

Кабардино-Балкарская Республика
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«Кабардино-Балкарский автомобильно-дорожный колледж»

Рассмотрен на заседании
ЦМК общепрофессиональных дисциплин
Протокол № _____ от _____ 2025 г.
Председатель: _____ /Свиридова Т.В./

«Утверждаю»
заместитель директора
по УМР ГБПОУ «КБАДК»
_____ С.Ю. Какулина

Оценочные материалы
по
ОП 03 «Электротехника и электроника»
для специальности:
25.02.08 «Эксплуатация беспилотных авиационных систем»

Автор-составитель:
Калмыкова Е.П.
преподаватель ГБПОУ «КБАДК»

г. Нальчик 2025г.
Пояснительная записка

Оценочные материалы по ОП 03 «Электротехника и электроника» разработаны для проверки остаточных знаний по учебной дисциплине у студентов для специальности: 25.02.08 «Эксплуатация беспилотных авиационных систем»

Оценочные материалы составлены в виде трехуровневых заданий, разработанных в соответствии с рабочей программой и включают в себя 3 варианта по 20 вопросов.

Оценочные материалы имеют следующую структуру:

Уровень А – 14 вопросов по 1 баллу каждый;

Уровень В – 4 вопроса по 2 балла каждый;

Уровень С – 2 вопроса по 3 баллов каждый.

В ходе выполнения оценочных материалов проверяется освоение студентами следующих ПК и ОК, т.е. приобретение умений и знаний в рамках программы учебной дисциплины:

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 1 ОК 2 ОК 4 ОК 5 ОК 9 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.4	<ul style="list-style-type: none"> • использовать основные законы и принципы теоретической электротехники и электронной техники в профессиональной деятельности; • читать принципиальные, электрические и монтажные схемы; • рассчитывать параметры электрических, магнитных цепей; • пользоваться электроизмерительными приборами и приспособлениями; • подбирать устройство электронной техники, электрические приборы и оборудование с определенными параметрами и характеристиками; • собирать электрические схемы. 	<ul style="list-style-type: none"> • способы получения, передачи и использования электрической энергии; • электротехническую терминологию; • основные законы электротехники; • характеристики и параметры электрических и магнитных полей; • свойство проводников, полупроводников, электроизоляционных, магнитных материалов; • основы теории электрических машин, принцип работы типовых электрических устройств; • методы расчета и измерения основных параметров электрических магнитных цепей; • принципы действия, устройства, основные характеристики электротехнических и электронных устройств и приборов; • принципы выбора электрических и электронных устройств и приборов, составления электрических и электронных цепей; • правила эксплуатации электрооборудования

Студентам предлагается внимательно прочитать каждый вопрос и рассмотреть предлагаемые варианты ответов. Отвечать только после того, как поняли вопрос и проанализировали все варианты ответа.

На выполнение отводится 40 минут.

Тестовые задания необходимо выполнять в том порядке, в котором они даны. Если какое-то задание вызывает затруднение, его необходимо пропустить и выполнить те, в ответах на которые уверены.

При выполнении заданий нельзя пользоваться интернет-ресурсами, учебной и вспомогательной литературой. Допускается использование калькулятора.

Эталоны ответов прилагаются.

Критерии оценок:

оценка «5» – 25 баллов и больше

оценка «4» – 20 – 24 балла

оценка «3» – 14 – 19 баллов

оценка «2» – 13 баллов и меньше.

I вариант

A1. Выберите определение параллельного соединения резисторов:

Выберите один из 3 вариантов ответа:

1. Это такое соединение, при котором ток делится на несколько токов
2. Это такое соединение, при котором ко всем резисторам приложено одно и то же напряжение
3. Это такое соединение, при котором резисторы включены друг над другом

Ответ _____

A2. В чем заключается сущность явления электромагнитной индукции:

Выберите один из 3 вариантов ответа:

1. В возникновении магнитного поля под действием ЭДС
2. В образовании магнитного поля вокруг проводника с током
3. В возникновении ЭДС в проводнике под действием магнитного поля

Ответ _____

A3. Выберите определение периода переменного тока:

1. Это промежуток времени между ближайшими минимальным и максимальным значениями
2. Это промежуток времени, за который ток совершает одно полное колебание
3. Это промежуток времени между ближайшими минимальными значениями
4. Это промежуток времени между двумя ближайшими максимальными значениями

Ответ _____

A4. При измерении напряжения вольтметр включают в цепь

Выберите один из 3 вариантов ответа:

1. Последовательно с приемниками тока
2. Последовательно с источником тока
3. Параллельно с приемником электрической энергии, на котором надо измерить напряжение

Ответ _____

A5. Единицей измерения силы тока является...

