

ПРИЛОЖЕНИЕ А
ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ
ПО ДИСЦИПЛИНЕ «Электротехника и электроника»

1. Перечень оценочных средств для компетенций, формируемых в результате освоения дисциплины

Код контролируемой компетенции	Способ оценивания	Оценочное средство
ОПК-3: Способен использовать знания инженерных процессов при решении профессиональных задач и эксплуатации современного технологического оборудования и приборов	Зачет	Комплект контролирующих материалов для зачета

2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания

Оцениваемые компетенции представлены в разделе «Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с индикаторами достижения компетенций» рабочей программы дисциплины «Электротехника и электроника».

При оценивании сформированности компетенций по дисциплине «Электротехника и электроника» используется 100-балльная шкала.

Критерий	Оценка по 100-балльной шкале	Оценка по традиционной шкале
Студент освоил изучаемый материал, выполняет задания в соответствии с индикаторами достижения компетенций, может допускать отдельные ошибки.	25-100	<i>Зачтено</i>
Студент не освоил основное содержание изученного материала, задания в соответствии с индикаторами достижения компетенций не выполнены или выполнены неверно.	0-24	<i>Не зачтено</i>

3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки уровня достижения компетенций в соответствии с индикаторами

1. Задания для оценки достижения компетенции. Зачет.

Компетенция	Индикатор достижения компетенции
ОПК-3 Способен использовать знания инженерных процессов при решении профессиональных задач и эксплуатации современного технологического оборудования и приборов	ОПК-3.1 Использует основные законы инженерных наук для расчетов при решении проектно-технологических задач профессиональной деятельности
	ОПК-3.2 Использует знания инженерных наук для понимания процессов, происходящих при переработке пищевого сырья и хранении продуктов питания

Перечень вопросов на зачет

1.	Электротехнические материалы: проводники, полупроводники, диэлектрики, их свойства, основные процессы и характеристики, назначение, применение и расчёт параметров.	ОПК-3.2
2.	Закон Ома, формы его выражения; вольтамперные характеристики. Определение сопротивления проводника по его размерам и свойствам, а так же графическое представление	ОПК-3.1
3.	. Законы Кирхгофа и их применение для расчета цепей постоянного ток	ОПК-3.1
4.	Анализ и расчет электрических цепей постоянного тока, методы расчета: эквивалентного преобразования и непосредственного применения законов Кирхгофа; потенциальная диаграмма электрической цепи.	ОПК-3.1
5.	Используя знания, инженерных наук назовите основные электротехнические величины и их единицы.	ОПК-3.2
6.	Используя инженерные знания, объясните принцип действия электроизмерительных приборов магнитоэлектрической системы, устройство, назначение, метрологические характеристики	ОПК-3.1
7.	Переменный синусоидальный ток: основные законы, определение, получение, преимущества перед постоянным током, параметры, аналитическое и графическое представление.	ОПК-3.1
8.	Используя знания инженерные наук, объясните принцип действия электрической машины постоянного тока: назначение, виды, области применения.	ОПК-3.2
9.	Использует основные законы инженерных наук, сформулируйте обобщенный закон Ома и его математическое выражение	ОПК-3.1
10.	Используя полученные знания, изобразите схему усилителя напряжения переменного тока на базе операционного усилителя.	ОПК-3.2
11.	Используя знания инженерных наук, объясните принцип действия электрических машин переменного тока, устройство, режимы работы.	ОПК-3.2
12.	Используя знания инженерных наук, поясните почему сердечник трансформатора набирают из отдельных пластин	ОПК-3.2
13.	Используя общеинженерные знания, по электрическому приводу, поясните его структура и основные характеристики. Выполните расчет основных характеристик электропривода	ОПК-3.1
14.	Применяя общеинженерные знания, объясните принцип действия устройство и назначение трансформаторов	ОПК-3.1

