

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Барякин Андрей Виссарионович
Должность: И.о. руководителя НТИ НИЯУ МИФИ
Дата подписания: 14.01.2025 12:15:05
Уникальный программный ключ:
828ee0a01dfe7458c35806237086408abaad0ea69

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ЯДЕРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ «МИФИ»
Новоуральский технологический институт–
филиал федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования
«Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»
(НТИ НИЯУ МИФИ)

Колледж НТИ

Цикловая методическая комиссия общетехнических дисциплин энергетики и
электроники

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ ОП.02. ЭЛЕКТРОТЕХНИКА

для студентов колледжа НТИ НИЯУ МИФИ,
обучающихся по программе среднего профессионального образования

специальность 11.02.16

«Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных приборов и устройств»

очная форма обучения

на базе основного общего образования

квалификация

специалист по электронным приборам и устройствам

Новоуральск 2021

ОДОБРЕНО:

на заседании цикловой методической комиссии общетехнических дисциплин, энергетики и электроники

Протокол № 03 от 08.11.2021

Председатель ЦМК ОТДЭиЭ



А.Н.Стародубцева

Разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта, утвержден Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 04.10.2021 № 691, зарегистрирован Министерством юстиции России 12.11.2021 № 65793, с учетом основной образовательной программы, в соответствии с действующим учебным планом, компетентностной моделью выпускника по специальности по специальности 11.02.16 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных приборов и устройств.

Фонд оценочных средств по учебной дисциплине ОП. 02 «Электротехника» – Новоуральск: Изд - во колледжа НТИ НИЯУ МИФИ, 2021 . – 40 с.

АННОТАЦИЯ

Фонд оценочных средств по учебной дисциплине ОП. 02 «Электротехника» предназначен студентам специальности среднего профессионального образования 11.02.16 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных приборов и устройств очной формы получения образования, обучающихся на базе основного общего образования. В комплекте оценочных средств указаны: общие положения, место учебной дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена, требования ФГОС СПО к результатам освоения учебной дисциплины, перечень формируемых компетенций, контролируемое содержание обучения, фонды тестовых задания для проведения рубежного контроля по разделам учебной дисциплины, карточки эталонных ответов к фондам тестовых заданий критерии оценки результатов обучения, заключительные положения, информационное обеспечение обучения. В Приложении А указана структура АПИМ, в Приложении В – технологическая матрица учебной дисциплины, в Приложении С приведена переводная для интерпретации результатов выполнения тест-задания.

Разработчик: А.Н.Стародубцева

Редактор: А.Н.Стародубцева

СОДЕРЖАНИЕ

1 Общие положения	4
2 Место учебной дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена	4
3 Цели и задачи учебной дисциплины – требования ФГОС СПО к результатам освоения учебной дисциплины	4
Рубежный контроль по разделу 1 Электрические и магнитные цепи	7
Рубежный контроль по разделу 2 Электрические измерения	20
Рубежный контроль по разделу 3 Электрические аппараты	23
Рубежный контроль по разделу 4. Электроника	28
Критерии оценки результатов обучения	34
Заключительные положения	35
Информационное обеспечение	36
Приложение А (обязательное) Структура аттестационных педагогических измерительных материалов (АПИМ)	37
Приложение В (обязательное) Технологическая матрица учебной дисциплины	40
Приложение С (обязательное) Переводная шкала для интерпретации результатов выполнения тест-задания	41

1 Общие положения

1.1 Комплект оценочных средств (далее – Комплект) разработан в соответствии с действующим учебным планом колледжа НТИ НИЯУ МИФИ по специальности 11.02.16 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных приборов и устройств

1.2 . Содержание и формы проведения рубежного контроля определены рабочей программой учебной дисциплины ОП.02 Электротехника .

1.3 Цель проведения рубежного контроля: оценка уровня освоения умений, усвоения знаний обучающимися во время теоретического обучения, практических занятий, в ходе внеаудиторной самостоятельной работы в рамках раздела учебной дисциплины ОП.02 Электротехника .

1.4 Задачи рубежного контроля

1.4.1 сбор информации о степени усвоения обязательного учебного материала и выработка на ее основе суждений относительно успешности учебной деятельности обучающихся и уровне развития общих компетенций, сформированности профессиональных компетенций;

1.4.2 проверка готовности обучающихся к изучению последующего раздела учебной дисциплины;

1.4.3 мотивация обучающихся на дальнейшее успешное обучение;

1.4.4 управление учебным процессом и качеством подготовки обучающихся в колледже НТИ НИЯУ МИФИ;

1.5 Объём времени на проведение рубежного контроля.

1.6 В соответствии с рабочей программой учебной дисциплины ОП.02 Электротехника проведение рубежного контроля по разделам отведено 4 часа.

1.7 Метод контроля: письменный.

1.8 Вид контроля: ответы на тест-задания.

2 Место учебной дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена: дисциплина входит в профессиональный цикл и относится к общепрофессиональным дисциплинам.

3 Цели и задачи учебной дисциплины – требования ФГОС СПО к результатам освоения учебной дисциплины:

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ПК 1.1, 1.2. ОК 01-05, 07, 09	- рассчитывать параметры и элементы электрических и электронных устройств; - анализировать и рассчитывать электрические цепи	- основы работы с постоянным и переменным током; - основные понятия и законы теории электрических цепей; - физические процессы в электрических цепях; - методы расчета электрических цепей;

		<p>основы теории пассивных четырехполюсников, фильтров и активных цепей;</p> <ul style="list-style-type: none">- цепи с распределенными параметрами;- электронные пассивные и активные цепи;- теорию электромагнитного поля;- статические, стационарные электрические и магнитные поля;- переменное электромагнитное поле
--	--	---

Рубежный контроль по разделу 1 Электрические и магнитные цепи

Фонд тестовых заданий

1. Выбрать правильный ответ
2. Свободные электроны в проводниках принято называть:
 - 1.1 не занятыми электронами ;
 - 1.2 блуждающими электронами;
 - 1.3 электронами проводимости;
 - 1.4 электропроводниками.
3. Выбрать правильный ответ
4. Свойства вещества проводить электрический ток под действием электрического поля называется:
 - 2.1 электропроводностью вещества;
 - 2.2 ионизацией вещества;
 - 2.3 концентрацией электронов в веществе;
 - 2.4 свойством электрического поля.
- 3 Выбрать правильный ответ
- Вещества с очень малой электропроводностью называют:
 - 3.1 не токопроводящие вещества;
 - 3.2 диэлектриками или изоляторами;
 - 3.3 вещества без электронов;
 - 3.4 электростатическими веществами.
- 4 Выбрать правильный ответ
- Емкостью конденсатора называется:
 - 4.1 не постоянная величина, измеряемая отношением величины заряда Q к приложенному напряжению U ;
 - 4.2 постоянная величина, измеряемая отношением величины заряда Q одной из обкладок к приложенному напряжению U ;
 - 4.3 постоянная величина, измеряемая отношением приложенного напряжения U к величине заряда Q ;
 - 4.4 постоянная величина, измеряемая отношением величины заряда Q к приложенному напряжению U и силе тока I .
- 5 Выбрать правильный ответ
- При параллельном соединении конденсаторов общая емкость равна:
 - 5.1 сумме емкостей отдельных конденсаторов;
 - 5.2 сумме обратных величин емкостей отдельных конденсаторов;
 - 5.3 сумме отдельных и обратных величин емкостей отдельных конденсаторов;

5.4 отношению величины заряда Q к приложенному напряжению U и силе тока I .

6 Выбрать правильный ответ

Три конденсатора, емкости которых $C_1 = 20$ мкФ, $C_2 = 25$ мкФ, $C_3 = 30$ мкФ, соединяются последовательно. Определить общую емкость:

6.1 8,11 мкФ;

6.2 75 мкФ;

6.3 55 мкФ;

6.4 7,5 мкФ.