Выберите один из 4 вариантов ответа:

1. Ом 2. Ампер 3. Ватт 4. Вольт

Ответ _____

A6. Выберите правильную формулировку закона Ома для участка электрической цепи

1. Сила тока на участке электрической цепи равна отношению ЭДС источника к сопротивлению участка

2. Сила тока на участке электрической цепи прямо пропорциональна напряжению и обратно пропорциональна сопротивлению участка

3. Сопротивление участка равно отношению напряжения к силе тока

4. Сила тока на участке электрической цепи прямо пропорциональна ЭДС источника и обратно пропорциональна сопротивлению участка

Ответ _____

A7. Как называют центральную область в полевом транзисторе?

Выберите один из 4 вариантов ответа:

1. Сток 2. Канал 3. Исток 4. Ручей

Ответ _____

A8. Выберите определение конденсатора:

1. Это устройство, состоящее из диэлектриков, разделенных проводником

2. Это устройство для накопления энергии магнитного поля

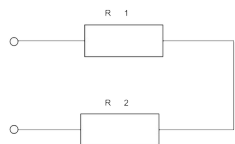
3. Это устройство с малым омическим сопротивлением

4. Это устройство, состоящее из проводников, разделенных диэлектриком

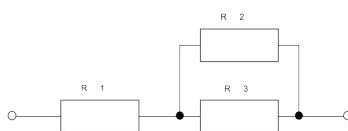
Ответ _____

A9. Укажите схему последовательного соединения резисторов

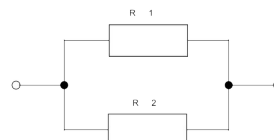
Выберите один из 3 вариантов ответа:



1.



2.



3.

Ответ _____

A10. Укажите основные элементы электрической цепи:

Выберите один из 3 вариантов ответа:

1. Электрический ток, напряжение, сопротивление

2. Источник, потребитель и соединительные провода

3. Амперметр, вольтметр, ваттметр

Ответ _____

A11. Какая схема включения биполярного транзистора одновременно дает усиление по току и по напряжению?

Выберите один из 3 вариантов ответа

1. ОБ 2. ОЭ 3. ОК

Ответ _____

A12. На базе какого полупроводникового прибора выполняются управляемые выпрямители?

Выберите один из 4 вариантов ответа

1. Диодов
2. Полевых транзисторов
3. Биполярных транзисторов
4. Тиристоров

Ответ _____

A13. Какие трансформаторы используются для питания электроэнергией бытовых потребителей?

Выберите один из 4 вариантов ответа

1. Измерительные и силовые
2. Сварочные и измерительные
3. Сварочные и автотрансформаторы
4. Силовые и автотрансформаторы

Ответ _____

A14. Укажите полярность напряжения на эмиттере и коллекторе транзистора типа р-п-р.

Выберите один из 4 вариантов ответа

1. плюс, плюс
2. минус, плюс
3. плюс, минус
4. минус, минус

Ответ _____

B1. Определить сопротивление лампы накаливания, если на ней написано 100 Вт и 220 В

Решите и запишите правильный ответ:

Дано:	Решение:
Найти:	

Ответ _____

B2. Определить полное сопротивление цепи при параллельном соединении 4-х потребителей, сопротивление которых по 10 Ом?

Решите и запишите правильный ответ:

Дано:	Решение:
-------	----------

Найти:	

Ответ _____

В3. Мощность двигателя постоянного тока 1,5 кВт. Полезная мощность, отдаваемая в нагрузку, 1,125 кВт. Определите КПД двигателя.

Решите и запишите правильный ответ:

Дано:	Решение:
Найти:	

Ответ _____

В4. 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 (округленно).