15.	Энергия и мощность источников и приемников в трехфазной цепи переменного тока (активная, реактивная, полная), расчет.	ОПК-3.1
16.	Используя знания инженерных наук, поясните соединение потребителей в трехфазных цепях по типу «треугольник»: схема, параметры, векторные диаграммы	ОПК-3.2
17.	Приведите примеры полупроводниковых приборов: виды и назначение. Графическое обозначение	ОПК-3.1
18.	Используя знания инженерных наук, по цепях переменного тока дайте определение коэффициента мощности, его значение в энергопотреблении, необходимость его повышения и способы повышения.	ОПК-3.2
19.	Используя знания инженерных наук, выполните расчет основных характеристик машин постоянного тока, пуск двигателей, механическая характеристика двигателя, регулирование частоты вращения; потери энергии и к.п.д. двигателей.	ОПК-3.2
20.	Электрические машины переменного тока: виды, принцип действия, области применения, основные понятия	ОПК-3.1
21.	Используя знания инженерных наук, объясните принцип действия, устройство, назначение автоматического выключателя	ОПК-3.2
22.	Используя знания инженерных наук, поясните принцип действия полевых и биполярных транзисторов	ОПК-3.2

2.Перечень тестовых заданий по дисциплины "Электротехника и электроника" направления 19.03.02 «Продукты питания из растительного сырья»

Компетенция	Индикатор достижения компетенции
ОПК-3 Способен использовать знания инженерных процессов при решении профессиональных задач и эксплуатации современного технологического оборудования и приборов	ОПК-3.1 Использует основные законы инженерных наук для расчетов при решении проектно-технологических задач профессиональной деятельности
	ОПК-3.2 Использует знания инженерных наук для понимания процессов, происходящих при переработке пищевого сырья и хранении продуктов питания

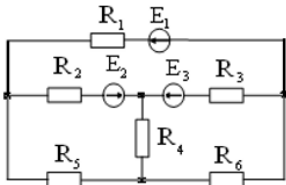
**Фонд оценочных средств текущего контроля успеваемости
по дисциплине «Электротехника и электроника»
Направление 19.03.02 «Продукты питания из растительного сырья»**

Компетенция	Содержимое компетенции	Индикатор	Содержимое индикатора
ОПК-3	Способен использовать знания инженерных процессов при решении профессиональных задач и эксплуатации современного технологического оборудования и приборов	ОПК-3.1	Использует основные законы инженерных наук для расчетов при решении проектно-технологических задач профессиональной деятельности
		ОПК-3.2	Использует знания инженерных наук для понимания процессов, происходящих при переработке пищевого сырья и хранении продуктов питания

ТЕСТЫ

Тест №1 (ОПК-3.1)

Число ветвей n данной электрической цепи равно ...



- 1) $n = 4$; 2) $n = 7$; 3) $n = 6$; 4) $n = 5$; 5) $n = 3$.

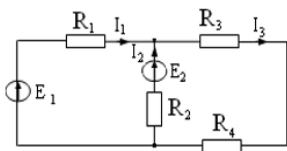
Тест №2 (ОПК-3.1)

Формула закона Ома имеет вид ...

- 1) $U = IR$; 2) $I = UR$; 3) $R = \frac{I}{U}$; 4) $R = UI$.

Тест №3 (ОПК-3.2)

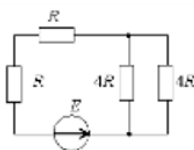
В данной цепи ток I_3 при токах $I_1 = 5$ А и $I_2 = 7$ А равен ...



- 1) 12 А; 2) 2 А; 3) - 2 А; 4) 6 А; 5) 12 А.

Тест №4 (ОПК-3.1)

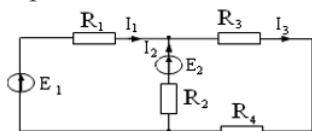
Эквивалентное сопротивление цепи относительно источника ЭДС составит ...



- 1) $2R$; 2) $4R$; 3) $6R$; 4) $8R$.

Тест №5 (ОПК-3.2)

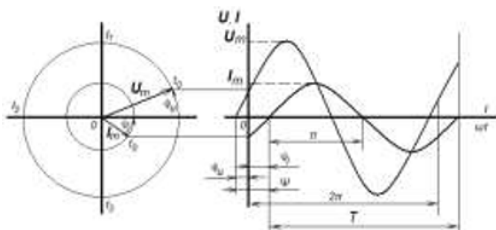
Выражение баланса мощности для данной разветвлённой электрической цепи имеет вид ...



