

<question> Определить угловую частоту  $\omega$  и частоту  $f$  синусоидально изменяющейся величины:  $a = 30 \cdot \sin(157t + 30^\circ)$

<variant>157 рад/сек 25гц

<variant>157 рад/сек 50гц



Кафедра инженерных дисциплин

Контрольно- измерительный средства

044-76/11

Стр. 27 из  
114

<variant>50 рад/сек 157Гц

<variant>25 рад/сек 157Гц

<variant>30 рад/сек 157Гц

<question> Угловая частота переменного тока равна 628рад/сек. Период Т равен:

<variant>Т=0,01 сек

<variant>Т=0,00157 сек

<variant>Т=0,1 сек

<variant>Т=100сек

<variant>Т=50сек

<question> Угловая частота переменного напряжения равна 500 рад/сек

Период Т равен:

<variant>Т ≅ 0,0125сек

<variant>Т=0,002сек

<variant>Т=50сек

<variant>Т=500сек

<variant>Т= 0,02сек

<question> Определить начальную фазу и период колебаний переменной величины:

$$a = 30 \cdot \sin\left(157t + \frac{\pi}{6}\right)$$

<variant>157°;  $\frac{\pi}{6}$  с

<variant>30°; 0.04с

<variant> $\left(157t + \frac{\pi}{6}\right)$  0.04сек

<variant> $-\frac{\pi}{6}$ ; 0,04сек

<variant>60°; 0,02сек

<question> Определить сдвиг по фазу двух синусоидально изменяющихся величин:

$$a_1 = A_{m1} \cdot \sin\left(314 + \frac{\pi}{3}\right);$$

$$a_2 = A_{m1} \cdot \sin\left(314 + \frac{\pi}{6}\right)$$

<variant>  $a_1$  опережает  $a_2$  на угол  $\pi/6$

<variant>  $a_1$  опережает  $a_2$  на угол  $\pi/2$

<variant>  $a_1$  опережает  $a_2$  на угол  $\pi/3$

<variant>  $a_1$  отстает от  $a_2$  на угол  $\pi/2$

<variant>  $a_1$  отстает от  $a_2$  на угол  $\pi/3$

<question> Мгновенное значение переменной величины задано:  $a = 50 \cdot \sin\left(628t + \frac{\pi}{3}\right)$

Определить частоту и период колебаний

<variant>100Гц; 0,01сек

<variant>100Гц;  $\frac{\pi}{3}$  сек



Кафедра инженерных дисциплин

Контрольно- измерительный средства

044-76/11

Стр. 28 из

114

<variant>628Гц; 0,02сек

<variant>100Гц; 0,02сек

<variant>628t Гц ;  $\frac{\pi}{3}$  сек

<question> Задано мгновенное значение синусоидально изменяющейся величины:

$$a = 50 \cdot \sin\left(628t + \frac{\pi}{6}\right)$$

Определить фазу и начальную фазу колебаний.

<variant> $\left(628t + \frac{\pi}{6}\right) \quad \frac{\pi}{6}$

<variant>628t  $\frac{\pi}{6}$

<variant>628  $\frac{\pi}{6}$

<variant>628 60

<variant> $\left(628t + \frac{\pi}{6}\right) \quad 628$

<question> Определить отрезок времени, разделяющий моменты прохождения через максимум двух синусоидально изменяющихся величин:

$$a_1 = A_{m1} \cdot \sin\left(157t + \frac{\pi}{6}\right); a_2 = A_{m2} \cdot \sin\left(157t - \frac{\pi}{3}\right)$$

<variant>0,01сек

<variant>0,02сек

<variant>0,03сек

<variant>0,005сек

<variant>Нуль

<question> Частота колебаний синусоидально изменяющейся величины  $a = 100 \cdot \sin\left(\omega t + \frac{\pi}{4}\right)$

равна  $f = 50$  Гц .

Определить мгновенное значение  $a$  для времени  $t = \frac{1}{80}c$

<variant>0

<variant>100

<variant>-100

<variant>70,7

<variant>-70,7

<question> Определить амплитуду синусоидально изменяющейся величины  $a = A_{m1} \cdot \sin\left(\omega t + \frac{\pi}{4}\right)$ ,

если известно, что при  $t = 0, a = 100$

<variant>141

<variant>70,7

<variant>200

<variant>-70,7

<variant>На вопрос ответить нельзя – неизвестна частота

<question> Написать выражение мгновенного значения синусоиды, получающейся в результате сложения двух синусоидально изменяющихся величин:

$$a_1 = 4 \cdot \sin wt; a_2 = 3 \cdot \sin(wt + 90^\circ)$$

<variant>  $a = 5 \cdot \sin(wt + 37^\circ)$

<variant>  $a = 6 \cdot \sin(wt + 37^\circ)$

<variant>  $a = 5 \cdot \sin(wt + 90^\circ)$

<variant>  $a = 5 \cdot \sin wt$

<variant>  $a = 6 \cdot \sin wt$

<question> К узлу электрической цепи подходят два тока:  $i_1 = 5\sqrt{2} \cdot \sin wt$ ;  $i_2 = 14,1 \cdot \sin(wt + 90^\circ)$

Найти ток ( $i_3$ ) в неразветвленной части цепи.



<variant>  $i_3 = 11,2\sqrt{2} \cdot \sin(wt + 63^\circ 30')$

<variant>  $i_3 = 11,2\sqrt{2} \cdot \sin(wt + 26^\circ 30')$

<variant>  $5 + \frac{14,1}{\sqrt{2}} = 15a$

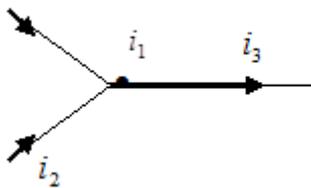
<variant>  $i_3 = \sqrt{(5\sqrt{2})^2 + (14,1)^2} \times \sin(wt - 90^\circ)a$

<variant>  $i_3 = \sqrt{(\sqrt{5\sqrt{2}})^2 + (14,1)^2} \cdot \sqrt{2} \cdot \sin(wt + 90^\circ)a$

<question> К узлу электрической цепи подходят два тока:

$$i_1 = 10\sqrt{2} \cdot \sin(wt + 45^\circ)a; i_2 = 14,1 \cdot \sin(wt - 135^\circ)a$$

Найти ток  $i_3$  в неразветвленной части цепи



<variant>  $i_3 = 0$

<variant>  $i_3 = \sqrt{(10\sqrt{2})^2 + (14,1)^2} \times \sin(wt - 90^\circ)a$

<variant>  $i_3 = \sqrt{(\sqrt{10\sqrt{2}})^2 + (14,1)^2} \times \sqrt{2} \cdot \sin(wt - 90^\circ)a$

<variant>  $i_3 = 10 + \frac{14,1}{\sqrt{2}} = 20a$

<variant>  $i_3 = (10\sqrt{2} + 14,1) \cdot \sin(2wt - 90^\circ)a$

<question> Индуктивность катушки  $L=16\text{мГн}$ . Чему равно индуктивное сопротивление при частоте  $f = 50\text{Гц}$

<variant>  $x_L = 5,024 \text{ Ом}$

<variant>  $x_L = 502,4 \text{ Ом}$

<variant>  $x_L = 0,8 \text{ Ом}$

<variant>  $x_L = 800 \text{ Ом}$

<variant>  $x_L = 0,005024 \text{ Ом}$

<question> Емкость конденсатора  $C=100\text{мкФ}$ . Емкость сопротивление  $x_c$  при частоте  $f = 50\text{Гц}$  равна:

<variant>  $x_c = 31,85 \text{ Ом}$

<variant>  $x_c = 0,0002 \text{ Ом}$

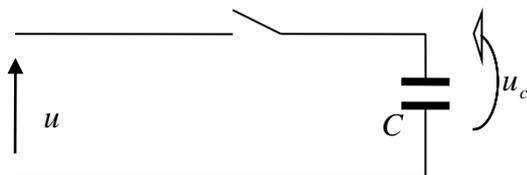
<variant>  $x_c = 5000 \text{ Ом}$

<variant>  $x_c = 31400 \text{ Ом}$

<variant>  $x_c = 3,185 \cdot 10^{-5} \text{ Ом}$

<question> К сети переменного тока подключается идеальный конденсатор емкостью  $C$ . Если отсчитывать время от момента подключения конденсатора, то напряжение сети выразится функцией времени:  $u = 180 \cdot \sin(314t - 30^\circ)$ .

До какого напряжения окажется заряженным конденсатор, если его отключить от сети через  $\Delta t = 0,1\text{с}$  после подключения? Положительные направления напряжения сети и напряжения на конденсаторе обозначены на схеме стрелками.



<variant>  $U_{\bar{n}} = -90\hat{a}$

<variant>  $U_{\bar{n}} = 180\hat{a}$

<variant>  $U_{\bar{n}} = \frac{180}{\sqrt{2}}\hat{a}$

<variant>  $U_{\bar{n}} = 0\hat{a}$

<variant>  $U_c = 2\hat{e}$

<question> В цепи с последовательным соединением  $R, L$  и  $C$ ,  $\cos \varphi = 0,5$ (емк)

если  $R=10 \text{ Ом}$ ,  $L=\frac{1}{\pi} \text{ Г}$ , и  $f = 50\text{Гц}$  емкость  $C$  равна:

<variant>  $27,2\text{мкФ}$

<variant>  $66,8 \cdot 10^3 \text{ мкФ}$

<variant>  $55 \cdot 10^3 \text{ мкФ}$

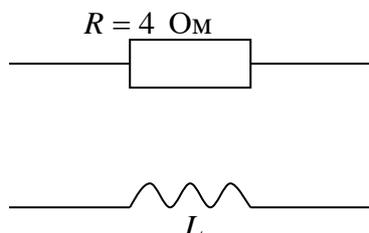
<variant>  $17,7\text{мкФ}$

<variant>  $38,5\text{мкФ}$

<question> Полное сопротивление цепи, изображенной на рисунке, при частоте  $f = 50 \text{ Гц}$

Равно  $z = 5 \text{ Ом}$ .

полное сопротивление этой же цепи при частоте  $f = 150 \text{ Гц}$  будет равно



<variant>9,85 Ом

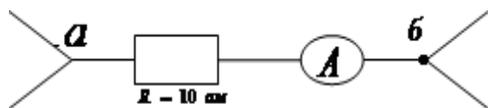
<variant>4,15 Ом

<variant>97,0 Ом

<variant>6,55 Ом

<variant>25,0 Ом

<question> К ветви  $\dot{a}\dot{a}$  приложено напряжение  $u = 100 \cdot \sin \omega t$ . Амперметр магнитоэлектрической системы покажет.....



<variant>7,07A

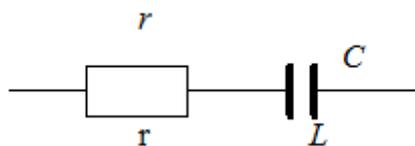
<variant>10A

<variant>14,1A

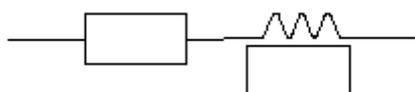
<variant>11,4A

<variant>5,02 A

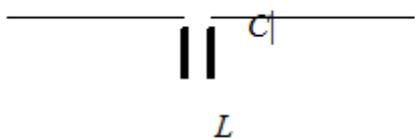
<question> Изобразить схему замещения потребителя, ток и напряжение которого выражаются функциями:  $u = U_m \cdot \sin(\omega t + 24^\circ)$ ;  $i = I_m \cdot \sin(\omega t + 59^\circ)$ .



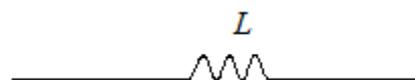
<variant>



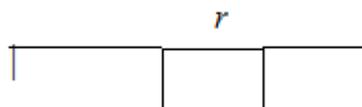
<variant>



<variant>

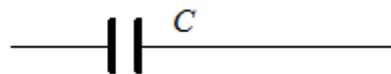


<variant>

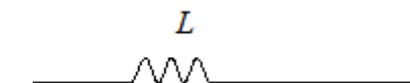


<variant>

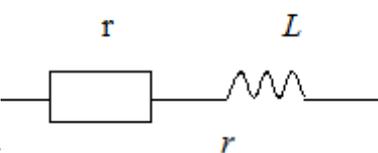
<question> Изобразить эквивалентную схему потребителя переменного тока, если напряжение и ток этого потребителя выражаются функциями:  $u = U_m \cdot \sin(\omega t - 15^\circ)$ ;  $i = I_m \cdot \sin(\omega t + 75^\circ)$  .



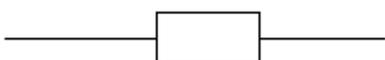
<variant>



<variant>



<variant>



<variant>



<variant>

<question> Указать соотношение между активным и реактивным сопротивлением потребителя, ток и напряжение которого выражаются функциями:  $u = U_m \cdot \sin(\omega t - 61^\circ)$ ;  $i = I_m \cdot \sin(\omega t - 106^\circ)$  .

<variant> $r=x$

<variant> $r=0,25x$

<variant> $r=0,5x$

<variant> $r=2x$

<variant> $r=4x$

<question> В цепи с последовательным соединением  $R=10$  ом и  $C=318$ мкф протекает ток  $t = (5 \cdot \sin 317t)$  ампер. Мгновенное значение приложенного напряжения равно

<variant> $u = 71 \cdot \sin(314t - 45^\circ)$

<variant> $u = 71 \cdot \sin(314t + 45^\circ)$

<variant> $u = 71 \cdot \sin 314t$

<variant> $u = 50,5 \cdot \sin(314t + 45^\circ)$

<variant> $u = 50,5 \cdot \sin(314t - 45^\circ)$

<question> Параметр, которым отличаются э.д.с. в трехфазной системе питания.

<variant>Фаза

<variant>Частота

<variant>Форма кривой

<variant>Амплитуда

<variant>Периода

<question> Синусоидальные э.д.с. в трехфазной системе сдвинуты на угол ...

<variant> $2\pi/3$



Кафедра инженерных дисциплин

Контрольно- измерительный средства

044-76/11

Стр. 33 из  
114

<variant> $\pi/2$

<variant> $\pi$

<variant> $60^\circ$

<variant> $150^\circ$

<question> Векторная сумма трехфазных симметричных э.д.с. равна  $\bar{E}_A + \bar{E}_B + \bar{E}_C \dots$

<variant>0

<variant>3E

<variant> $2E/3$

<variant>E

<variant> $E^2$

<question> Напряжение смещения при соединении звездой в трехфазной системе питания рассчитывается по формуле ...

<variant> $U_0 = (E_a Y_a + E_b Y_b + E_c Y_c) / (Y_a + Y_b + Y_c)$

<variant> $U_0 = (E_a + E_b + E_c) / (Y_a + Y_b + Y_c)$

<variant> $U_0 = (E_a Y_a + E_b Y_b) / (E_c Y_c)$

<variant> $U_0 = (E_a Y_a + E_c Y_c) / (E_b Y_b)$

<variant> $U_0 = (E_b Y_b + E_c Y_c) / (E_a Y_a)$

<question> Определение линейного напряжения.

<variant>Напряжение между линейными проводами

<variant>Напряжение между линейным и нулевым проводом

<variant>Напряжение на нагрузке одной фазы

<variant>Напряжение между общей точкой нагрузки и нулевым потенциалом источника питания

<variant>Падение напряжения на линейном проводе

<question> Определение линейного тока в трехфазной цепи.

<variant>Ток в линейном проводе

<variant>Ток в нейтральном проводе

<variant>Ток в нагрузке одной фазы

<variant>Линейно-изменяющийся ток

<variant>Ток в обмотке генератора

<question> Определение фазного тока в трехфазной цепи.

<variant>Ток в нагрузке фазы

<variant>Ток в подводящих энергию проводах

<variant>Ток в нейтральном проводе

<variant>Ток линейных проводов

<variant>Ток с изменяющейся фазой

<question> Определение фазного напряжения в трехфазной цепи.

<variant>Напряжение на нагрузке фазы

<variant>Напряжение между линейными проводами

<variant>Напряжение между общей точкой нагрузки и нулем питания

<variant>Напряжение на обмотках источника питания

<variant>Напряжение между общей точкой нагрузки и нулевым потенциалом источника питания

<question> Напряжение смещения в трехфазной цепи при соединении нагрузки «звездой».

<variant>Напряжение между общей точкой нагрузки и нулем питания

<variant>Напряжение на обмотках источника питания

<variant>Напряжение между линейными проводами

<variant>Напряжение на нагрузке одной фазы



Кафедра инженерных дисциплин

Контрольно- измерительный средства

044-76/11

Стр. 34 из  
114

<variant>Падение напряжения в линейном проводе

<question> Соотношение фазных и линейных токов при соединении нагрузки «звездой ».

<variant> $I_l = I_\phi$

<variant> $I_l = \sqrt{3} I_\phi$

<variant> $I_\phi = \sqrt{3} I_l$

<variant> $I_l = 1 / 2 I_\phi$

<variant> $I_l = \sqrt{2} I_\phi$

<question> Соотношение фазных и линейных напряжений при соединении несимметричной нагрузки «звездой» с нулевым проводом.

<variant> $U_l = \sqrt{3} U_\phi$

<variant> $U_l = U_\phi$

<variant> $U_l = 1 / \sqrt{3} U_\phi$

<variant> $U_l = \sqrt{2} U_\phi$

<variant> $U_l = 1 / \sqrt{2} U_\phi$ .

<question> Соотношение фазных и линейных напряжений при соединении симметричной нагрузки «звездой» и отсутствии нулевого провода.

<variant> $U_l = \sqrt{3} U_\phi$

<variant> $U_l = U_\phi$

<variant> $U_l = 1 / \sqrt{3} U_\phi$

<variant> $U_l = \sqrt{2} U_\phi$

<variant> $U_l = 1 / \sqrt{2} U_\phi$

<question> Соотношение фазных и линейных напряжений при соединении несимметричной нагрузки «треугольником»

<variant> $U_l = U_\phi$

<variant> $U_l = \sqrt{3} U_\phi$

<variant> $U_l = 1 / \sqrt{3} U_\phi$

<variant> $U_l = \sqrt{2} U_\phi$

<variant> $U_l = 1 / \sqrt{2} U_\phi$

<question> Соотношение фазных и линейных токов при соединении симметричной нагрузки «треугольником».

<variant> $I_l = \sqrt{3} I_\phi$

<variant> $I_l = I_\phi$

<variant> $I_l = I_\phi / \sqrt{3}$

<variant> $I_l = \sqrt{2} I_\phi$

<variant> $I_l = 1 / \sqrt{2} I_\phi$

<question> Активная мощность трехфазной цепи при симметричной нагрузке.

<variant> $P = \sqrt{3} U_l I_l \cos \varphi$

<variant> $P = U_l I_l \cos \varphi$

<variant> $P = 3 U_l I_l \cos \varphi$

<variant> $P = \sqrt{3} U_\phi I_\phi \cos \varphi$

<variant> $P = \sqrt{3} U_l I_\phi \cos \varphi$

<question> Реактивная мощность трехфазной цепи при симметричной нагрузке.

<variant> $Q = \sqrt{3} U_l I_l \sin \varphi$

<variant> $Q = \sqrt{3} U_l I_l \cos \varphi$

<variant> $Q = 3 U_l I_l \sin \varphi$

<variant> $Q = 3 U_l I_l \cos \varphi$

Кафедра инженерных дисциплин

044-76/11  
Стр. 35 из  
114

Контрольно- измерительный средства

<variant>Q =3 УЛ Ил

<question> При уменьшении нагрузки в одной фазе (Zca будет увеличиваться) при соединении нагрузки «треугольником» какие линейные токи и как изменятся.

<variant>Уменьшатся Ia, Ic

<variant>Уменьшатся Ia, Ib

<variant>Увеличатся Ia, Ic

<variant>Увеличатся Ib , Ic

<variant>Уменьшатся Ic, Ib

<question> При каком соединении и во сколько раз выделится больше мощности, если одну и ту же нагрузку соединить «звездой», а затем «треугольником».

<variant> $P_{\Delta} = 3P_Y$

<variant> $P_{\Delta} = P_Y / 3$

<variant> $P_{\Delta} = P_Y$

<variant> $P_{\Delta} = 2P_Y$

<variant> $P_{\Delta} = P_Y / \sqrt{2}$

<question> Зависимость между тремя магнитными величинами B, J, H .

<variant> $B = \mu_0(H+J)$

<variant> $J = \mu_0(H/A)$

<variant> $B = \mu_0(H-J)$

<variant> $H = \mu_0(B+J)$

<variant> $B = \mu_0(H/J)$

<question> Единица измерения магнитной индукции.

<variant>Т

<variant>Вб

<variant>Г

<variant>Гц

<variant>А/м

<question> Единица измерения магнитного потока.

<variant>Вб

<variant>Т

<variant>Г

<variant>В/м

<variant>с

<question> Петля гистерезиса представляет собой функцию.

<variant> $B = f(H)$

<variant> $H = f(B)$

<variant> $J = f(H)$

<variant> $B = f(\Phi)$

<variant> $\Phi = f(H)$

<question> Единица измерения намагниченности J.

<variant>А/м

<variant>м/А

<variant>м

<variant>А

<variant>Г

<question> Закон полного тока.

<variant> $\int Hdl = \sum I$



Кафедра инженерных дисциплин

Контрольно- измерительный средства

044-76/11

Стр. 36 из  
114

<variant> $\int Hdl = \sum dI$

<variant> $\int LdH = \sum I$

<variant> $\int Hdb = \sum WI$

<variant> $\int Hd\phi = \sum I$

<question> Магнитодвижущая сила.

<variant> $F = IW$

<variant> $F = IB$

<variant> $F = HB$

<variant> $F = IU$

<variant> $F = E$

<question> Если сердечник мысленно охватить правой рукой, расположив ее пальцы по току в обмотке, а затем отогнуть большой палец, то последний укажет направление:

<variant>Магнитодвижущей силы

<variant>Электродвижущей силы

<variant>Электрического тока

<variant>Намагниченности

<variant>Магнитного напряжения

<question> Роль ферромагнитных материалов в магнитной цепи.