7 Выбрать правильный ответ

Однородное электрическое поле – это:

7.1 поле вокруг проводника бесконечной длины;

7.2 поле плоской металлической пластины, заряженной с равномерной плотностью положительным или отрицательным зарядом;

7.3 поле, у которого векторы напряженности во всех точках равны и электрические линии параллельны друг другу;

7.4 поле малой плоской металлической пластины, заряженной с равномерной плотностью положительным или отрицательным зарядом.

8 Выбрать правильный ответ

Электрическая цепь образуется из:

8.1 источника и проводов;

8.2 источника электрической энергии, в которой возбуждается электродвижущая сила (ЭДС) и потребителей электрической энергии;

8.3 потребителей электрической энергии, измерительных приборов и проводов;

8.4 генератора постоянного или переменного токов.

9 Выбрать правильный ответ

Мерой электрического тока служит:

9.1 величина тока, измеряемая количеством электричества (зарядом), которое проходит через поперечное сечение проводника за 1 с;

9.2 количество зарядов через проводник за единицу времени;

9.3 сопротивление потребителей и проводов;

9.4 внутреннее сопротивление источника тока.

10 Выбрать правильный ответ

По формуле $I = Q/t$ определяется:

10.1 напряжение (ЭДС.) в проводнике;

10.2 сила постоянного тока в проводнике, измеряемого в А (амперах);

10.3 количество электричества, протекающего через поперечное сечение проводника;

10.4 количество зарядов, протекающих через поперечное сечение проводника.

11 Выбрать правильный ответ

Величина, равная отношению тока к площади поперечного сечения проводника S , называется:

- 11.1 сопротивлением проводника;
- 11.2 проводимостью проводника;
- 11.3 плотностью тока;
- 11.4 электрическим зарядом.

12 Выбрать правильный ответ

Сопротивление медного провода сечением $S=95$ мм, длиной $l=120$ км, при температуре 200°C , с удельным сопротивлением $\rho = 0,0175$ Ом/мм² равно:

- 12.1 21,7 Ом;
- 12.2 20 Ом;
- 12.3 21,07 Ом;
- 12.4 20,7 Ом.

13 Выбрать правильный ответ

Электрической мощностью называется*

13.1 величина, характеризующая скорость, с которой механическая или другая энергия преобразуется в источнике в электрическую;

13.2 величина, характеризующая скорость, с которой происходит преобразование энергии, или скорость с которой совершается работа;

13.3 величина, характеризующая скорость, с которой происходит преобразование энергии, или скорость с которой совершается работа; или другая энергия преобразуется в источнике в электрическую;

13.4 скорость преобразования энергии.

14. Выбрать правильный ответ

Электрическая лампа включенная в сеть 120 В, потребляет ток 0,5 А, потребляемая ею мощность равна:

- 14.1 60 Вт;
- 14.2 120 Вт;
- 14.3 0,5 Вт;
- 14.4 125 Вт.

15 Выбрать правильный ответ

Первый закон Кирхгофа гласит:

- 15.1 сумма токов в узле равна нулю;
- 15.2 алгебраическая сумма токов в узле равна нулю;
- 15.3 алгебраическая сумма падений напряжений в узле равна нулю;
- 15.4 токи в узлах равны между собой.

16 Выбрать правильный ответ

На рисунке 1 представлен контур электрической цепи, уравнение по второму закону Кирхгофа будет иметь вид:

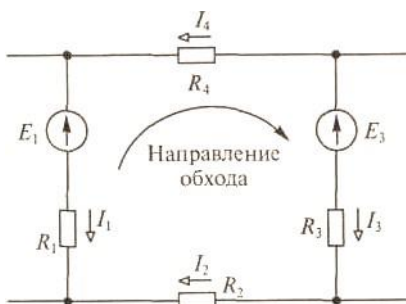


Рисунок 1

16.1 - $E_1 - E_2 = -I_1 R_1 + I_2 R_2 + I_3 R_3 - I_4 R_4$;

16.2 $E_1 - E_2 = -I_1 R_1 + I_2 R_2 + I_3 R_3 - I_4 R_4$;

16.3 $E_1 - E_2 = +I_1 R_1 + I_2 R_2 + I_3 R_3 - I_4 R_4$;

16.4 $E_1 - E_2 = -I_1 R_1 - I_2 R_2 + I_3 R_3 - I_4 R_4$.

17 Выбрать правильный ответ

На рисунке 2 представлена цепь постоянного тока, потребители в данной цепи включены:

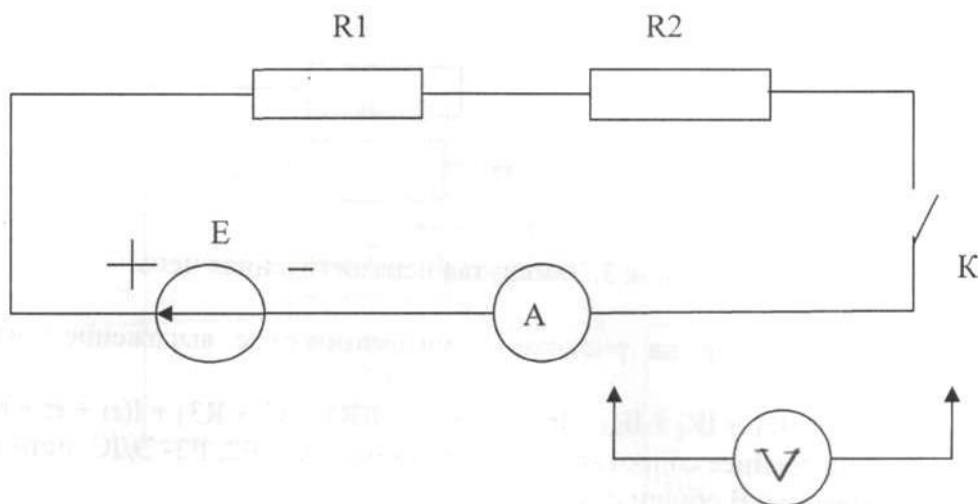


Рисунок 2

17.1 параллельно с электроизмерительными приборами;

17.2 последовательно с вольтметром и амперметром;

17.3 последовательно с источником постоянного тока и амперметром, параллельно с вольтметром;

17.4 параллельно.

18 Выбрать правильный ответ

Распределение напряжений между двумя последовательно соединенными лампами накаливания мощностью $P_1 = 60$ Вт и $P_2 = 200$ Вт, на напряжение 127 В при включении их в сеть 220В будут равны:

18.1 $U_1 = 169,5 \text{ В}$, $U_2 = 50,5 \text{ В}$;

18.2 $U_1 = 50,5 \text{ В}$, $U_2 = 169,5 \text{ В}$;

18.3 $U_1 = 269 \text{ Ом}$, $U_2 = 80,5 \text{ Ом}$;

18.4 $U_1 = 169,5 \text{ А}$, $U_2 = 50,5 \text{ А}$;

19 Выбрать правильный ответ

На рисунке 3 представлена схема соединения потребителей:

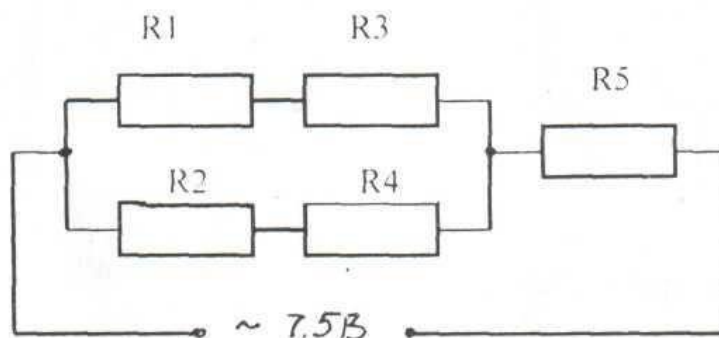


Рисунок 3

19.1 параллельная;

19.2 последовательная;

19.3 параллельно-последовательная;

19.4 смешанная.

20 Выбрать правильный ответ:

Единица измерения – ампер (А), вольт (В), Ом, фарад (Ф):

20.1 напряжение, сила тока, емкость, сопротивление;

20.2 напряжение, емкость, сопротивление, сила тока;

20.3 сила тока, напряжение, сопротивление, емкость;

20.4 емкость, сопротивление, напряжение, сила тока.