Решите и запишите правильный ответ:

Дано:	Решение:
Найти:	

Ответ _____

С1. Конденсатор электроемкостью 4 мкФ заряжен до напряжения 400 В, а конденсатор электроемкостью 3 мкФ – до 300 В. После зарядки конденсаторы соединили одноименными полюсами. Напряжение, установившееся между обкладками конденсаторов после соединения, равно ...

Решите и запишите правильный ответ

Дано:	Решение:
-------	----------

Найти:	

Ответ _____

С2. Первичная обмотка трансформатора содержит 600 витков, а коэффициент трансформации равен 20. Сколько витков во вторичной обмотке?

Решите и запишите правильный ответ:

Дано:	Решение:
Найти:	

Ответ _____

II вариант

A1. Какой ток называется переменным?

Выберите один из 3 вариантов ответа:

1. Который изменяет свою величину и направление с течением времени
2. Который изменяет свою величину с течением времени

3. Который изменяет свое направление с течением времени

Ответ _____

A2. Как называется материал, у которого относительная магнитная проницаемость $\mu \gg 1$:

Выберите один из 4 вариантов ответа:

1. Диамagnetик

2. Парамагнетик

3. Ферромагнетик

4. Проводник

Ответ _____

A3. Выберите определение частоты переменного тока:

1. Это величина, показывающая сколько раз ток меняет направление за 1с

2. Это величина, показывающая количество минимальных значений за 1с

3. Это величина, показывающая количество максимальных значений за 1с

4. Это величина, показывающая количество полных колебаний за 1с

Ответ _____

A4. При измерении силы тока амперметр включают в цепь

Выберите один из 3 вариантов ответа:

1. Параллельно с источником тока

2. Параллельно с тем прибором, силу тока в котором измеряют

3. Последовательно с тем прибором, силу тока в котором измеряют

Ответ _____

A5. При последовательном соединении приемников электрической энергии сила тока в любых частях цепи

Выберите один из 3 вариантов ответа:

1. Равна сумме токов отдельных участков цепи. $I = I_1 + I_2$

2. Одинакова $I = I_1 = I_2$

3. Возрастает на каждом последующем участке $I_1 < I_2 < \dots < I_n$

Ответ _____

A6. От чего зависит сопротивление проводника?

Выберите один из 3 вариантов ответа:

1. От напряжения и длины проводника

2. От его геометрических размеров и рода материала

3. От силы тока, рода материала и площади поперечного сечения

Ответ _____

A7. Укажите схему параллельного соединения резисторов:

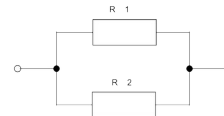
1.



2.



3.



Ответ _____

A8. Укажите, какая частота считается промышленной в РФ:

1. 50 Гц

2. 60 Гц

3. 100 Гц

4. 40 Гц

Ответ _____

A9. Закон Ома для полной цепи выражается формулой

Выберите один из 3 вариантов ответа:

1. $I = U/R$

2. $R = E \cdot I$

3. $I = E / (R + r_0)$

Ответ _____

A10. Как называются электронные устройства, преобразующие постоянное напряжение в переменное?

Выберите один из 4 вариантов ответа:

1. Выпрямителями

2. Инверторами

3. Стабилитронами

4. Фильтрами

Ответ _____

A11. Какой физический закон лежит в основе принципа действия трансформатора?

Выберите один из 4 вариантов ответа

1. Закон Ома

2. Закон Кирхгофа

3. Закон самоиндукции

4. Закон электромагнитной индукции

Ответ _____

A12. Какая схема включения биполярного транзистора имеет наибольшее входное сопротивление при наименьшем выходном сопротивлении?

Выберите один из 3 вариантов ответа:

1. ОБ

2. ОЭ

3. ОК

Ответ _____

A13. Сколько p-n переходов у полупроводникового транзистора?

Выберите один из 4 вариантов ответа:

1. Один
2. Два
3. Три
4. Четыре

Ответ _____

A14. Как называют средний слой у биполярных транзисторов?

Выберите один из 4 вариантов ответа:

1. Сток
2. Исток
3. База
4. Коллектор

Ответ _____

B1. Электрическое сопротивление человеческого тела 3000 Ом. Какой ток проходит через него, если человек находится под напряжением 380 В (ответ округлить)?