<variant>Уменьшение магнитного сопротивления

<variant>Уменьшение магнитного потока

<variant>Увеличение магнитного сопротивления

<variant>Увеличение жесткости конструкции катушки

<variant>Увеличение веса катушки

<question> Веберамперная характеристика представляет собой зависимость:

<variant> $\Phi = f(U_M)$

<variant> $B = f(U_M)$

<variant> $W = f(U_M)$

<variant> $\Phi = f(I_M)$

<variant> $H = f(I_M)$

<question> Первый закон Кирхгофа для магнитной цепи

<variant> $\sum \Phi = 0$

<variant> $\sum I = 0$

<variant> $\sum H = 0$

<variant> $\sum IW = 0$

<variant> $\sum B = 0$

<question> Второй закон Кирхгофа для магнитной цепи

<variant> $\sum U_M = \sum IW$

<variant> $\sum H_M = \sum IW$

<variant> $\sum U_M = \sum E$

<variant> $\sum B_M = \sum HJ$

<variant> $\sum \Phi_M = \sum IH$

<question> Коэффициент взаимной индуктивности контуров (катушек).

<variant> $M = k\sqrt{L_1 \cdot L_2}$

<variant> $M = k\sqrt{L_1 + L_2}$

<variant> $M = k\sqrt{L_1 / L_2}$



Кафедра инженерных дисциплин

Контрольно- измерительный средства

044-76/11

Стр. 37 из  
114

<variant>  $M = k\sqrt{L_1 - L_2}$

<variant>  $M = k \cdot L_1 \cdot L_2$

<question> При переходе к символическому методу расчета цепи переменного тока, мгновенное значение напряжения на активном сопротивлении  $U_t=Ri$  заменяют:

<variant>  $R\dot{I}_m$

<variant>  $R I_m$

<variant>  $R I$

<variant>  $RjI$

<variant>  $-jRI$

<question> При переходе к символическому методу расчета цепи переменного тока, мгновенное значение напряжения на активном сопротивлении  $U_L=L di/dt$  заменяют:

<variant>  $\dot{I}_m j\omega L$

<variant>  $Im j\omega L$

<variant>  $\dot{I} j\omega L$

<variant>  $\dot{I} m\omega L$

<variant>  $\dot{I} m j L$

<question> При переходе к символическому методу расчета цепи переменного тока, мгновенное значение напряжения на активном сопротивлении  $U_C=\int idt/C$  заменяют:

<variant>  $-j\dot{I}_m/(\omega C)$

<variant>  $-j\dot{I}_m/(\omega + C)$

<variant>  $j\dot{I}_m/(\omega C)$

<variant>  $-jI/(\omega C)$

<variant>  $-j\dot{I}/C$

<question> Указатель последовательности чередования фаз состоит из:

<variant> Конденсатора и двух ламп накаливания

<variant> Двух конденсаторов и лампы накаливания

<variant> Трех ламп накаливания

<variant> Трех конденсаторов

<variant> Трех катушек индуктивностей

<question> Если емкостное сопротивление указателя последовательности чередования фаз считать подключенным в фазу «А», то фаза «В» определится по:

<variant> Ярко светящейся лампе накаливания

<variant> Тускло светящейся лампе накаливания

<variant> Потушенной лампе накаливания

<variant> Мигающей лампе накаливания

<variant> Измерением сопротивления провода

<question> Мгновенные значения тока и напряжения имеют значения  $i = I_m \sin(\omega t)$ ,  $u = U_m \sin(\omega t - 70^\circ)$  какой характер нагрузки в цепи.

<variant> Активно – емкостной

<variant> Емкостной

<variant> Индуктивный

<variant> Активно-индуктивный

<variant> Активный

<question> Мгновенные значения тока и напряжения имеют значения  $i = I_m \sin(\omega t)$ ,  $u = U_m \sin(\omega t + 80^\circ)$  какой характер нагрузки в цепи.

<variant> Активно-индуктивный

Кафедра инженерных дисциплин

044-76/11  
Стр. 38 из  
114

Контрольно- измерительный средства

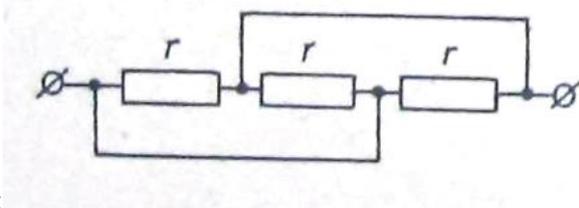
<variant>Индуктивный

<variant>Емкостной

<variant>Активно – емкостной

<variant>Активный

<question> Эквивалентное сопротивление цепи, представленной на схеме



равно:

<variant>  $\frac{r}{3}$

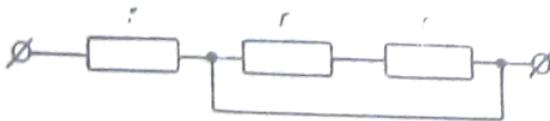
<variant>  $3r$

<variant>  $\frac{2}{3}r$

<variant>  $0$

<variant>  $r$

<question> Эквивалентное сопротивление цепи, представленной на схеме



равно:

<variant>  $r$

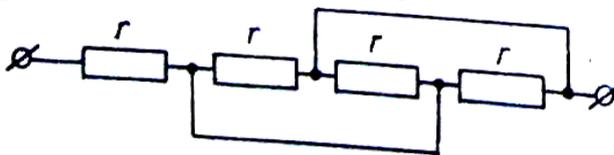
<variant>  $3r$

<variant>  $\frac{r}{3}$

<variant>  $\frac{2}{3}r$

<variant>  $\frac{3}{2}r$

<question> Эквивалентное сопротивление цепи, представленной на схеме равно:



<variant>  $\frac{4}{3}r$

<variant>  $4r$

<variant>  $\frac{r}{4}$

<variant>  $\frac{r}{3}$

<variant>  $r$

<question> Сопротивления, которые называют линейными.

Кафедра инженерных дисциплин

044-76/11

Стр. 39 из  
114

Контрольно- измерительный средства

<variant>Сопротивления, вольтамперные характеристики которых являются прямыми линиями

<variant>Проволочные сопротивления

<variant>Сопротивления, не изменяющиеся во времени

<variant>Сопротивления, линейно зависящие от тока

<variant>Сопротивления, нелинейно зависящие от тока

<question> Симметричной трехфазной системой э. д. с. (напряжений, токов) называется такая система, которую можно записать в виде:

<variant>  $\dot{I}_1 = I e^{-j\frac{2\pi}{3}}$  ;  $\dot{I}_2 = I e^{j\frac{2\pi}{3}}$  ;  $\dot{I}_3 = I$ .

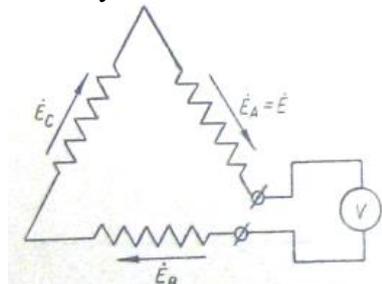
<variant>  $u_1 = 10 \sin 50t$  ;  $u_2 = 10 \sin\left(100t - \frac{2\pi}{3}\right)$  ;  $u_3 = 10 \sin\left(150t - 2\frac{2\pi}{3}\right)$ .

<variant>  $u_1 = 10 \sin 314t$  ;  $u_2 = 20 \sin(314t - 120^\circ)$  ;  $u_3 = 30 \sin(1314t - 240^\circ)$

<variant>  $\dot{E}_1 = E$  ;  $\dot{E}_2 = E e^{j\frac{2\pi}{3}}$  ;  $\dot{E}_3 = E e^{j90^\circ}$ .

<variant>  $u_1 = 10 \sin 50t$  ;  $u_2 = 10 \sin\left(100t - \frac{5\pi}{3}\right)$  ;  $u_3 = 10 \sin\left(150t - 2\frac{5\pi}{3}\right)$ .

<question> Вольтметр электродинамической системы, включенный в разрыв обмотки трехфазного генератора, соединенного треугольником покажет: В фазах генерируется симметричная система синусоидальных э.д.с.



<variant>  $U=0$

<variant>  $U=3E$

<variant>  $U= \sqrt{3}E$

<variant>  $U= 3\sqrt{2}E$

<variant>  $U= \frac{\sqrt{3}}{2} E$

<question> Под потенциальной диаграммой понимают...

<variant> Распределение потенциала вдоль какого-либо участка или замкнутого контура.

<variant> График изменения потенциала отдельных узлов от тока в этом контуре

<variant> График изменения тока вдоль замкнутого контура от напряжения на отдельных участках

<variant> График изменения тока на отдельных участках линий от сопротивления на этих участках

<variant> Другое

<question> Параметры, которые являются неизвестными в методе контурных токов.

<variant> Контурные токи

<variant> Контурные сопротивления

<variant> Контурные напряжения

<variant> Контурные потенциалы

<variant> Контурные э.д.с.

<question> Формулировка принципа наложения.

<variant>Ток k-ветви равен алгебраической сумме токов, вызываемых каждой из э.д.с. схемы в отдельности

<variant>Ток k-ветви равен сумме токов, вызываемых каждой из э.д.с. схемы в отдельности

<variant>Ток k-ветви равен алгебраической сумме токов, вызываемых каждой из э.д.с. схемы

<variant>Ток k-ветви равен арифметической сумме токов, вызываемых каждой из э.д.с. схемы в отдельности

<variant>Ток k-ветви равен алгебраической сумме токов

<question> Сопротивление нагрузки, при котором двухполюсник выделит в нагрузку максимальную мощность.

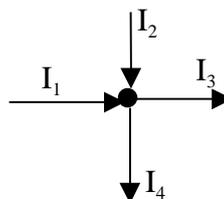
<variant> $R_H=R_{BX}$

<variant> $R_H=2R_{BX}$

<variant> $2R_H=R_{BX}$

<variant> $R_H=2 \text{ Ом}$

<variant> $R_H=1 \text{ Ом}$



<question> Рисунку не соответствует уравнение ...

<variant> $I_1+I_2+I_3-I_4=0$

<variant> $I_1+I_2-I_3-I_4=0$

<variant> $I_1+I_2=I_3+I_4$

<variant> $I_1=-I_2+I_3+I_4$

<variant> $I_1+I_2-I_3=I_4$

<question> Число уравнений при использовании метода контурных токов сокращается:

<variant>До числа независимых контуров в схеме

<variant>На число узлов в схеме

<variant>На число узлов в схеме без одного

<variant>На число независимых контуров в схеме без одного

<variant>На два уравнения

<question> Для расчета цепи методом узлового напряжения (или метод двух узлов) можно воспользоваться ...

<variant>Когда сложная цепь содержит всего два узла

<variant>Когда сложная цепь содержит всего два источника электрической энергии

<variant>Для расчета любой цепи

<variant>Когда в сложной цепи источники питания направлены в сторону одного узла

<variant>Для любой электрической цепи

<question> Укажите параметр переменного тока, от которого зависит индуктивное сопротивление катушки.

<variant>Период переменного тока T

<variant>Фаза напряжения  $\varphi$

<variant>Действующее значение напряжения U

<variant>Действующее значение тока I

<variant>Линейное напряжение

Кафедра инженерных дисциплин

Контрольно- измерительный средства

044-76/11  
Стр. 41 из  
114

<question> Трехфазный приемник симметричен, если его сопротивления, выраженные в омах, равны:

<variant> $Z_1=5-j2 \quad Z_2=5-j2 \quad Z_3=5-j2$

<variant> $Z_1=5 \quad Z_2=3+j4 \quad Z_3=3-j4$

<variant> $Z_1=5 \quad Z_2=5 e^{-j \frac{2\pi}{3}} \quad Z_3=5 e^{+j \frac{2\pi}{3}}$

<variant> $Z_1=5 \quad Z_2=-j5 \quad Z_3=j5$

<variant> $Z_1=5 e^{j10^0} \quad Z_2=10 e^{j10^0} \quad Z_3=15 e^{j10^0}$

<question> Движения электрических зарядов в проводнике при переменном токе имеет характер:

<variant>Колебательный

<variant>Поступательный

<variant>Вращательный

<variant>Импульсный

<variant>Равномерно возрастающий

<question> В цепи с активным сопротивлением энергия источника преобразуется в энергию:

<variant>Тепловую

<variant>Магнитного поля

<variant>Электрического поля

<variant>Магнитного, электрического полей

<variant>Механическую

<question> Сопротивление конденсатора без потерь постоянному току будет равно:

<variant> $\infty$  Ом

<variant>0 Ом

<variant>Это зависит от емкости конденсатора.

<variant>1 Ом.

<variant>10 Ом.

<question> Симметричный трехфазный потребитель, соединенный в треугольник, подключен к трехфазной сети напряжением 220 В. Определить линейный ток, если сопротивление фазы потребителя равно 11 Ом.

<variant>34,6 А

<variant>20 А

<variant>60 А

<variant>11,56 А

<variant>10 А

<question> Смещение нейтрали возникает при следующей нагрузке:

<variant>Несимметричной нагрузке

<variant>Симметричной нагрузке

<variant>Равномерной нагрузке

<variant>Однородной нагрузке

<variant>Неоднородной нагрузке

<question> В трехфазной цепи при соединении треугольником используют:

<variant>Три провода

<variant>Два провода

<variant>Четыре провода

<variant>Один провод

<variant>Пять проводов



Кафедра инженерных дисциплин

Контрольно- измерительный средства

044-76/11

Стр. 42 из

114

<question> Если система фазных Э.Д.С. симметрична, то эти Э.Д.С.

<variant>Синусоидальны

<variant>Несинусоидальные

<variant>Постоянны

<variant>Имеют треугольную форму

<variant>Имеют прямоугольную форму

<question> Линейный ток протекает в:

<variant>Линейном проводе

<variant>Нейтральном проводе

<variant>Фазе приемника

<variant>Фазе генератора

<variant>Заземляющем проводе

<question> Сумма мгновенных значений симметричной системы равна:

<variant>0

<variant> $3E_{\phi}$

<variant> $\sqrt{3}E_{\phi}$

<variant> $\frac{E_{\phi}}{3}$

<variant> $\frac{E_{\phi}}{\sqrt{3}}$

<question> Реактивная мощность в трехфазной симметричной нагрузки имеет вид

<variant> $Q = \sqrt{3}U_{л} * I_{л} * \sin \varphi_{\phi}$

<variant> $Q = \sqrt{3}U_{\phi} I_{\phi} * \sin \varphi_{\phi}$

<variant> $Q = 3U_{л} I_{л} * \sin \varphi_{\phi}$

<variant> $Q = 3U_{\phi} I_{л} * \sin \varphi_{\phi}$

<variant> $Q = \sqrt{3}U_{\phi} * I_{л} * \sin \varphi_{\phi}$

<question> Полная мощность в трехфазной симметричной нагрузки имеет вид:

<variant> $S = \sqrt{3}U_{л} I_{л}$

<variant> $S = \sqrt{3}U_{\phi} I_{\phi}$

<variant> $S = 3U_{л} I_{л}$

<variant> $S = 3U_{л} I_{\phi}$

<variant> $S = \sqrt{3}U_{л} * I_{\phi}$

<question> Угол сдвиги между вектором  $\overline{U_A}$  и  $\overline{U_{AB}}$  симметричной трехфазной системы равен:

<variant> $30^{\circ}$

<variant> $60^{\circ}$

<variant> $90^{\circ}$

<variant> $120^{\circ}$

<variant> $150^{\circ}$

<question> Сумма векторов линейных напряжений трехфазной симметричной системы равна:

<variant>0

<variant> $\overline{U_A}$

Кафедра инженерных дисциплин

044-76/11  
Стр. 43 из  
114

Контрольно- измерительный средства

$$\langle \text{variant} \rangle \overline{U}_\epsilon$$

$$\langle \text{variant} \rangle \overline{U}_{AB}$$

$$\langle \text{variant} \rangle \overline{U}_{CA}$$

$\langle \text{question} \rangle$  Вектор линейного напряжения  $\overline{U}_{AB}$  равен

$$\langle \text{variant} \rangle \overline{U}_{AB} = \overline{U}_A - \overline{U}_B$$

$$\langle \text{variant} \rangle \overline{U}_{AB} = \overline{U}_A - \overline{U}_C$$

$$\langle \text{variant} \rangle \overline{U}_{AB} = \overline{U}_B - \overline{U}_N$$

$$\langle \text{variant} \rangle \overline{U}_{AB} = \overline{U}_B - \overline{U}_A$$

$$\langle \text{variant} \rangle \overline{U}_{AB} = \overline{U}_A - \overline{U}_N$$

$\langle \text{question} \rangle$  Вектор линейного тока  $\overline{I}_B$  при соединения нагрузки треугольником равен:

$$\langle \text{variant} \rangle \overline{I}_B = \overline{I}_{BC} - \overline{I}_{AB}$$

$$\langle \text{variant} \rangle \overline{I}_B = \overline{I}_{AB} - \overline{I}_{BC}$$

$$\langle \text{variant} \rangle \overline{I}_B = \overline{I}_{Bc} - \overline{I}_{cu}$$

$$\langle \text{variant} \rangle \overline{I}_B = \overline{I}_{AB} - \overline{I}_{cu}$$

$$\langle \text{variant} \rangle \overline{I}_B = \overline{I}_{cu} - \overline{I}_{BC}$$

$\langle \text{question} \rangle$  Вектор линейного напряжения  $\overline{U}_{bc}$  равен:

$$\langle \text{variant} \rangle \overline{U}_{bc} = \overline{U}_\epsilon - \overline{U}_c$$

$$\langle \text{variant} \rangle \overline{U}_{bc} = \overline{U}_c - \overline{U}_b$$

$$\langle \text{variant} \rangle \overline{U}_{bc} = \overline{U}_A - \overline{U}_\epsilon$$

$$\langle \text{variant} \rangle \overline{U}_{bc} = \overline{U}_B - \overline{U}_A$$

$$\langle \text{variant} \rangle \overline{U}_{BC} = \overline{U}_A - \overline{U}_c$$

$\langle \text{question} \rangle$  Вектор линейного напряжения  $\overline{U}_{CA}$  равен:

$$\langle \text{variant} \rangle \overline{U}_{CA} = \overline{U}_C - \overline{U}_A$$

$$\langle \text{variant} \rangle \overline{U}_{CA} = \overline{U}_A - \overline{U}_C$$

$$\langle \text{variant} \rangle \overline{U}_{CA} = \overline{U}_B - \overline{U}_A$$

$$\langle \text{variant} \rangle \overline{U}_{CA} = \overline{U}_C - \overline{U}_B$$

$$\langle \text{variant} \rangle \overline{U}_{CA} = \overline{U}_A - \overline{U}_B$$

$\langle \text{question} \rangle$  Действующее значение тока фазы трехфазной нагрузки равно:

$$\langle \text{variant} \rangle I_\phi = \frac{U_\phi}{Z_\phi}$$

$$\langle \text{variant} \rangle I_\phi = \frac{U_\lambda}{Z_\phi}$$

$$\langle \text{variant} \rangle I_\phi = \sqrt{3} * \frac{U_\phi}{Z_\phi}$$

$$\langle \text{variant} \rangle I_\phi = \sqrt{3} \frac{U_{cp}}{Z_{cp}}$$



Кафедра инженерных дисциплин

Контрольно- измерительный средства

044-76/11

Стр. 44 из

114

<variant>  $I_{\phi} = 3 * \frac{U_{\phi}}{Z_{cp}}$

<question> Сумма векторов фазных токов при соединении нагрузки звездой с нулевым проводом равна:

<variant>  $\bar{I}_N$

<variant> 0

<variant>  $\bar{I}_A$

<variant>  $\bar{I}_B$

<variant>  $\bar{I}_C$

<question> При соединении симметричной нагрузки треугольником линейные напряжение равно:

<variant>  $U_{\phi}$

<variant>  $\sqrt{3}U_{\phi}$

<variant> 0

<variant>  $3U_{\phi}$

<variant>  $\frac{U_{\phi}}{\sqrt{3}}$

<question> При соединении симметричной нагрузки звездой линейный ток равен:

<variant>  $I_{\phi}$

<variant>  $\sqrt{3}I_{\phi}$

<variant> 0

<variant>  $3I_{\phi}$

<variant>  $\frac{I_{\phi}}{\sqrt{3}}$

<question> Если напряжение симметричной системы равно 660В, то фазные напряжения при соединении звездой будут:

<variant> 380В

<variant> 220В

<variant> 127В

<variant> 110В

<variant> 500В

<question> Если фазное напряжение трехфазной симметричной системы при соединении звездой 127В, то линейные напряжения будут:

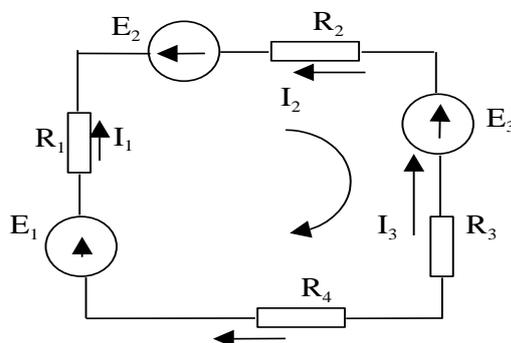
<variant> 220В

<variant> 380В

<variant> 110В

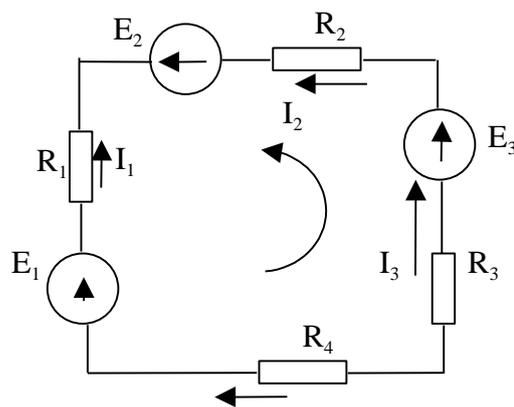
<variant> 500В

<variant> 660В



<question>Рисунку соответствует уравнение

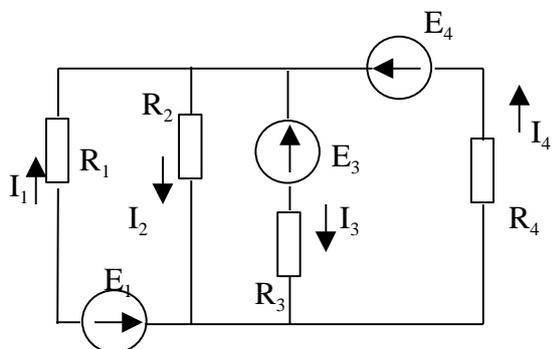
- <variant> $I_1R_1 - I_2R_2 - I_3R_3 + I_4R_4 = E_1 - E_2 - E_3$
- <variant> $I_1R_1 + I_2R_2 + I_3R_3 + I_4R_4 = E_1 + E_2 + E_3$
- <variant> $I_1R_1 + I_2R_2 + I_3R_3 - I_4R_4 = E_1 - E_2 + E_3$
- <variant> $I_1R_1 - I_2R_2 - I_3R_3 + I_4R_4 = E_2 - E_3 - E_1$
- <variant> $I_1R_1 - I_2R_2 - I_3R_3 - I_4R_4 = E_2 + E_3 + E_1$



<question> Рисунку соответствует уравнение ...

