

Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение
Чукотского автономного округа «Чукотский многопрофильный колледж»
(ГАПОУ ЧАО «ЧМК»)

УТВЕРЖДАЮ:

Директор
ГАПОУ ЧАО
«ЧМК»:

О. Н. Гришин

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по учебной дисциплине

ОП.10 ОСНОВЫ ЭЛЕКТРОТЕХНИКИ

программы подготовки специалистов среднего звена по специальности

09.02.06 Сетевое и системное администрирование

Анадырь
2022

ГАПОУ ЧАО «ЧМК»	УПРАВЛЕНИЕ ДОКУМЕНТАЦИЕЙ	СТО СМК 4.2.01 - 2022
--------------------	--------------------------	-----------------------

Организация-разработчик: Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение Чукотского автономного округа «Чукотский многопрофильный колледж» (далее ГАПОУ ЧАО «ЧМК»)

Разработчик:

Загурская Т.Ю., преподаватель ГАПОУ ЧАО «ЧМК»

Рекомендована Методическим советом ГАПОУ ЧАО «ЧМК»

Протокол № 06 от «17» марта 2020 г.

Утверждена Приказом № 01-10/332 от 31.08.2020 г. «Об утверждении документов по организации учебного процесса»

ЗАДАНИЯ ДЛЯ ОЦЕНКИ РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ

1. Вопросы и задания для текущего контроля

Раздел 1. Основные определения и законы электрических цепей.

Тема 1.1. Основные понятия и термины электротехники

1. Понятие об электрическом токе и электрическом сопротивлении.
2. Электрическая мощность, источники и приёмники электрической энергии.
3. Пассивные и активные элементы электрической цепи

Тема 1.2 Законы Ома и Кирхгофа

4. Закон Ома для участка цепи и для полной цепи.
5. 1-й и 2-й законы Кирхгофа.
6. Исследование законов Кирхгофа для электрической цепи.
7. Расчет токов и напряжений методом непосредственного применения законов Кирхгофа.

Тема 1.3. Типы соединений элементов в электрической цепи. Методы расчета электрических цепей.

8. Преобразования в электрических цепях.
9. Методы расчета электрических цепей.

Раздел 2. Источники вторичного электропитания электронных устройств

Тема 2.1. Полупроводниковые приборы.

10. Полупроводниковые приборы: принцип действия, схемы включения.
11. Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы.
12. Самостоятельное изучение источников питания по справочной литературе и электронным ресурсам, сети Интернет.

Раздел 3. Организация электропитания средств вычислительной техники: классификация, параметры, принцип действия

Тема 3.1. Блоки питания ПК: классификация, назначение, параметры.

13. Источники питания электронных устройств.
14. Элементная база и параметры блоков питания.
15. Импульсные источники питания (принцип действия).

Тема 3.2. Меры защиты от воздействия возмущений в сети, средства улучшения качества электропитания.

16. Организация питания средств вычислительной техники:
классификация, параметры, принцип действия

17. Исследование электрических схем блоков питания.

2. Вопросы и задания для итогового контроля

Теоретические вопросы

1. Основные понятия и величины, характеризующие электрические цепи.

2. Классификация электрических цепей и их элементов. Виды схем, используемых в электротехнике.

3. Основные законы электротехники.

4. Типы задач, решаемых при расчете электрооборудования.

Дуальность элементов.

5. Метод эквивалентных преобразований.

6. Метод пропорциональных (определяющих) величин.

7. Метод составления полной системы уравнений Кирхгофа.

8. Метод контурных токов.

9. Особенности применения метода контурных токов в схемах с зависимыми источниками.

10. Метод узловых напряжений (потенциалов).

11. Представление схем в виде графов. Топологическое понятие.

12. Виды матриц, используемых для описание схем в виде графа.

13. Порядок составления топологических матриц.

14. Матричная запись метода контурных токов.

15. Матричная запись метода узловых напряжений.

16. Теорема наложения и метод расчета, основанный на ней.

17. Теорема об эквивалентном генераторе и метод расчета, основанный на ней.

18. Теорема взаимности и метод расчета, основанный на ней.

19. Гармонические колебания их описания и характеристики.

20. Векторная форма представления синусоидальных величин.

21. Представление синусоидальных величин в комплексной плоскости.

22. Последовательная R-L-C-цепь. Основные соотношения, полное комплексное сопротивление.

23. Мощность цепи синусоидального тока.

24. Резонансные характеристики R-L-C-цепи при последовательном соединении элементов.

