

РАССМОТРЕНО:
на заседании цикловой методической
комиссии общетехнических дисциплин,
энергетики и энергетики

Протокол №03 от_08.11.2021_____

Председатель ЦМК ОДЭЭ

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

Комплект оценочных средств для проведения рубежного контроля по учебной дисциплине ОП.02 «Электротехника» – Новоуральск: Изд-во колледжа НТИ НИЯУ МИФИ, 2021. – 41 с.

АННОТАЦИЯ

Комплект оценочных средств для проведения рубежного контроля 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 01-04, 07, 09, 10	- 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 правильны 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:

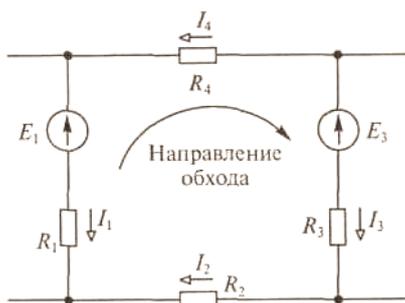


Рисунок 1

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:

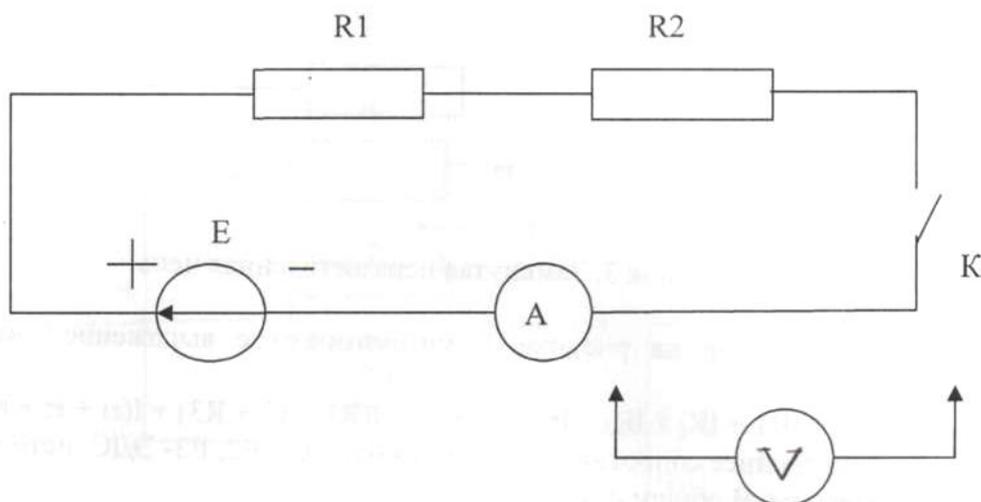


Рисунок 2

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:

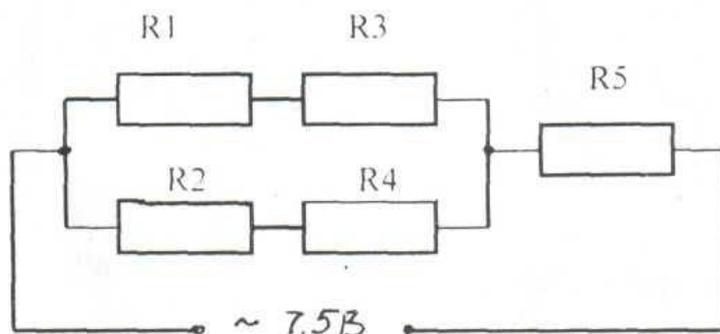


Рисунок 3

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 \mathbf{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 $E = BS \cos 2\pi f t$;

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

$$22.3 E = BS;$$

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

23 Выбрать правильный ответ

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

$$23.1 220 \text{ В};$$

$$23.2 220\sqrt{2} \text{ В};$$

$$23.3 220/\sqrt{2} \text{ В}$$

$$23.4 440 \text{ В}.$$

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:

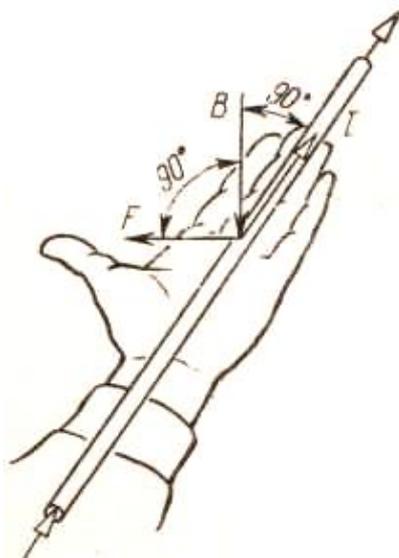


Рисунок 4

25.1 определение направления силы тока в проводнике;

25.2 определение направления движения проводника сток 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:

$$F_{\text{л}} = qv B \sin \alpha.$$

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.

