**ОП.02 Электротехника и электроника**

Студент должен :

**Знать:**

* способы получения, передачи и использования электрической энергии;
* электротехническую терминологию;
* основные законы электротехники;
* характеристику и параметры электрических и магнитных полей;
* свойства проводников, электроизоляционных и магнитных материалов;
* основы теории электрических машин, принцип работы типовых электрических устройств;
* методы расчета и измерения основных параметров электрических, магнитных цепей;
* основные правила эксплуатации электрооборудования и методы измерения электрических величин;
* классификацию электронных приборов, их устройство и область применения;
* методы расчета и измерения основных параметров электрических, магнитных цепей;
* основы физических процессов в проводниках, полупроводниках и диэлектриках;
* основные виды электрической защиты блокировки и защитных средств при работе с электрооборудованием;
* параметры электрических схем и единицы их измерения;

принципы действия, устройство, основные характеристики и принцип выбора электротехнических и электронных устройств и приборов

**Уметь:**

* использовать основные законы и принципы теоретической электротехники в профессиональной деятельности;
* подбирать устройства электронной техники, электрические приборы и оборудование с определенными параметрами и характеристиками;
* правильно эксплуатировать электрооборудование и механизмы передачи движения технологических машин и аппаратов;
* рассчитывать параметры электрических, магнитных цепей;
* снимать показания и пользоваться электроизмерительными приборами и приспособлениями;
* собирать электрические схемы;
* читать принципиальные, электрические и монтажные схемы.

**ТЕСТ**

**1.     Выберите утверждение , в котором говорится  об электрическом токе?**

A.    графическое изображение  элементов.

B.     это устройство для измерения ЭДС.

C.     упорядоченное движение заряженных частиц в проводнике.

D.    беспорядочное движение частиц вещества.

E.     совокупность устройств предназначенных для использования электрического сопротивления.

**2.      Выберите верное суждение об устройстве, состоящее из двух проводников любой формы, разделенных диэлектриком……**

A.    электреты

B.     источник

C.     резисторы

D.    реостаты

E.     конденсатор

**3.     Из предложенного перечня выберите  закон Джоуля – Ленца**

A.    работа производимая источникам, равна произведению ЭДС источника на заряд, переносимый в цепи.

B.     определяет зависимость между ЭДС источника питания, с внутренним сопротивлением.

C.     пропорционален сопротивлению проводника в контуре алгебраической суммы.

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

E.     прямо пропорциональна напряжению на этом участке и обратно пропорциональна его сопротивлению.

4. Установите соответствие между рисунком и ответом         Прибор

A.    резистор

B.     конденсатор

C.     реостат

D.    потенциометр

E.     амперметр

**5.      Из предложенного перечня выберите правильный ответ задачи. Определите сопротивление нити электрической лампы мощностью 100 Вт, если лампа рассчитана на напряжение 220 В.**

A.    570 Ом.

B.     488 Ом.

C.     523 Ом.

D.    446 Ом.

E.     625 Ом.

**6.     Выберите из перечисленных суждений о физической величине, характеризующую быстроту совершения работы.**

A.    работа

B.     напряжения

C.     мощность

D.    сопротивления

E.     нет правильного ответа.

**7.      Заполните пропуск в предложении. Сила тока в электрической цепи 2 А при напряжении на его концах 5 В. Тогда сопротивление проводника будет равно…….**

A.    10 Ом

B.     0,4 Ом

C.     2,5 Ом

D.    4 Ом

E.     0,2 Ом

**8.     Из перечисленных формул выберите  Закон Ома для полной цепи:**

A.    I= U/R

B.     U=U\*I

C.     U=A/q

D.    I=https://documents.infourok.ru/5fe79193-814a-4e26-a564-c40e1f4c0536/0/image002.gif=https://documents.infourok.ru/5fe79193-814a-4e26-a564-c40e1f4c0536/0/image003.gif=…=https://documents.infourok.ru/5fe79193-814a-4e26-a564-c40e1f4c0536/0/image004.gif

E.     I= E/ (R+r)

**9.    Из предложенного перечня выберите  диэлектрики, длительное время сохраняющие поляризацию после устранения внешнего электрического поля.**

A.    сегнетоэлектрики

B.     электреты

C.     потенциал

D.    пьезоэлектрический эффект

E.     электрический емкость

**10. Найдите соответствие: вещества, почти не проводящие электрический ток…….**

A.     диэлектрики

B.     электреты

C.     сегнетоэлектрики

D.    пьезоэлектрический эффект

E.     диод

**11.   Из предложенного перечня выберите частицы, имеющие наименьший отрицательный заряд?**

A.     электрон

B.     протон

C.     нейтрон

D.    антиэлектрон

E.     нейтральный

**12.  Выберите верные суждения об участке цепи.**

A.    часть цепи между двумя узлами;

B.     замкнутая часть цепи;

C.     графическое изображение  элементов;

D.    часть цепи между двумя точками;

E.     элемент электрической цепи, предназначенный для использование электрического сопротивления.

**13.  Вычислите силу тока, протекающего через первичную и вторичную обмотки трансформатора в приборе для выжигания по дереву, если напряжение понижается с 220 В до 11 В. В паспорте трансформатора указано: «Потребляемая мощность – 55 Вт, КПД – 0,8». Определите силу тока, протекающего через первичную и вторичную обмотки трансформатора.**