21 Выбрать правильный ответ

Контур площадью 40 см^2 находится в однородном магнитном поле с индукцией 5 Тл .

Чему равен магнитный поток, пронизывающий контур, если угол между вектором B и нормалью поверхности контура составляет 90° .

21.1 $1,2 \cdot 10^{-2} \text{ Вб}$;

21.2 $2 \cdot 10^{-2} \text{ Тл}$,

21.3 100 Вб ,

21.4 200 Вб .

22 Выбрать правильный ответ

Какое из приведенных ниже выражений определяет амплитуду колебаний ЭДС индукции в проволочной рамке площадью S , вращающейся с частотой f в однородном магнитном поле с индукцией B :

22.1 $E = BScos2\pi ft$;

22.2 $E = 2\pi f t B S \cos 2\pi f t$;

22.3 $E = BS$;

22.4 $BS \sin 2\pi f t$.

23 Выбрать правильный ответ

Действующее значение напряжения на участке цепи переменного тока равно 220 В, амплитуда колебаний напряжения на этом участке цепи равна:

23.1 220 В;

23.2 $220\sqrt{2}$ В;

23.3 $220/\sqrt{2}$ В

23.4 440 В.

24 Выбрать правильный ответ:

Какая из формул, приведенных ниже, выражает закон электромагнитной индукции?

24.1 $E = Blv \sin \alpha$;

24.2 $\Phi = LI$;

24.3 $E = \Delta\Phi/\Delta t$;

24.4 $C = L\Delta/\Delta t$;

25 Выбрать правильный ответ

Рисунок 4 объясняет правило:

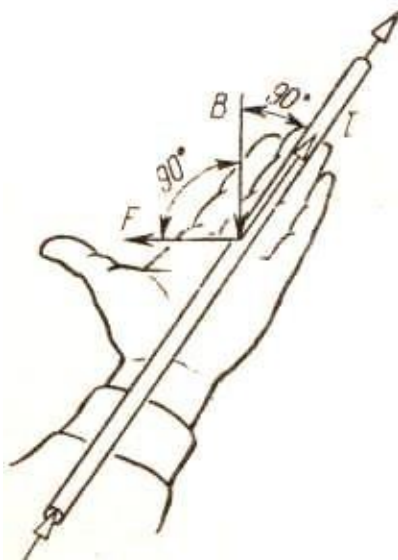


Рисунок 4

25.1 определение направления силы тока в проводнике;

25.2 определение направления движения проводника стокм в магнитном поле;

25.3 определение направления магнитной индукции в проводнике;

25.4 определение направления магнитного потока в проводнике.

26 Выбрать правильный ответ

По приведенной формуле определяют силу:

$$F_{л} = qv B \sin \alpha.$$

26.1 Лоренца;

26.2 Ампера;

26.3 против ЭДС;

26.4 Джоуля-Ленца.

27 Выбрать правильный ответ:

По правилу правой руки определяют:

27.1 направление движения проводника в магнитном поле;

27.2 направление ЭДС при перемещении проводника в магнитном поле;

27.3 направление тока в проводнике;

27.4 направление силы Ампера.

28 Выбрать правильный ответ

Как изменится амплитуда колебаний ЭДС индукции в проволочной рамке, вращающаяся в однородном магнитном поле при увеличении индукции магнитного поля в 2 раза и увеличении частоты вращения в 2 раза?

28.1 уменьшится в 4 раза;

28.2 уменьшится в 2 раза;

28.3 увеличится в 4 раза;

28.3 останется неизменной.

29 Выбрать правильный ответ

Явление электромагнитной индукции наблюдается:

29.1 при протекании постоянного тока в катушке индуктивности;

29.2 при протекании переменного тока в катушке индуктивности;

29.2 при протекании переменного тока по прямолинейному проводнику;

29.4 при протекании постоянного тока в прямолинейном проводнике.

30 Выбрать правильный ответ

Взаимоиндукция– это:

30.1 ЭДС созданная, в катушке переменным током, протекающим в ней же;

30.2 ЭДС созданная, в катушках переменным током, протекающим в одной из катушек расположенных вблизи друг от друга;

30.3 ЭДС созданная, в катушке постоянным током, протекающим в ней;

30.4 ЭДС созданная, в катушках постоянным током, протекающим в одной из катушек расположенных вблизи друг от друга.

31 Выбрать правильный ответ

Переменным называют ток:

31.1 изменяющийся по величине;

31.2 изменяющийся через равные промежутки времени по величине и направлению;

31.3 изменяющийся по направлению;

31.4 не изменяющийся не по величине, не по направлению.

32 Выбрать правильный ответ

Время одного полного изменения переменного тока называют:

32.1 периодом этого переменного тока и обозначают буквой T;

32.2 частотой переменного тока и обозначают буквой f;

32.3 мгновенным значением тока;

32.4 амплитудным значением тока.

33 Выбрать правильный ответ

Значение переменного тока (напряжения) в любой момент времени называют:

33.1 амплитудным значением переменного тока;

33.2 мгновенным значением переменного тока (напряжения) и обозначают i, e, u;

33.3 действующим значением переменного тока;

33.4 максимальным значением переменного тока.

34 Выбрать правильный ответ

Действующее значение переменного тока равно:

34.1 $I = I_m \sqrt{2}$;

34.2 $I = I_m / \sqrt{2}$;

34.3 $I = (I_m \sqrt{2}) / R$;

34.4 $I = I_m / \sqrt{2} R$.

35 Выбрать правильный ответ

Угол γ от величины которого зависит величина ЭДС в момент начала отсчета времени, называют :

35.1 фазным углом;

35.2 начальным углом или начальной фазой;

35.3 углом сдвига фаз;

35.4 разность фазных углов.

36 Выбрать правильный ответ

На рисунке 5 представлен треугольник:

36.1 мощностей; γ

36.2 сопротивлений;

36.3 напряжений;

36.4 токов.

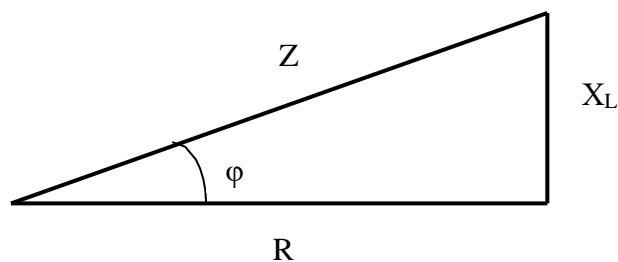


Рисунок 5

37 Выбрать правильный ответ

На рисунке 6 представлена векторная диаграмма цепи переменного тока с:

37.1 активным сопротивлением;

37.2 индуктивным сопротивлением;

37.3 ёмкостным сопротивлением;

37.4 с активным сопротивлением и индуктивностью.

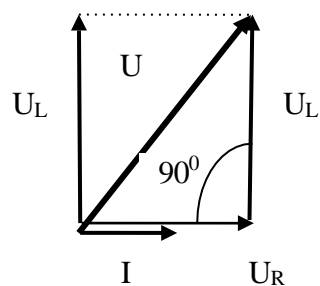


Рисунок 6

38 Выбрать правильный ответ

В последовательной цепи переменного тока с активным, индуктивным, ёмкостным сопротивлениями наблюдается резонанс:

38.1 токов;

38.2 напряжений;

38.3 сопротивлений;

38.4 ёмкостей.

39 Выбрать правильный ответ

Полная потребляемая мощность в цепи переменного тока измеряется:

39.1 Вт;

39.2 ВА или кВА;

39.3 ВА_р;

39.4 кВт.

40 Выбрать правильный ответ

На рисунке 7 представлена схема устройства измерительного механизма:

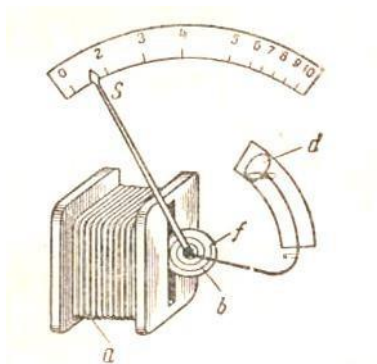


Рисунок 7

40.1 магнитоэлектрической системы;

40.2 электромагнитной системы;

40.3 индукционной системы;

40.4 электродинамической.