25. Параллельная R-L-C-цепь. Основные соотношения. Полная комплексная проводимость.
26. Метод анализа параллельной цепи синусоидального тока по составляющим токам в ветвях.
27. Резонансные характеристики параллельной R-L-C-цепи.
28. Особенности анализа цепей со взаимноиндуктивными связями.
29. Анализ цепей при синусоидальном периодическом токе. Три формы разложения периодических сигналов в ряд Фурье.
30. Интегральные характеристики не синусоидальных колебаний. Равенство Парсевала.
31. Частотные характеристики линейных электрических цепей и их использование в электрических цепях.
32. Анализ электронных цепей, как четырехполюсников. Шесть комплектов первичных параметров.
33. Схемы соединения и порядок свертки четырехполюсников.
34. Принципы согласования нагрузки. Характеристические (вторичные) параметры четырехполюсников и их связь с первичными параметрами.
35. Экспериментальное определение первичных и вторичных параметров четырехполюсников.
36. Четырехполюсник, как преобразователь сопротивления.
37. Транзистор, как четырехполюсник.
38. Трансформатор, как четырехполюсник.
39. Использование последовательно-параллельного соединения четырехполюсников для получения основных соотношений теории обратных связей.
40. Виды нелинейных элементов цепей и способы описания.
41. Графический способ анализа нелинейных цепей постоянного тока.
42. Графический способ анализа нелинейных цепей переменного тока.
43. Аналитический метод анализа нелинейных цепей.
44. Понятие о режимах малого и большого сигналов.
45. Магнитные цепи.
46. Методы анализа магнитных цепей.
47. Электромагнитные устройства постоянного тока.
48. Магнитные цепи переменного тока и методы их анализа.
49. Методы машинного расчета нелинейных цепей (итерационные методы).

50. Трансформаторы. Схема замещения и её использование для построения векторной диаграммы.
51. Характеристики трансформатора при его нагрузке.
52. Устройство машины постоянного тока. Способы и схемы возбуждения.
53. Пусковые и регулировочные свойства двигателя постоянного тока.
54. Асинхронные трехфазные двигатели. Устройства и принцип действия.
55. Пуск асинхронного двигателя. Рабочие характеристики.
56. Регулирование частоты вращения асинхронного двигателя.
57. Асинхронные двигатели при однофазном питании.
58. Синхронные электрические машины. Устройства и принцип действия.
59. Синхронные регуляторы. Нагрузочная и регулировочная характеристики.
60. Синхронные двигатели автоматических устройств. Шаговые двигатели.

Практические задания

I вариант

Часть А.

К каждому заданию части А даны несколько ответов, из которых только один верный. Выберите верный, по вашему мнению, ответ, запишите его в бланке ответов. Например, А1. а; А2. б

А1. Сила взаимодействия двух точечных зарядов прямо пропорциональна произведению этих зарядов, обратно пропорциональна квадрату расстояния между ними и направлена по линии, соединяющей эти заряды – это закон

а) Кулона; б) Ампера; в) Гука; г) Ома

А2. Величина, численно равная работе поля по перемещению единичного заряда из данной точки в бесконечность называется

а) напряжённость поля ; б) работа поля ; в) потенциал; г) энергия поля

А3. Явление упорядоченного движения заряженных частиц называется

а) электрический ток; б) электрическое напряжение; в) электрическое сопротивление; г) электрическая энергия.

А4. Соединение элементов при котором по всем участкам цепи протекает один и тот же ток называется

а)последовательным; б)параллельным; в) смешанным; г)
комбинированным

А5.Измерительные приборы в цепях переменного тока показывают

а)мгновенное значение измеряемой величины; б)амплитудное значение
измеряемой величины; в) максимальное значение измеряемой величины ;г)
действующее значение измеряемой величины.

Часть В

При выполнении заданий В1 – В9 выберите несколько правильных
ответов, в бланк ответов запишите ответ в виде последовательности букв в
алфавитном порядке, относящихся к правильному ответу, без пропусков и
знаков препинания (например, абг).

В1. Атом состоит из

а) протонов; б)нейтронов; в)электронов; г) молекул.