Решите и запишите правильный ответ:

Дано:	Решение:
Найти:	

Ответ _____

B2. В электрической схеме два резистивных элемента соединены последовательно. Чему равно напряжение на входе при силе тока 0,1 А, если $R_1 = 100$ Ом, $R_2 = 200$ Ом?

Решите и запишите правильный ответ:

Дано:	Решение:
-------	----------

Найти:	

Ответ _____

В3. Мощность двигателя постоянного тока 1,5 кВт. Полезная мощность, отдаваемая в нагрузку, 1,125 кВт. Определите КПД двигателя.

Решите и запишите правильный ответ:

Дано:	Решение:
Найти:	

Ответ _____

В4. 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 (округленно).

Решите и запишите правильный ответ:

Дано:	Решение:
Найти:	

Ответ _____

С1. Измерительный трансформатор тока имеет обмотки с числом витков 2 и 100. Определить его коэффициент трансформации.

Решите и запишите правильный ответ:

Дано:	Решение:

Найти:	

Ответ _____

С2. Какую максимальную частоту вращения имеет вращающееся магнитное поле асинхронного двигателя при частоте переменного тока 50 Гц?

Решите и запишите правильный ответ:

Дано:	Решение:
Найти:	

Ответ _____

III вариант

A1. Какие приборы способны измерить напряжение в электрической цепи?

Выберите один из 4 вариантов ответа:

1. Амперметры 2. Ваттметры 3. Вольтметры 4. Омметры

Ответ _____

A2. Как изменится напряжение на входных зажимах электрической цепи постоянного тока с активным элементом, если параллельно исходному включить ещё один элемент?

Выберите один из 4 вариантов ответа:

1. Не изменится
2. Уменьшится
3. Увеличится
4. Для ответа недостаточно данных

Ответ _____

A3. Устройство, состоящее из катушки и железного сердечника внутри ее – это:

Выберите один из 4 вариантов ответа:

1. Трансформатор
2. Аккумулятор
3. Реостат
4. Электромагнит

Ответ _____

A4. Два источника имеют одинаковые ЭДС и токи, но разные внутренние сопротивления. Какой из источников имеет больший КПД ?

Выберите один из 4 вариантов ответа:

1. КПД источников равны.
2. Источник с меньшим внутренним сопротивлением.
3. Источник с большим внутренним сопротивлением.
4. Внутреннее сопротивление не влияет на КПД.

Ответ _____

A5. Какой способ соединения источников позволяет увеличить напряжение?

Выберите один из 4 вариантов ответа:

1. Последовательное соединение
2. Параллельное соединение
3. Смешанное соединение
4. Никакой

Ответ _____

A6. Что называется электрическим током?

Выберите один из 4 вариантов ответа:

1. Движение разряженных частиц.
2. Количество заряда, переносимое через поперечное сечение проводника за единицу времени.
3. Равноускоренное движение заряженных частиц.
4. Упорядоченное движение заряженных частиц.

Ответ _____

A7. Расшифруйте аббревиатур ЭДС.

Выберите один из 4 вариантов ответа:

1. Электронно-динамическая система
2. Электрическая движущая система
3. Электродвижущая сила
4. Электронно-действующая сила.

Ответ _____

A8. У всех усилителей должен быть больше единицы коэффициент передачи по:

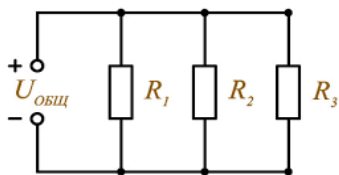
Выберите один из 3 вариантов ответа:

1. Напряжению и току
2. Мощности
3. Напряжению

Ответ _____

A9. Какое соединение резисторов представлено на схеме?

Выберите один из 3 вариантов ответа:



1. Смешанное
2. Параллельное
3. Последовательное

Ответ _____

A10. Участок цепи это...?

Выберите один из 4 вариантов ответа:

1. Часть цепи между двумя узлами, содержащая один или несколько элементов
2. Замкнутая часть цепи
3. Графическое изображение элементов
4. Часть цепи между двумя точками

Ответ _____

A11. Сколько p-n переходов содержит полупроводниковый диод?

Выберите один из 4 вариантов ответа:

1. Один
2. Два
3. Три
4. Четыре

Ответ _____

A12. В каких случаях в схемах выпрямителей используется параллельное включение диодов?