41 Выбрать правильный ответ

На рисунке 8 представлена схема устройства измерительного механизма:

41.1 магнитоэлектрической системы;

41.2 электромагнитной системы;

41.3 индукционной системы;

41.4 электродинамической.

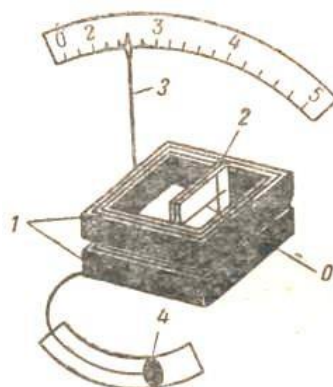


Рисунок 8

42 Выбрать правильный ответ

К измерительному механизму сопротивлением $r_{и} = 0,27 \text{ Ом}$ нужно присоединить шунт, чтобы увеличить предел измерения в 10 раз, сопротивление шунта равно:

42.1 0,03 Ом;

42.2 0,3 Ом;

42.3 3,0 Ом;

42.4 30,00 Ом.

43 Выбрать правильный ответ

К измерительному механизму на 45 мВ сопротивлением $r_{и} = 9 \text{ Ом}$ нужно присоединить

добавочное сопротивление r_d , чтобы повысить предел измерения до 900В, добавочное сопротивление равно:

43.1 17991 В;

43.2 20000В;

43.3 17991 А;

43.4 17991 Вт.

44 Выбрать правильный ответ

Для получения трехфазной системы ЭДС на статоре машины переменного тока размещают:

44.1 полюса;

44.2 обмотки;

44.3 три самостоятельных обмотки, называемые фазными обмотками или просто фазами;

44.4 три самостоятельных обмотки, называемые фазными обмотками или просто фазами, плоскости которых сдвинуты друг относительно друга на угол 120^0 .

45 Выбрать правильный ответ

Напряжение между началом фазы и её концом называют:

45.1 фазным напряжением;

45.2 линейным напряжением;

45.3 максимальным напряжением;

45.4 минимальным напряжением.

46 Выбрать правильный ответ

Соединения фаз генератора, при котором концы фаз связаны в общую точку, называют:

46.1 треугольником;

46.2 звездой;

46.3 последовательным соединением;

46.4 параллельным соединением.

47 Выбрать правильный ответ

Фазное напряжение генератора равно 220 В, сопротивление фаз приемника, соединенного звездой $Z_F = Z_B = R_A = R_B = 22 \text{ Ом}$, $Z_C = R_C = 44 \text{ Ом}$, ток в нулевом проводе равен:

47.1 $I_0 = 5 \text{ А}$;

47.2 $I_0 = 5 \text{ В}$;

47.3 $I_0 = 5 \text{ Вт}$;

47.4 $I_0 = 5 \text{ ВА}$.

48 Указать правильный ответ

Три катушки с активным сопротивлением $R = 6 \text{ Ом}$ и полным сопротивлением

$Z = 10 \text{ Ом}$, соединены звездой и подключены к сети $U_n = 120 \text{ В}$, коэффициент мощности при этом равен:

48.1 0,6;

48.2 1,666;

48.3 60;

48.4 12.

49 Выбрать правильный ответ

Мощность трехфазного потребителя при любом способе соединения его фаз равна:

49.1 сумме фазных мощностей;

49.2 разности фазных мощностей;

49.3 произведению фазных мощностей;

49.4 максимальному значению.

50 Выбрать правильный ответ

Если обмотки трехфазного генератора соединены звездой и линейные напряжения потребителя равно 380В, то каждая фаза симметричного потребителя находится под напряжением:

50.1 380 В;

50.2 220 В;

50.3 1140 В;

50.4 660 В.

51 Выбрать правильный ответ

Фазное напряжение 220 В, соединение симметричных потребителей мощностью 150 кВт в «треугольник, сила тока в фазах равна:

51.1 $0,85 \cdot 10^{-3}$ А;

51.2 $0,85 \cdot 10^3$ А;

51.3 $2,54 \cdot 10^{-3}$ А

51.4 $2,54 \cdot 10^3$.

52 Выбрать правильный ответ

Фазное напряжение 220 В, соединение симметричных потребителей мощностью 1,5 кВт. в «звезду, сила тока в фазах равна:

52.1 0,146 А;

52.2 146 А;

52.3 1,45 А:

52.4 14,6 А

6.2 Карточка эталонных ответов к фонду тестовых заданий

№ вопроса	Эталон
1	1.3
2	2.1
3	3.2
4	4.2
5	5.1
6	6.1
7	7.3
8	8.2
9	8.1
10	10.3
11	11.2
12	12.1
13	13.3
14	14.1
15	15.2
16	16.2
17	17.3
18	18.1
19	19.4
20	20.3
21	21.1
22	22.4
23	23.3
24	24.1
25	25.2
26	26.1
27	27.1
28	28.3
29	29.2
30	30.2
31	31.2
32	32.1
33	33.2

34	34.2
35	35.2
36	36.2
37	37.4
38	38.2
39	39.2
40	40.2
41	41.3
42	42.1
43	43.1
44	44.3
45	45.1
46	46.2
47	47.1
48	48.1
49	49.1
50	50.2
51	50.1
52	52.1

4 Рубежный контроль по разделу 2 Электрические измерения

Выбрать правильный ответ

Трансформатором называют:

- 1.1 аппарат, позволяющий изменять напряжение переменного тока по величине;
- 1.2 аппарат, позволяющий изменять напряжение постоянного тока по величине;
- 1.3 аппарат, позволяющий изменять напряжение переменного тока по величине и направлению;
- 1.4 аппарат, позволяющий изменять напряжение постоянного тока по величине и направлению.

2 Выбрать правильный ответ

На рисунке 9 изображено устройство:

- 2.1 измерительного трансформатора;
- 2.2 измерительный механизм электромагнитной системы;
- 2.3 измерительный механизм электромагнитной системы;
- 2.4 измерительный механизм индукционной системы.

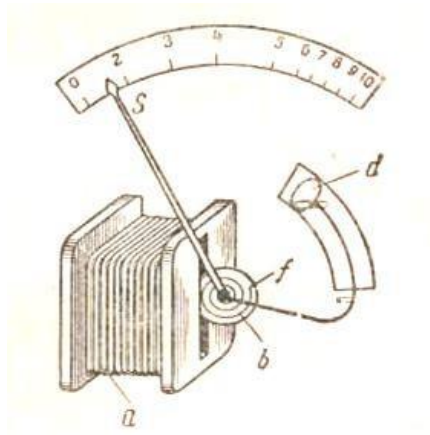


Рисунок 9

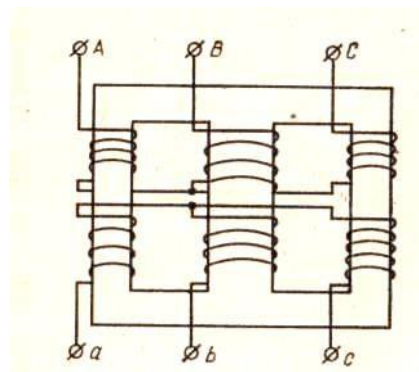


Рисунок 10

3 Выбрать правильный ответ

На рисунке 10 представлен трансформатор:

- 3.1 сварочный;
- 3.2 однофазный;
- 3.3 трехфазный;
- 3.4 измерительный.

4 Выбрать правильный ответ

На рисунке 11 указана схема соединения обмоток трансформатора:

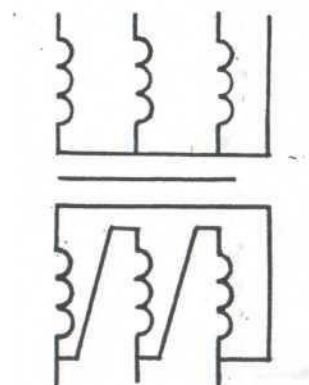


Рисунок 11

- 4.1 звездой;
- 4.2 треугольником;
- 4.3 звезда-треугольник;

4.4 треугольник – звезда.