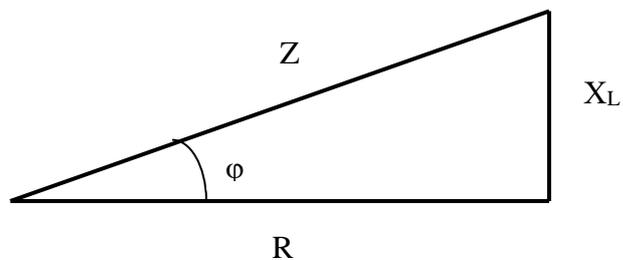


Рисунок 5

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.

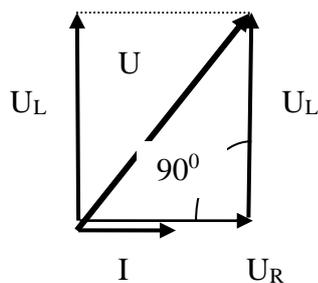


Рисунок 6

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:

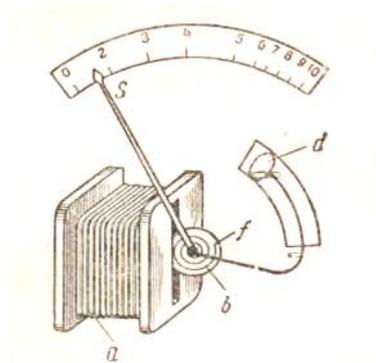


Рисунок 7

- 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.

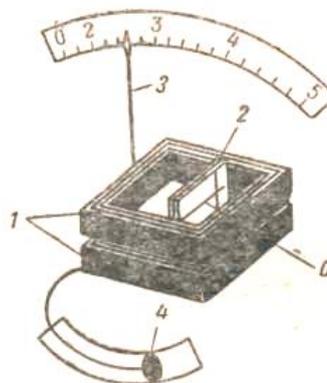


Рисунок 8

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 $U_L = 120 \text{ В}$, 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.

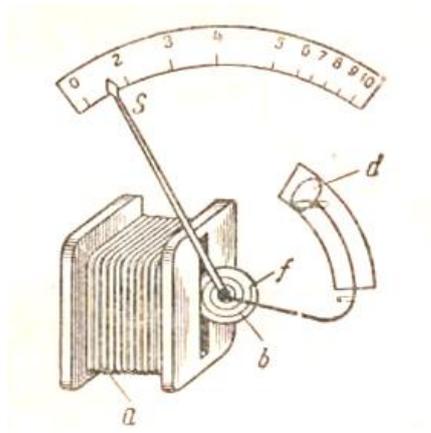


Рисунок 9

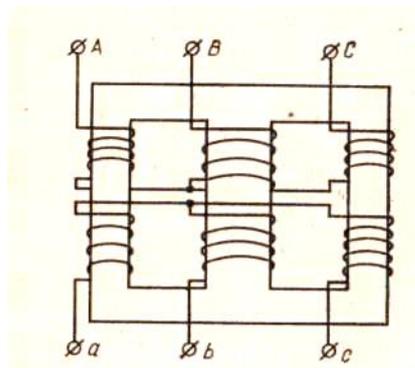


Рисунок 10

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:

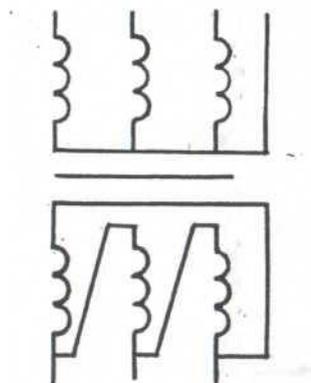


Рисунок 11

- 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.