Выберите один из 4 вариантов ответа:

1. При отсутствии конденсатора
2. При отсутствии катушки
3. При отсутствии резисторов
4. При отсутствии трёхфазного трансформатора

Ответ _____

A13. Выберите определение конденсатора:

1. Это устройство, состоящее из диэлектриков, разделенных проводником
2. Это устройство для накопления энергии магнитного поля
3. Это устройство с малым омическим сопротивлением
4. Это устройство, состоящее из проводников, разделенных диэлектриком

Ответ _____

A14. Как называется устройство, обладающее двумя состояниями устойчивого равновесия и способное скачком переходить из одного состояния в другое под воздействием внешнего управляющего сигнала?

Выберите один из 4 вариантов ответа

1. операционным усилителем
2. логическим устройством, реализующим функцию «И»
3. триггером

Ответ _____

B1. Мощность двигателя постоянного тока 1,5 кВт. Полезная мощность, отдаваемая в нагрузку, 1,125 кВт. Определите КПД двигателя.

Решите и запишите правильный ответ:

Дано:	Решение:
Найти:	

Ответ _____

B2. Электрическое сопротивление человеческого тела 5000 Ом. Какой ток проходит через него, если человек находится под напряжением 100 В?

Решите и запишите правильный ответ:

Дано:	Решение:
-------	----------

Найти:	

Ответ _____

В3. В электрическую цепь параллельно включены два резистора с сопротивлением 10 Ом и 150 Ом. Напряжение на входе 120 В. Определите ток до разветвления.

Решите и запишите правильный ответ:

Дано:	Решение:
Найти:	

Ответ _____

В4. 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 (округленно).

Решите и запишите правильный ответ:

Дано:	Решение:
Найти:	

Ответ _____

С1. Турбогенератор с числом пар полюсов $p=1$ и частотой вращения магнитного поля 3000 об/мин. Определить частоту тока.

Решите и запишите правильный ответ:

Дано:	Решение:
-------	----------

Найти:	

Ответ _____

С2. Определить коэффициент трансформации измерительного трансформатора тока, если его номинальные параметры составляют $I_1 = 100 \text{ A}$; $I_2 = 5 \text{ A}$?

Решите и запишите правильный ответ:

Дано:	Решение:
Найти:	

Ответ _____

для специальности
25.02.08 «Эксплуатация беспилотных авиационных систем»

1 вариант

№ задания	Верный ответ	Критерии
A1.	2	1 б — совпадение с верным ответом; 0 б — остальные случаи
A2.	3	1 б — совпадение с верным ответом; 0 б — остальные случаи
A3.	2	1 б — совпадение с верным ответом; 0 б — остальные случаи
A4.	3	1 б — совпадение с верным ответом; 0 б — остальные случаи
A5.	2	1 б — совпадение с верным ответом; 0 б — остальные случаи
A6.	2	1 б — совпадение с верным ответом; 0 б — остальные случаи
A7.	2	1 б — совпадение с верным ответом; 0 б — остальные случаи
A8.	4	1 б — совпадение с верным ответом; 0 б — остальные случаи
A9.	1	1 б — совпадение с верным ответом; 0 б — остальные случаи
A10.	2	1 б — совпадение с верным ответом; 0 б — остальные случаи
A11.	2	1 б — совпадение с верным ответом; 0 б — остальные случаи
A12.	4	1 б — совпадение с верным ответом; 0 б — остальные случаи
A13.	4	1 б — совпадение с верным ответом; 0 б — остальные случаи
A14.	1	1 б — совпадение с верным ответом; 0 б — остальные случаи
B1.	484 Ом	2 б – задача решена полностью: формулы записаны правильно, математические расчеты без ошибок, единицы измерения верные – ответ совпадает полностью; 1 б – задача решена с ошибкой: формулы записаны правильно, единицы измерения верные, но в математических расчетах допущена ошибка; 0 б – все остальные случаи
B2.	2,5 Ом	2 б – задача решена полностью: формулы записаны правильно, математические расчеты без ошибок, единицы измерения верные – ответ совпадает полностью; 1 б – задача решена с ошибкой: формулы записаны правильно, единицы измерения