- <variant> $I_2R_2 + I_3R_3 - I_1R_1 - I_4R_4 = E_2 + E_3 - E_1$
- <variant> $I_2R_2 + I_3R_3 + I_1R_1 - I_4R_4 = E_2 + E_3 - E_1$
- <variant> $I_2R_2 - I_3R_3 - I_1R_1 - I_4R_4 = E_2 - E_3 + E_1$
- <variant> $I_2R_2 + I_3R_3 - I_1R_1 - I_4R_4 = E_2 - E_3 + E_1$
- <variant> $-I_2R_2 + I_3R_3 - I_1R_1 - I_4R_4 = E_2 + E_3 + E_1$

<question> Укажите неверное уравнение для данной схемы



- <variant> $I_1 + I_2 - I_3 + I_4 = 0$
- <variant> $I_1R_1 + I_2R_2 = -E_1$
- <variant> $I_3R_3 - I_2R_2 = -E_3$
- <variant> $-I_3R_3 - I_4R_4 = E_3 - E_4$
- <variant> $I_1 - I_2 - I_3 + I_4 = 0$

Кафедра инженерных дисциплин

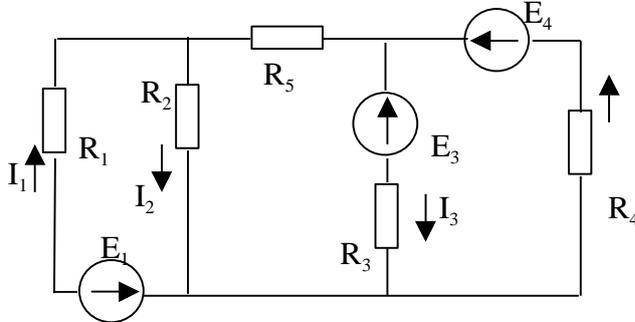
Контрольно- измерительный средства

044-76/11

Стр. 46 из

114

<question> Чтобы определить неизвестные токи, необходимо составить, узловых и контурных уравнений (по первому и второму законам Кирхгофа)



<variant> два узловых и три контурных

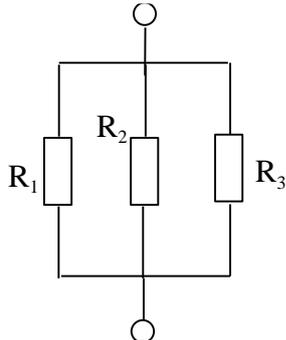
<variant> три узловых и два контурных

<variant> одно узловое и четыре контурных

<variant> три узловых и три контурных

<variant> два узловых и два контурных

<question> Дайте приблизительную оценку величины эквивалентного сопротивления если  $R_1=2\text{ Ом}$   $R_2=1\text{ Ом}$   $R_3=3\text{ Ом}$



<variant>  $R_{\text{э}} < 1$

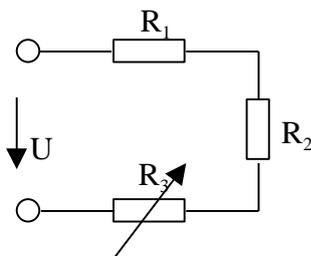
<variant>  $1 < R_{\text{э}} < 2$

<variant>  $2 < R_{\text{э}} < 3$

<variant>  $R_{\text{э}} > 3$

<variant>  $R_{\text{э}} = 0$

<question> Как изменится напряжения на отдельных участках цепи, если  $U = \text{const}$  и  $R_3$  увеличилось.



<variant> На  $R_3$  увеличится на  $R_1$  и  $R_2$  уменьшится.

<variant> На  $R_3$  уменьшится на  $R_1$  и  $R_2$  увеличится.

<variant> На  $R_3$  увеличится на  $R_1$  и  $R_2$  не изменится.

<variant> На  $R_3$  уменьшится на  $R_1$  и  $R_2$  не изменится.

<variant> На  $R_1$  уменьшится,  $R_3$  и  $R_2$  изменится

<question> Если фазный ток при симметричной нагрузке ,соединенной треугольником равен 10А,то линейный ток равен:

<variant>17,3А

<variant> 20,4А

<variant> 28,3А

<variant> 32,4А

<variant>50 А

<question> Если линейный ток при симметричной нагрузке, соединенной треугольником равен 10А, то фазный ток равен:

<variant> 5,77А

<variant> 8,23А

<variant> 12,4А

<variant> 17,3А

<variant> 3,14А

<question> Фазовый сдвиг между вектором линейного тока  $\bar{I}_a$  и фазного тока  $\bar{I}_{ab}$  при симметричной нагрузке равен:

<variant>30°

<variant>60°

<variant>90°

<variant>120°

<variant>150°

<question> Если фазный ток симметричной нагрузки соединенный звездой равен 10А ,то линейный ток будет:

<variant>10А

<variant>  $10\sqrt{3} * A$

<variant> 30А

<variant>  $10\sqrt{2}A$

<variant>  $10/\sqrt{3}A$

<question> Если фазные напряжение симметричной нагрузки ,соединенной треугольником ,равно 380В, то линейные напряжения будут:

<variant>380В

<variant>220В

<variant>127В

<variant>110В

<variant>660В

<question> В тригонометрической форме э.д.с. фазы А трехфазной системы имеет вид:

<variant>  $e_A = Em * \sin wt$

<variant>  $e_A = Em * \cos wt$

<variant>  $e_A = Em * \cos wt$

<variant>  $e_A = Em * \sin(wt - \frac{\pi}{2})$

<variant>  $e_A = Em * \cos(wt + \frac{2\pi}{3})$

<question> В тригонометрической форме э.д.с. фазы В трехфазной симметричной



Кафедра инженерных дисциплин

044-76/11

Стр. 48 из  
114

Контрольно- измерительный средства

системы имеет вид:

$$e_B = Em * \sin\left( wt - \frac{2\pi}{3} \right)$$

$$e_B = Em * \cos\left( wt - \frac{\pi}{2} \right)$$

$$e_B = Em * \sin\left( wt - \frac{\pi}{2} \right)$$

$$e_B = Em * \sin wt$$

$$e_B = Em * \sin\left( wt + \frac{\pi}{3} \right)$$

В тригонометрической форме э.д.с. фазы С трехфазной симметричной системы имеет вид:

$$e_c = Em * \sin\left( wt + \frac{2\pi}{3} \right)$$

$$e_c = Em * \sin\left( wt + \frac{\pi}{2} \right)$$

$$e_c = Em * \sin\left( wt - \frac{\pi}{2} \right)$$

$$e_c = Em * \sin\left( wt - \frac{\pi}{6} \right)$$

$$e_c = Em * \sin\left( wt + \frac{\pi}{6} \right)$$

Комплекс действующего значения э.д.с. фазы А трехфазной системы имеет вид:

$$\dot{E}_A = E_A$$

$$\dot{E}_A = E_A * \rho^{-j\pi/2}$$

$$\dot{E}_A = E_A * \rho^{j\pi/2}$$

$$\dot{E}_A = E_A * \rho^{j\pi/3}$$

$$\dot{E}_A = E_A * \rho^{-j\pi/3}$$

Комплекс действующего значения э.д.с. фазы В трехфазной системы имеет вид:

$$\dot{E}_B = E_B * \rho^{-j2\pi/3}$$

$$\dot{E}_B = E_B * \rho^{-j\pi/2}$$

$$\dot{E}_B = E_B * \rho^{j\pi/2}$$

$$\dot{E}_B = E_B * \rho^{j\pi/3}$$

$$\dot{E}_B = E_B * \rho^{-j\pi/3}$$

Мгновенные значения линейного напряжения  $u_{AB}$  трехфазной системы при соединении звездой равны.

$$u_{AB} = u_A - u_B$$

$$u_{AB} = u_A - u_C$$

$$u_{AB} = u_B - u_C$$

$$u_{AB} = u_C - u_B$$

$$u_{AB} = u_C - u_A$$

Ток в нейтральном проводе возникает ...

При не симметричной нагрузке

При активной нагрузке



Кафедра инженерных дисциплин

Контрольно- измерительный средства

044-76/11

Стр. 49 из  
114

<variant>При емкостной нагрузке

<variant>При индуктивной нагрузке

<variant>При нелинейной нагрузке

<question> Линейный ток при соединении звездой равен.

<variant>  $I_l = I_\phi$

<variant>  $I_l = \sqrt{3}I_\phi$

<variant>  $I_l = \frac{I_\phi}{\sqrt{3}}$

<variant>  $I_l = \sqrt{2}I_\phi$

<variant>  $I_l = \frac{I_\phi}{\sqrt{2}}$

Кафедра Технологии фармацевтического производства

Контрольно- измерительный средства

044 -43/15  
(УМК) -  
(2024-25)  
Стр.50 из 114

<question> Линейные напряжения в симметричных системах равны при соединении нагрузки звездой.

<variant>  $U_l = \sqrt{3}U_\phi$

<variant>  $U_l = U_\phi$

<variant>  $U_l = \frac{U_\phi}{\sqrt{3}}$

<variant>  $U_l = \sqrt{2}U_\phi$

<variant>  $U_l = \frac{U_\phi}{\sqrt{2}}$

<question> Линейный ток при соединении симметричной нагрузки треугольником равен.

<variant>  $I_l = \sqrt{3}I_\phi$

<variant>  $I_l = I_\phi$

<variant>  $I_l = \frac{I_\phi}{\sqrt{3}}$

<variant>  $I_l = \sqrt{2}I_\phi$

<variant>  $I_l = \frac{I_\phi}{\sqrt{2}}$

<question> Трехфазная Э.Д.С. генерируется -

<variant>В синхронном трехфазном генераторе

<variant>В генераторе постоянного тока

<variant>В асинхронном двигателе

<variant>В двигателе внутреннего сгорания

<variant>В роторе

<question> Ширина запрещенной зоны называется:

<variant>Зона, разделяющая валентную зону и зону проводимости

<variant>Зона, расположенная выше валентной зоны

<variant>Зона, расположенная ниже зоны электрической проводимости

<variant>Ширина с диэлектрической проводимостью

<variant>Зона с электрическим полем

<question> При температуре 300К у кремния ширина запрещенной зоны равна:

<variant>  $\Delta E = 1,12$  эВ

<variant>  $\Delta E = 0,75$  эВ

<variant>  $\Delta E = 1,43$  эВ

<variant>  $\Delta E = 2,4$  эВ

<variant>  $\Delta E = 3,4$  эВ

<question> Ширина запрещенной зоны с изменением температуры ...

<variant>изменяется всегда

<variant>изменяется периодически

<variant>не изменяется

<variant>сначала расширяется, затем сужается

<variant>изменяется

Кафедра Технологии фармацевтического производства

044 -43/15  
(УМК) -  
(2024-25)  
Стр.51 из 114

Контрольно- измерительный средства

<question> Процесс образования свободных электронов в полупроводнике, называют:

- <variant>генерация носителей заряда
- <variant>рекомбинация носителей заряда
- <variant>инжекция носителей заряда
- <variant>экстракция носителей заряда

<variant>непосредственная рекомбинация носителей заряда

<question> Если электропроводность полупроводника обусловлена электронами, его называют:

- <variant>полупроводником n-типа
- <variant>полупроводником p-типа
- <variant>дырочной проводимостью
- <variant>конвективным
- <variant>полупроводником n-p типа в двигателе постоянного тока

<question> Стабилитрон выполняет -

- <variant>Стабилизацию напряжения
- <variant>Стабилизацию тока
- <variant>Стабилизацию напряжения и тока
- <variant>Ни какую

<variant>Выпрямляет напряжение

<question> Наибольшее практическое применение получили диоды:

- <variant>Кремниевые диоды
- <variant>Германиевые диоды
- <variant>Сплавные
- <variant>Обращенные
- <variant>Туннельные

<question> К приборам большой мощности относятся диоды:

- <variant>Ток  $> 10$  А
- <variant>Ток  $< 10$  А
- <variant>Ток  $\leq 10$  А
- <variant>Ток  $> 100$  А
- <variant>Ток  $< 100$  А

<question> Выпрямительные диоды выполняют функцию:

- <variant>Преобразование переменного тока
- <variant>Увеличение тока
- <variant>Увеличение напряжения
- <variant>Преобразование постоянного тока
- <variant>Стабилизации напряжения

<question> Транзистор состоит из чередующихся ... областей

- <variant>n-p-n
- <variant>n-p-n-p
- <variant>n-p
- <variant>p-n-p-n
- <variant>p-p-n

<question> На выходе диода, если он включен в электрическую цепь переменного тока имеет вид тока -

- <variant>переменный пульсирующий

Кафедра Технологии фармацевтического производства

044 -43/15  
(УМК) -  
(2024-25)  
Стр.52 из 114

Контрольно- измерительный средства

<variant>переменный непрерывный

<variant>постоянный

<variant>синусоидальный

<variant>прямоугольный пульсирующий

<question> Тиристордың состоит из ..... чередующихся областей

<variant>p-n-p-n

<variant>n-p-n

<variant>n-n-p-p

<variant>p-p-n-n

<variant>p-n-p

<question> Если сигнал на управляющем электроде отсутствует, открытое состояние тиристора сохраняется,

<variant>Всегда

<variant>Никогда

<variant>В зависимости от режима

<variant>Лишь иногда

<variant>Если напряжение постоянно

<question> Схема включения у транзистора, если электроды база и эмиттер являются входным, а выходным коллектор, эмиттер называется -

<variant>Схема включения с ОЭ

<variant>Схема включения с ОБ

<variant>Схема включения с ОК

<variant>Схема с ОБ при обратной проводимостью

<variant>Схема включения с ОК и обратной связью

<question> Схема включения у транзистора, если электроды база и эмиттер являются входным, а выходным коллектор, база, то это -

<variant>Схема включения с ОБ

<variant>Схема включения с ОК

<variant>Схема включения с ОЭ

<variant>Схема включения с ОК и обратной связью

<variant>Инжекторная схема .

<question> Схема включения у транзистора, если электроды база и коллектор являются входным, а выходным коллектор, эмиттер, то это

<variant>Схема включения с ОК

<variant>Схема включения с ОБ

<variant>Схема включения с ОЭ

<variant>Диффузионная схема

<variant>Смешанная схема

<question> Режим работы транзистора необходимо обеспечить ... если его использовать в логических схемах.

<variant>Ключевой

<variant>Усилительный

<variant>Плавный

<variant>Дискретный

<variant>С обратной связью

Кафедра Технологии фармацевтического производства

Контрольно- измерительный средства

044 -43/15  
 (УМК) -  
 (2024-25)  
 Стр.53 из 114

<question> Режим работы транзистора..., если его использовать в схемах усиления сигнала

<variant>Плавный

<variant>Ключевой

<variant>Ступенчато возрастающий

<variant>Импульсный

<variant>Пробойный

<question> Тиристор имеет выводов -

<variant>Четыре

<variant>Один

<variant>Два

<variant>Три

<variant>Пять

<question> Транзистор имеет выводов....

<variant>Три

<variant>Один

<variant>Два

<variant>Четыре

<variant>Пять

<question> При уменьшении анодного тока до значения тока удержания, тиристор ...

<variant>Всегда может самопроизвольно перейти в запертое состояние

<variant>Иногда может самопроизвольно перейти в запертое состояние

<variant>Никогда не переходит в запертое состояние

<variant>Периодически переходит в запертое состояние

<variant>Выходит из строя

<question> Динистор имеет выводов...

<variant>Два

<variant>Один

<variant>Три

<variant>Четыре

<variant>Пять

<question> Симистор имеет вольт-амперную характеристику ....

<variant>симметричную для прямого и обратного тока

<variant>не симметричную для прямого и обратного тока

<variant>симметричную для прямого тока и несимметричную для обратного тока

<variant>нарастающую при обратном ходе

<variant>нарастающую при прямом ходе

<question> С помощью...можно произвести включение и отключение электрической цепи.

<variant>Варистор

<variant>Динистор

<variant>Варикап

<variant>Светодиод

<variant>Фотодиод

<question> Динистор отличается от тиристора -

<variant>он имеет два вывода

<variant>он имеет три вывода

Кафедра Технологии фармацевтического производства

044 -43/15  
(УМК) -  
(2024-25)  
Стр.54 из 114

Контрольно- измерительный средства

<variant>он имеет четыре вывода

<variant>он имеет пять выводов

<variant>он не имеет выводов

<question> Можно определить полный состав элементов и связей между ними, какого-либо устройства электроники по.....

<variant>принципиальной схеме

<variant>функциональной схеме

<variant>алгоритмической схеме

<variant>структурной схеме

<variant>конструктивной схеме

<question> Диодный мост в источниках питания выполняет функцию -

<variant>выпрямление

<variant>стабилизация

<variant>сглаживание

<variant>понижение

<variant>повышение

<question> В источниках питания для сглаживания пульсации выходного напряжения необходимо использовать элемент ...

<variant>конденсатор

<variant>диод

<variant>трансформатор

<variant>стабилитрон

<variant>тиристор

<question> В источниках питания стабилитрон выполняет функцию...

<variant>стабилизация

<variant>сглаживание

<variant>выпрямление

<variant>понижение

<variant>повышение

<question> Конденсатор в источниках питания выполняет функцию -

<variant>сглаживание

<variant>стабилизация

<variant>выпрямление

<variant>понижение

<variant>повышение

<question> В источниках питания для стабилизации выходного напряжения необходимо использовать элемент ....

<variant>стабилитрон

<variant>диод

<variant>конденсатор

<variant>трансформатор

<variant>тиристор

<question> Компенсационный стабилизатор в источниках питания ... системой по отклонению -

<variant>всегда является

<variant>никогда не является

Кафедра Технологии фармацевтического производства

044 -43/15  
(УМК) -  
(2024-25)  
Стр.55 из 114

Контрольно- измерительный средства

<variant>в некоторых случаях является

<variant>только в экстремальных случаях является

<variant>периодически является

<question> В источниках питания для понижения напряжения в сети необходимо использовать элемент...

<variant>силовой трансформатор

<variant>диод

<variant>тиристор

<variant>стабилитрон

<variant>транзистор

<question> Диодный мост в источниках питания применяется в схемах.....

<variant>двухполупериодный

<variant>однополупериодный

<variant>однотактный

<variant>двухтактный

<variant>реверсивный

<question> Для стабилизации выходного тока в источниках питания, какой используется элемент...

<variant>бареттер

<variant>тиристор

<variant>конденсатор

<variant>диод

<variant>динистор

<question> Для стабилизации выходного напряжения в слаботочных цепях используются элементы или устройства -

<variant>параметрический стабилизатор

<variant>компенсационный стабилизатор

<variant>импульсный стабилизатор

<variant>феррорезонансный стабилизатор

<variant>частотные стабилизаторы

<question> К электронному реле с контактным выходом относится устройство -

<variant>транзисторный ключ, на выходе которого включена катушка электромагнитного реле

<variant>двухкаскадный транзисторный усилитель с эмиттерной ОС

<variant>двухкаскадный транзисторный усилитель с коллекторной ОС

<variant>триггер

<variant>мультивибратор

<question> Логический элемент..... выполняет функцию дизъюнкции

<variant>ИЛИ

<variant>И

<variant>НЕ

<variant>И-НЕ

<variant>ИЛИ-НЕ

<question> Элемент ..... выполняет логическую функцию конъюнкции

<variant>И

<variant>ИЛИ

Кафедра Технологии фармацевтического производства

044 -43/15  
(УМК) -  
(2024-25)  
Стр.56 из 114

Контрольно- измерительный средства

<variant>НЕ

<variant>И-НЕ

<variant>ИЛИ-НЕ

<question> Элемент ..... является стрелкой Пирса

<variant>НЕ

<variant>ИЛИ

<variant>И

<variant>И-НЕ

<variant>ИЛИ-НЕ.

<question> Логический элемент с пассивным выходом....

<variant>диодный

<variant>транзисторный

<variant>транзисторно-диодный

<variant>ЛЭ на магнитных элементах

<variant>диодно-транзисторный.

<question> Транзисторный ключ, включенный по схеме с общим эмиттером выполняет логическую функцию....

<variant>НЕ

<variant>ИЛИ

<variant>И

<variant>И-НЕ

<variant>ИЛИ-НЕ

<question> Многоэмиттерный транзистор применяют в логических интегральных микросхемах серии ...

<variant>ТТЛ

<variant>МДП

<variant>МНОП

<variant>МДП

<variant>КМДП

<question> На базе элементарных логических элементов ... построить более сложные логические устройства, такие как триггер, счетчик и др....

<variant>можно

<variant>нельзя

<variant>нужно

<variant>в некоторых случаях можно

<variant>только в отдельных случаях можно

<question> На выходе логического элемента в зависимости от определенных сочетаний сигналов на входе вырабатывается сигнал...

<variant>непрерывный

<variant>аналоговый

<variant>дискретный

<variant>постоянный

<variant>переменный

<question> К фотоэлектрическому приемнику излучения относится элемент...

<variant>Фоторезистор

Кафедра Технологии фармацевтического производства

Контрольно- измерительный средства

044 -43/15  
(УМК) -  
(2024-25)  
Стр.57 из 114

<variant>Светодиод

<variant>Фототранзистор

<variant>Счетчик

<variant>Переменный резистор

<question> В системе h-параметров статическому коэффициенту усиления транзистора по току соответствует:

<variant> $h_{21}$

<variant> $h_{216}$

<variant> $h_{11Э}$

<variant> $h_{116}$

<variant> $h_{22Э}$

<question> Наименьшим выходным сопротивлением обладает схема включения транзистора с:

<variant>ОК

<variant>ОБ

<variant>ОИ

<variant>ОЭ

<variant>ОС

<question> Полупроводниковый стабилитрон имеет структуру:

<variant>p-n

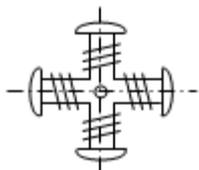
<variant>p-n-p

<variant>n-p-n

<variant>p-n-p-n

<variant>p-i-n

<question> На рисунке изображен ротор...



<variant>синхронной явнополюсной машины

<variant>асинхронного двигателя с короткозамкнутым ротором

<variant>двигателя постоянного тока

<variant>синхронной неявнополюсной машины

<variant>асинхронной явнополюсной машины

<question> Внешней характеристикой синхронного генератора является зависимость...