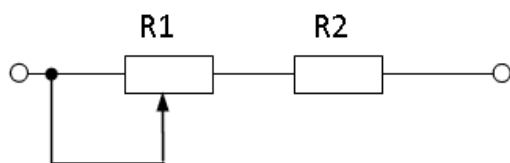
В2. К диэлектрикам относятся: а) фарфор ; б) латунь; в) бронза; г)
пластмасса

В3. Электрическое сопротивление проводника зависит от : а) длины
проводника; б) площади поперечного сечения; в) удельного сопротивления
проводника; г) напряжения

В4.К методам расчёта электрических цепей относится

а) метод контурных токов; б) метод преобразования; в) метод наложения;
г) метод коррекции

В5. Проанализируйте, как изменятся напряжения на R1 и R2 при
перемещении ползунка реостата R1 влево? Напряжение на зажимах всей цепи
остается неизменным.



а) UR1 уменьшится, б)UR2 увеличится; в) UR1 увеличится; г) UR2
уменьшится

В6. Материалы, применяемые в качестве изоляции проводов и кабелей

а)хлопчатобумажная пряжа; б)поливинилхлорид; в) медь; г) дерево

В7. Количество теплоты, выделяющееся в проводнике при прохождении
по нему постоянного тока, прямо пропорционально

ГАПОУ ЧАО «ЧМК»	УПРАВЛЕНИЕ ДОКУМЕНТАЦИЕЙ	СТО СМК 4.2.01 - 2022
--------------------	--------------------------	-----------------------

а) квадрату силы тока; б) силе тока; в) сопротивлению проводника; г) времени его прохождения

В8. Для трёхфазной цепи при симметричной нагрузке при соединении треугольником, соответствуют формулы

а) $U_{\phi} = U_{\text{л}}$; б) $I_{\text{л}} = I_{\phi}$; в) $U_{\text{л}} = \sqrt{3} \cdot U_{\phi}$; г) $I_{\text{л}} = \sqrt{3} \cdot I_{\phi}$

В9. Укажите материал изготовления короткозамкнутой обмотки ротора:

а) алюминий; б) медь; в) серебро; г) сталь

Часть С

Дайте развернутый ответ на вопрос.

С1. I вариант

Содержание верного ответа и указания к оцениванию (допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла) Определите сопротивление нити электрической лампы мощностью 100 Вт, если лампа рассчитана на напряжение 220 В. Решение Ответ	Баллы
Получен и обоснован правильный ответ	3
Ответ получен правильный, но не указаны единицы измерения	2
Способ решения правильный, но допущены ошибки в вычислениях	1
Решение неверно или отсутствует	0
Максимальный балл	3

II вариант

Часть А.

К каждому заданию части А даны несколько ответов, из которых только один верный. Выберите верный, по вашему мнению, ответ, запишите его в бланке ответов. Например, А1. а; А2. б

А1. Совокупность устройств, предназначенных для создания в них электрического тока, называется

а) электрической мощностью; б) электрической цепью; в) контуром; г) ветвью.

А2. Измеряет силу тока

а) амперметр; б) ваттметр; в) вольтметр; г) счетчик электрической энергии.

А3. Ток, изменение которого по величине и направлению повторяется в одной и той же последовательности через равные промежутки времени, называется

а) постоянный; б) переменный; в) пульсирующий; г) прерывистый

А4. Место соединения трёх и более проводов называется

а) узел; б) ветвь; в) контур; г) крепление

А5. Основные источники электрической энергии

а) осветительные приборы; б) выпрямители; в) нагревательные приборы; г) тепловые, атомные и гидроэлектростанции

Часть В

При выполнении заданий В1 – В9 выберите несколько правильных ответов, в бланк ответов запишите ответ в виде последовательности букв в алфавитном порядке, относящихся к правильному ответу, без пропусков и знаков препинания (например, абг).

В1. Закон Ома выражается формулой

а) $I = E / R + r$; б) $U = I/R$; в) $I = U/R$; г) $R = I/U$

В2. К полупроводниковым материалам относятся

а) германий; б) кремний; в) железо; г) никром.

В3. К основным характеристикам магнитного поля относятся

а) магнитная индукция; б) магнитная проницаемость; в) магнитное напряжение; г) магнитный ток

В4. Трёхфазный генератор состоит из

а) трёх одинаковых изолированных друг от друга обмоток; б) вращающегося электромагнита; в) трёх разных изолированных друг от друга обмоток; г) неподвижного электромагнита

В5. Получить режим резонанса можно получить изменением

а) сопротивления конденсатора X_C ;
б) сопротивления катушки индуктивности X_L ;
в) изменением питающего напряжения;
г) изменением силы тока в цепи.