- 1) $E_1 I_1 + E_2 I_2 = I_1^2 R_1 + I_2^2 R_2 + I_3^2 R_3 + I_4^2 R_4$;
- 2) $P_1 + P_2 = P_3 + P_4$;
- 3) $E_1 I_1 - E_2 I_2 = I_1^2 R_1 + I_2^2 R_2 + I_3^2 R_3 + I_4^2 R_4$;
- 4) $E_1 I_1 + E_2 I_2 = I_1^2 R_1 + I_2^2 R_2$.

Тест №6 (ОПК-3.2)

Время, в течении которого происходит один цикл изменения размера и направления переменного тока или напряжения, обозначается буквой ...



- 1) T ;
- 2) t ;
- 3) f ;
- 4) 2π .

Тест №7 (ОПК-3.1)

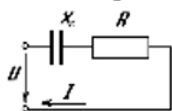
Фазовые соотношения гармонических тока и напряжения на индуктивности имеют вид:

...

- 1) ток опережает напряжение на 90° ;
- 2) напряжение опережает ток на 90° ;
- 3) ток и напряжение находятся в одной фазе;
- 4) фазы напряжения и тока произвольны.

Тест №8 (ОПК-3.2)

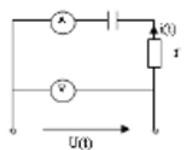
Выражение для полного сопротивления данной цепи имеет вид ...



- 1) $Z = \sqrt{R^2 + X_C^2}$;
- 2) $Z = R + X_C$;
- 3) $Z = \sqrt{R + X_C}$;
- 4) $Z = \frac{RX_C}{R + X_C}$.

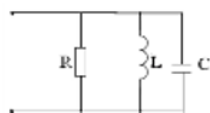
Тест №9 (ОПК-3.1)

Активная мощность, потребляемая данной цепью, при $r = X_C = 20$ Ом и показаниях амперметра 10 А и вольтметра $200\sqrt{2}$ В равна ...



- 1) $P = 2000$ Вт;
- 2) $P = 200$ Вт;
- 3) $P = 100$ Вт;
- 4) $P = 20$ Вт.

Тест №10 (ОПК-3.1)



Выражение для резонансной частоты ω_0 данного колебательного контура имеет вид ...

- 1) $\omega_0 = \frac{1}{\sqrt{LC}}$
- 2) $\omega_0 = r \sqrt{\frac{L}{C}}$
- 3) $\omega_0 = \frac{LC}{r}$
- 4) $\omega_0 = \frac{r}{LC}$

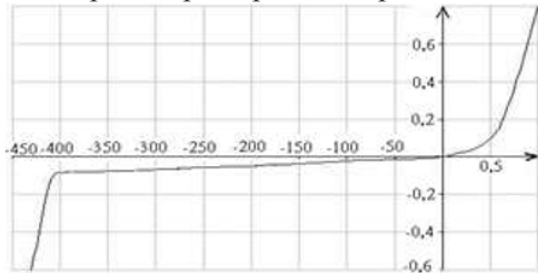
Тест №11 (ОПК-3.2)

Сопротивления Z_A , Z_B , Z_C симметричных трехфазных приемников могут иметь набор значений под номером ...

- 1) $\underline{Z}_A = 3+4j$; $\underline{Z}_B = 3+4j$; $\underline{Z}_C = 3+4j$;
- 2) $\underline{Z}_A = 3-4j$; $\underline{Z}_B = 3+4j$; $\underline{Z}_C = -3+4j$;
- 3) $\underline{Z}_A = -3-4j$; $\underline{Z}_B = 3+4j$; $\underline{Z}_C = -3-4j$;
- 4) $\underline{Z}_A = 3+4j$; $\underline{Z}_B = -3-4j$; $\underline{Z}_C = 3+4j$.

Тест №12 (ОПК-3.1)

Вольт-амперная характеристика принадлежит ...



- 1) диоду;
- 2) транзистору;
- 3) лампе накаливания;
- 4) резистору.