<variant> $U = f(I)$

<variant> $I_B = f(I)$

<variant> $E = f(I_B)$

<variant> $I = f(I_B)$

<variant> $I = f(T_B)$

<question> Обмотка возбуждения, расположенная на роторе синхронной машины, подключается...

<variant>к источнику постоянного тока

<variant>к источнику однофазного синусоидального тока

Кафедра Технологии фармацевтического производства	044 -43/15 (УМК) - (2024-25) Стр.58 из 114
Контрольно- измерительный средства	

<variant>к четырехполюснику

<variant>к трехфазному источнику

<variant>к тиристоры

<question> Если скорость вращения поля статора синхронной двухполюсной машины 3000 об/мин, то номинальная скорость вращения ротора...

<variant>3000 об/мин

<variant>2940 об/мин

<variant>2000 об/мин

<variant>1000 об/мин

<variant>1500 об/мин

<question> Гидрогенератор это – ...

<variant>синхронный явнополюсный генератор

<variant>асинхронный генератор

<variant>генератор постоянного тока

<variant>синхронный неявнополюсный генератор

<variant>асинхронный неявнополюсный генератор

<question> Частота вращения магнитного поля синхронной машины определяется соотношением...

<variant>  $n_0 = \frac{60f}{p}$

<variant>  $n_0 = 60fp$

<variant>  $n_0 = n_s + n$

<variant>  $n_0 = \frac{fp}{60}$

<variant>  $n_0 = 60n_s + n$

<question> Вращающееся магнитное поле статора синхронного двигателя создаётся при выполнении следующих условий...

<variant> три обмотки статора расположены под углом 120° друг к другу и подключены к трёхфазной сети синусоидального тока

<variant> три обмотки статора расположены под углом 120° друг к другу и подключены к цепи постоянного тока

<variant> имеется одна статорная обмотка, включенная в сеть однофазного переменного тока

<variant> обмотка статора включена в цепь постоянного тока, а обмотка ротора в сеть трёхфазного тока

<variant> имеется две статорные обмотки, включенные в сеть однофазного переменного тока

<question> Для подвода постоянного напряжения к обмотке возбуждения ротора синхронной машины используется...

<variant> два контактных кольца

<variant> коллектор, набранный из пластин

<variant> три контактных кольца

<variant> полукольца

<variant> два зажима

<question> В синхронной машине в режиме двигателя статор подключается к...

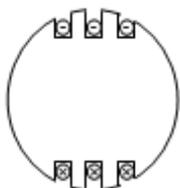
<variant> трёхфазному источнику

Кафедра Технологии фармацевтического производства

Контрольно- измерительный средства

044 -43/15  
(УМК) -  
(2024-25)  
Стр.59 из 114

- <variant>источнику однофазных прямоугольных импульсов
- <variant>источнику однофазного синусоидального тока
- <variant>источнику постоянного тока
- <variant>источнику однофазных остроугольных импульсов
- <question> На рисунке изображен поперечный разрез ротора ...



- <variant>невнополюсного синхронного двигателя
- <variant>асинхронного двигателя
- <variant>явнополюсного синхронного двигателя
- <variant>двигателя постоянного тока
- <variant>трехполюсного синхронного двигателя

<question> Угол сдвига фаз  $\varphi$  между напряжением и током на входе приведенной цепи синусоидального тока определяется как...



<variant>  $\varphi = \arctg \frac{-X_c}{R}$

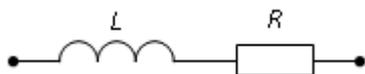
<variant>  $\varphi = X_c / R$

<variant>  $\varphi = \arctg \frac{R}{X_c}$

<variant>  $\varphi = -R / X_c$

<variant>  $\varphi = \arctg \frac{R^3}{X_c}$

<question> Полное сопротивление приведенной цепи  $Z$  определяется выражением...



<variant>  $Z = \sqrt{R^2 + (\omega L)^2}$

<variant>  $Z = \sqrt{R^2 + L^2}$

<variant>  $Z = R + \omega L$

<variant>  $Z = R + L$

<variant>  $Z = R^2 + \omega L^2$

<question> Индуктивное сопротивление  $X_L$  рассчитывается как...

<variant>  $X_L = \omega L$

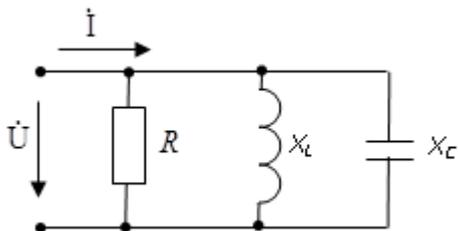
<variant>  $X_L = 1 / \omega L$

<variant>  $X_L = 1 / \omega C$

<variant>  $X_L = \omega C$

<variant>  $X_L = 5 / \omega L$

<question> Если  $R=X_L=2X_C$ , то угол сдвига фаз между током и напряжением на входе цепи равен...



<variant>  $-45^\circ$

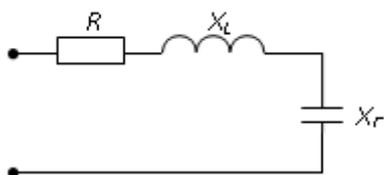
<variant>  $0$

<variant>  $45^\circ$

<variant>  $90^\circ$

<variant>  $30^\circ$

<question> Если  $R=3 \text{ Ом}$ ,  $X_L=10 \text{ Ом}$ ,  $X_C=6 \text{ Ом}$ , то полное сопротивление  $Z$  цепи равно...



<variant>  $5 \text{ Ом}$

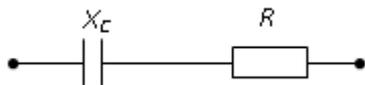
<variant>  $3 \text{ Ом}$

<variant>  $7 \text{ Ом}$

<variant>  $19 \text{ Ом}$

<variant>  $50 \text{ Ом}$

<question> Полное сопротивление приведенной цепи  $Z$  определяется выражением...



<variant>  $Z = \sqrt{R^2 + (1/\omega C)^2}$

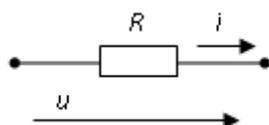
<variant>  $Z = R + C$

<variant>  $Z = \sqrt{R^2 + C^2}$

<variant>  $Z = R - 1/\omega C$

<variant>  $Z = R - 12/\omega C$

<question> Амплитудное значение тока  $i(t)$  при напряжении  $u(t) = 100\sin(314t + \pi/4)$  В и величине  $R$  равной  $50 \text{ Ом}$ , составит...



<variant>  $2 \text{ А}$

<variant>100 A

<variant>5000 A

<variant>1 A

<variant>3000A

<question> Величина ЭДС, наводимой в обмотке трансформатора, не зависит от...

<variant>марки стали сердечника

<variant>частоты тока в сети

<variant>амплитуды магнитного поля

<variant>числа витков катушки

<variant>конструкции катушки

<question> Отношение напряжений на зажимах первичной и вторичной обмоток трансформатора при холостом ходе приближённо равно ...

<variant>отношению чисел витков обмоток

<variant>отношению магнитных потоков рассеяния

<variant>отношению токов первичной и вторичной обмоток трансформатора в номинальном режиме

<variant>отношению мощностей на входе и выходе трансформатора

<variant>отношению сопротивлений первичной и вторичной обмоток

<question> Трансформатор не предназначен для преобразования...

<variant>постоянного напряжения одной величины в напряжение другой величины

<variant>переменного тока одной величины в переменный ток другой величины

<variant>электроэнергии одного напряжения в электроэнергию другого напряжения

<variant>изоляции одной электрической цепи от другой электрической цепи

4. Задания рубежного контроля

5. Тестовые задания для промежуточной аттестации

<question> В трёхфазной цепи нагрузка соединена по схеме «звезда» фазное напряжение 380 В, линейное напряжение равно...

<variant>380 В

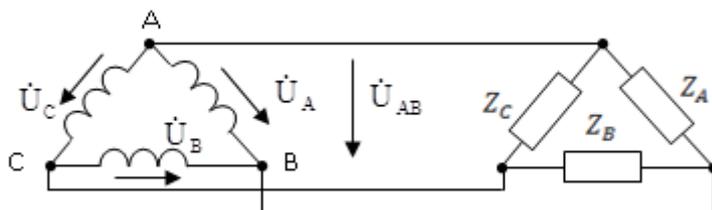
<variant>660 В

<variant>127 В

<variant>220 В

<variant>125В

<question> Соотношение между линейными и фазными напряжениями в симметричной трёхфазной цепи имеет вид ...



<variant> $U_A = U_{AB}$

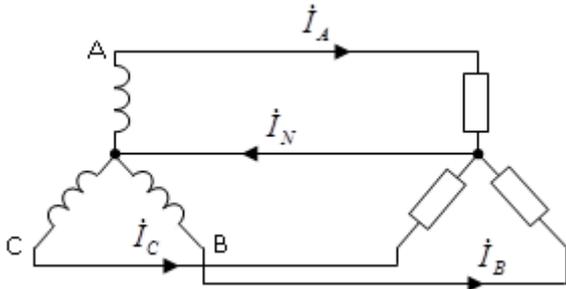
<variant> $U_A > U_{AB}$

<variant> $U_A < U_{AB}$

<variant> $U_A = \sqrt{3}U_{AB}$

<variant> $U_C > U_{AB}$

<question> Если известны  $I_A, I_C, I_N$ , то ток в фазе В равен ...



<variant>  $I_B = I_N - I_A - I_C$

<variant>  $I_B = I_A + I_C - I_N$

<variant>  $I_B = I_A + I_N - I_C$

<variant>  $I_B = I_A - I_C - I_N$

<variant>  $I_B = I_A / I_C / I_N$

<question> В усилителях используются ...

<variant> диодные тиристоры

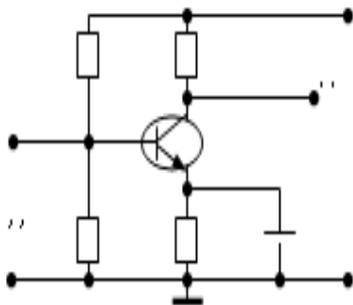
<variant> полевые транзисторы

<variant> биполярные транзисторы

<variant> интегральные микросхемы

<variant> усилительные каскады

<question> На рисунке приведена схема...



<variant> усилителя с общим эмиттером

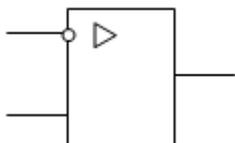
<variant> однополупериодного выпрямителя

<variant> мостового выпрямителя

<variant> делителя напряжения

<variant> транзисторного каскада

<question> На рисунке приведено условно-графическое обозначения...



Кафедра Технологии фармацевтического производства

Контрольно- измерительный средства

044 -43/15  
(УМК) -  
(2024-25)  
Стр.63 из 114

<variant>операционного усилителя

<variant>мостовой выпрямительной схемы

<variant>делителя напряжения

<variant>однополупериодного выпрямителя

<variant>электронного ключа

<question> Относительной погрешностью называется...

<variant>отношение абсолютной погрешности к действительному значению величины в процентах

<variant>разность между показанием прибора и действительным значением измеряемой величины

<variant>отношение абсолютной погрешности к нормирующему значению шкалы прибора в процентах

<variant>отношение измеренного значения величины к предельному значению шкалы прибора

<variant>разность между предельным значением прибора и действительным значением измеряемой величины

<question> Если измеренное значение тока  $I_u = 1,9A$ , действительное значение тока  $I_d = 1,8A$ , то относительная погрешность равна...

<variant>5,6%

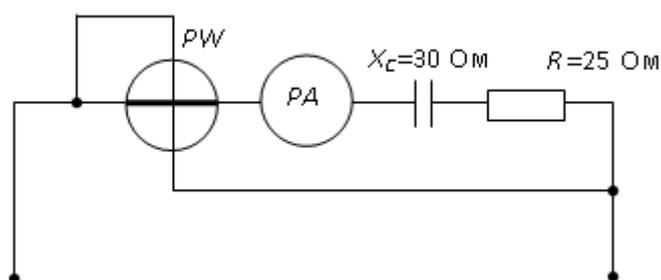
<variant>10%

<variant>-0,1%

<variant>0,1%

<variant>0,18%

<question> Если амперметр, реагирующий на действующее значение измеряемой величины, показывает 2А, то показания ваттметра составят...



<variant>100 Вт

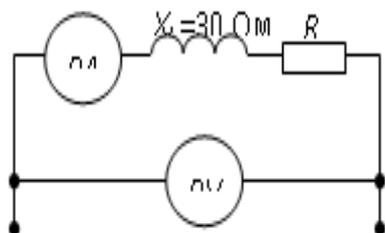
<variant>110 Вт

<variant>220 Вт

<variant>120 Вт

<variant>150 Вт

<question> Если амперметр показывает 4 А, а вольтметр 200 В, то величина R составит...

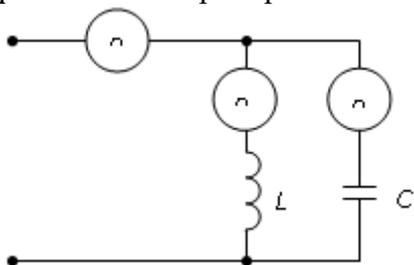


- <variant>40 Ом
- <variant>50 Ом
- <variant>200 Ом
- <variant>30 Ом
- <variant>30 кОм

<question> В цепи синусоидального тока амперметр электромагнитной системы показал 0,5 А, тогда амплитуда этого тока  $I_m$  равна...

- <variant>0,7 А
- <variant>0,5 А
- <variant>0,9 А
- <variant>0,33 А
- <variant>0,28 А

<question> Амперметры в схеме показали:  $I_2 = 3$  А,  $I_3 = 4$  А. Показания амперметра  $A_1$  равно...



- <variant>1 А
- <variant>5 А
- <variant>3,5 А
- <variant>7 А
- <variant>100А

<question> Формула абсолютной погрешности измерения, где  $x_u$  – измеренное значение,  $x_d$  – действительное, имеет вид ...

- <variant>  $\Delta = x_u - x_d$
- <variant>  $\Delta = \frac{x_d}{x_u} \times 100\%$
- <variant>  $\Delta = x_d - x_u$
- <variant>  $\Delta = x_u \times x_d$
- <variant>  $\Delta = x_d / x_u$

<question> Формула, определяющая класс точности электроизмерительного прибора, имеет вид

Кафедра Технологии фармацевтического производства

044 -43/15  
(УМК) -  
(2024-25)  
Стр.65 из 114

Контрольно- измерительный средства

<variant>  $k = \frac{\Delta a}{a_n} 100\%$

<variant>  $k = \frac{\Delta a \cdot a_n}{100\%}$

<variant>  $k = \frac{a_n}{\Delta a} 100\%$

<variant>  $k = \frac{0,5 \cdot \Delta a}{a_n} 100\%$

<variant>  $k = \frac{5 \cdot \Delta a}{a_n} 100\%$

<question> Абсолютная погрешность прибора в зависимости от класса точности определяется по формуле ...

<variant>  $\Delta a = \pm k \frac{a_n}{100}$

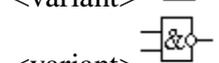
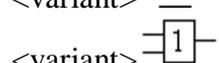
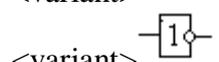
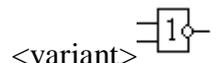
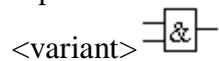
<variant>  $\Delta a = \pm k \frac{a_n}{10}$

<variant>  $\Delta a = k \frac{a_n}{100}$

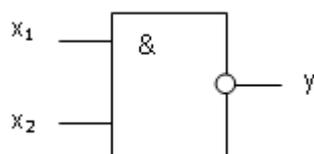
<variant>  $\Delta a = \pm L \frac{a_n}{100}$

<variant>  $\Delta a = \pm F \frac{a_n}{100}$

<question> Укажите схему операции «конъюнкция»



<question> На рисунке изображено условное обозначение элемента, выполняющего логическую операцию...



<variant> функцию Шеффера (И-НЕ)

<variant> умножения (И)

<variant> инверсии (НЕ)

<variant>сложения (ИЛИ)

<variant>логического деления

<question> Приведенная таблица истинности соответствует элементу, выполняющему логическую операцию...

X	Y
1	0
0	1

<variant>инверсии (НЕ)

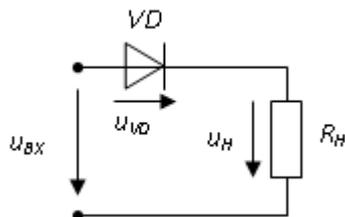
<variant>умножения (И)

<variant>стрелку Пирса (ИЛИ-НЕ)

<variant>сложения (ИЛИ)

<variant>И-НЕ

<question> Относительно напряжения на диоде справедливо утверждение, что...



<variant>максимальное значение напряжения на диоде равно половине амплитудного значения входного напряжения

<variant>максимальное значение напряжения на диоде равно амплитудному значению входного напряжения

<variant>максимальное значение напряжения на диоде зависит от сопротивления резистора

<variant>напряжение на резисторе отсутствует

<variant>напряжение равно бесконечности

<question> Полупроводниковый стабилитрон – это полупроводниковый диод, напряжение на котором в области электрического пробоя слабо зависит от тока и который служит для...

<variant>стабилизации напряжения

<variant>индикации наличия электромагнитных полей

<variant>генерации переменного напряжения

<variant>усиления напряжения

<variant>усиления мощности

<question> На рисунке изображено условно-графическое обозначение...



<variant>выпрямительного диода

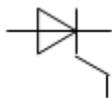
<variant>биполярного транзистора

<variant>тиристора

<variant>полевого транзистора

<variant>фотодиода

<question> На рисунке представлено условно-графическое обозначение...



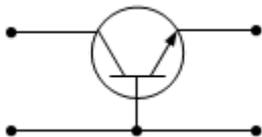
- <variant>тиристора
- <variant>варикапа
- <variant>стабилитрона
- <variant>фотодиода
- <variant>светодиода

<question> На рисунке представлено условно-графическое обозначение...



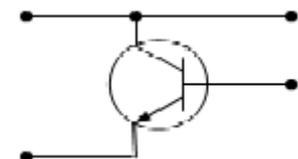
- <variant>стабилитрона
- <variant>выпрямительного диода
- <variant>тиристора
- <variant>биполярного транзистора
- <variant>фотодиода

<question> На рисунке приведена схема включения транзистора с общей (-им)...



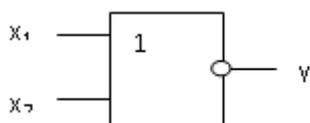
- <variant>базой
- <variant>коллектором
- <variant>эмиттером
- <variant>землёй
- <variant>напряжением

<question> На рисунке приведена схема включения транзистора с общей (-им)...



- <variant>коллектором
- <variant>базой
- <variant>эмиттером
- <variant>землёй
- <variant>напряжением

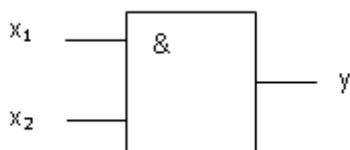
<question> На рисунке изображено условное обозначение элемента, выполняющего логическую операцию...



- <variant>стрелку Пирса (ИЛИ-НЕ)

- <variant>умножения (И)
- <variant>сложения (ИЛИ)
- <variant>инверсии (НЕ)
- <variant>ИЛИ-И

<question> На рисунке изображено условное обозначение элемента, выполняющего логическую операцию...

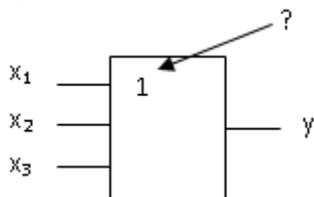


- <variant>умножения (И)
- <variant>инверсии (НЕ)
- <variant>стрелку Пирса (ИЛИ-НЕ)
- <variant>сложения (ИЛИ)
- <variant>логического И-НЕ

<question> У биполярных транзисторов средний слой называют...

- <variant>базой
- <variant>заземлением
- <variant>катодом
- <variant>анодом
- <variant>чипом

<question> Данное обозначение показывает, что устройство выполняет логическую операцию...



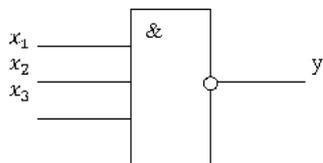
- <variant>сложения (ИЛИ)
- <variant>умножения (И)
- <variant>инверсии (НЕ)
- <variant>стрелку Пирса (ИЛИ-НЕ)
- <variant>деления

<question> На рисунке изображена структура...



- <variant>выпрямительного диода
- <variant>полевого транзистора
- <variant>биполярного транзистора
- <variant>тиристора
- <variant>сопротивления

<question> Логический элемент 3 И — НЕ работает по формуле ...



<variant>  $y = x_1 x_2 x_3$

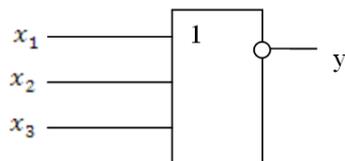
<variant>  $y = \overline{x_2 x_2 x_3}$

<variant>  $y = \overline{x_1 x_3 x_3}$

<variant>  $y = \overline{x_1 x_2 x_1}$

<variant>  $y = \overline{x_1 x_2 x_1}$

<question> Логический элемент 3 ИЛИ—НЕ работает по формуле ...



<variant>  $y = \overline{x_1 + x_2 + x_3}$

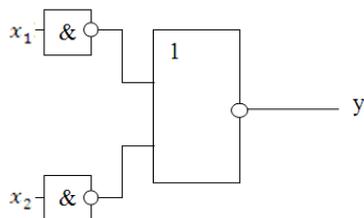
<variant>  $y = \overline{x_1 + x_2}$

<variant>  $y = \overline{x_1 + x}$

<variant>  $y = \overline{x_2 + x}$

<variant>  $y = \overline{x_1 + \overline{x_2} + x_3}$

<question> Схема работает по формуле ...



<variant>  $y = \overline{x_1 \vee x_3}$

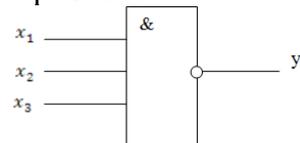
<variant>  $y = x_1 x_2$

<variant>  $y = \overline{x_1 x_2}$

<variant>  $y = x_1 \vee x_2$

<variant>  $y = x_1 \& x_2$

<question> На схеме приведён элемент ...