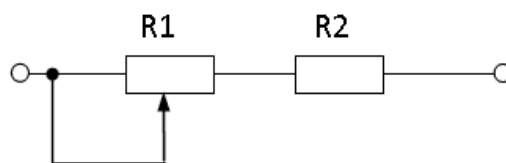
В6. Для трёхфазной цепи при симметричной нагрузке при соединении звездой, соответствуют формулы

а) $U_{\phi} = U_L$
б) $I_L = I_{\phi}$
в) $U_L = \sqrt{3} \cdot U_{\phi}$;
г) $I_L = \sqrt{3} \cdot I_{\phi}$

В7. При параллельном соединении конденсаторов

а) $C_{\Sigma} = C_1 + C_2 + C_3$; б) $U = U_1 = U_2 = U_3$; в) $C_{\Sigma} = C_1 \cdot C_2 / (C_1 + C_2)$; г) $U = U_1 + U_2 + U_3$

В8. Проанализируйте, как изменятся напряжения на R_1 и R_2 при перемещении ползунка реостата R_1 вправо? Напряжение на зажимах всей цепи остается неизменным.



а) U_{R1} уменьшится, б) U_{R2} увеличится; в) U_{R1} увеличится; г) U_{R2} уменьшится

В9. Для трёхфазной системы справедливы следующие соотношения мощностей

а) $P = \sqrt{3} U_L I_L \cos \varphi$; б) $Q = \sqrt{3} U_L I_L \sin \varphi$; в) $S = \sqrt{3} U_L I_L$; г) $P = U_L I_L$

Часть С

Дайте развернутый ответ на вопрос.

С1. II вариант

ГАПОУ ЧАО «ЧМК»	УПРАВЛЕНИЕ ДОКУМЕНТАЦИЕЙ	СТО СМК 4.2.01 - 2022
----------------------------	---------------------------------	------------------------------

(допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла) Какова потеря напряжения, если сопротивление одного провода двухпроводной линии постоянного тока равно 0,05 Ом, а через нагрузку течёт ток 10 А?		
Решение		
Ответ		
Получен и обоснован правильный ответ		3
Ответ получен правильный, но не учтено, что линия двухпроводная		2
Способ решения правильный, но допущены ошибки в вычислениях		1
Решение неверно или отсутствует		0
Максимальный балл		3

III вариант

Часть А.

К каждому заданию части А даны несколько ответов, из которых только один верный. Выберите верный, по вашему мнению, ответ, запишите его в бланке ответов. Например, А1. а; А2. б

А1. Для измерения сопротивления применяют

а) амперметр; б) ваттметр; в) вольтметр; г) Омметр.

А2. Технические устройства, в которых используется электромагнитное действие электрического тока

а) электрические двигатели и генераторы; б) осветительные приборы; в) линии электропередачи; г) предохранители.

А3. Единицами измерения магнитной индукции являются

а) Ампер; б) Тесла; в) Вольт ;г) Герц

А4. Устройство, состоящее из двух проводников любой формы, разделенных диэлектриком

а) источник; б) резисторы; в) электреты; г) конденсатор

А5. Закон Джоуля – Ленца

а) работа производимая источником, равна произведению ЭДС источника на заряд, переносимый в цепи;

б) определяет зависимость между ЭДС источника питания, с внутренним сопротивлением ;

в) количество теплоты, выделяющейся в проводнике при прохождении по нему электрического тока, равно произведению квадрата силы тока на сопротивление проводника и время прохождения тока через проводник;

г) пропорционален сопротивлению проводника в контуре алгебраической суммы

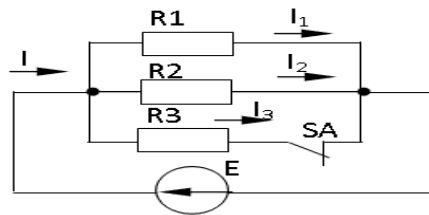
Часть В

При выполнении заданий В1 – В9 выберите один или несколько правильных ответов, в бланк ответов запишите ответ в виде последовательности букв в алфавитном порядке, относящихся к правильному ответу, без пропусков и знаков препинания (например, абг).