5 Выбрать правильный ответ

Как изменится сила тока в первичной обмотке трансформатора при убывании силы тока в его вторичной обмотке:

5.1 не изменится;

5.2 увеличится;

5.3 уменьшится;

5.4 уменьшится и увеличится.

6 Выбрать правильный ответ

Коэффициентом трансформации называют:

6.1 отношения электродвижущих сил, к отношению чисел витков

$$E_1/E_2 = W_1/W_2 = K;$$

6.2 отношения чисел витков к электродвижущим силам

$$E_2/E_1 = W_2/W_1 = K;$$

6.3 отношение напряжений $U_1/U_2 = K$ в рабочем режиме;

6.4 отношение токов $I_1/I_2 = K$.

7 Выбрать правильный ответ

Измерительные трансформаторы применяют для:

7.1 передачи энергии на расстояния;

7.2 расширения пределов измерительных приборов в цепях переменного тока;

7.3 расширения пределов измерительных приборов в цепях постоянного тока;

7.4 увеличения мощности линий электропередач.

8 Выбрать правильный ответ

Активная мощность, отдаваемая трансформатором потребителю при полной нагрузке, равна $P_2 = 1275$ кВт, потребляемая активная мощность при холостом ходе $P_1 = 1304$ кВт. КПД трансформатора η равен:

8.1 97,8%

8.2 100%;

8.3 102%;

8.4 90%.

7.1 Карточка эталонных ответов к фонду тестовых заданий

№ вопроса	Эталон
1	1,1
2	2,3
3	3,3

4	4,3
5	5,3
6	6,1
7	7,2
8	8,1

8 Рубежный контроль по разделу 3 Электрические аппараты

Выбрать правильный ответ

1 Отставание витка (ротора) в своем вращении от вращающегося поля магнита (статора)

называют:

- 1.1 асинхронным вращением;
- 1.2 скольжением;
- 1.3 асинхронным перемещением;
- 1.4 асинхронным смещением.

2 Выбрать правильный ответ

Вращение витка и магнитного поля с неодинаковой скоростью называют:

- 2.1 синхронным;
- 2.2 асинхронным;
- 2.3 равномерным;
- 2.4 скоростным.

3 Выбрать правильный ответ

Восьмиполюсный асинхронный трехфазный двигатель работает от сети переменного тока с частотой 50Гц и имеет скольжение $S=6,5\%$, число оборотов двигателя в минуту равно:

- 3.1 702 об/мин;
- 3.2 1404 об/мин;
- 3.3 351 об/мин;
- 3.4 2808 об/мин.

4 Выбрать правильный ответ

Если n число оборотов двигателя в минуту, то число оборотов в секунду равно $n/60$, а частота вращения магнитного поля f определяется по формуле:

- 4.1 $f = n60p$;
- 4.2 $f = n p /60$;
- 4.3 $f = n60pT$;
- 4.4 $f = n60p/T$.

5 Выбрать правильный ответ

Основными конструктивными элементами асинхронного двигателя являются:

- 5.1 подвижная часть – статор, неподвижная часть – ротор;

5.2 неподвижная часть- статор, вращающаяся часть – ротор;

5.3 неподвижная часть-станина, подвижная часть –якорь;

5.4 неподвижная часть- статор, подвижная часть – ротор.

6 Выбрать правильный ответ

Основными конструктивными элементами синхронного двигателя являются:

6.1 неподвижная часть- статор, вращающаяся часть – ротор, ротор имеет обмотку возбуждения, и короткозамкнутую пусковую обмотку;

6.2 неподвижная часть- статор, вращающаяся часть – ротор, с обмоткой возбуждения и короткозамкнутой пусковой обмоткой и возбудитель (генератор постоянного тока);

6.3 статор и ротор;

6.4 статор и якорь.

7 Выбрать правильный ответ

Важным преимуществом синхронного двигателя перед асинхронным является:

7.1 способность работать с коэффициентом мощности $\cos\varphi = 1$, или близким к ней;

7.2 способность работать с коэффициентом мощности $\cos\varphi < 1$;

7.3 способность работать с коэффициентом мощности $\cos\varphi \geq 1$;

7.4 способность работать с коэффициентом мощности $\cos\varphi \geq \pm 1$.

8 Выбрать правильный ответ

Неотъемлемой частью машины постоянного тока является:

8.1 коллектор;

8.2 статор;

8.3 ротор;

8.4 обмотка ротора.

9 У Выбрать правильный ответ

На рисунке 12 представлена схема устройства:

9.1 однофазного трансформатора;

9.2 электроизмерительного механизма амперметра;

9.3 электромагнитного реле постоянного тока;

9.4 электромагнитного реле переменного тока.

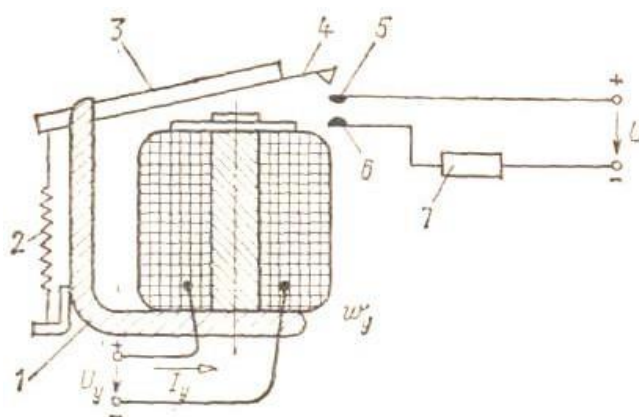


Рисунок 12

10 Выбрать в правильный ответ

На рисунке 13 представлена схема соединения обмоток генератора и потребителей:

10.1 треугольником;

10.2 звездой;

10.3 последовательно;

10.4 параллельно.

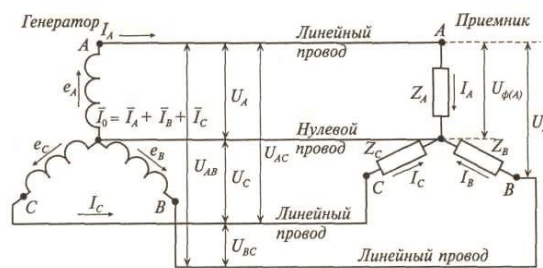


Рисунок 13

11 Выбрать правильный ответ

Индуктор – это:

11.1 неподвижная часть машины переменного тока;

11.2 подвижная часть машины постоянного тока;

11.3 неподвижная часть машины постоянного тока, создающая магнитный поток возбуждения;

11.4 подвижная часть машины переменного тока.

12 Выбрать правильный ответ

Щетки машины постоянного тока представляют собой:

12.1 графитовые, угольные, медноугольные или меднографитовые призмы, которые крепятся в специальных щеткодержателях;

12.2 устройства для снятия накала от тока текущего в обмотке якоря;

12.3 контактные устройства;

12.4 искрогасители.

13 Выбрать правильный ответ

Машина постоянного тока обратима, то есть:

13.1 одна и та же машина может работать в качестве машины переменного тока;

13.2 одна и та же машина может работать в качестве генератора постоянного тока и в качестве двигателя;

13.3 одна и та же машина может работать в качестве генератора постоянного тока и в качестве двигателя переменного тока;

13.4 одна и та же машина может работать в качестве генератора переменного тока и в качестве двигателя.

14 Выбрать правильный ответ

Какое число оборотов имеет вращающееся магнитное поле статора электродвигателя, если он имеет две пары полюсов, частота силовой сети 50 Гц:

14.1 3000об/мин;

14.2 1500об/мин;

14.3 6000об/мин;

14.4 3500об/мин.

Выбрать правильный ответ

15 Сколько катушек (обмоток) имеет статор машины переменного тока, если число пар полюсов $P=2$.

15.1 3 катушки;

15.2 4 катушки;

15.3 9 катушек;

15.4 6 катушек.