A.    https://documents.infourok.ru/5fe79193-814a-4e26-a564-c40e1f4c0536/0/image005.gif

B.     https://documents.infourok.ru/5fe79193-814a-4e26-a564-c40e1f4c0536/0/image006.gif

C.     https://documents.infourok.ru/5fe79193-814a-4e26-a564-c40e1f4c0536/0/image007.gif

D.    https://documents.infourok.ru/5fe79193-814a-4e26-a564-c40e1f4c0536/0/image008.gif

E.     https://documents.infourok.ru/5fe79193-814a-4e26-a564-c40e1f4c0536/0/image009.gif

**14.  Преобразуют энергию топлива в электрическую энергию.**

A.    Атомные электростанции.

B.     Тепловые электростанции

C.     Механические электростанции

D.    Гидроэлектростанции

E.     Ветроэлектростанции.

**15.  Реостат применяют для регулирования в цепи…**

A.     напряжения

B.     силы тока

C.     напряжения и силы тока

D.    сопротивления

E.     мощности

**16. Из предложенного перечня выберите устройство, состоящее из катушки и железного сердечника внутри ее.**

A.    трансформатор

B.     батарея

C.     аккумулятор

D.    реостат

E.     электромагнит

**17.    Закончите предложение.  Диполь – это……..**

A.    два разноименных электрических заряда, расположенных на небольшом расстоянии друг от друга.

B.     абсолютная диэлектрическая проницаемость вакуума.

C.     величина, равная отношению заряда одной из обкладок конденсатора к напряжению между ними.

D.    выстраивание диполей вдоль силовых линий электрического поля.

E.     устройство, состоящее из двух проводников любой формы, разделенных диэлектриком.

**18.  Найдите неверное соотношение:**

A.    1 Ом = 1 В / 1 А

B.     1 В = 1 Дж / 1 Кл

C.     1 Кл = 1 А \* 1 с

D.    1 А = 1 Ом / 1 В

E.     1А = Дж/ с

**19. Заполните пропуск в предложении.  При параллельном соединении конденсатор……=const**

A.    напряжение

B.     заряд

C.     ёмкость

D.    сопротивление

E.     силы тока

**20.  Из предложенного перечня выберите вращающуюся часть электрогенератора.**

A.    статор

B.     ротор

C.     трансформатор

D.    коммутатор

E.     катушка

**21.  В цепь с напряжением 250 В включили последовательно две лампы, рассчитанные на это же напряжение. Одна лампа мощностью 500 Вт, а другая мощностью 25 Вт. Определите сопротивление цепи.**

A.    2625 Ом.

B.     2045 Ом.

C.     260 Ом.

D.    238 Ом.

E.     450 Ом.

**22.  Закончите предложение. Трансформатор тока это…**

A.    трансформатор, предназначенный для преобразования импульсных сигналов с длительностью импульса до десятков микросекунд с минимальным искажением формы импульса.

B.      трансформатор, питающийся от источника напряжения.

C.     вариант трансформатора, предназначенный для преобразования электрической энергии в электрических сетях и в установках, предназначенных для приёма и использования электрической энергии.

D.    трансформатор, питающийся от источника тока.

E.     трансформатор, первичная обмотка которого электрически не связана со вторичными обмотками.

**23.  Выберите утверждение, в котором говорится о величине магнитного потока Ф?**

A.    скалярной

B.     векторной

C.     механический

D.    ответы А, В

E.     перпендикулярный

**24.  Совокупность витков, образующих электрическую цепь, в которой суммируются ЭДС, наведённые в витках.**

A.    магнитная система

B.     плоская магнитная система

C.     обмотка

D.    изоляция

E.     нет правильного ответа

**25.  Земля и проводящие слои атмосферы образует своеобразный конденсатор. Наблюдениями установлено, что напряженность электрического поля Земли вблизи ее поверхности в среднем равна 100 В/м. Найдите электрический заряд, считая, что он равномерно распределен по всей земной поверхности.**

A.    4,2∙https://documents.infourok.ru/5fe79193-814a-4e26-a564-c40e1f4c0536/0/image010.gif Кл

B.     4,1∙https://documents.infourok.ru/5fe79193-814a-4e26-a564-c40e1f4c0536/0/image010.gif Кл

C.     4∙https://documents.infourok.ru/5fe79193-814a-4e26-a564-c40e1f4c0536/0/image010.gif Кл

D.    4,5∙https://documents.infourok.ru/5fe79193-814a-4e26-a564-c40e1f4c0536/0/image010.gif Кл

E.     4,6 ∙https://documents.infourok.ru/5fe79193-814a-4e26-a564-c40e1f4c0536/0/image010.gif Кл

|  |
| --- |
| **Ключ у тесту** |
| 1. С |
| 2. Е |
| 3. D |
| 4. А |
| 5. В |
| 6. С |
| 7. С |
| 8. Е |
| 9. В |
| 10. А |
| 11. А |
| 12. D |
| 13. D |
| 14. В |
| 15. С |
| 16. Е |
| 17. А |
| 18. D |
| 19. А |
| 20. В |
| 21. А |
| 22. D |
| 23. В |
| 24. С |
| 25. D |