В1. Выберите уравнения, соответствующие синусоидальному току:

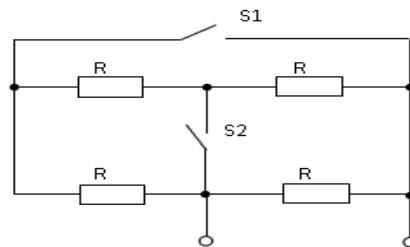
а) $i = I_m \sin (\omega t + \psi_i)$; б) $i = I_m \sin (\omega t + \varphi)$ в) $i = I \sin (\omega t + \varphi)$; г) $i = I_m \sin (2\pi f t + \psi_i)$

В2. Проанализируйте, как изменятся токи I , I_1 , I_2 , I_3 при размыкании ключа



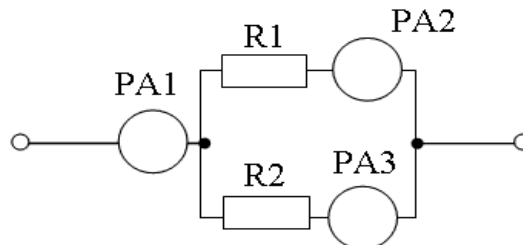
- а) I уменьшится, $I_3 = 0$ б) I_1 не изменится, I_2 не изменится в) I уменьшится, I_1 уменьшится, I_2 уменьшится
г) I увеличится, I_1 увеличится, I_2 увеличится

В3 .Проанализируйте, при каком положении ключей S_1 и S_2 эквивалентное сопротивление будет минимальным?



- а) S_2 - замкнут б) S_1 – разомкнут; в) S_1 –замкнут; г) S_2 – разомкнут

В4. Определить показания амперметра PA_1 , если показания амперметров $PA_3 = 0,7$ A, $PA_2 = 0,3$ A.

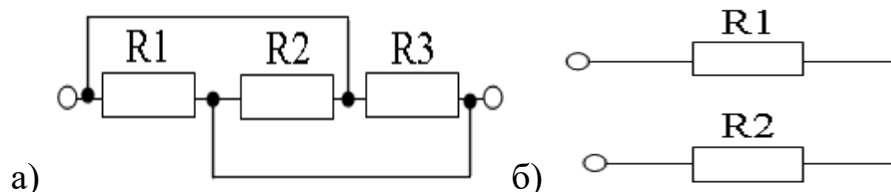


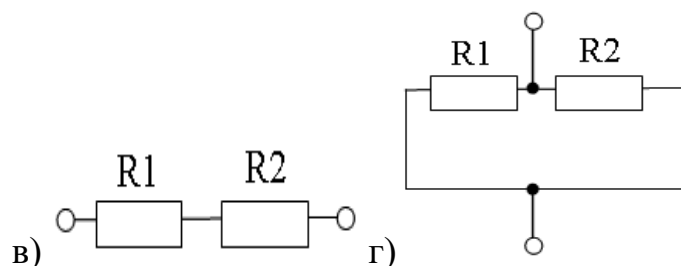
- а) 0,7 A ; б) 1,3 A ; в) 0,3 A ; г) 1 A

В5 .Какие из перечисленных величин относятся к характеристикам переменного тока:

- а) частота б) амплитуда в) период г) время

В6. На каких схемах изображено последовательное соединение резисторов:

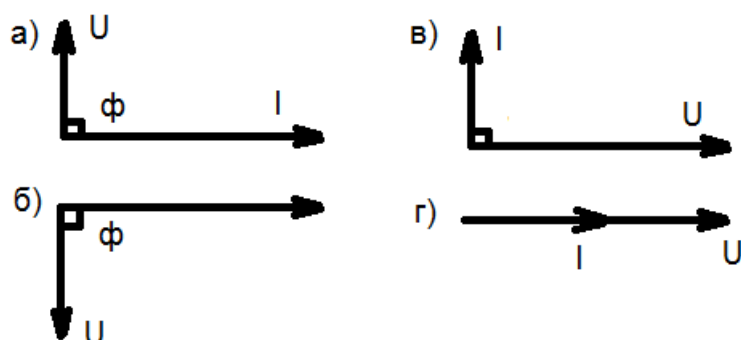




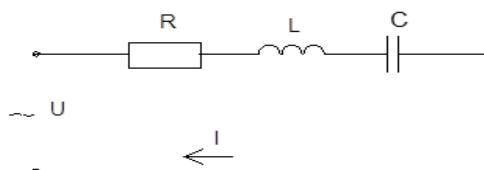
В7. По каким формулам можно рассчитать действующее значение силы тока:

а) $I = \frac{I_m}{2}$ б) $I = 0,707 I_m$ в) $I = \frac{I_m}{\sqrt{2}}$ г) $I = \frac{I_m}{\sqrt{3}}$

В8. К цепи переменного тока с ёмкостью относится векторная диаграмма



В9. В цепи переменного тока, полное сопротивление цепи при последовательном соединении катушки индуктивности обладающей индуктивным и активным сопротивлением и конденсатора определяется



а) $Z = R - (x_L - x_C)$ б) $Z = R + (x_L + x_C)$ в) $Z = R + (x_L - x_C)$ г) $Z = \sqrt{R^2 + (x_L - x_C)^2}$

Часть С

Дайте развернутый ответ на вопрос.