Выбрать правильный ответ

16 Активная потребляемая мощность по паспорту составляет 20 кВт, коэффициент мощности $\cos\varphi = 0,8$, а коэффициент спроса $K_c = 0,3$, тогда полная потребляемая мощность электропривода башенного крана равна:

16.1 7,32 кВт;

16.2 8 кВт;

16.3 14,64 кВт;

16.4 16 кВт.

17 Выбрать правильный ответ

Мощность трехфазного потребителя при любом способе соединения его фаз равна:

17.1 разности фазных мощностей;

17.2 сумме фазных мощностей;

17.3 корню квадратному из суммы фазных мощностей;

17.4 корню квадратному разностей фазных мощностей.

18 Выбрать правильный ответ

В трехфазной цепи полная мощность равна:

18.1 геометрической сумме активной и реактивной мощностей;

18.2 алгебраической сумме активной и реактивной мощностей.

18.3 геометрической разности активной и реактивной мощностей;

18.4 алгебраической разности активной и реактивной мощностей.

19 Выбрать правильный ответ

На рисунке 14 представлен схематический разрез машины:

- 19.1 переменного тока;
- 19.2 постоянного тока;
- 19.3 генератора переменного тока;
- 19.4 однофазного двигателя.

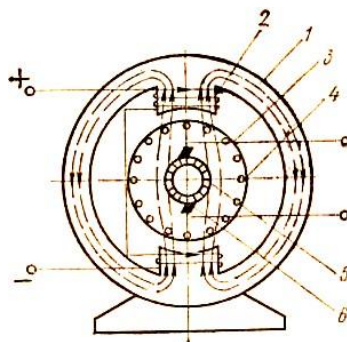


Рисунок 14

8.1 Карточка эталонных ответов к фонду тестовых заданий

№ вопроса	Эталон
1	1.1
2	2.2
3	3.1
4	4.2
5	5.2
6	6.1
7	7.1
8	8.1
9	9.3
10	10.2
11	11.3
12	12.1
13	13.2
14	14.1
15	15.4
16	16.1
17	17.2
18	18.1
19	19.1

Выбрать правильный ответ:

1 Электроприводом называют устройство:

1.1 предназначенное для приведения в действие электродвигателей;

1.2 преобразующее электрическую энергию в механическую для приведения в действие какого –либо производственного механизма и обеспечивающее электрическое управление этим механизмом;

1.3 преобразующее электрическую энергию в химическую для приведения в действие какого –либо производственного механизма и обеспечивающее электрическое управление этим механизмом;

1.4 преобразующее электрическую энергию в световую для приведения в действие какого –либо рабочего механизма и обеспечивающее световое управление этим механизмом.

2 Выбрать правильные ответ

Различают основные типы электроприводов:

2.1 пусковой;

2.2 разгоночный;

2.3 групповой, одиночный, многодвигательный;

2.4 автоматизированный.

3 Выбрать правильный ответ

Контактор –это:

3.1 магнитный аппарат, для включений и отключений двигателей;

3.2 электромагнитный аппарат, служащий для частых включений и отключений цепей с большими токами;

3.3 электромагнитный аппарат, служащий для частых включений и отключений цепей с малыми токами;

3.4 электромагнитный аппарат, служащий для частых отключений цепей с большими токами.

4 Выбрать правильный ответ

Реле управления – это аппараты:

4.1 реагирующие на изменения электрических параметров цепи;

4.2 реагирующие на изменения тех или иных электрических параметров цепи (напряжения, тока т.д.) и воздействующих на аппараты первой группы;

4.3 реагирующие на изменения электрических параметров цепи постоянного тока;

4.4 реагирующие на изменения электрических параметров, цепи переменного тока.

5 Выбрать правильные ответ

Контакторы, меняющие направления вращения двигателя называют:

5.1 реверсирующими;

5.2 ускоряющими;

5.3 линейными;

5.4 магнитными.

6 Выбрать правильный ответ

На рисунке 15 указана схема токовой защиты:

6.1 электродвигателя постоянного тока;

6.2 электродвигателя переменного тока;

6.3 обмотки реле постоянного тока;

6.4 обмотки реле переменного тока.

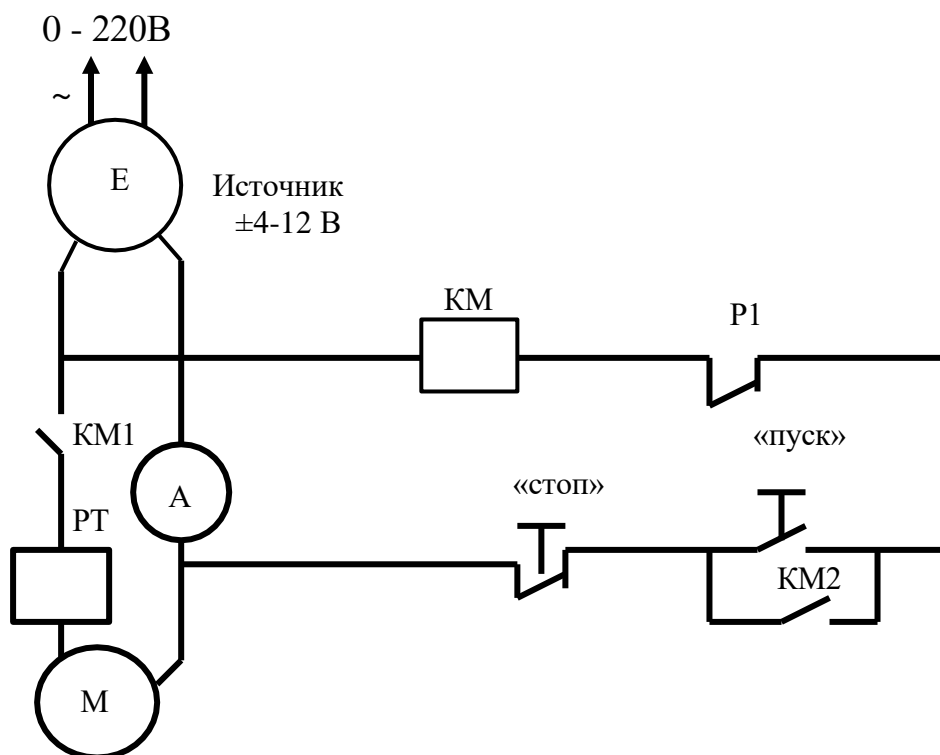


Рисунок 15

7 Выбрать правильный ответ

Принципиальная схема содержит:

7.1 некоторые электрические элементы;

7.2 все электрические элементы;

7.3 электрические элементы, размещенные в соответствии их действительным назначением;

7.4 все электрические элементы установки и позволяет объяснить принцип её работы.

8 Выбрать правильные ответ

Контакты схемы управления электроприводом подразделяются на:

8.1 замыкающие, размыкающие, переключающие;

8.2 замыкающие, отмыкающие, переключающие;

8.3 замыкающие, смыкающиеся, переключающие;

8.4 переключающие;

9 Выбрать правильный ответ

По способу действия аппараты в электроприводе могут быть:

- 9.1 ручного и автоматического управления;
- 9.2 только автоматического управления;
- 9.3 только ручного управления;
- 9.4 коммутации и защиты.

10 Выбрать правильный ответ

В электроприводе строительных машин используются:

- 10.1 электрические двигатели всех типов;
- 10.2 электродвигатели переменного и постоянного типа;
- 10.3 однофазные двигатели;
- 10.4 коллекторные двигатели.

11 Выбрать правильный ответ

Коэффициент спроса учитывает:

- 11.1 все потребители на строительной площадке;
- 11.2 одновременность работы потребителей;
- 11.3 одновременность работы потребителей, степень их нагрузки, КПД данной группы потребителей и КПД электросети, с учетом потери мощности в ней;
- 11.4 КПД данной группы потребителей и КПД электросети

12 Выбрать правильный ответ

Зная установленную мощность и коэффициент спроса данной группы потребителей, можно определить:

- 12.1 расчетную активную мощность;
- 12.2 расчетную реактивную мощность;
- 12.3 расчетную полную мощность;
- 12.4 мощность подстанции.