		верные, но в математических расчетах допущена ошибка; 0 б – все остальные случаи
В3.	0,75	2 б – задача решена полностью: формулы записаны правильно, математические расчеты без ошибок, единицы измерения верные – ответ совпадает полностью; 1 б – задача решена с ошибкой: формулы записаны правильно, единицы измерения верные, но в математических расчетах допущена ошибка; 0 б – все остальные случаи
В4.	4 %	2 б – задача решена полностью: формулы записаны правильно, математические расчеты без ошибок, единицы измерения верные – ответ совпадает полностью; 1 б – задача решена с ошибкой: формулы записаны правильно, единицы измерения верные, но в математических расчетах допущена ошибка; 0 б – все остальные случаи
С1.	2,8 мВ.	3 б – задача решена полностью: формулы записаны правильно, математические расчеты без ошибок, единицы измерения верные – ответ совпадает полностью; 2 б – задача решена с ошибкой: формулы записаны правильно, единицы измерения верные, но в математических расчетах допущена ошибка; 1 б – задача решена с ошибкой: формулы записаны правильно, математические расчеты без ошибок, единицы измерения записаны неверно; 0 б – все остальные случаи
С2.	30	3 б – задача решена полностью: формулы записаны правильно, математические расчеты без ошибок, единицы измерения верные – ответ совпадает полностью; 2 б – задача решена с ошибкой: формулы записаны правильно, единицы измерения верные, но в математических расчетах допущена ошибка; 1 б – задача решена с ошибкой: формулы записаны правильно, математические расчеты без ошибок, единицы измерения записаны неверно; 0 б – все остальные случаи

№ задания	Верный ответ	Критерии
A1.	1	1 б — совпадение с верным ответом; 0 б — остальные случаи
A2.	3	1 б — совпадение с верным ответом; 0 б — остальные случаи
A3.	4	1 б — совпадение с верным ответом; 0 б — остальные случаи
A4.	3	1 б — совпадение с верным ответом; 0 б — остальные случаи
A5.	2	1 б — совпадение с верным ответом; 0 б — остальные случаи
A6.	2	1 б — совпадение с верным ответом; 0 б — остальные случаи
A7.	3	1 б — совпадение с верным ответом; 0 б — остальные случаи
A8.	1	1 б — совпадение с верным ответом; 0 б — остальные случаи
A9.	3	1 б — совпадение с верным ответом; 0 б — остальные случаи
A10.	2	1 б — совпадение с верным ответом; 0 б — остальные случаи
A11.	4	1 б — совпадение с верным ответом; 0 б — остальные случаи
A12.	3	1 б — совпадение с верным ответом; 0 б — остальные случаи
A13.	2	1 б — совпадение с верным ответом; 0 б — остальные случаи
A14.	3	1 б — совпадение с верным ответом; 0 б — остальные случаи
B1.	13 мА	2 б – задача решена полностью: формулы записаны правильно, математические расчеты без ошибок, единицы измерения верные – ответ совпадает полностью; 1 б – задача решена с ошибкой: формулы записаны правильно, единицы измерения верные, но в математических расчетах допущена ошибка; 0 б – все остальные случаи
B2.	30 В	2 б – задача решена полностью: формулы записаны правильно, математические расчеты без ошибок, единицы измерения верные – ответ совпадает полностью; 1 б – задача решена с ошибкой: формулы записаны правильно, единицы измерения верные, но в математических расчетах допущена ошибка; 0 б – все остальные случаи
B3.	0,75	2 б – задача решена полностью: формулы записаны правильно, математические

		<p>расчеты без ошибок, единицы измерения верные – ответ совпадает полностью;</p> <p>1 б – задача решена с ошибкой: формулы записаны правильно, единицы измерения верные, но в математических расчетах допущена ошибка;</p> <p>0 б – все остальные случаи</p>
В4.	4 %	<p>2 б – задача решена полностью: формулы записаны правильно, математические расчеты без ошибок, единицы измерения верные – ответ совпадает полностью;</p> <p>1 б – задача решена с ошибкой: формулы записаны правильно, единицы измерения верные, но в математических расчетах допущена ошибка;</p> <p>0 б – все остальные случаи</p>
С1.	0,02	<p>3 б – задача решена полностью: формулы записаны правильно, математические расчеты без ошибок, единицы измерения верные – ответ совпадает полностью;</p> <p>2 б – задача решена с ошибкой: формулы записаны правильно, единицы измерения верные, но в математических расчетах допущена ошибка;</p> <p>1 б – задача решена с ошибкой: формулы записаны правильно, математические расчеты без ошибок, единицы измерения записаны неверно;</p> <p>0 б – все остальные случаи</p>
С2.	3000 об/мин	<p>3 б – задача решена полностью: формулы записаны правильно, математические расчеты без ошибок, единицы измерения верные – ответ совпадает полностью;</p> <p>2 б – задача решена с ошибкой: формулы записаны правильно, единицы измерения верные, но в математических расчетах допущена ошибка;</p> <p>1 б – задача решена с ошибкой: формулы записаны правильно, математические расчеты без ошибок, единицы измерения записаны неверно;</p> <p>0 б – все остальные случаи</p>