С1. III вариант

<p>Содержание верного ответа и указания к оцениванию (допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла) Три резистора соединены последовательно с величиной электрического сопротивления 30 Ом. Определите эквивалентное сопротивление цепи и</p>	Баллы
--	-------

ГАПОУ ЧАО «ЧМК»	УПРАВЛЕНИЕ ДОКУМЕНТАЦИЕЙ	СТО СМК 4.2.01 - 2022
----------------------------	---------------------------------	------------------------------

напряжение на зажимах цепи , если сила тока составила 2 А. Начертить схему соединения резисторов.		
Решение		
Ответ		
Получен правильный ответ и показана схема соединения резисторов		3
Ответ получен правильный, нет схемы соединения резисторов		2
Способ решения правильный, но допущены ошибки в вычислениях		1
Решение неверно или отсутствует		0
Максимальный балл		3

IV вариант

Часть А.

К каждому заданию части А даны несколько ответов, из которых только один верный. Выберите верный, по вашему мнению, ответ, запишите его в бланке ответов. Например, А1. а; А2. б

А1. Измеряет мощность

а) амперметр; б) ваттметр; в) вольтметр; г) счетчик электрической энергии.

А2. Технические устройства, в которых используется тепловое действие электрического тока:

а) электрические двигатели и генераторы; б) осветительные приборы; в) линии электропередачи; г) нагревательные приборы.

А3. Направление ЭДС электромагнитной индукции определяется по правилу.

а) левой руки; б) правой руки; в) Ленца; г) буравчика.

А4. При работе трансформатора используется явление

а) трение; б) инерция; в) электромагнитная индукция; г) электризация.

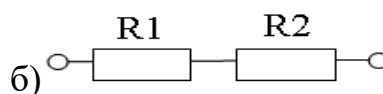
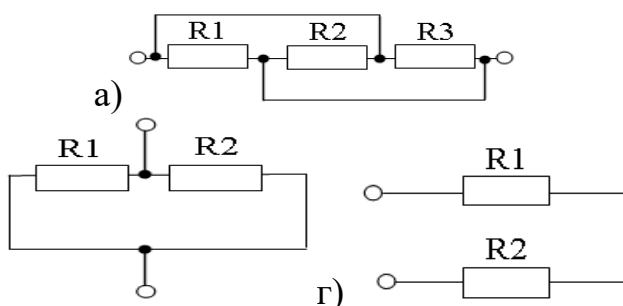
А5. Физическая величина, характеризующую быстроту совершения работы.

а) работа; б) сопротивления; в) напряжения; г) мощность

Часть В

При выполнении заданий В1 – В9 выберите один или несколько правильных ответов, в бланк ответов запишите ответ в виде последовательности букв в алфавитном порядке, относящихся к правильному ответу, без пропусков и знаков препинания (например, абг).

В1. На каких схемах изображено параллельное соединение резисторов:



в)

В2. При режиме короткого замыкания:

а) $I \rightarrow 0$; б) $R \rightarrow \infty$; в) $I \rightarrow \infty$; г) $R \rightarrow 0$.

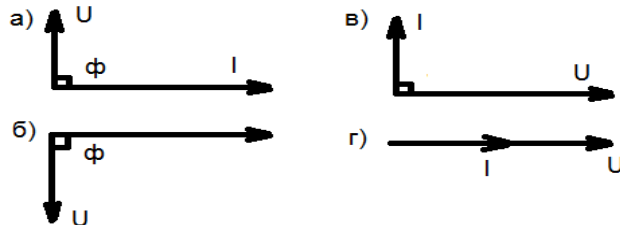
В3. По какой из формул можно рассчитать частоту переменного тока:

а) $f = 2\pi T$ б) $f = \frac{1}{T}$ в) $f = \frac{\omega}{2\pi}$ г) $f = \frac{2\pi}{\omega}$

В4 При увеличении индуктивности в 2 раза индуктивное сопротивление катушки

а)увеличится в 2 раза; б)уменьшится в 2 раза; в)не изменится ; г) станет равным нулю