Тест №13 (ОПК-3.2)

Из представленных величин магнитное поле характеризуют...

- 1) q ;
- 2) H, B ;
- 3) E, D ;
- 4) L, C .

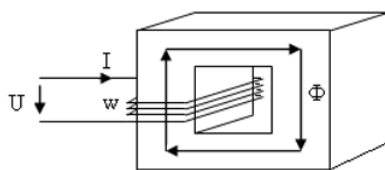
Тест №14 (ОПК-3.2)

Электромагнитная сила F , действующая на прямолинейный проводник с током I и длиной l , находящийся в равномерном магнитном поле с индукцией B , определяется выражением ...

- 1) $F = I^2 B l$;
- 2) $F = I B^2 l$;
- 3) $F = I B l$;
- 4) $F = I l / B$.

Тест №15 (ОПК-3.1)

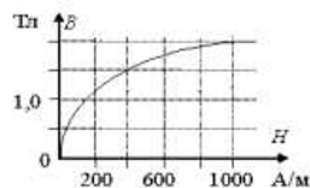
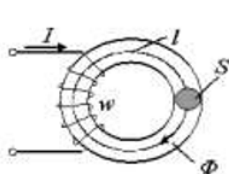
Магнитодвижущая сила F_M в данной магнитной цепи при токе в обмотке $I = 2$ А и числе витков $w = 250$ равна ...



- 1) 2 А;
- 2) 250 А;
- 3) 125 А;
- 4) 500 А.

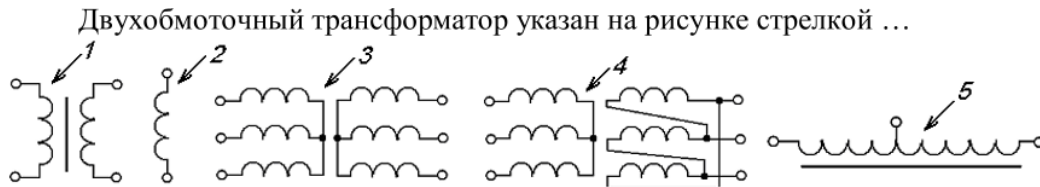
Тест №16 (ОПК-3.2)

Магнитный поток в сердечнике Φ , если напряженность поля $H = 400$ А/м, а сечение $S = 0,4$ м², равен ...



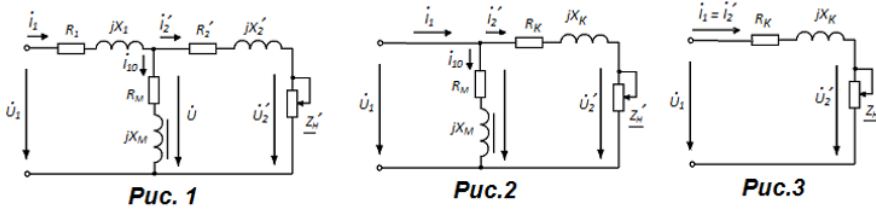
- 1) 0,4 Вб;
- 2) 0,6 Вб;
- 3) 1,5 Вб;
- 4) 400 Вб.

Тест №17 (ОПК-3.1)



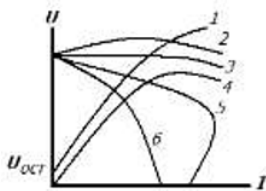
Тест №18 (ОПК-3.1)

Эквивалентная Г-образная схема замещения трансформатора представлена на рисунке ...



Тест №19 (ОПК-3.1)

Характеристика холостого хода генератора постоянного тока с независимым возбуждением изображена на рисунке цифрой ...



Тест №20 (ОПК-3.2)

Важным преимуществом синхронного двигателя является ...

- 1) способность регулировать потребляемую мощность путем изменения тока возбуждения;
- 2) дешевизна;
- 3) простота конструкции;
- 4) постоянный коэффициент мощности при любом токе возбуждения.

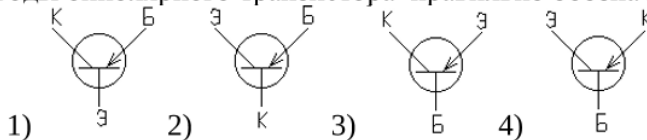
Тест №21 (ОПК-3.2)

При прямом включении диода его дифференциальное сопротивление ...