<variant> 3И — НЕ

<variant> И — 3НЕ

<variant> ИЛИ — НЕ

<variant> 3И

<variant> 3И-ИЛИ

Кафедра Технологии фармацевтического производства

044 -43/15  
(УМК) -  
(2024-25)  
Стр.70 из 114

Контрольно- измерительный средства

<question>Обозначение полной мощности в трехфазной цепи

- <variant>S
- <variant>C
- <variant>Q
- <variant>W
- <variant> s

<question>Обозначение реактивной мощности

- <variant>Q
- <variant>q
- <variant>Q

- <variant>W
- <variant>P

<question>Обозначение мгновенного значение синусоидального напряжения

- <variant>u
- $\bar{u}$  <variant>
- <variant>U
- <variant>u
- <variant>U<sub>m</sub>

<question>Неподвижная часть трехфазного генератора называется .....

- <variant>статор
- <variant>ротор
- <variant>мотор
- <variant>магнит
- <variant>обмотка

<question>Подвижная часть трехфазного генератора называется ...

- <variant>ротор
- <variant>статор
- <variant>мотор
- <variant>магнит
- <variant>обмотка

<question>Воздушные зазоры в трансформаторе делают минимальными...

- <variant>для уменьшения намагничивающей составляющей тока холостого хода.
- <variant>для увеличения механической прочности сердечника.
- <variant>для уменьшения магнитного шума трансформатора.
- <variant> для увеличения массы сердечника

<variant>Для уменьшения колебания в трансформаторе

<question>Сердечник трансформатора выполняют из электротехнической стали ...

- <variant>для уменьшения тока холостого хода.
- <variant>для улучшения коррозионной стойкости.
- <variant> для уменьшения намагничивающей составляющей тока холостого хода.
- <variant> для уменьшения активной составляющей тока холостого хода.
- <variant> для уменьшения тока короткого замыкания

<question>Принцип действия трансформатора основан на законе электротехники...

<variant>на законе электромагнитной индукции

<variant>на первом законе Кирхгофа.

<variant> на законе электромагнитных сил.

<variant> на законе Ома

<variant> на втором законе Кирхгофа.

<question>Трансформатор преобразует ...

<variant>величину напряжения

<variant> величину тока.

<variant> величину сопротивления

<variant> частоту.

<variant> величины тока и напряжения.

<question>Измерительный трансформатор напряжения работает...

<variant>в режиме близком к режиму холостого хода.

<variant>в режиме холостого хода.

<variant>в режиме короткого замыкания.

<variant>в номинальном режиме

<variant>в генераторном режиме

<question>Если ток первичной обмотки уменьшился, то нагрузка трансформатора ...

<variant>уменьшилась

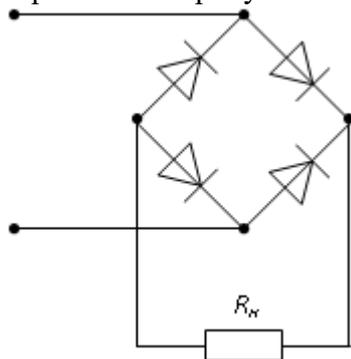
<variant> увеличилась

<variant> осталась неизменной

<variant> сопротивление нагрузки стало равным нулю

<variant> изменяется плавно

<question>На рисунке изображена схема выпрямителя ...



<variant> двухполупериодного мостового

<variant> однополупериодного

<variant> двухполупериодного с выводом средней точки обмотки трансформатора

<variant> трёхфазного однополупериодного

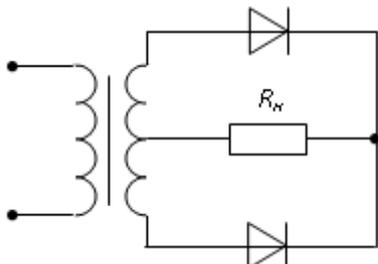
<variant> Двухфазный однополупериодный

<question>На рисунке изображена схема выпрямителя...

Кафедра Технологии фармацевтического производства

Контрольно- измерительный средства

044 -43/15  
(УМК) -  
(2024-25)  
Стр.72 из 114



<variant> двухполупериодного с выводом средней точки обмотки трансформатора

<variant> однополупериодного

<variant> однополупериодного с выводом средней точки обмотки трансформатора

<variant> трёхфазного однополупериодного

<variant> двухфазный однополупериодный

<question>Основным назначением схемы выпрямления во вторичных источниках питания является...

<variant> выпрямление входного напряжения на нагрузке

<variant> регулирование напряжения на нагрузке

<variant> уменьшение коэффициента пульсаций на нагрузке

<variant> стабилизации напряжения на нагрузке

<variant> стабилизации тока на нагрузке

<question>Основным назначением параметрического стабилизатора напряжения во вторичных источниках питания является...

<variant> стабилизации напряжения на нагрузке

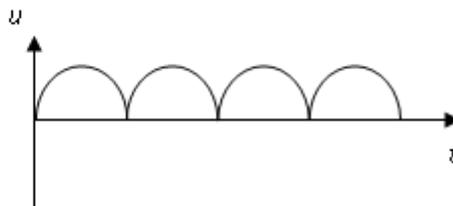
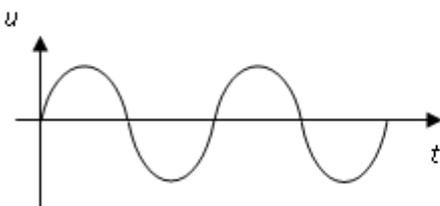
<variant> регулирование напряжение на нагрузке

<variant> уменьшение коэффициента пульсаций на нагрузке

<variant> стабилизация тока на нагрузке

<variant> стабилизация мощности на нагрузке

<question>Приведены временные диаграммы напряжения на входе (а) и выходе устройства (б). Данное устройство



<variant> двухполупериодный мостовой выпрямитель

<variant> сглаживающий фильтр

<variant> трехфазный выпрямитель

<variant> стабилизатор напряжения

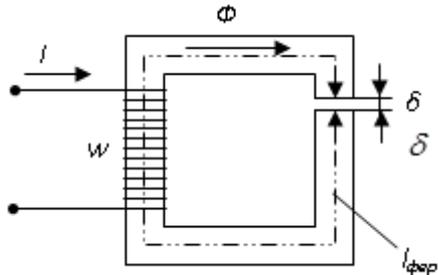
<variant> Трёхфазный стабилитрон

<question>МДС вдоль приведённой магнитной цепи можно представить в виде...

Кафедра Технологии фармацевтического производства

Контрольно- измерительный средства

044 -43/15  
 (УМК) -  
 (2024-25)  
 Стр.73 из 114



<variant>  $Iw = H_{\text{фер}} l_{\text{фер}} + H_{\delta} \delta$

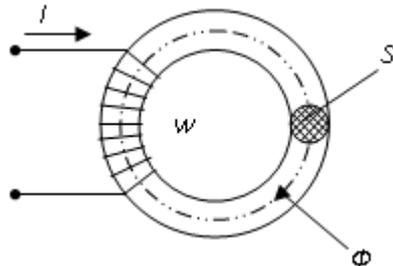
<variant>  $Iw = B_{\text{фер}} l_{\text{фер}} + B_{\delta} \delta$

<variant>  $Iw = H_{\text{фер}} / l_{\text{фер}} + H_{\delta} / \delta$

<variant>  $Iw = \Phi l_{\text{фер}} + \Phi_{\delta} \delta$

<variant>  $2Iw = \Phi l_{\text{фер}} + \Phi_{\delta} \delta$

<question> Если при неизменном магнитном потоке увеличить площадь поперечного сечения  $S$  магнитопровода, то магнитная индукция  $B$ ...



<variant> уменьшится

<variant> не изменится

<variant> увеличится

<variant> не хватает данных

<variant> изменится квадратно

<question> Магнитная цепь, основной магнитный поток которой во всех сечениях одинаков, называется...

<variant> симметричной

<variant> несимметричной

<variant> разветвленной

<variant> неразветвленной

<variant> замкнутый

<question> Величина магнитной проницаемости  $\mu_a$  используется при описании...

<variant> магнитного поля

<variant> электростатического поля

<variant> электродинамического поля

<variant> теплового поля

<variant> электрическую цепь

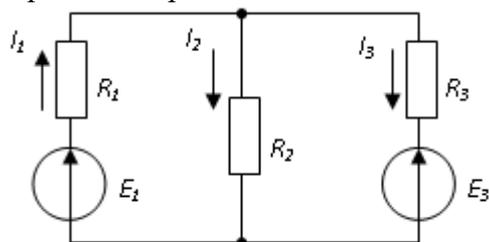
<question>В цепи известны сопротивления  $R_1= 20 \text{ Ом}$ ,  $R_2= 30 \text{ Ом}$ , ЭДС источника  $E=120 \text{ В}$  и мощность  $P=120 \text{ Вт}$  всей цепи. Мощность  $P_2$  второго резистора будет равна...

- <variant> 30 Вт
- <variant> 25 Вт
- <variant> 125 Вт
- <variant> 80 Вт
- <variant> 100 Вт

<question>В цепи известны сопротивления  $R_1= 10 \text{ Ом}$ ,  $R_2= 20 \text{ Ом}$ , напряжение  $U=100 \text{ В}$  и мощность  $P=200 \text{ Вт}$  всей цепи. Мощность  $P_2$  второго резистора будет равна...

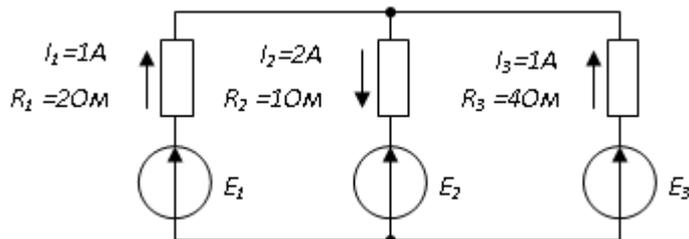
- <variant> 80 Вт
- <variant> 30 Вт
- <variant> 25 Вт
- <variant> 125 Вт
- <variant> 150 Вт

<question>Уравнение баланса мощностей представлено выражением...



- <variant>  $E_1 I_1 - E_3 I_3 = R_1 I_1^2 + R_2 I_2^2 + R_3 I_3^2$
- <variant>  $E_1 I_1 + E_3 I_3 = R_1 I_1^2 + R_2 I_2^2 + R_3 I_3^2$
- <variant>  $E_1 I_1 - E_3 I_3 = R_1 I_1^2 - R_2 I_2^2 + R_3 I_3^2$
- <variant>  $-E_1 I_1 + E_3 I_3 = R_1 I_1^2 + R_2 I_2^2 + R_3 I_3^2$
- <variant>  $-E_1 I_1 - E_3 I_3 = R_1 I_1^2 + R_2 I_2^2 + R_3 I_3^2$

<question>Если сопротивления и токи в ветвях известны и указаны на рисунке, то потребляемая мощность составляет...



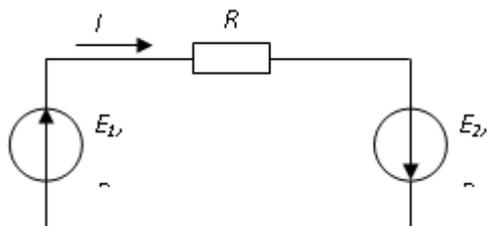
- <variant> 20 Вт
- <variant> 8 Вт
- <variant> 2 Вт
- <variant> 10 Вт
- <variant> 25 Вт

<question>Уравнение баланса мощностей имеет вид...

Кафедра Технологии фармацевтического производства

Контрольно- измерительный средства

044 -43/15  
(УМК) -  
(2024-25)  
Стр.75 из 114



<variant>  $E_1 I + E_2 I = I^2 R_{01} + I^2 R_{02} + I^2 R$

<variant>  $E_1 I + E_2 I = I^2 R$

<variant>  $-E_1 I + E_2 I = I^2 R_{01} + I^2 R_{02} + I^2 R$

<variant>  $E_1 I - E_2 I = I^2 R_{01} + I^2 R_{02} + I^2 R$

<variant>  $-E_1 I - E_2 I = I^2 R_{01} + I^2 R_{02} + I^2 R$

<question>Выражение для мощности  $P_0$ , выделяющейся на внутреннем сопротивлении источника  $R_0$ , имеет вид...

<variant>  $P_0 = E^2 R_0 / (R + R_0)^2$

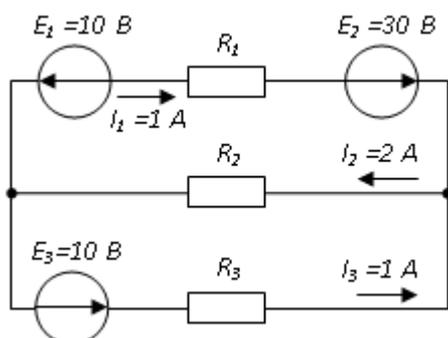
<variant>  $P_0 = E^2 / R_0$

<variant>  $P_0 = E^2 R / (R + R_0)^2$

<variant>  $P_0 = E^2 R_0 / (R - R_0)^2$

<variant>  $P_0 = E R_0 / (R - R_0)^2$

<question>При известных значениях ЭДС и токов в ветвях вырабатываемая источниками мощность составит...



<variant> 40 Вт

<variant> 20 Вт

<variant> 30 Вт

<variant> 25 Вт

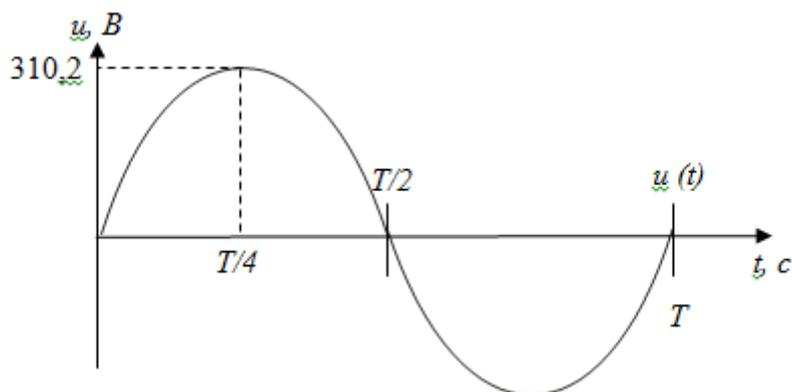
<variant> 60 Вт

<question>Действующее значение напряжения составляет...

Кафедра Технологии фармацевтического производства

Контрольно- измерительный средства

044 -43/15  
(УМК) -  
(2024-25)  
Стр.76 из 114



- <variant> 220 В
- <variant> 310, 2 В
- <variant> 110 В
- <variant> 437 В
- <variant> 380 В

<question>Устройство, состоящее из двух проводников любой формы, разделенных

- <variant> диэлектриком
- <variant> конденсатор
- <variant> источник
- <variant> резисторы
- <variant> реостаты



<question> Прибор

- <variant> резистор
- <variant> конденсатор
- <variant> реостат
- <variant> потенциометр
- <variant> амперметр

<question>Определите сопротивление нити электрической лампы мощностью 100 Вт, если лампа рассчитана на напряжение 220 В.

- <variant> 484 Ом.
- <variant> 570 Ом
- <variant> 523 Ом.
- <variant> 446 Ом.
- <variant> 625 Ом.

<question>Физическая величина, характеризующую быстроту совершения работы.

- <variant> мощность
- <variant> напряжения
- <variant> работа
- <variant> сопротивления
- <variant> электрическая энергия

Кафедра Технологии фармацевтического производства

Контрольно- измерительный средства

044 -43/15  
(УМК) -  
(2024-25)  
Стр.77 из 114

<question>Диэлектрики, длительное время сохраняющие поляризацию после устранения внешнего электрического поля.

- <variant> электреты
- <variant> сегнетоэлектрики
- <variant> потенциал
- <variant> пьезоэлектрический эффект
- <variant> электрический емкость

<question>В приборе для выжигания по дереву напряжение понижается с 220 В до 11 В. В паспорте трансформатора указано: «Потребляемая мощность – 55 Вт, КПД – 0,8». Определите силу тока, протекающего через первичную и вторичную обмотки трансформатора.

- <variant>  $I_1 = 0,34 \text{ A}; I_2 = 12 \text{ A}$
- <variant>  $I_1 = 4,4 \text{ A}; I_2 = 1,4 \text{ A}$
- <variant>  $I_1 = 5,34 \text{ A}; I_2 = 1 \text{ A}$
- <variant>  $I_1 = 0,25 \text{ A}; I_2 = 4 \text{ A}$
- <variant>  $I_1 = 0,45 \text{ A}; I_2 = 1,4 \text{ A}$

<question>Если увеличить в 2 раза частоту  $f$  синусоидального напряжения  $u = U_m \sin(2\pi ft + \psi)$  при неизменных  $U_m$  и  $\psi$ , то действующее значение этого напряжения...

- <variant> не изменится
- <variant> увеличится в  $\sqrt{2}$  раз
- <variant> уменьшится в  $\sqrt{2}$  раз
- <variant> увеличится в 2 раза
- <variant> уменьшится в 2 раза

<question>Величина ЭДС, наводимой в обмотке трансформатора, не зависит от...

- <variant> марки стали сердечника
- <variant> частоты тока в сети
- <variant> амплитуды магнитного поля
- <variant> числа витков катушки
- <variant> амплитуды солн

<question>Если два трансформатора одинаковой мощности имеют напряжения короткого замыкания соответственно  $U_{K1} = 7,5\%$  и  $U_{K2} = 12\%$ , то ...

- <variant> внешняя характеристика первого трансформатора более жёсткая
- <variant> для сравнения их внешних характеристик недостаточно данных
- <variant> внешняя характеристика первого трансформатора более мягкая
- <variant> внешние характеристики одинаковы
- <variant> внутренние характеристики одинаковы

<question>Если на щитке трёхфазного понижающего трансформатора изображено  $\Delta/Y$ , то его обмотки соединены по следующей схеме

- <variant> первичные обмотки соединены треугольником, вторичные – звездой
- <variant> обмотки низшего напряжения соединены треугольником, обмотки высшего напряжения – звездой
- <variant> первичные обмотки соединены звездой, вторичные – треугольником
- <variant> обмотки высшего напряжения соединены последовательно, обмотки низшего напряжения – параллельно

Кафедра Технологии фармацевтического производства

044 -43/15  
(УМК) -  
(2024-25)  
Стр.78 из 114

Контрольно- измерительный средства

<variant>обмотки высшего напряжения соединены параллельно, обмотки низшего напряжения – параллельно

<question>Однофазный трансформатор имеет две обмотки с номинальным напряжением 220 В и 44 В. Ток в обмотке высшего напряжения равен 10 А. Ток в обмотке низшего напряжения равен

<variant>50

<variant>25

<variant>2

<variant>10

<variant>5

<question> .... трансформаторы используются для питания электроэнергией бытовых потребителей.

<variant>Силовые

<variant>Измерительные

<variant>Сварочные

<variant>Автотрансформаторы

<variant>Электронные трансформаторы

<question>Прибор, который нельзя подключить к измерительной обмотке трансформатора тока

<variant>амперметр

<variant>омметр

<variant>вольтметр

<variant>частотомер

<variant>ваттметр

<question>У силового однофазного трансформатора номинальное напряжение на входе 6000 В, на выходе 100 В. Определить коэффициент трансформации.

<variant>60

<variant>0,016

<variant> 6

<variant> 600

<variant>36

<question>При таких значениях коэффициента трансформации целесообразно применять автотрансформаторы

<variant> $k > 2$

<variant> $k \leq 2$

<variant> $k > 1$

<variant>недостаточно данных

<variant> $k < 1$

<question>Магнитная система, в которой все стержни имеют одинаковую форму, конструкцию и размеры, а взаимное расположение любого стержня по отношению ко всем ярмам одинаково для всех стержней.

<variant>симметричная магнитная система

<variant>несимметричная магнитная система

<variant>плоская магнитная система

<variant>пространственная магнитная система

<variant>прямая магнитная система

Кафедра Технологии фармацевтического производства

Контрольно- измерительный средства

044 -43/15  
(УМК) -  
(2024-25)  
Стр.79 из 114

- <question>Режимы работы, на которые рассчитаны измерительные трансформаторы: 1) напряжения , 2) тока
- <variant> 1) холостой ход 2) короткое замыкание
  - <variant> 1) короткое замыкание 2) холостой ход
  - <variant> оба на режим короткого замыкания
  - <variant> оба на режим холостого хода
  - <variant> данные не полностью даны
- <question>Уменьшение числа витков первичной обмотки однофазного трансформатора повлияет на величину тока холостого хода - ...
- <variant> сила тока увеличится
  - <variant> сила тока не изменится
  - <variant> сила тока уменьшится
  - <variant> произойдет короткое замыкание
  - <variant> имеет место холостого хода
- <question>В каком режиме работают измерительные трансформаторы тока (ТТ) и трансформаторы напряжения (ТН). Указать неправильный ответ:
- <variant> ТТ в режиме холостого хода
  - <variant> ТН в режиме холостого хода
  - <variant> ТТ в режиме короткого замыкания
  - <variant> ТН в режиме короткого замыкания
  - <variant> ТТ в генераторном режиме
- <question>Обрыв вторичной цепи трансформатора тока приводит
- <variant> к режиму холостого хода
  - <variant> к короткому замыканию
  - <variant> к повышению напряжения
  - <variant> к поломке трансформатора
  - <variant> к увеличению тока
- <question>Трансформаторы, позволяющие плавно изменять напряжение на выходных зажимах
- ...
- <variant> автотрансформаторы
  - <variant> трансформатор напряжение
  - <variant> трансформатор тока
  - <variant> силовые трансформаторы
  - <variant> Электронные трансформаторы
- <question>Режим работы трансформатора, позволяющий определить коэффициент трансформации - ...
- <variant> режим нагрузки
  - <variant> режим холостого хода
  - <variant> режим короткого замыкания
  - <variant> перегрузочный режим
  - <variant> режим перегрузочного тока
- <question>Автотрансформаторы принципиально отличаются от трансформатора...
- <variant> возможностью изменения коэффициента трансформации
  - <variant> малым коэффициентом трансформации
  - <variant> электрическим соединением первичной и вторичной цепей

Кафедра Технологии фармацевтического производства

044 -43/15  
(УМК) -  
(2024-25)  
Стр.80 из 114

Контрольно- измерительный средства

<variant> мощностью

<variant> магнитным соединением соединением первичной и вторичной цепей

<question> Частота вращения магнитного поля асинхронного двигателя 1000 об/мин. Частота вращения ротора 950 об/мин. Определить скольжение.

<variant> 0,05

<variant> 0,5

<variant> 0,02

<variant> 5

<variant> 50

<question> Самый экономичный способ регулирования частоты вращения ротора асинхронного двигателя ...