В5.Цепи переменного тока с индуктивностью относятся векторная диаграмма



В6 Укажите, какие свойства среди перечисленных относятся к последовательному соединению резисторов:

а) $R_{\Sigma KB} = R_1 + R_2 + \dots + R_n$ б) $U = U_1 + U_2 + \dots + U_n$ в) $I = I_1 + I_2 + \dots + I_n$

г) $\frac{1}{R_{\Sigma KB}} = \frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2} + \dots + \frac{1}{R_n}$

В7.На индуктивность кольцевой катушки влияет

а) абсолютная проницаемость среды; б)число витков катушки ;в) площадь сечения;

г) изоляция катушки

В8. При обрыве нейтрального провода в четырёхпроводной цепи трёхфазного тока

а)увеличивается напряжение на всех фазах потребителя;

б) увеличивается напряжение на некоторых фазах потребителя;

в)на всех фазах напряжение потребителя уменьшается;

г) уменьшается напряжение на некоторых фазах потребителя

В9. Электрический ток оказывает на проводник действие...

а) тепловое ; б) радиоактивное ; в) магнитное ; г) физическое

Часть С

Дайте развернутый ответ на вопрос. С1. IV вариант

Содержание верного ответа и указания к оцениванию (допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла) Три конденсатора соединены параллельно. Ёмкость конденсаторов одинаковая $C_1=C_2=C_3= 30 \text{ мкФ}$. Какова эквивалентная ёмкость батареи конденсаторов при параллельном соединении? Начертить схему соединения конденсаторов. Решение: Ответ	Баллы
Получен правильный ответ и показана схема соединения конденсаторов	3
Ответ получен правильный, но не показана схема соединения конденсаторов	2
Способ решения правильный, но допущены ошибки в вычислениях	1

ГАПОУ ЧАО «ЧМК»	УПРАВЛЕНИЕ ДОКУМЕНТАЦИЕЙ	СТО СМК 4.2.01 - 2022
----------------------------	---------------------------------	------------------------------

Решение неверно или отсутствует	0
<i>Максимальный балл</i>	3

Эталоны ответов к тестовым заданиям

Часть А

I вариант			II вариант			III вариант			IV вариант		
№ задания	ответ	ссылка на литературу	№ задания	ответ	ссылка на литературу	№ задания	ответ	ссылка на литературу	№ задания	ответ	ссылка на литературу
A1	а	Л.1. с.12	A1	б	Л.1 с.29	A1	а	Л.1. с.35	A1	б	Л1.с.130
A2	в	Л1. с.21	A2	а	Л.1 с.31	A2	а	Л.1. с.40	A2	г	Л.1. с.39
A3	а	Л.1 с27.	A3	б	Л.1 с.73	A3	б	Л.1. с.59	A3	б	Л.1. с.67
A4	а	Л1. с.34	A4	а	Л.1с.49	A4	г	Л.1. с.23	A4	в	Л.1. с.147
A5	г	Л1. с.120	A5	г	Л1. с.41	A5	в	Л1. с.39	A5	г	Л1. с.38

Часть В

I вариант			II вариант			III вариант			IV вариант		
№ задания	ответ	ссылка на литературу	№ задания	ответ	ссылка на литературу	№ задания	ответ	ссылка на литературу	№ задания	ответ	ссылка на литературу
B1	абв	Л1. с.2-7	B1	ав	12. с.31,43	B1	бг	Л2. с.291	B1	ав	Л.2. с.69-69
B2	аг	Л1с.9	B2	аб	Л.1. с.31,43	B2	аб	Л2. с.67	B2	вг	Л.1. с.38
B3	абв	Л1. с.31	B3	абв	Л1. с.58-60	B3	ав	Л.2. с.68	B3	бв	Л.2. с.292
B4	абв	Л1. с.46	B4	ав	Л1. с.100	B4	г	Л1. с.43	B4	а	Л.1. с.82
B5	вг	Л1. с.25	B5	аб	Л1. с94.	B5	абв	Л.2. с.286-288	B5	а	Л.1. с.85
B6	аб	Л1. с.39	B6	бв	Л.1 с.102	B6	бв	Л.2. с65	B6	аб	Л1. с.31
B7	авг	Л1. с.39	B7	аб	Л.1. с.24	B7	бв	Л2. с.303	B7	бв	Л1.с.69.
B8	аг	Л1. с.102	B8	аб	Л.1 с.35	B8	в	Л.1. с.85	B8	бг	Л.1. с.102
B9	аб	Л21 с.167	B9	абв	Л1 с.11	B9	г	Л1. с90	B9	ав	Л.2 с.14

ГАПОУ ЧАО «ЧМК»	УПРАВЛЕНИЕ ДОКУМЕНТАЦИЕЙ	СТО СМК 4.2.01 - 2022
--------------------	--------------------------	-----------------------

Часть С

Дайте развернутый ответ на вопрос.