- 1) меньше, чем при обратном;
- 2) больше, чем при обратном;
- 3) не зависит от характера включения.

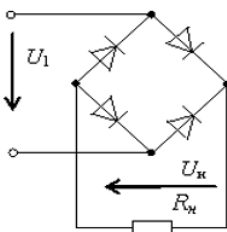
Тест №22 (ОПК-3.1)

Выводы биполярного транзистора правильно обозначены на рисунке номер ...



Тест №23 (ОПК-3.2)

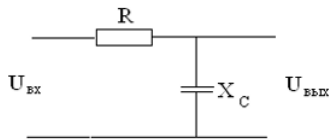
Если напряжение U_1 равно 150 В, то обратное напряжение на диоде данного выпрямителя составит...



- 1) 212 В; 2) 150 В; 3) 95 В; 4) 236 В.

Тест №24 (ОПК-3.1)

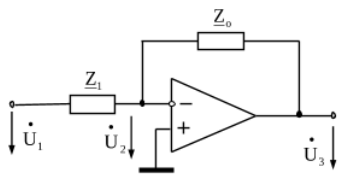
На рисунке представлена схема ...



- 1) делителя напряжения; 2) интегрирующей цепи;
3) дифференцирующей цепи; 4) колебательного контура

Тест №25 (ОПК-3.2)

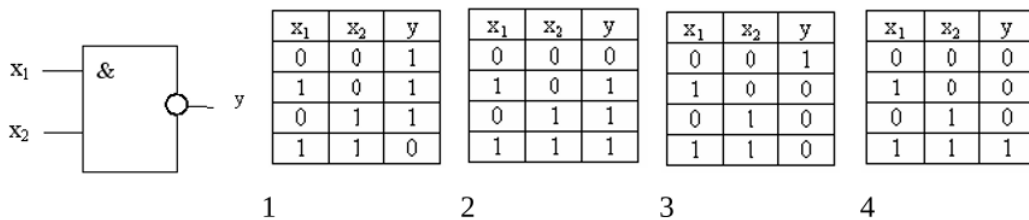
Коэффициент передачи K операционного усилителя определяется выражением ...



- 1) $K = -\frac{Z_0}{Z_1}$ 2) $K = \frac{\dot{U}_3}{\dot{U}_2}$ 3) $K = \frac{\dot{U}_2}{\dot{U}_1}$ 4) $K = \frac{\dot{U}_1}{\dot{U}_2}$

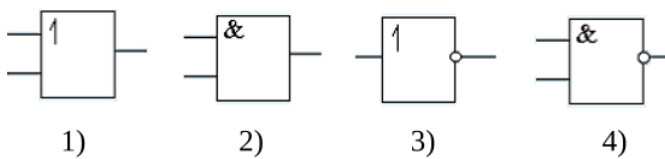
Тест №26 (ОПК-3.1)

Приведенному логическому элементу соответствует таблица истинности номер ...



Тест №27 (ОПК-3.2)

Условное графическое обозначение логического элемента, выполняющего функцию логического умножения, дано под номером ...



Тест №28 (ОПК-3.1)

Указанным числам двоичного кода соответствуют следующие числа десятичного кода ...

- 0001 0010 0100 1000 1111

Тест №29 (ОПК-3.1)

Ячейка памяти с двумя информационными входами имеет ...

1) RS-триггер; 2) D-триггер; 3) T-триггер; 4) два T-триггера.

Тест №30 (ОПК-3.2)

Микропроцессорная система в качестве обязательного элемента содержит...

- 1) операционный усилитель;
- 2) микроЭВМ;
- 3) триггер;
- 4) арифметико-логическое устройство.

Тест №31 (ОПК-3.1)

11 Условное графическое обозначение  соответствует измерительной системе...

- 1) электромагнитной;
- 2) магнитоэлектрической;
- 3) ферродинамической;
- 4) электродинамической.

4. Файл и/или БТЗ с полным комплектом оценочных материалов прилагается.