13 Выбрать правильный ответ

К потребителям с реактивной мощностью относятся:

- 13.1 осветительные установки, внутреннее освещение;
- 13.2 нагревательные установки;
- 13.3 силовые установки, мелкие строительные механизмы, переносной электроинструмент, механизмы непрерывного транспорта;
- 13.4 сушильные камеры.

14 Выбрать правильный ответ

Коэффициент мощности $\cos\varphi$ показывает:

- 14.1 какое количество потребителей обладает реактивной мощностью;
- 14.2 какое количество потребителей обладает активной мощностью;

14.3 какая часть полезной мощности идет на совершение полезной работы;

14.4 какая часть полезной работы идет на совершение полезной мощности.

15 Выбрать правильный ответ

15.1 При определении мощности трансформаторной подстанции необходимо одновременно решать вопрос:

15.1 о компенсации реактивной мощности;

15.2 о компенсации активной мощности;

15.3 о месте расположения ТП;

15.4 о характеристике ТП.

9.1 Карточка эталонных ответов к фонду тестовых заданий

№ вопроса	Эталон
1	1.2
2	2.3
3	3.2
4	4.2
5	5.1
6	6.1
7	7.4
8	8.1
9	9.1
10	10.2
11	11.3
12	12.1
13	13.3
14	14.3
15	15.1

9 Рубежный контроль по разделу 4 Электроника

Выбрать правильный ответ

Полупроводниками называют:

- 1.1 материалы, занимающие промежуточное положение между проводниками и диэлектриками;
- 1.2 материалы, занимающие промежуточное положение между металлами;
- 1.3 материалы, занимающие промежуточное положение между диэлектриками;
- 1.4 материалы, занимающие промежуточное положение между неметаллическими веществами.

2 Выбрать правильный ответ

Полупроводники имеют температурный коэффициент сопротивлений:

- 2.1 положительный;
- 2.2 отрицательный;
- 2.3 по абсолютной величине в 10-20 раз меньше, чем у металлов;
- 2.4 по абсолютной величине равный, металлам.

3 Выбрать правильный ответ

Носители заряда, определяющие собой вид проводимости в примесном проводнике, называются:

- 3.1 неосновными;
- 3.2 второстепенными;
- 3.3 основными;
- 3.4 донорными.

4 Выбрать правильный ответ

Полупроводниковый диод представляет собой контактное соединение:

- 4.1 двух металлов;
- 4.2 двух диэлектриков;
- 4.3 двух полупроводников, один из которых – с электронной проводимостью, а другой с дырочной;
- 4.4 двух не металлов и диэлектриков.

5 Выбрать правильный ответ

На рисунке 16 представлен:



Рисунок 16

- 5.1 полупроводниковый диод;
- 5.2 полупроводниковый триод;
- 5.3 полупроводниковый фотоэлемент;
- 5.4 полупроводниковый фоторезистор.

6 Выбрать правильный ответ

Транзистором называют:

- 6.1 полупроводниковый прибор с двумя р-п переходами, имеющий три вывода для усиления мощности и генерирования электрических колебаний;
- 6.2 полупроводниковый прибор с тремя р-п переходами, имеющий три вывода для усиления мощности и генерирования электрических колебаний;

6.3 полупроводниковый прибор р-п переходами, имеющий два вывода для усиления мощности и генерирования электрических колебаний;

6.4 полупроводниковый прибор с двумя р-п переходами, имеющий четыре вывода для усиления мощности и генерирования электрических колебаний.

Выбрать правильный ответ

7 Тиристор представляет собой:

7.1 управляемый клапан;

7.2 полупроводниковый управляемый клапан с тремя р-п переходами и имеет третий управляющий электрод.

7.3 полупроводниковый управляемый клапан с двумя р-п переходами и имеет третий управляющий электрод;

7.4 полупроводниковый управляемый клапан с двумя р-п переходами.

8 Выбрать правильный ответ

Излучающий полупроводниковый прибор, светодиод –это:

8.1 полупроводниковый прибор, предназначенный для преобразования электрической (или световой) энергии в энергию светового излучения;

8.2 полупроводниковый прибор, предназначенный для преобразования световой энергии в электрическую ;

8.3 полупроводниковый прибор, предназначенный для преобразования электрической и световой энергии в энергию излучения;

8.4 полупроводниковый прибор, предназначенный для преобразования химической энергии в энергию светового излучения;

9 Выбрать правильный ответ

Фоторезистор –это:

9.1 полупроводниковый прибор, сопротивление которого зависит от силы тока;

9.2 полупроводниковый прибор, сопротивление которого зависит от напряжения;

9.3 полупроводниковый резистор, сопротивление которого зависит от освещенности;

9.4 полупроводниковый прибор, сопротивление которого зависит от силы тока и напряжения.

10 Выбрать правильный ответ

В состав микроЭВМ входят:

10.1 центральный процессор, оперативное запоминающее устройство, постоянное запоминающее устройство, устройство внешней памяти, устройство ввода, устройства вывода, порты:

10.2 микропроцессор, устройство управления, оперативная память, системный блок;

10.3 системный блок, дисковод, монитор, клавиатура, мышь, принтер;

10.4 системный блок, дисковод, монитор, клавиатура, мышь, принтер, операционная система.

11 Выбрать правильный ответ

Основные технические характеристики электронных усилителей:

11.1 коэффициенты усиления;

11.2 коэффициент усиления по напряжению, току, мощности;

11.3 коэффициент усиления по напряжению, току, активной мощности;

11.4 коэффициент усиления по напряжению, току, реактивной мощности.

12 Выбрать правильный ответ

Коэффициент усиления электронного усилителя показывает:

12.1 во сколько раз входной сигнал увеличен на выходе;

12.2 во сколько раз напряжение (ток, мощность) на выходе усилителя больше, чем на входе и обозначается соответственно K_u (K_i , K_p);

12.3 во сколько раз напряжение на выходе усилителя больше, чем на входе и обозначается соответственно K_u (K_i , K_p);

12.4 во сколько раз мощность на выходе усилителя больше, чем на входе и обозначается соответственно K_u .

13 Выбрать правильный ответ

Обратной связью в усилителях называется:

13.1 связь между выходом и входом усилителя, при которой часть энергии полезного усиленного сигнала с его выхода подается на вход;

13.2 связь между входом усилителя, при которой часть энергии полезного усиленного сигнала с его выхода подается на вход;

13.3 связь между выходом усилителя, при которой часть энергии полезного усиленного сигнала с его выхода подается на вход;

13.4 связь между источником усилителя, при которой часть энергии полезного усиленного сигнала с его выхода подается на вход.

14 Выбрать правильный ответ

Цифровые измерительные приборы применяют для:

14.1 измерения неэлектрических величин;

14.2 измерения всех электрических величин;

14.3 измерения электрических величин постоянного и переменного тока, напряжения, сопротивлений, индуктивности, емкости и др.

14.4 измерения электрических и неэлектрических величин.

10.1 Карточка эталонных ответов к фонду тестовых заданий

№ вопроса	Эталон
1	1.1
2	2.2
3	3.3
4	4.3
5	5.3
6	6.2
7	7.3
8	8.1
9	9.3
10	10.1
11	11.2
12	12.2
13	13.1

10 Критерии оценки результатов обучения

10.1 Оценивание результатов обучения производится по пятибалльной системе. Допустимые формы оценок: «5» (отлично), «4» (хорошо), «3» (удовлетворительно), «2» (неудовлетворительно).

10.2 В качестве критерия освоения материала учебной дисциплины берётся выполнение 50% заданий от их общего числа в тест-задании. Для интерпретации результатов тестирования используется переводная шкала, с помощью которой результаты теста преобразуют в оценку знаний студентов по пятибалльной системе. Переводная шкала приведена в Приложении С.

11 Заключительные положения

11.1 Отметка, полученная обучающимся в ходе рубежного контроля, заносится преподавателем в журнал учебных занятий группы.