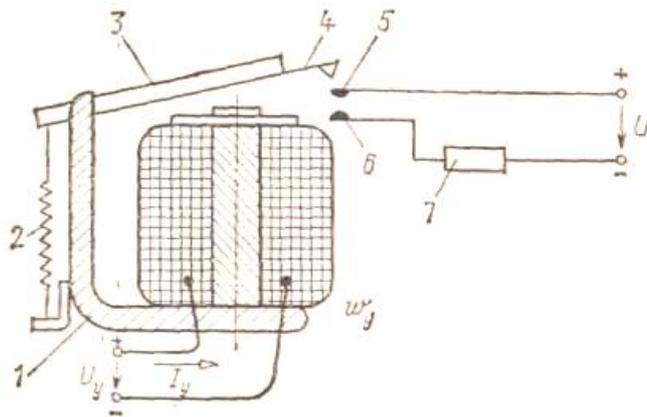


Рисунок 12

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.

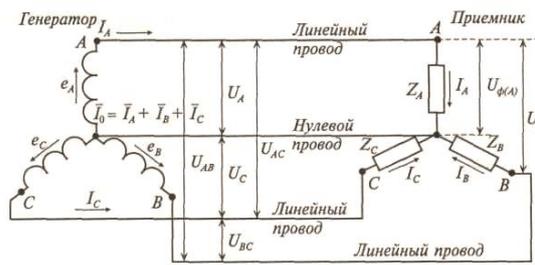


Рисунок 13

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.

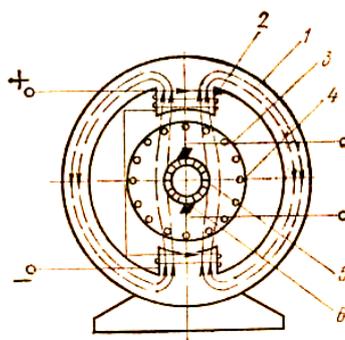


Рисунок 14

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.

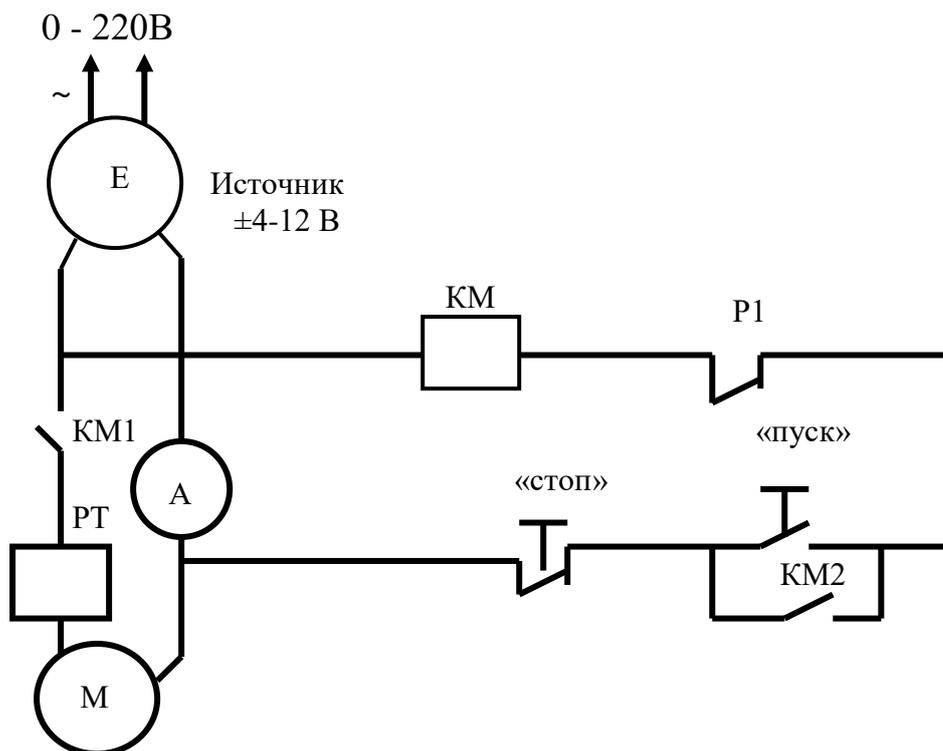


Рисунок 15

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, устройства 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

14	14.3
----	------

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.02Электротехника 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 1.2Электрические цепи постоянного тока Тема 1.3Электромагнетизм Тема 1.4 Электрические цепи переменного тока Тема 1.5Электрические 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 3.2Электрические машины постоянного тока	4	19
	Тема 4.1 Основы электропривода Тема 4.2 Основы электроснабжения строительных площадок	6	15
Раздел4 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