<variant> частотное регулирование

<variant> реостатное регулирование

<variant> регулирование изменением числа пар полюсов

<variant> все методы экономичны

<variant> скоростное регулирование

<question> При пуске в цепь обмотки фазного ротора асинхронного двигателя вводят дополнительное сопротивление...

<variant> для получения максимального начального пускового момента.

<variant> для получения минимального начального пускового момента.

<variant> для уменьшения механических потерь и износа колец и щеток

<variant> для увеличения КПД двигателя

<variant> для получения максимального начального пускового тока

<question> Определите частоту вращения магнитного поля статора асинхронного короткозамкнутого двигателя, если число пар полюсов равно 1, а частота тока 50 Гц.

<variant> 3000 об/мин

<variant> 1500 об/мин

<variant> 100 об/мин

<variant> 500 об/мин

<variant> 1250 об/мин

<question> Чтобы изменить направление вращения магнитного поля статора асинхронного трехфазного двигателя

<variant> достаточно изменить порядок чередования всех трёх фаз

<variant> достаточно изменить порядок чередования двух фаз из трёх

<variant> достаточно изменить порядок чередования одной фазы

<variant> это сделать не возможно

<variant> по требованию чередования фаз в двигателе не разрешаются

<question> Перегрузочная способность асинхронного двигателя определяется так:

<variant> отношение максимального момента к номинальному

<variant> отношение пускового момента к номинальному

<variant> отношение пускового тока к номинальному току

<variant> отношение номинального тока к пусковому

<variant> отношение минимального тока к пусковому току

<question> Механическая мощность в асинхронном двигателе при неподвижном роторе ( $S=1$ ) равна ...

Кафедра Технологии фармацевтического производства

044 -43/15  
(УМК) -  
(2024-25)  
Стр.81 из 114

Контрольно- измерительный средства

<variant> P=0

<variant> P<0

<variant> P>0

<variant> мощность на валу двигателя

<variant> P>1

<question>Магнитопровод статора асинхронного двигателя набирают из изолированных листов электротехнической стали ...

<variant> для уменьшения потерь на вихревые токи

<variant> из конструкционных соображений

<variant> для увеличения сопротивления

<variant> для уменьшения потерь на перемагничивание

<variant> для увеличение потерь на вихревые токи

<question>При регулировании частоты вращения магнитного поля асинхронного двигателя были получены следующие величины: 1500; 1000; 750 об/мин. Способом осуществления регулирования частоты вращения является ...

<variant> реостатное регулирование

<variant> частотное регулирование

<variant> полюсное регулирование.

<variant> регулирование с введением добавочного резистора

<variant> нет возможности регулировать

<question>Вращающейся частью в асинхронном двигателе является ...

<variant> ротор

<variant> статор

<variant> якорь

<variant> станина

<variant> коллектор

<question>Ротор четырехполюсного асинхронного двигателя, подключенный к сети трехфазного тока с частотой 50 Гц, вращается с частотой 1440 об/мин. Скольжение равно ...

<variant> 0,44

<variant> 1,3

<variant> 0,96

<variant> 0,56

<variant> 1,92

<question>Асинхронный двигатель с фазным ротором снабжают контактными кольцами и щетками с какой целью...

<variant> для соединения ротора с регулировочным реостатом

<variant> для соединения статора с регулировочным реостатом

<variant> для подключения двигателя к электрической сети

<variant> для соединения ротора со статором

<variant> для соединение ротора с нерегулируемым реостатом

<question>Уберите несуществующий способ регулирования скорости вращения асинхронного двигателя.

<variant> регулирование скольжением

<variant> Регулирование изменением числа пар полюсов

<variant> частотное регулирование

<variant> реостатное регулирование

<variant> токовое регулирование

<question>Трехфазный асинхронный двигатель мощностью 1кВт включен в однофазную сеть.

Полезную мощность на валу можно получить от этого двигателя ...

<variant> не менее 1 кВт

<variant> не более 200 Вт

<variant> не более 700 Вт

<variant> не менее 3 кВт

<variant> более 3 кВт

<question>Перечислите режимы работы асинхронного электродвигателя

<variant> все перечисленные

<variant> режимы двигателя

<variant> режим генератора

<variant> режим электромагнитного тормоза

<variant> не достаточно данных

<question> Основная характеристика асинхронного двигателя называется ...

<variant> механическая характеристика

<variant> регулировочная характеристика

<variant> внешняя характеристика

<variant> скольжение

<variant> электрическая характеристика

<question>Частота вращения магнитного поля при увеличении пар полюсов асинхронного трехфазного двигателя изменится - ...

<variant> уменьшится

<variant> увеличится

<variant> останется прежней

<variant> число пар полюсов не влияет на частоту вращения

<variant> увеличиться в 2 раза

<question>Синхронизм синхронного генератора, работающего в энергосистеме невозможен, если:

<variant> эти моменты равны

<variant> вращающий момент турбины больше амплитуды электромагнитного момента.

<variant> вращающий момент турбины меньше амплитуды электромагнитного момента.

<variant> вопрос задан некорректно

<variant> когда электрические токи равны друг к другу

<question>Изменять в широких пределах коэффициент мощности синхронного двигателя возможно - ....

<variant> воздействуя на ток возбуждения двигателя

<variant> воздействуя на ток в обмотке статора двигателя

<variant> в обоих этих случаях

<variant> это сделать не возможно

<variant> воздействую на ток в обмотке ротора

<question>Количество полюсов должно быть у синхронного генератора, имеющего частоту тока 50 Гц, если ротор вращается с частотой 125 об/мин -

<variant> 24 пар

<variant> 12 пар

<variant> 48 пар

<variant> 16 пар

<variant> 32 пар

<question>Ротор синхронного генератора вращается со скоростью ...

<variant> с той же скоростью, что и круговое магнитное поле токов статора

<variant> со скоростью, большей скорости вращения поля токов статора

<variant> со скоростью, меньшей скорости вращения поля токов статора

<variant> скорость вращения ротора определяется заводом - изготовителем

<variant> 2 раза большей скоростью, что и круговое магнитное поле токов статора

<question>Обеспечивает физическую защиту для активного компонента, а также представляет собой резервуар для масла.

<variant> бак

<variant> магнитная система

<variant> автотрансформатор

<variant> система охлаждения

<variant> обмотка

<question>Трансформатор, предназначенный для преобразования импульсных сигналов с длительностью импульса до десятков микросекунд с минимальным искажением формы импульса.

<variant> импульсный трансформатор

<variant> трансформатор напряжение

<variant> автотрансформатор

<variant> трансформатор тока

<variant> механический трансформатор.

<question> Частично или полностью ионизованный газ, в котором плотности положительных и отрицательных зарядов практически совпадают.

<variant> плазма

<variant> вода

<variant> вакуум

<variant> магнитный поток

<variant> электрическое поле

<question> В 1820 г. Кто экспериментально обнаружил, что электрический ток связан с магнитным полем?

<variant> Эрстед Ханс

<variant> Ампер Андре

<variant> Максвелл Джеймс

<variant> Майкл Фарадей

<variant> Кулон Шарль

<question> К магнитным материалам относится

<variant> медь

<variant> железо

<variant> алюминий

<variant> кремний

<variant> марганец

<question> Синхронные двигатели относятся к двигателям ...

Кафедра Технологии фармацевтического производства	044 -43/15 (УМК) - (2024-25)
Контрольно- измерительный средства	Стр.84 из 114

- <variant> к двигателям, где не имеется частотное регулирования
- <variant> к двигателям где имеется частотное регулирования
- <variant> к двигателям где частотное регулирование регулируется ступенчато
- <variant> к двигателям где частотное регулирование регулируется плавно
- <variant> к двигателям где частотное регулирование регулируется скачкообразно
- <question> Обмотка статора синхронного двигателя подключается источнику электрической энергии ...
- <variant> к источнику трёхфазного тока
- <variant> к источнику переменного тока
- <variant> к источнику однофазного тока
- <variant> к источнику постоянного тока
- <variant> к источнику однофазного ЭДС
- <question> При работе синхронной машины в режиме генератора электромагнитный момент является:
- <variant> вращающим
- <variant> нулевыми
- <variant> тормозящими
- <variant> основной характеристикой
- <variant> дополнительной характеристикой
- <question> Диэлектрики применяют для изготовления
- <variant> корпусов штепсельных вилок
- <variant> обмоток катушек индуктивности
- <variant> корпусов бытовых приборов
- <variant> для магнитопровода
- <variant> в обмотках трансформатора тока
- <question> Турбогенератор с числом пар полюсов  $p=1$  и частотой вращения магнитного поля 3000 об/мин. Определить частоту тока.
- <variant> 50 Гц
- <variant> 25 Гц
- <variant> 500 Гц
- <variant> 5 Гц
- <variant> 75 Гц
- <question> Включения синхронного генератора в энергосистему производится:
- <variant> в режиме короткого замыкания
- <variant> в режиме холостого хода
- <variant> в режиме нагрузки
- <variant> в рабочем режиме
- <variant> правильный ответ не приведен
- <question> Что такое Пик - трансформатор
- <variant> трансформатор, преобразующий напряжение синусоидальной формы в импульсное напряжение с изменяющейся через каждые полпериода полярностью.
- <variant> трансформатор, питающийся от источника напряжения.
- <variant> вариант трансформатора, предназначенный для преобразования электрической энергии в электрических сетях и в установках, предназначенных для приёма и использования электрической энергии.

Кафедра Технологии фармацевтического производства	044 -43/15 (УМК) - (2024-25)
Контрольно- измерительный средства	Стр.85 из 114

<variant> трансформатор, питающийся от источника тока.

<variant> трансформатор, предназначенный для преобразования импульсных сигналов с длительностью импульса до десятков микросекунд с минимальным искажением формы импульса

<question> Разделительный трансформатор-это

<variant> трансформатор, первичная обмотка которого электрически не связана со вторичными обмотками..

<variant> трансформатор, предназначенный для преобразования импульсных сигналов с длительностью импульса до десятков микросекунд с минимальным искажением формы импульса.

<variant> трансформатор, питающийся от источника тока.

<variant> трансформатор, преобразующий напряжение синусоидальной формы в импульсное напряжение с изменяющейся через каждые полпериода полярностью

<variant> трансформатор, питающийся от источника напряжения.

<question> Для чего служат повышающие трансформаторы

<variant> Для повышения напряжение до нужной величины;

<variant> Для уменьшения потерь электроэнергии в линии;

<variant> Повышения коэффициента мощности системы;

<variant> Для ответа недостаточно данных;

<variant> Для уменьшения напряжения вторичной обмотки.

<question> Коэффициент мощности определяется по формуле

<variant> 
$$\cos \varphi = \frac{P_A}{\sqrt{P_A^2 + P_p^2}}$$

<variant> 
$$\cos \varphi = \frac{P_A}{\sqrt{P_A^2 - P_p^2}}$$

<variant> 
$$\cos \varphi = \frac{P_p}{\sqrt{P_p^2 - P_A^2}}$$

<variant> 
$$\cos \varphi = \frac{2P_p}{\sqrt{P_p^2 - P_A^2}}$$

<variant> 
$$\cos \varphi = \frac{P_p}{2\sqrt{P_p^2 - P_A^2}}$$

<question> Номинальным коэффициентом мощности считают равным

<variant> 0.8...0.9

<variant> 0.7...0.8

<variant> 0.6...0.7

<variant> 0,5.....0,6

<variant> 0,4.....0,5

<question> Диапазон регулирования угловой скорости определяется по формуле

<variant> 
$$D = \frac{\omega_{\min}}{\omega_{\max}}$$

<variant> 
$$D = \frac{\omega_{\max}}{\omega_{\min}}$$

Кафедра Технологии фармацевтического производства	044 -43/15 (УМК) - (2024-25)
Контрольно- измерительный средства	Стр.86 из 114

<variant>  $D = \omega_{\min} \cdot \omega_{\max}$

<variant>  $D = \frac{2\omega_{\min}}{\omega_{\max}}$

<variant>  $D = \frac{\omega_{\min}}{2\omega_{\max}}$

<question> При увеличении активного сопротивления в цепи статора максимальный момент

<variant> уменьшается

<variant> увеличивается

<variant> остается неизменным

<variant> сохраняет свое значение

<variant> максимальный момент не зависит от активного сопротивления в статоре

<question> При увеличении активного сопротивления сети статора критическое скольжение

<variant> уменьшается

<variant> увеличивается

<variant> остается неизменным

<variant> сохраняет свое значение

<variant> критическое скольжение не зависит от активного сопротивления в статоре

<question> При увеличении активного сопротивления сети статора модуль жесткости

<variant> уменьшается

<variant> увеличивается

<variant> остается неизменным

<variant> сохраняет свое значение

<variant> модуль жесткости не зависит от активного сопротивления в статоре

<question> При увеличении активного сопротивления сети статора стабильность угловой скорости

<variant> уменьшается

<variant> увеличивается

<variant> остается неизменным

<variant> сохраняет свое значение

<variant> увеличивается в 2 раза

<question> Импульсное регулирование переменного напряжения

<variant> применяется редко

<variant> не применяется

<variant> применяется основываясь на основные физические принципы

<variant> применяется

<variant> применяется основываясь на электромеханические принципы

<question> С уменьшением номинальной угловой скорости асинхронного электропривода в 2 раза номинальный момент

<variant> возрастает в 2 раза

<variant> возрастает в 4 раза

<variant> уменьшается в 2 раза

<variant> не изменяется

<variant> уменьшается в 2 раза

<question> Какой способ регулирования угловой скорости является ступенчатым

Кафедра Технологии фармацевтического производства	044 -43/15 (УМК) - (2024-25)
Контрольно- измерительный средства	Стр.87 из 114

- <variant> переключением полюсов
- <variant> реостатное
- <variant> импульсное
- <variant> частотное
- <variant> скоростное
- <question> По структуре схемы статических преобразователей могут быть представлены как
- <variant> схемы с непосредственной связью и промежуточным звеном постоянного тока
- <variant> схема с промежуточным звеном постоянного тока
- <variant> схема с непосредственной связью
- <variant> обратная связь
- <variant> схема с промежуточным звеном переменного тока
- <question> По структуре схемы статических преобразователей сходны со схемами
- <variant> электромашинного преобразователя
- <variant> вентильного преобразователя
- <variant> вентильного и электромашинного
- <variant> электромагнитного преобразователя
- <variant> магнитного преобразователя
- <question> Группу из трех вентилей, имеющих общий катод, называют
- <variant> выпрямительный
- <variant> диодный
- <variant> отрицательный
- <variant> инверторный
- <variant> стабилитронный
- <question> Группу из трех вентилей, имеющих общий анод, называют
- <variant> отрицательной
- <variant> выпрямительный
- <variant> положительной
- <variant> диодный
- <variant> инверторный
- <question> Вентильные группы могут управляться
- <variant> и совместно и отдельно
- <variant> совместно
- <variant> отдельно
- <variant> не управляется
- <variant> вентильные группы управляются чере фазы
- <question> В случае вентиляторной нагрузки наибольшему току нагрузки соответствует
- <variant> минимальное напряжение
- <variant> момент нагрузки
- <variant> скольжение
- <variant> максимальное напряжение
- <variant> ток нагрузки
- <question> КПД электропривода при минимальной нагрузке и максимальной угловой скорости каскада составляет примерно
- <variant> 0,82-0,85
- <variant> 0,72-0,75

Кафедра Технологии фармацевтического производства

044 -43/15  
(УМК) -  
(2024-25)  
Стр.88 из 114

Контрольно- измерительный средства

<variant> 0,62-0,65

<variant> 0,9-0,95

<variant> 1-1,15

<question> С увеличением диапазона регулирования, мощность машины постоянного тока

<variant> возрастает

<variant> уменьшается

<variant> возрастает квадратно

<variant> не изменяется

<variant> уменьшается квадратно

<question> Коэффициент мощности асинхронного двигателя при номинальной угловой скорости и полной нагрузке составляет примерно

<variant> 0,75-0,8

<variant> 0,65-0,7

<variant> 0,4-0,5

<variant> 0,85-0,9

<variant> 0,5-0,6

<question> Кто впервые применил электродвигатель в качестве привода на катере в 1838 году

<variant> Грамм

<variant> Фарадей

<variant> Доливо-Добровольский

<variant> Якоби

<variant> Фроман

<question> Кто создал первый электропромышленный генератор

<variant> Грамм

<variant> Фарадей

<variant> Пачинотти

<variant> Якоби

<variant> Фроман

<question> Кто изобрёл двигатель с кольцевым ротором

<variant> Пачинотти

<variant> Грамм

<variant> Фарадей

<variant> Якоби

<variant> Фроман

<question> Для чего использовался двигатель с кольцевым ротором

<variant> в системе освещение

<variant> для преобразования тепла

<variant> в гидрогенераторе

<variant> для механической работы

<variant> для создания электростатического поля

<question> Какой из многофазных электродвигателей наиболее экономичен?

<variant> 3-х фазный

<variant> 12- фазный

<variant> 2-х фазный

<variant> 6- фазный

Кафедра Технологии фармацевтического производства	044 -43/15 (УМК) - (2024-25)
Контрольно- измерительный средства	Стр.89 из 114

<variant> 24-х фазный

<question> Из чего состоит момент сопротивление механизма  $M_{cm}$  , который возникает на валу рабочей машины

<variant> из полезной работы и работы трения

<variant> из электромагнитного момента и статического

<variant> из суммарного статического момента сопротивления

<variant> из пускового момента

<variant> из пускового тока

<question> На какие типы делят моменты сопротивления

<variant> активные и реактивные

<variant> постоянные и переменные

<variant> внешние и внутренние

<variant> электромагнитный

<variant> электростатическое и электродинамическое

<question> Реактивные моменты всегда?

<variant> препятствуют движению

<variant> способствуют движению

<variant> могут тормозить и способствовать движению

<variant> все ответы правильные

<variant> для увеличение тока

<question> Активные моменты всегда

<variant> могут тормозить и способствовать движению

<variant> препятствуют движению

<variant> способствуют движению

<variant> все ответы правильные

<variant> для увеличение напряжение

<question> Реактивные моменты сопротивления при изменении направления вращения

<variant> изменяют знак

<variant> не меняют знак

<variant> они всегда положительны

<variant> они всегда отрицательны

<variant> не имеет свою направленность

<question> Как еще называют активные моменты сопротивления?

<variant> потенциальные

<variant> циклические

<variant> вращательные

<variant> кинетические

<variant> нагрузочная

<question>  $F_{c,m}$  - это

<variant> сила сопротивления

<variant> сила притяжение

<variant> сила тяжести

<variant> сила трения

<variant> сила скольжения

<question> Какой магнитный поток в трансформаторе является переносчиком

Кафедра Технологии фармацевтического производства

044 -43/15  
(УМК) -  
(2024-25)  
Стр.90 из 114

Контрольно- измерительный средства

электрической энергии?

<variant> магнитный поток сердечника

<variant> магнитный поток первичной обмотки

<variant> магнитный поток рассеяния первичной обмотки

<variant> магнитный поток рассеяния вторичной обмотки.

<variant> магнитный поток вторичной обмотки

<question> Первичная обмотка автотрансформатора имеет  $W_1 = 600$  витков, коэффициент трансформации  $K=20$ . Определить число витков вторичной обмотки  $W_2$

<variant> 30

<variant> 15

<variant> 60

<variant> 40

<variant> 50

<question> Имеется два одинаковых трансформатора Тр1 и Тр2. У первого трансформатора Тр1 сердечник изготовлен из листов электротехнической стали толщиной 0,35 мм, у второго Тр2 – 0,5 мм. В каком соотношении находятся их КПД  $\eta$ :

<variant>  $\eta_1 < \eta_2$

<variant>  $\eta_1 > \eta_2$

<variant>  $\eta_1 = \eta_2$ .

<variant>  $\eta_1 = 0$

<variant>  $\eta_2 = 0$

<question> Однофазный двух обмоточный трансформатор испытали в режиме холостого хода и получили следующие данные: номинальное напряжение  $U_{1н} = 220$  В, ток холостого хода  $I_0 = 0,25$  А, потери холостого хода  $P_{хх} = 6$  Вт. Определить коэффициент мощности  $\cos\phi$  трансформатора при холостом ходе.

<variant>  $\cos\phi \approx 0,11$

<variant>  $\cos\phi \approx 0,2$

<variant>  $\cos\phi \approx 0,15$

<variant>  $\cos\phi \approx 0,25$

<variant>  $\cos\phi \approx 0,01$

<question> Зависимость, между приведенными к валу двигателя скоростью и моментом сопротивления механизма  $\omega = f(M_c)$ , называют

<variant> механической характеристикой производственного механизма

<variant> механической характеристикой момента сопротивления

<variant> приведением сил сопротивления

<variant> приведением сопротивления момента

<variant> правильный ответ не приведен

<question> Что означает  $M_0$  в формуле  $M_c = M_0 + (M_{с,ном} - M_0) \cdot (\omega / \omega_{ном})^x$

<variant> момент сопротивления трения в движущихся частях механизма

<variant> момент сопротивления производственного механизма

<variant> номиналды жылдамдық кезіндегі кедергі момен

<variant> момент сопротивления при максимальной скорости

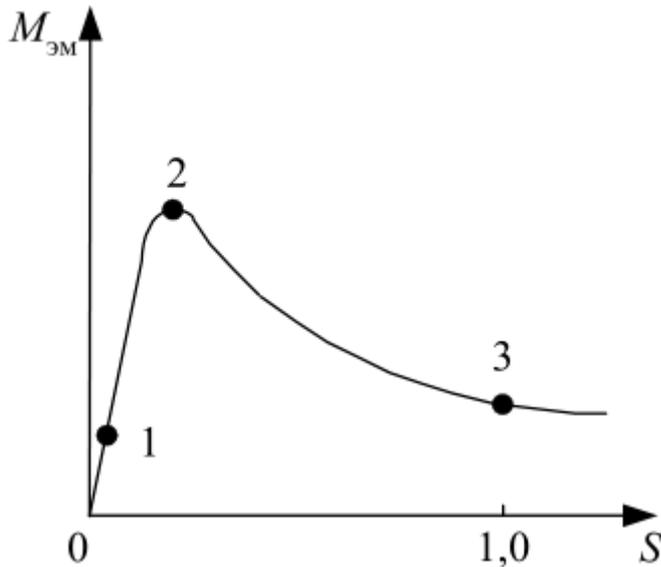
<variant> момент сопротивления при минимальной скорости

Кафедра Технологии фармацевтического производства

Контрольно- измерительный средства

044 -43/15  
 (УМК) -  
 (2024-25)  
 Стр.91 из 114

<question> Какой участок механической характеристики асинхронного двигателя рабочий, устойчивый?