С1. I вариант

Содержание верного ответа и указания к оцениванию (допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла) Определите сопротивление нити электрической лампы мощностью 100 Вт, если лампа рассчитана на напряжение 220 В. Решение: Мощность электрической лампы $P = U \cdot I$; Сопротивление $R = U/I$. $I = P/U = 100\text{Вт}/220\text{В} = 0,45\text{ А}$; $R = U/I$. $= 220\text{В}/0,45\text{А} = 488\text{ Ом}$ Ответ: 488 Ом	Баллы
Получен правильный ответ	3
Ответ получен правильный, но не указаны единицы измерения	2
Способ решения правильный, но допущены ошибки в вычислениях	1
Решение неверно или отсутствует	0
Максимальный балл	3

Часть С

Дайте развернутый ответ на вопрос.

С1. II вариант

Содержание верного ответа и указания к оцениванию (допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла) Какова потеря напряжения, если сопротивление одного провода двухпроводной линии постоянного тока равно 0,05 Ом, а через нагрузку течёт ток 10 А? Решение: Напряжение определяется по выражению $\Delta U_1 = I \cdot R = 10 \cdot 0,05 = 0,5\text{ В}$ Так как линия двухпроводная, то $\Delta U = 2 \cdot \Delta U_1 = 2 \cdot 0,5 = 1\text{ В}$ Ответ 1 В	Баллы
Получен правильный ответ	3
Ответ получен правильный, но не учтено, что линия двухпроводная	2
Способ решения правильный, но допущены ошибки в вычислениях	1
Решение неверно или отсутствует	0
Максимальный балл	3

Часть С

Дайте развернутый ответ на вопрос.

С1. III вариант

Содержание верного ответа и указания к оцениванию (допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла) Три резистора соединены последовательно с величиной электрического сопротивления 30 Ом. Определите эквивалентное сопротивление цепи и напряжение на зажимах цепи, если сила тока составила 2 А. Начертить схему соединения резисторов. Решение: При последовательном соединении резисторов $R_{\text{экв}} = R_1 + R_2 + R_3 = 30 + 30 + 30 = 90\text{ Ом}$. Напряжение на зажимах цепи: $U = I \cdot R_{\text{экв}} = 2 \cdot 90 = 180\text{ В}$	Баллы
---	-------

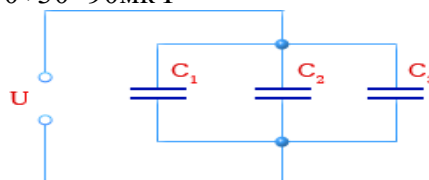
ГАПОУ ЧАО «ЧМК»	УПРАВЛЕНИЕ ДОКУМЕНТАЦИЕЙ	СТО СМК 4.2.01 - 2022
--------------------	--------------------------	-----------------------

 <p>Ответ: 180 В</p>	
Получен правильный ответ и показана схема соединения резисторов	3
Ответ получен правильный, нет схемы соединения резисторов	2
Способ решения правильный, но допущены ошибки в вычислениях	1
Решение неверно или отсутствует	0
Максимальный балл	3

Часть С

Дайте развернутый ответ на вопрос.

С1. IV вариант

<p>Содержание верного ответа и указания к оцениванию (допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла) Три конденсатора соединены параллельно. Ёмкость конденсаторов одинаковая $C_1=C_2=C_3= 30$ мкФ. Какова эквивалентная ёмкость батареи конденсаторов при параллельном соединении? Начертить схему соединения конденсаторов.</p> <p>Решение: При параллельном соединении конденсаторов эквивалентная ёмкость определяется как сумма ёмкостей отдельных конденсаторов. $C_{\text{эkv}}=C_1+C_2+C_3=30+30+30=90$ мкФ</p>  <p>Ответ: 30 мкФ</p>	Баллы
Получен правильный ответ и показана схема соединения конденсаторов	3
Ответ получен правильный, но не показана схема соединения конденсаторов	2
Способ решения правильный, но допущены ошибки в вычислениях	1
Решение неверно или отсутствует	0
Максимальный балл	3