11.2 Обучающийся, получивший отметку «2» (неудовлетворительно) по результатам рубежного контроля допускается к повторному выполнению тест-задания в сроки, установленные колледжем НТИ НИЯУ МИФИ.

12 Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

12.1 Алиев И.И. Электротехника и электрооборудование [Электронный ресурс]: справочник. Учебное пособие для вузов/ Алиев И.И.— Электрон. текстовые данные.— Саратов: Вузовское образование, 2014.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/9654>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю

Дополнительные источники

12.2 Зайцев В.Е., Нестерова Т.А. Электротехника. Электроснабжение, электротехнология и электрооборудование строительных площадок. - М.: Академия, 2008.

12.3 Тульчин И.К. и др. Электрические сети и электроснабжение жилых и общественных зданий. - М.: Высшая школа, 2009.

12.4 Соколов Г.К. Технология и организация строительства: Учебник. –М.: Издательский центр «Академия», 2008.

12.5 Зайцев В.Е., Нестерова Т.А. Электротехника. Электроснабжение, электротехнология электрооборудование строительных площадок. - М.: Академия, 2006.

12.6 Тульчин И.К. и др. Электрические сети и электроснабжение жилых и общественных зданий. - М.: Высшая школа, 2007.

12.7 Соколов Г.К. Технология и организация строительства: Учебник. –М.: Издательский центр «Академия», 2007.

Приложение А
(обязательное)
СТРУКТУРА АТТЕСТАЦИОННЫХ
ПЕДАГОГИЧЕСКИХ ИЗМЕРИТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ (АПИМ)
ДИСЦИПЛИНА: ЭЛЕКТРОТЕХНИК И ЭЛЕКТРОНИКА
ППССЗ: 13.02.11 «ТЕХНИЧЕСКАЯ ЭКСПЛУАТАЦИЯ И ОБСЛУЖИВАНИЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКОГО И
ЭЛЕКТРОМЕХАНИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ (ПО ОТРАСЛЯМ)»

Номер задания	Наименования темы задания
ДЕ 1. Электрическое поле (критерий освоения ДЕ: 2 правильно выполненных задания)	
1	Определение и изображение электрического поля, закон Кулона
2	Основные понятия, характеристики
3	Материалы в электрическом поле (проводники, полупроводники, диэлектрики)
4	Электрическая емкость, плоский конденсатор, соединение конденсаторов
ДЕ 2. Электрические цепи постоянного тока (критерий освоения ДЕ: 2 правильно выполненных заданий)	
5	Электрическая цепь, электрический ток
6	Закон Ома, электрическое сопротивление и проводимость
7	Способы соединения сопротивлений
8	Расчет сложных электрических цепей.
ДЕ 3. Электрические цепи переменного тока (критерий освоения ДЕ: 2 правильно выполненных заданий)	
9	Основные понятия и параметры переменного тока: определение, получение и изображение переменного тока, фаза, сдвиг фаз
10	Однофазные электрические цепи с R, L и C элементами.
11	Колебательный контур, резонанс напряжений, резонанс токов
12	Трехфазные электрические цепи, основные схемы соединения трехфазной цепи
ДЕ 4. Электрические измерения (критерий освоения ДЕ: 2 правильно выполненных задания)	
13	Основные методы электрических измерений, погрешности измерительных приборов
14	Классификация электроизмерительных приборов, условные обозначения на шкале
15	Измерение напряжений, токов и мощности
16	Измерение сопротивлений. Измерение сопротивлений с помощью моста постоянного тока
ДЕ 5. Трансформаторы (критерий освоения ДЕ: 2 правильно выполненных задания)	
17	Назначение трансформаторов и их применение, устройство трансформатора
18	Формула трансформаторной электродвижущей силы.
19	Принцип действия однофазного трансформатора, коэффициент трансформации
20	Специальные трансформаторы
ДЕ 6. Электрические машины переменного и постоянного тока (критерий освоения ДЕ: 4 правильно выполненных задания)	
21	Вращающееся магнитное поле, принцип действия и устройство асинхронного двигателя.

22	Пуск асинхронного двигателя, регулирование частоты вращения асинхронного двигателя
23	Устройство и принцип работы электрических машин постоянного тока
24	Понятие об обмотке якоря, коллектор и его назначение
25	ЭДС, индуцируемая в обмотке якоря, реакция якоря
26	Коммутация и способы ее улучшения
27	Генератора постоянного тока
28	Двигатели постоянного тока
ДЕ 7. Электронные приборы и устройства (критерий освоения ДЕ: 2 правильно выполненных задания)	
29	Электронные выпрямители
30	Сглаживающие фильтры
31	Электронные стабилизаторы
32	Электронные приборы автомобилей

Приложение В
(обязательное)

Технологическая матрица учебной дисциплины

ОП.02 Электротехника и электроника

Наименование раздела	Тематическое содержание раздела	Количество часов, определенных в рабочей программе на освоение раздела	Количество тестовых заданий по разделам
Раздел 1 Электрические и магнитные цепи	Тема 1.1 Электрическое поле Тема 1.2 Электрические цепи постоянного тока Тема 1.3 Электромагнетизм Тема 1.4 Электрические цепи переменного тока Тема 1.5 Электрические измерения Тема 1.6 Трехфазные электрические цепи	16	52
Раздел 2 Электрические измерения	Тема 2.1 Однофазные и трехфазные трансформаторы	4	8
Раздел 3 Электрические аппараты	Тема 3.1 Электрические машины переменного тока Тема 3.2 Электрические машины постоянного тока	4	19
	Тема 4.1 Основы электропривода Тема 4.2 Основы электроснабжения строительных площадок	6	15
Раздел 4 Электроника	Тема 5.1 Физические основы электроники Тема 5.2 Электронные приборы Тема 5.3 Электронные усилители	6	14

Приложение С
(обязательное)

Переводная шкала для интерпретации результатов выполнения тест-задания

По разделу 1 Электротехника

% ошибочных ответов	Количество ошибочных ответов тест-задания	Количество верных ответов тест-задания	Интерпретация результатов тестирования по 5-ой системе
до 10%	5	не менее 47	5
от 15% до 30%	От 7 до 15	От 45... до 46	4
от 35% до 50%	От 18 до 25	От 27 до 32	3
более 50%	боле25	менее 26	2

Переводная шкала для интерпретации результатов выполнения тест-задания

По разделу 2 Трансформаторы

% ошибочных ответов	Количество ошибочных ответов тест-задания	Количество верных ответов тест-задания	Интерпретация результатов тестирования по 5-ой системе
до 10%	1	7	5
от 15% до 30%	От 1 до 2	От 6... до 7	4
от 35% до 50%	От 2 до 4	От 4 до 6	3
более 50%	боле 4	менее 5	2

Переводная шкала для интерпретации результатов выполнения тест-задания

По разделу 2 Электрические измерения

% ошибочных ответов	Количество ошибочных ответов тест-задания	Количество верных ответов тест-задания	Интерпретация результатов тестирования по 5-ой системе
до 10%	2	7	5
от 15% до 30%	От 2 до 4	От 15 до 16	4
от 35% до 50%	От 6 до 9	От 10 до 13	3
более 50%	боле 9	менее 5	2

Переводная шкала для интерпретации результатов выполнения тест-задания

По разделу 3 Электрические аппараты

% ошибочных ответов	Количество ошибочных ответов тест-задания	Количество верных ответов тест-задания	Интерпретация результатов тестирования по 5-ой системе
до 10%	2	13	5
от 15% до 30%	От 2 до 5	От 13 до 16	4
от 35% до 50%	От 6 до 9	От 10 до 13	3
более 50%	боле 9	менее 5	2

Переводная шкала для интерпретации результатов выполнения тест-задания

По разделу 4 Электроника

% ошибочных ответов	Количество ошибочных ответов тест-задания	Количество верных ответов тест-задания	Интерпретация результатов тестирования по 5-ой системе
до 10%	2	12	5
от 15% до 30%	От 2 до 5	От 10 до 12	4
от 35% до 50%	От 5 до 7	От 7 до 10	3
более 50%	боле 9	менее 5	2