- <variant> 0-2
- <variant> 0-1
- <variant> 1-2
- <variant> 2-3
- <variant> 1-3

<question> Какой из асинхронных двигателей одинаковой мощности имеет большую скорость холостого хода?

- <variant> трехфазный
- <variant> однофазный
- <variant> двухфазный
- <variant> конденсаторный
- <variant> шестифазный

<question> Выберите правильную формулу для скольжения S.

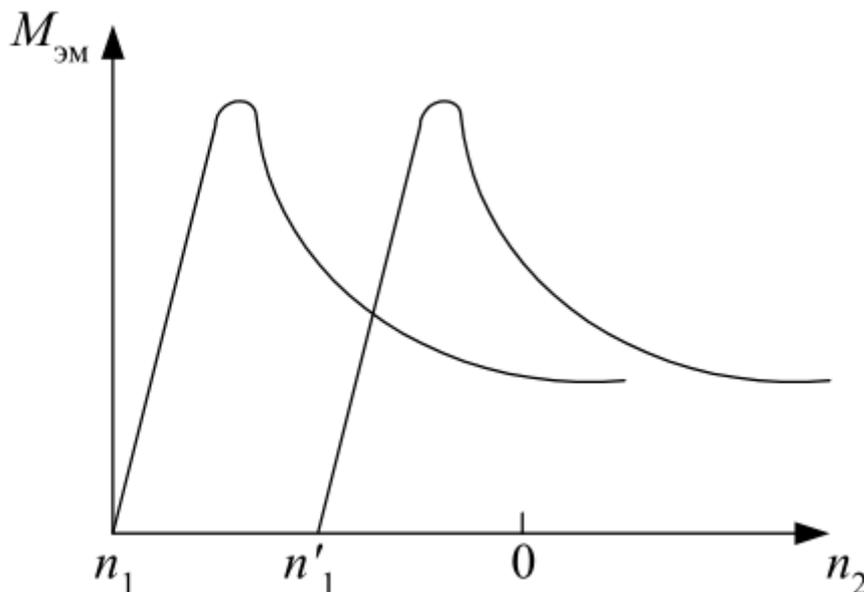
- <variant>  $s = \frac{n_2 - n_1}{n_1}$
- <variant>  $s = \frac{n_1 - n_2}{n_1}$
- <variant>  $s = 2 \frac{n_1 - n_2}{n_1}$
- <variant>  $s = 2 \frac{n_2 - n_1}{n_2}$
- <variant>  $s = \frac{n_2 - n_1}{2 * n_2}$

Кафедра Технологии фармацевтического производства

Контрольно- измерительный средства

044 -43/15  
(УМК) -  
(2024-25)  
Стр.92 из 114

<question> За счет изменения какого параметра произошло изменение механической характеристики асинхронного двигателя?



<variant>частоты тока

<variant>напряжение питания

<variant>частота вращения ротора

<variant>числа пар полюсов

<variant>активного роторного сопротивления

<question> Механической характеристикой электродвигателя называют зависимость его угловой скорости от

<variant> вращающего момента

<variant> скольжение

<variant> времени

<variant> силы сопротивления

<variant> силы тока

<question>  $\beta = \frac{M_2 - M_1}{\omega_2 - \omega_1} = \frac{\Delta M}{\Delta \omega}$  -это

<variant> жесткость механической характеристики электропривода

<variant> радиус инерции

<variant> передаточное число от вала двигателя к валу кривошипа

<variant> критическое значение момента инерции

<variant> модуль жесткости

<question> В абсолютно жесткой механической характеристике электропривода

<variant>  $\beta = \infty$

<variant>  $\beta = -\infty$

<variant>  $\beta = 0$

<variant>  $\beta = -1$

Кафедра Технологии фармацевтического производства

044 -43/15  
(УМК) -  
(2024-25)  
Стр.93 из 114

Контрольно- измерительный средства

<variant>  $\beta = 1$

<question> Почему электрическая машина называется асинхронной

<variant>  $n_1 \neq n_2$

<variant>  $n_1 \geq n_2$

<variant>  $n_1 > n_2$

<variant>  $n_1 > n_2$

<variant>  $n_1 > 2n_2$

<question> Фазы ротора трехфазного асинхронного двигателя включают:

<variant> Звездой

<variant> Треугольником

<variant> Параллельно

<variant> Последовательно

<variant> Параллельно и последовательно

<question> Какие условия необходимы для образования вращающегося кругового магнитного потока в двухфазном статоре асинхронного двигателя?

<variant> Равенство МДС фаз, пространственный сдвиг фаз на 120 электрических градусов, временной сдвиг токов фаз на 1/4 периода

<variant> Равенство МДС фаз, пространственный сдвиг фаз на 90 электрических градусов, временной сдвиг токов фаз на 1/4 периода

<variant> Равенство МДС фаз, пространственный сдвиг фаз на 90 электрических градусов, временной сдвиг токов фаз на 1/3 периода

<variant> Равенство МДС фаз, пространственный сдвиг фаз на 120 электрических градусов, временной сдвиг токов фаз на 1/3 периода.

<variant> Равенство МДС фаз, пространственный сдвиг фаз на 180 электрических градусов, временной сдвиг токов фаз на 1/3 периода.

<question> Какая величина называется перегрузочной способностью асинхронного двигателя?

<variant>  $\frac{M_k}{M_n}$

<variant>  $\frac{M_n}{M_k}$

<variant>  $\frac{M_n}{M_n}$

<variant>  $\frac{M_n}{M_n}$

<variant>  $\frac{M_k}{M_n}$

<question> Синхронный двигатель привода имеет

<variant> абсолютно жесткую механическую характеристику

<variant> мягкую механическую характеристику

Кафедра Технологии фармацевтического производства

044 -43/15  
(УМК) -  
(2024-25)  
Стр.94 из 114

Контрольно- измерительный средства

- <variant> жесткую механическую характеристику
- <variant> абсолютно мягкую механическую характеристику
- <variant> в ответе не учитывается жесткость механической характеристики
- <question>Асинхронный двигатель имеет
- <variant> абсолютно жесткую механическую характеристику
- <variant> мягкую механическую характеристику
- <variant> жесткую механическую характеристику
- <variant> абсолютно мягкую механическую характеристику
- <variant> в ответе не учитывается жесткость механической характеристики
- <question>В электродвигателе роль автоматического регулятора выполняет
- <variant> двигатель
- <variant> редуктор
- <variant> ротор
- <variant> привод
- <variant> статор
- <question>С увеличением нагрузки двигатель
- <variant> тормозится
- <variant> работает с той же скоростью
- <variant> увеличивает скорость
- <variant> скорость удваивается
- <variant> скорость уменьшается в 2 раза
- <question>Уравнение движения электропривода, отражающее его динамику имеет вид:
- <variant>  $I \frac{d\omega}{dt} = M - M_c$
- <variant>  $I \frac{dt}{d\omega} = M_c - M$
- <variant>  $\frac{dt}{d\omega} = M$
- <variant>  $I \frac{d\omega}{dt} = (M - M_c) / 2$
- <variant>  $I \frac{d\omega}{dt} = 2(M - M_c)$
- <question>Ускорение привода имеется если
- <variant>  $M > M_c$
- <variant>  $M = M_c$
- <variant>  $M < M_c$
- <variant>  $M > 2M_c$
- <variant>  $M < 2M_c$
- <question>Замедление привода имеется если
- <variant>  $M < M_c$
- <variant>  $M = M_c$

Кафедра Технологии фармацевтического производства

Контрольно- измерительный средства

044 -43/15  
(УМК) -  
(2024-25)  
Стр.95 из 114

<variant>  $M > M_c$

<variant>  $M > 2M_c$

<variant>  $M < 2M_c$

<question>Привод работает в установившемся режиме если

<variant>  $M = M_c$

<variant>  $M < M_c$

<variant>  $M > M_c$

<variant>  $M > 2M_c$

<variant>  $M < 2M_c$

<question>  $M > 0$  если привод

<variant> направлен в сторону движения

<variant> направлен против движения

<variant> все ответы верны

<variant> оказывает тормозящее действие

<variant> имеет свою стабильность

<question> Перед  $M$  ставят знак «-» если привод

<variant> оказывает тормозящее действие

<variant> направлен против движения

<variant> направлен в сторону движения

<variant> оказывает ускорение

<variant> имеет свою стабильность

<question> Динамический момент появляется только

<variant> в переходных режимах

<variant> в режимах ускорение

<variant> в тормозящих режимах

<variant> в установившихся режимах

<variant> в переменном режиме

<question> Если  $M_n = const$ , то время пуска ускорения

<variant>  $t_n = \frac{Y \cdot \omega_{ном}}{M_n - M_c}$

<variant>  $t_n = \frac{Y}{M_n - M_c}$

<variant>  $t_n = \frac{Y \cdot \omega_{ном}}{M_n + M_c}$

<variant>  $t_n = \frac{2Y}{M_n - M_c}$

<variant>  $t_n = \frac{Y}{2(M_n - M_c)}$

<question> Практически считают, что процесс разбега заканчивается при

Кафедра Технологии фармацевтического производства

044 -43/15  
(УМК) -  
(2024-25)  
Стр.96 из 114

Контрольно- измерительный средства

<variant>  $\omega = 0.95\omega_2$

<variant>  $\omega = 0.45\omega_2$

<variant>  $\omega = 0.85\omega_2$

<variant>  $\omega = 0.5\omega_2$

<variant>  $\omega = 0.6\omega_2$

<question> Полное торможение происходит ( $t_T = \frac{Y(\omega_1 - \omega_2)}{M + M_c}$ ) когда

<variant>  $\omega_2 = 0$

<variant>  $\omega_2 = 0,5$

<variant>  $\omega_2 = 1$

<variant>  $\omega_2 = 2$

<variant>  $\omega_2 = -1$

<question> Уравнение механической характеристики двигателя имеет вид

<variant>  $U = IR + E$

<variant>  $U = IR$

<variant>  $U = IR - E$

<variant>  $U = Y + R$

<variant>  $U=E$

<question> Процесс пуска двигателя заключается в том, что

<variant> необходимо ограничивать ток в обмотке якоря

<variant> необходимо ограничивать ток в обмотке возбуждения

<variant> ток ограничивать не нужно

<variant> перегрузочный ток ограничивать не нужно

<variant> необходимо ограничивать ток в обмотке статора

<question> Рекуперативное торможение существует в том случае, когда скорость двигателя

<variant> окажется выше скорости идеального холостого хода

<variant> окажется ниже скорости идеального холостого хода

<variant> окажется равной скорости идеального холостого хода

<variant> не зависит от скорости идеального холостого хода

<variant> окажется в 2 раза больше скорости идеального холостого хода

<question> При рекуперативном торможении ЭДС двигателя

<variant> больше напряжения

<variant> меньше напряжения

<variant> равно напряжению

<variant> имеет свое значение

<variant> 2 раза больше напряжение

<question> Двигатель работает как генератор и отдает энергию в сеть

<variant> рекуперативное торможение

<variant> торможение противовключением

<variant> динамическое торможение

Кафедра Технологии фармацевтического производства	044 -43/15 (УМК) - (2024-25) Стр.97 из 114
Контрольно- измерительный средства	

<variant> статическое торможение

<variant> плавное торможение

<question>При отключенном двигателе, когда его замыкают на сопротивлении, осуществляется

<variant> динамическое торможение

<variant> торможение противовключением

<variant> рекуперативное торможение

<variant> статическое торможение

<variant> плавное торможение

<question>Энергия не отдается в сеть, а выделяется в виде тепла на сопротивлении  $R_p$  при

<variant> динамическое торможение

<variant> торможение противовключением

<variant> рекуперативное торможение

<variant> статическое торможение

<variant> плавное торможение

<question>Динамическое торможение бывает

<variant> с самовозбуждением и независимым возбуждением

<variant> с независимым возбуждением

<variant> с паралельным возбуждением

<variant> с самовозбуждением

<variant> последовательное возбуждение

<question>Какой двигатель не имеет коллектора ?

<variant> асинхронный

<variant> переменного тока

<variant> постоянного тока

<variant> синхронный

<variant> в трансформаторе

<question>Номинальное скольжение зависит от

<variant> сопротивления ротора

<variant> сопротивления статора

<variant> номинального момента

<variant> пускового момента

<variant> максимального момента

<question>Максимальный момент не зависит от

<variant> активного сопротивления

<variant> реактивного сопротивления

<variant> сопротивления ротора

<variant> сопротивления статора

<variant> номинального момента

<question> Кратность максимального момента с фазным ротором должна быть

<variant> 1,8

<variant> 1,7

<variant> 1,6

<variant> 2

<variant> 2,2

Кафедра Технологии фармацевтического производства

Контрольно- измерительный средства

044 -43/15  
(УМК) -  
(2024-25)  
Стр.98 из 114

<question>Кратность максимального момента над номинальным с короткозамкнутым ротором

<variant> 1,7

<variant> 1,8

<variant> 1,6

<variant> 2

<variant> 2,2

<question>Сколько фаз меняют местами при торможении противовключением?

<variant> две

<variant> одну

<variant> три

<variant> не меняют

<variant> имеет свое чередования в некоторых случаях

<question>При перемене двух фаз ротор

<variant> замедляется

<variant> не изменяется

<variant> ускоряется

<variant> ускоряется плавно

<variant> тормозится плавно

<question> Сумма мощности потерь асинхронного двигателя  $\Sigma P$  составляет 50% от его полезной мощности  $P_2$ . Определить КПД асинхронного двигателя  $\eta$

<variant>  $\eta=67\%$ .

<variant>  $\eta=50\%$

<variant>  $\eta=33\%$ .

<variant>  $\eta=75\%$ .

<variant>  $\eta=25\%$

<question> Номинальная частота работы асинхронного двигателя с короткозамкнутым ротором, питающегося от промышленной сети переменного тока,  $n_2 = 950$  об/мин. Определить число пар полюсов  $p$  статорной обмотки данного двигателя и величину номинального скольжения  $S_n$

<variant>  $p = 3, S_n = 0,05$

<variant>  $p = 2, S_n = 0,05$ .

<variant>  $p = 2, S_n = 0,37$ .

<variant>  $p = 1, S_n = 0,05$

<variant>  $p = 1, S_n = 0,68$

<question> Определить КПД  $\eta$  трехфазного асинхронного двигателя в номинальном режиме, если постоянные потери  $P_0 = 15$  мВт, переменные  $P_{ca} = 35$  мВт, а потребляемая из сети мощность  $P_1 = 250$  мВт.

<variant>  $\eta = 0,80$

<variant>  $\eta = 1,20$

<variant>  $\eta = 1,08$

<variant>  $\eta = 0,92$

<variant>  $\eta = 0,20$

<question>Три одинаковых асинхронных двигателя имеют различное номинальное скольжение:  $S_{n1} = 0,08, S_{n2} = 0,04$  и  $S_{n3} = 0,06$ . Определить в каком соотношении находятся их КПД  $\eta_1, \eta_2, \eta_3$

<variant>  $\eta_2 > \eta_3 > \eta_1$

Кафедра Технологии фармацевтического производства

044 -43/15  
(УМК) -  
(2024-25)  
Стр.99 из 114

Контрольно- измерительный средства

<variant>  $\eta_2 < \eta_3 > \eta_1$

<variant>  $\eta_2 < \eta_3 \leq \eta_1$

<variant>  $\eta_2 \geq \eta_3 \leq \eta_1$

<variant>  $\eta_2 = \eta_3 \leq \eta_1$

<question> Исполнительный асинхронный двигатель, питающийся от промышленной сети переменного тока, с числом пар полюсов  $p = 1$  с моментом на валу  $M_1$  работает со скольжением  $S_1 = 0,08$ . Определить частоту вращения двигателя  $n_2$ , если при постоянном сигнале управления момент на валу уменьшился в два раза.

<variant>  $n = 1800$  об/мин

<variant>  $n = 2400$  об/мин

<variant>  $n = 600$  об/мин

<variant>  $n = 1200$  об/мин

<variant>  $n = 1500$  об/мин

<question> Асинхронный двигатель с числом пар полюсов  $p = 3$ , критическим скольжением  $S_k = 0,2$  работает от промышленной сети переменного тока с нагрузкой на валу со скольжением  $S_k = 0,1$ . Определить частоту вращения ротора  $n_2$ , если нагрузка на валу уменьшилась в 2 раза. Двигатель считать идеальным.

<variant>  $n = 950$  об/мин

<variant>  $n = 1600$  об/мин

<variant>  $n = 1000$  об/мин

<variant>  $n = 2400$  об/мин

<variant>  $n = 800$  об/мин

<question> Трехфазный асинхронный двигатель подключен к сети переменного тока с фазным напряжением  $U_1 = 220$  В. При номинальной нагрузке активная мощность, потребляемая двигателем из сети  $P_1 = 250$  Вт, а фазный ток при этом равен  $I_1 = 0,5$  А. Определить  $\cos\varphi$  двигателя при номинальной нагрузке.

<variant>  $\cos\varphi = 0.76$

<variant>  $\cos\varphi = 0.44$

<variant>  $\cos\varphi = 0.57$

<variant>  $\cos\varphi = 0.87$

<variant>  $\cos\varphi = 1.34$

<question> Синхронный двигатель с числом пар полюсов  $p = 1$  работает в синхронном режиме от промышленной сети переменного тока. Определить частоту вращения ротора данного двигателя  $n_2$ , если нагрузка на валу уменьшилась в 2 раза. Двигатель считать идеальным.

<variant>  $n = 3000$  об/мин

<variant>  $n = 1500$  об/мин

<variant>  $n = 6000$  об/мин

<variant>  $n = 1000$  об/мин

<variant>  $n = 2900$  об/мин

<question> Синхронный двигатель с числом пар полюсов  $p = 8$  работает в синхронном режиме от сети переменного тока с частотой  $f = 400$  Гц.. Определить частоту вращения ротора данного двигателя  $n_2$ .

Кафедра Технологии фармацевтического производства

Контрольно- измерительный средства

044 -43/15  
(УМК) -  
(2024-25)  
Стр.100 из 114

<variant>  $n_2 = 3000$  об/мин

<variant>  $n = 1500$  об/мин

<variant>  $n = 6000$  об/мин

<variant>  $n = 1000$  об/мин

<variant>  $n = 2900$  об/мин

<question> Синхронный двигатель работает в синхронном режиме от промышленной сети переменного тока. Определить число пар полюсов данного двигателя, если частота вращения ротора данного двигателя  $n_2 = 750$  об/мин.

<variant>  $p = 4$

<variant>  $p = 3$

<variant>  $p = 2$

<variant>  $p = 1$

<variant>  $p = 0$

<question> Силовые трансформаторы нашли широкое применение

<variant> в линиях электропередачи

<variant> в технике и связи

<variant> в радиосвязи

<variant> в автоматике

<variant> в измерительной технике

<question> К параметрам синхронного генератора не относится

<variant> коэффициент трансформации

<variant> номинальный ток

<variant> номинальное напряжение

<variant> номинальная мощность

<variant> коэффициент мощности

<question> Микропроцессорная система какого типа разрабатывается чаще всего

<variant> микроконтроллер

<variant> компьютер

<variant> микрокомпьютер

<variant> разработка не требуется, используется готовые системы

<variant> электромашинный преобразователь

<question> Микропроцессорная система какого типа не обеспечивает управления внешними устройствами

<variant> все типы обеспечивают управления с внешними устройствами

<variant> компьютер

<variant> микрокомпьютер

<variant> разработка не требуется, используется готовые системы

<variant> электромашинный преобразователь

<question> Тип обмена обеспечивающий гарантированную передачу информации любому исполнителю

<variant> асинхронный

<variant> синхронный

<variant> синхронный и асинхронный

<variant> ни синхронный, ни асинхронный

<variant> постоянный

Кафедра Технологии фармацевтического производства

044 -43/15

(УМК) -

(2024-25)

Контрольно- измерительный средства

Стр.101 из 114

<question> Операнд....-

<variant> код данных

<variant> адрес данных

<variant> адрес адреса данных

<variant> код команды

<variant> адрес команды

<question> Команды не формирующие выходной операнд

<variant> команды переходов

<variant> арифметические команды

<variant> команда сдвигов

<variant> команды пересылки

<variant> логические команды

<question> Параметр выходного сигнала изменяющийся при широтно-импульсной модуляции

<variant> скважность

<variant> уровень логический «1»

<variant> уровень логический «2»

<variant> уровень логический «0»

<variant> частота

<question> EWB. Основной задачей программы Electronics Workbench (EWB):

<variant> Позволяет моделировать аналоговые, цифровые и цифроаналоговые схемы большой степени сложности.

<variant> Рисовать картинки схем и распечатывать их

<variant> Смотреть файлы с расширением .ewb

<variant> Позволяет проектировать печатные платы

<variant> правильный ответ не приведен

<question> EWB. В набор приборов в программе Electronics Workbench (EWB) входит:

<variant> Вольтметр, амперметр, осциллограф, мультиметр, функциональный генератор, генератор слов, логический анализатор и логический преобразователь

<variant> Лампочка, двигатель, резистор, трансформатор

<variant> Отвертка, пинцет, кисточка, палочка

<variant> В программе Electronics Workbench нет приборов

<variant> В программе Electronics Workbench есть только измерительные приборы

<question> Зависимость тока потребления микроконтроллера от напряжение питания

<variant> приблизительно линейно

<variant> обратно пропорционально

<variant> прямо пропорционально

<variant> квадратично

<variant> не зависит

<question> В электрической сети постоянного тока напряжение на зажимах источника электроэнергии 26 В. Напряжение на зажимах потребителя 25 В. Определить потерю напряжения на зажимах в процентах.

<variant> 4 %

<variant> 2 %

<variant> 3 %

<variant> 1 %

Кафедра Технологии фармацевтического производства

044 -43/15  
(УМК) -  
(2024-25)

Контрольно- измерительный средства

Стр.102 из 114

<variant> 5%

<question> Электрическое сопротивление человеческого тела 3000 Ом. Если человек находится под напряжением 380 В, то через него проходит ток ...

<variant> 13 мА

<variant> 19 мА

<variant> 20 мА

<variant> 50 мА

<variant> 14мА

<question> Из двух проводов одинаковой длины, из одного и того же материала, но разного диаметра, сильнее нагревается при одном и том же токе, который ...

<variant> Сильнее нагревается, провод с меньшим диаметром

<variant> Сильнее нагревается, провод с большим диаметром

<variant> Оба провода нагреваются одинаково

<variant> Проводники не нагреваются

<variant> Температурный коэффициент имеет пиковое значение

<question> Сила, действующая на проводник с током в магнитном поле отсутствует при условии, ...