№ задания	Верный ответ	Критерии
A1.	3	1 б — совпадение с верным ответом; 0 б — остальные случаи
A2.	1	1 б — совпадение с верным ответом; 0 б — остальные случаи
A3.	4	1 б — совпадение с верным ответом; 0 б — остальные случаи
A4.	2	1 б — совпадение с верным ответом; 0 б — остальные случаи
A5.	1	1 б — совпадение с верным ответом; 0 б — остальные случаи
A6.	4	1 б — совпадение с верным ответом; 0 б — остальные случаи
A7.	3	1 б — совпадение с верным ответом; 0 б — остальные случаи
A8.	2	1 б — совпадение с верным ответом; 0 б — остальные случаи
A9.	2	1 б — совпадение с верным ответом; 0 б — остальные случаи
A10.	1	1 б — совпадение с верным ответом; 0 б — остальные случаи
A11.	1	1 б — совпадение с верным ответом; 0 б — остальные случаи
A12.	2	1 б — совпадение с верным ответом; 0 б — остальные случаи
A13.	4	1 б — совпадение с верным ответом; 0 б — остальные случаи
A14.	3	1 б — совпадение с верным ответом; 0 б — остальные случаи
B1.	0,75	2 б – задача решена полностью: формулы записаны правильно, математические расчеты без ошибок, единицы измерения верные – ответ совпадает полностью; 1 б – задача решена с ошибкой: формулы записаны правильно, единицы измерения верные, но в математических расчетах допущена ошибка; 0 б – все остальные случаи
B2.	0,02 А	2 б – задача решена полностью: формулы записаны правильно, математические расчеты без ошибок, единицы измерения верные – ответ совпадает полностью; 1 б – задача решена с ошибкой: формулы записаны правильно, единицы измерения верные, но в математических расчетах допущена ошибка; 0 б – все остальные случаи
B3.	12,8 А	2 б – задача решена полностью: формулы записаны правильно, математические

		<p>расчеты без ошибок, единицы измерения верные – ответ совпадает полностью; 1 б – задача решена с ошибкой: формулы записаны правильно, единицы измерения верные, но в математических расчетах допущена ошибка; 0 б – все остальные случаи</p>
В4.	4 %	<p>2 б – задача решена полностью: формулы записаны правильно, математические расчеты без ошибок, единицы измерения верные – ответ совпадает полностью; 1 б – задача решена с ошибкой: формулы записаны правильно, единицы измерения верные, но в математических расчетах допущена ошибка; 0 б – все остальные случаи</p>
С1.	50 Гц	<p>3 б – задача решена полностью: формулы записаны правильно, математические расчеты без ошибок, единицы измерения верные – ответ совпадает полностью; 2 б – задача решена с ошибкой: формулы записаны правильно, единицы измерения верные, но в математических расчетах допущена ошибка; 1 б – задача решена с ошибкой: формулы записаны правильно, математические расчеты без ошибок, единицы измерения записаны неверно; 0 б – все остальные случаи</p>
С2.	$k = 20$	<p>3 б – задача решена полностью: формулы записаны правильно, математические расчеты без ошибок, единицы измерения верные – ответ совпадает полностью; 2 б – задача решена с ошибкой: формулы записаны правильно, единицы измерения верные, но в математических расчетах допущена ошибка; 1 б – задача решена с ошибкой: формулы записаны правильно, математические расчеты без ошибок, единицы измерения записаны неверно; 0 б – все остальные случаи</p>