<variant> если проводник изолирован

<variant> если магнитное поле создано постоянным магнитным потоком

<variant> если сила тока в проводнике направлена вдоль силовых магнитных линий

<variant> если сила тока в проводнике направлена перпендикулярно силовым магнитным линиям

<variant> если магнитное поле создано переменным магнитным потоком

<question> Емкость и заряд на пластинах конденсатора изменятся, если напряжение на его зажимах увеличится таким образом ...

<variant> ёмкость и заряд увеличатся;

<variant> ёмкость уменьшится, заряд увеличится;

<variant> ёмкость останется неизменной, заряд увеличится;

<variant> ёмкость останется неизменной, заряд уменьшится

<variant> ёмкость и заряд уменьшатся

<question> Провода одинаковых диаметра и длины из разных материалов при одном и том же токе нагреваются.....

<variant> сильнее нагревается медный провод

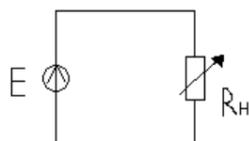
<variant> сильнее нагревается стальной провод

<variant> сильнее нагревается алюминиевый провод

<variant> провода нагреваются одинаково

<variant> нагрев не зависит от силы тока

<question> Как изменится сила тока в цепи при увеличении сопротивления нагрузки  $R_n$ , если э.д.с. источника  $E = \text{const}$ .



<variant> сила тока уменьшится

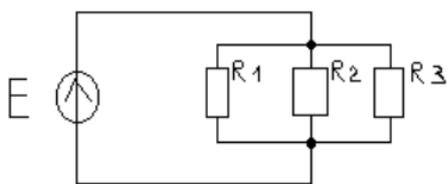
<variant> сила тока сильно возрастет

<variant> сила тока останется неизменным

<variant> сила тока увеличится пропорционально увеличению  $R_n$

<variant> сопротивление нагрузки не влияет на силу тока

<question> Напряжение на параллельном разветвлении, подключенном к источнику с  $R_{вн} = 0$ , если число ветвей увеличить изменится так:



<variant> увеличится в 4 раза

<variant> уменьшится

<variant> не изменится

<variant> увеличится в 3 раза

<variant> изменится в 3 раза

<question> При симметричной трёхфазной системе токов, ток в нулевом проводере равен:

<variant> нулю

<variant> сумме действующих значений линейных токов

<variant> сумме амплитудных значений линейных токов

<variant> сумме амплитудных значений фазных токов

<variant> сумме действующих значений фазных токов

<question> Линейный ток равен 2,2А. Определить фазный ток, если симметричная нагрузка соединена звездой.

<variant> 1,27А

<variant> 4 А

<variant> 1,5А

<variant> 6,6А

<variant> 2,2А

<question> В электрической схеме два резистивных элемента соединены последовательно.

Если  $R_1 = 100 \text{ Ом}$ ;  $R_2 = 200 \text{ Ом}$ , то напряжение на входе при силе тока 0,1 А, равно...

<variant> 30 В

<variant> 300 В

<variant> 3 В

<variant> 10 В

<variant> 15 В

<question> Схема состоит из одного резистивного элемента с сопротивлением  $R=220 \text{ Ом}$ .

Напряжение на её зажимах  $u = 220 * \sin 628t$ . Определите показания амперметра и вольтметра.

<variant> = 1 А;  $u=220 \text{ В}$

<variant> = 0,7 А;  $u=156 \text{ В}$

<variant> = 0,7 А;  $u=220 \text{ В}$

<variant> = 1 А;  $u=156 \text{ В}$

<variant> = 1,73 А;  $u=380 \text{ В}$

Кафедра Технологии фармацевтического производства

Контрольно- измерительный средства

044 -43/15

(УМК) -

(2024-25)

Стр.104 из 114

<question> Полная потребляемая мощность нагрузки  $S = 140$  кВт, а реактивная мощность  $Q = 95$  кВАр. Определите коэффициент нагрузки.

<variant>  $\cos\varphi = 0,6$

<variant>  $\cos\varphi = 0,3$

<variant>  $\cos\varphi = 0,1$

<variant>  $\cos\varphi = 0,9$

<variant>  $\cos\varphi = 0,75$

<question> Мгновенное значение тока  $I = 16 \sin 157 t$ . Определите амплитудное и действующее значение тока.

<variant> 16 А ; 11,3 А

<variant> 157 А ; 16 А

<variant> 11,3 А ; 16 А

<variant> 16 А ; 157 А

<variant> 12А ; 16 А

<question> Конденсатор емкостью  $C$  подключен к источнику синусоидального тока. Как изменится ток в конденсаторе, если частоту синусоидального тока уменьшить в 3 раза.

<variant> Ток в конденсаторе не зависит от частоты синусоидального тока

<variant> Увеличится в 3 раза

<variant> Останется неизменной

<variant> Уменьшится в 3 раза

<variant> Ток в конденсаторе не изменится

<question> К электромеханическим измерительным приборам относятся:

<variant> Электромагнитные приборы

<variant> Приборы с нагреваемой нитью

<variant> Биметаллические приборы

<variant> Термоэлектрические преобразователи

<variant> Самопишущие приборы

<question> Определите период сигнала , если частота синусоидального тока 400 Гц.

<variant> 0.0025 с

<variant> 1,4 с

<variant> 400 с

<variant> 40 с

<variant> 0,025

<question> Электрическим током в металлах называется:

<variant> упорядоченное движение электронов;

<variant> хаотичное движение электронов;

<variant> тепловое движение молекул вещества;

<variant> упорядоченное движение ионов.

<variant> упорядоченное движение положительно заряженных частиц

<question> За направление тока принимают:

<variant> движение положительно заряженных частиц;

<variant> движение электронов;

<variant> движение нейтронов;

<variant> движение элементарных частиц;

<variant> движение протонов

Кафедра Технологии фармацевтического производства

Контрольно- измерительный средства

044 -43/15  
(УМК) -  
(2024-25)  
Стр.105 из 114

<question> Какая из формул выражает закон Ома для полной цепи

<variant>  $I=E/(R+r)$

<variant>  $I=U/R$

<variant>  $P=IU$

<variant>  $Q=IUt$ ;

<variant>  $Q=FUt$

<question> Напряжение на участке цепи можно измерить:

<variant> вольтметром;

<variant> омметром;

<variant> амперметром;

<variant> ваттметром.

<variant> фарадометром

<question> Причина, вызывающая появление индуктивных токов:

<variant> электродвижущая сила индукции;

<variant> магнитная индукция;

<variant> индуктивное сопротивление проводника;

<variant> магнитный поток.

<variant> поток зарядов

<question> Если по двум проводникам течёт ток одинакового направления, то они:

<variant> отталкиваются

<variant> остаются неподвижными;

<variant> перегреваются;

<variant> притягиваются.

<variant> застывают

<question> На проводник с током в магнитном поле действует сила, определяемая по формуле:  $F=BIL \sin \alpha$ . Буквенная обозначение силы тока...

<variant> I

<variant> F

<variant> B

<variant> L

<variant> BI

<question> Ток, который периодически, через равные промежутки времени изменяется как по величине, так и по направлению, называется:

<variant> переменным;

<variant> пульсирующим;

<variant> постоянным;

<variant> кратковременным;

<variant> импульсным.

<question> Конденсатор обладает сопротивлением:

<variant> ёмкостным;

<variant> индуктивным;

<variant> полным;

<variant> активным;

<variant> импеданс

<question> Явление взаимоиנדукции используется:

Кафедра Технологии фармацевтического производства

044 -43/15  
(УМК) -  
(2024-25)

Контрольно- измерительный средства

Стр.106 из 114

<variant> в трансформаторах;

<variant> в аккумуляторах;

<variant> в конденсаторах;

<variant> при передаче электроэнергии;

<variant> в транзисторах.

<question> При подключении лампы к фазе А, лампа не горит из за того, что ...

<variant> неисправен предохранитель фазы А;

<variant> неисправен предохранитель фазы В;

<variant> неисправен предохранитель фазы С;

<variant> обрыв провода на фазе С;

<variant> неисправны предохранители фазы В,С

<question> Единицей измерения электрической ёмкости конденсатора является:

<variant> Фарад

<variant> Кулон

<variant> Вольт.

<variant> Ом.

<variant> Сименс

<question> Устройство, состоящее из катушки и железного сердечника внутри ее.

<variant> реостат

<variant> батарея

<variant> аккумулятор

<variant> трансформатор

<variant> электромагнит

<question> ЭДС источника выражается формулой:

<variant>  $E = Au/q$

<variant>  $I = Q/t$

<variant>  $W = q \cdot E \cdot d$

<variant>  $U = E \cdot d$

<variant>  $U = A/q$

<question> Рассчитать потребляемую электрическую энергию из сети электрическая лампа за 2 ч, если ее сопротивление 440 Ом, а напряжение сети 220 В

<variant> 110 Вт

<variant> 240 Вт

<variant> 160 Вт

<variant> 375 Вт

<variant> 180 Вт

<question> 1 гВт =

<variant> 1000000000 Вт

<variant> 1024 Вт

<variant> 1000000 Вт

<variant> 1000 000 000 000 Вт

<variant> 100 Вт

<question> Условное обозначение



<variant> резистор

Кафедра Технологии фармацевтического производства

Контрольно- измерительный средства

044 -43/15

(УМК) -

(2024-25)

Стр.107 из 114

<variant> предохранитель

<variant> реостат

<variant> кабель, провод, шина электрической цепи

<variant> приемник электрической энергии

<question> Лампа накаливания с сопротивлением  $R = 440$  Ом включена в сеть с напряжением  $U = 110$  В. Определить силу тока в лампе.

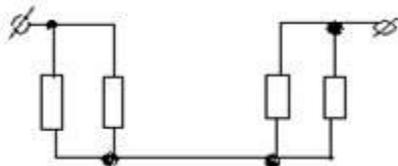
<variant> 0,25 А

<variant> 30 А

<variant> 12 А

<variant> 25 А

<variant> 1 А



<question>

Сколько в схеме узлов и ветвей?

<variant> узлов 2, ветвей 4;

<variant> узлов 4, ветвей 4;

<variant> узлов 3, ветвей 5;

<variant> узлов 3, ветвей 4;

<variant> узлов 3, ветвей 2

<question> Величина, обратная сопротивлению

<variant> проводимость

<variant> удельное сопротивление

<variant> период

<variant> напряжение

<variant> индуктивность

<question> В цепи синусоидального тока с резистивным элементом энергия источника преобразуется в энергию:

<variant> тепловую

<variant> электрического поля

<variant> магнитного поля

<variant> магнитного и электрического полей

<variant> электромагнитную

<question> Симметричная нагрузка соединена треугольником. При измерении фазного тока амперметр показал 10 А. Расчетная значение тока в линейном проводе

<variant> 17,3 А

<variant> 10 А

<variant> 14,14 А

<variant> 20 А

<variant> 11,1А

<question> Обрыв нейтрального провода четырехпроводной системы является аварийным режимом из за того, что ...

<variant> На одних фазах приёмника энергии напряжение увеличивается, на других уменьшается.

<variant> На всех фазах приёмника энергии напряжение возрастает.

<variant> Возникает короткое замыкание

<variant> На всех фазах приёмника энергии напряжение падает.

<variant> на работе электросети это никак не отразиться

<question>. В трехфазной цепи линейное напряжение 220 В, линейный ток 2А, активная мощность 380 Вт. Найти коэффициент мощности.

<variant>  $\cos\varphi = 0.8$

<variant>  $\cos\varphi = 0.6$

<variant>  $\cos\varphi = 0.5$

<variant>  $\cos\varphi = 0.4$

<variant>  $\cos\varphi=0.1$

<question>..Линейный ток равен 2,2 А .Рассчитать фазный ток, если симметричная нагрузка соединена звездой.

<variant> 2,2 А

<variant> 1,27 А

<variant> 3,8 А

<variant> 2,5 А

<variant> 1,75 А

<question> В цепи питания нагревательного прибора, включенного под напряжение 220 В, сила тока 5 А. Определить мощность прибора.

<variant> 1,1 кВт

<variant> 4,4 Вт

<variant> 2,1 кВт

<variant> 25 Вт

<variant> 44 Вт

<question> Трансформатор, предназначенный для преобразования импульсных сигналов с длительностью импульса до десятков микросекунд с минимальным искажением формы импульса.

<variant> импульсный трансформатор

<variant> трансформатор напряжение

<variant> автотрансформатор

<variant> трансформатор тока

<variant> разделительный трансформатор

<question> Разделительный трансформатор это...

<variant> трансформатор, первичная обмотка которого электрически не связана со вторичными обмотками.

<variant> трансформатор, предназначенный для преобразования импульсных сигналов с длительностью импульса до десятков микросекунд с минимальным искажением формы импульса.

<variant> трансформатор, питающийся от источника тока.

трансформатор, предназначенный для преобразования импульсных сигналов с длительностью импульса до десятков микросекунд с минимальным искажением формы импульса.

<variant> трансформатор, питающийся от источника напряжения.

<variant> механический трансформатор.

<question> Силовой трансформатор это...

Кафедра Технологии фармацевтического производства

Контрольно- измерительный средства

044 -43/15  
(УМК) -  
(2024-25)  
Стр.109 из 114

<variant> вариант трансформатора, предназначенный для преобразования электрической энергии в электрических сетях и в установках, предназначенных для приёма и использования электрической энергии

<variant> вариант трансформатора, предназначенный для преобразования электрической энергии в электрических сетях и в установках, предназначенных для приёма и использования электрической энергии.

<variant> трансформатор, питающийся от источника напряжения.

<variant> трансформатор, питающийся от источника тока.

<variant> трансформатор, предназначенный для преобразования импульсных сигналов с длительностью импульса до десятков микросекунд с минимальным искажением формы импульса.

<question> ..... трансформаторы используются для питания электроэнергией бытовых потребителей

<variant> силовые

<variant> сварочные

<variant> измерительные

<variant> автотрансформаторы

<variant> импульсные

<question> Измерительный трансформатор тока имеет обмотки с числом витков 2 и 100. Определить его коэффициент трансформации.

<variant> 0,02

<variant> 50

<variant> 98

<variant> 102

<variant> 0,2

<question> В основе принципа действия трансформатора лежит физический закон ....

<variant> Закон электромагнитной индукции

<variant> Закон Кирхгофа

<variant> Закон самоиндукции

<variant> Закон Ома

<variant> закон Джоуля

<question> ....трансформаторы позволяют плавно изменять напряжение на выходных зажимах.

<variant> Силовые

<variant> Измерительные

<variant> Автотрансформаторы

<variant> Сварочные

<variant> Импульсные

<question> Электрическая цепь, у которой электрические напряжения и электрические токи связаны друг с другом нелинейными зависимостями, называется

<variant> нелинейной электрической цепью

<variant> принципиальной схемой

<variant> линейной электрической цепью

<variant> схемой замещения

Кафедра Технологии фармацевтического производства

Контрольно- измерительный средства

044 -43/15

(УМК) -

(2024-25)

Стр.110 из 114

<variant> структурной схемой

<question> Формула закона Ома для участка цепи, содержащего только приемники энергии, через проводимость цепи  $g$ , имеет вид...

<variant>  $I=U \cdot g$

<variant>  $I=U/g$

<variant>  $U=I \cdot g$

<variant>  $g=U \cdot I$

<variant>  $I_k = g_k (U_k - E_k)$

<question> Если приложенное напряжение  $U= 20$  В, а сила тока в цепи составляет 5 А, то сопротивление на данном участке имеет величину...

<variant> 4 Ом

<variant> 0,25 Ом

<variant> 100 Ом

<variant> 500 Ом

<variant> 40 Ом

<question> Математические выражения первого и второго законов Кирхгофа имеют вид...

<variant>  $\sum I = 0$  и  $\sum E = \sum IR$

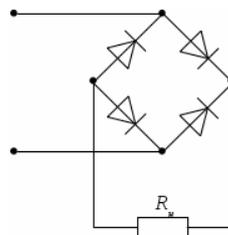
<variant>  $\sum U = 0$  и  $\sum I = \sum R$

<variant>  $\sum R = 0$  и  $\sum E = 0$

<variant>  $\sum I = 0$  и  $\sum E = 0$

<variant>  $\sum U = 0$  и  $\sum E = 0$

<question> На рисунке изображена схема



выпрямителя...

<variant> двухполупериодного мостового

<variant> однополупериодного

<variant> двухполупериодного с выводом средней точки обмотки трансформатора

<variant> трёхфазного однополупериодного

<variant> многофазного

<question> В активном элементе  $R$ ...

<variant> напряжение  $u(t)$  совпадает с током  $i(t)$  по фазе

<variant> напряжение  $u(t)$  и ток  $i(t)$  находятся в противофазе

<variant> напряжение  $u(t)$  отстаёт от тока  $i(t)$  по фазе на  $\pi/2$  рад

<variant> напряжение  $u(t)$  опережает ток  $i(t)$  по фазе на  $\pi/2$  рад

<variant> напряжение  $u(t)$  опережает ток  $i(t)$  по фазе на  $\pi/4$  рад.

<question> В емкостном элементе  $C$ ...

<variant> напряжение  $u_c(t)$  отстаёт от тока  $i_c(t)$  по фазе на  $\pi/2$  рад

<variant> напряжение  $u_c(t)$  и ток  $i_c(t)$  находятся в противофазе

<variant> напряжение  $u(t)$  опережает ток  $i(t)$  по фазе на  $\frac{\pi}{4}$  рад

Кафедра Технологии фармацевтического производства

044 -43/15  
(УМК) -  
(2024-25)  
Стр.111 из 114

Контрольно- измерительный средства

<variant> напряжение  $u_c(t)$  опережает ток  $i_c(t)$  по фазе на  $\pi / 2 \text{ рад}$

<variant> напряжение  $u_c(t)$  совпадает с током  $i_c(t)$  по фазе

<question> Отношение напряжений на зажимах первичной и вторичной обмоток трансформатора при холостом ходе приближённо равно ...

<variant> отношению чисел витков обмоток

<variant> отношению токов первичной и вторичной обмоток трансформатора в номинальном режиме

<variant> отношению мощностей на входе и выходе трансформатора

<variant> отношению магнитных потоков рассеяния

<variant> отношению на входе и выходе емкости и индуктивности

<question> Трансформатор не предназначен для преобразования...

<variant> постоянного напряжения одной величины в напряжение другой величины

<variant> электроэнергии одного напряжения в электроэнергию другого напряжения

<variant> переменного тока одной величины в переменный ток другой величины

<variant> изоляции одной электрической цепи от другой электрической цепи

<variant> постоянного тока в переменный

<question> Если на щитке трёхфазного понижающего трансформатора изображено  $\Delta/Y$ , то его обмотки соединены по следующей схеме ...

<variant> первичные обмотки соединены треугольником, вторичные – звездой

<variant> обмотки низшего напряжения соединены треугольником, обмотки высшего напряжения – звездой

<variant> первичные обмотки соединены звездой, вторичные – треугольником

<variant> обмотки высшего напряжения соединены последовательно, обмотки низшего напряжения – параллельно

<variant> обмотки высшего напряжения соединены треугольником, обмотки входного напряжения – звездой

<question> Приведенная таблица истинности соответствует элементу, выполняющему логическую операцию...


<variant> сложения (ИЛИ)

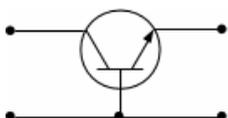
<variant> умножения (И)

<variant> инверсии (НЕ)

<variant> стрелку Пирса (ИЛИ-НЕ)

<variant> И-НЕ

<question> На рисунке приведена схема включения транзистора с общей (-им)...



Кафедра Технологии фармацевтического производства

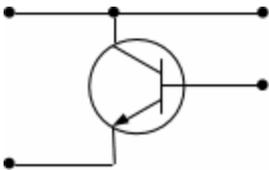
Контрольно- измерительный средства

044 -43/15  
(УМК) -  
(2024-25)

Стр.112 из 114

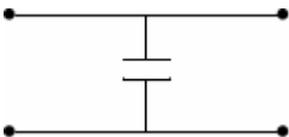
- <variant> базой
- <variant> коллектором
- <variant> эмиттером
- <variant> землёй
- <variant> истоком

<question> На рисунке приведена схема включения транзистора с общей (-им)...



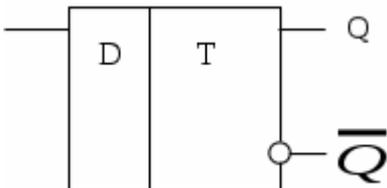
- <variant> коллектором
- <variant> базой
- <variant> эмиттером
- <variant> землёй
- <variant> стоком

<question> На рисунке изображена схема фильтра...



- <variant> емкостного
- <variant> активно-емкостного
- <variant> активно-индуктивного
- <variant> индуктивного
- <variant> импульсного

<question> Приведённое условное обозначение соответствует...



- <variant> D – триггеру
- <variant> аналого-цифровому преобразователю
- <variant> регистру
- <variant> счётчику
- <variant> R-S триггеру

Кафедра Технологии фармацевтического производства

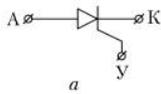
Контрольно- измерительный средства

044 -43/15  
(УМК) -  
(2024-25)

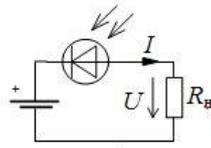
Стр.113 из 114

<question> Расшифруйте абривиатуру ЭДС.

- <variant> Электродвижущая сила
  - <variant> Электрическая движущая система
  - <variant> Электро-динамическая система
  - <variant> Электронно действующая сила.
  - <variant> Экстренно движущая сила
- <question> На рисунке изображена схема .....

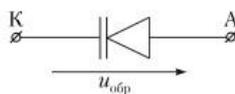


- <variant> Тиристора
- <variant> Полевого транзистора
- <variant> Диода
- <variant> Биполярного транзистора
- <variant> Стабилитрона



<question> На рисунке изображена электрическая схема .....

- <variant> Фотодиода
- <variant> Стабилитрона
- <variant> Тиристора
- <variant> Транзистор
- <variant> Динистора



<question> На рисунке изображена электрическая схема .....

- <variant> Варикапа
- <variant> Стабилитрона
- <variant> Тиристора
- <variant> Транзистора
- <variant> Фотодиода



Кафедра Технологии фармацевтического производства

Контрольно- измерительный средства

044 -43/15  
(УМК) -  
(2024-25)  
Стр.114 из 114