|  |  |
| --- | --- |
| РАССМОТРЕНО На заседании предметной (цикловой) комиссии естественнонаучных дисциплин Протокол № \_\_от «\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2021г.Председатель ПЦК \_\_\_\_\_\_\_ Л.А. Христич  |  УТВЕРЖДАЮ  Заместитель директора  по учебной работе  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Т.Г.Савватеева  «\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2021г. |

ЗАДАНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

ПО ДИСЦИПЛИНЕ «ОСНОВЫ ЭЛЕКТРОТЕХНИКИ»

ПРОФЕССИЯ: 19727 ШТУКАТУР

 Преподаватель: В.В. Коледа

2021

Перечень вопросов к дифференцированному зачету

 по дисциплине «Основы электротехники»

19727 Штукатур

1 курс 2 семестр.

1. Какая атомная частица имеет положительный заряд?
2. Какая атомная частица имеет отрицательный заряд?
3. Закон Кулона.
4. Закон сохранения электрического заряда
5. Что такое напряженность электрического поля?
6. Что называют разностью потенциалов?
7. Конденсатор. Как вычислить электроемкость конденсатора?
8. Что такое электрический ток?
9. Какова причина электрического сопротивления?
10. Чему равно общее сопротивление параллельно соединенных проводников?
11. Чему равно общее сопротивление последовательно соединенных проводников?
12. Сформулируйте закон Джоуля – Ленца.
13. Сформулируйте закон Ома для участка цепи.
14. Сформулируйте закон Ома для полной цепи.
15. Сформулируйте первое правило Кирхгофа.
16. Сформулируйте второе правило Кирхгофа.
17. Какой величиной характеризуется магнитное поле?
18. Сформулируйте закон Ампера.
19. Что такое сила Лоренца? Чему она равна?
20. Сформулируйте закон электромагнитной индукции.
21. Сформулируйте правило Ленца.
22. Какой ток называют переменным?
23. Что называется фазой, амплитудой переменного тока?
24. Какова связь между периодом и частотой переменного тока?
25. Дайте определение полной, активной и реактивной мощностей?
26. Дайте определение трехфазной системы переменного тока.
27. Какое соединение называют соединением звездой? Какова связь между линейными и фазными напряжениями при соединении звездой?
28. Какое соединение называют соединением треугольником? Какова связь между линейными и фазными токами при соединении треугольником?
29. Какие условные обозначения имеются на шкале электроизмерительного прибора?
30. Устройство и принцип работы трансформатора.
31. Что называется коэффициентом трансформации?
32. Устройство и принцип работы трехфазного трансформатора.
33. Устройство и принцип работы трехфазного асинхронного двигателя.
34. Устройство и принцип работы трехфазного синхронного генератора.
35. Устройство и принцип работы генератора постоянного тока.
36. Что такое обратимость машин постоянного тока.
37. Устройство и принцип работы двигателя постоянного тока.
38. Чем отличается полупроводник от металла и диэлектриков?
39. Что такое р - п переход и каково его основное свойство?
40. Как устроен транзистор?

Преподаватель \_\_\_\_\_\_\_\_\_ В.В. Коледа

Дата «\_\_\_» \_\_\_\_\_\_2017 г. Группа \_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

 (Фамилия Имя)

**Тест**

**1-вариант**

1. Что такое электрический ток?
	1. графическое изображение элементов.
	2. это устройство для измерения ЭДС.
	3. упорядоченное движение заряженных частиц в проводнике.
	4. беспорядочное движение частиц вещества.
	5. совокупность устройств предназначенных для использования электрического сопротивления.
2. Устройство, состоящее из двух проводников любой формы, разделенных диэлектриком
	1. электреты
	2. источник
	3. резисторы
	4. реостаты
	5. конденсатор
3. Закон Джоуля – Ленца
	1. работа, производимая источникам, равна произведению ЭДС источника на заряд, переносимый в цепи.
	2. определяет зависимость между ЭДС источника питания, с внутренним сопротивлением.
	3. пропорционален сопротивлению проводника в контуре алгебраической суммы.
	4. 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.
	5. прямо пропорциональна напряжению на этом участке и обратно пропорциональна его сопротивлению.
4. Прибор
	1. резистор
	2. конденсатор
	3. реостат
	4. потенциометр
	5. амперметр
5. Определите сопротивление нити электрической лампы мощностью 100Вт, если лампа рассчитана на напряжение 220В.
	1. 570 Ом.
	2. 488 Ом.
	3. 523 Ом.
	4. 446 Ом.
	5. 625 Ом.
6. Физическая величина, характеризующую быстроту совершения работы.
	1. работа
	2. напряжения
	3. мощность
	4. сопротивления
	5. нет правильного ответа.
7. Сила тока в электрической цепи 2А при напряжении на его концах 5В. Найдите сопротивление проводника.
	1. 10 Ом
	2. 0,4 Ом
	3. 2,5 Ом
	4. 4 Ом
	5. 0,2 Ом
8. Закон Ома для полной цепи:
	1. I= U/R
	2. U=U\*I
	3. U=A/q
	4. I=$ I\_{1}$=$I\_{2}$=…=$I\_{n}$
	5. I= E/ (R+r)
9. Диэлектрики, длительное время сохраняющие поляризацию после устранения внешнего электрического поля.
	1. сегнетоэлектрики
	2. электреты
	3. потенциал
	4. пьезоэлектрический эффект
	5. электрическая емкость
10. Вещества, почти не проводящие электрический ток.
	1. диэлектрики
	2. электреты
	3. сегнетоэлектрики
	4. пьезоэлектрический эффект
	5. диод
11. Какие из перечисленных ниже частиц имеют наименьший отрицательный заряд?
	1. электрон
	2. протон
	3. нейтрон
	4. антиэлектрон
	5. нейтральный
12. Участок цепи это…
	1. часть цепи между двумя узлами;
	2. замкнутая часть цепи;
	3. графическое изображение элементов;
	4. часть цепи между двумя точками;
	5. элемент электрической цепи, предназначенный для использования электрического сопротивления.
13. В приборе для выжигания по дереву напряжение понижается с 220В до 11В. В паспорте трансформатора указано: «Потребляемая мощность – 55Вт, КПД – 0,8». Определите силу тока, протекающего через первичную и вторичную обмотки трансформатора.
	1. $I\_{1}=0,34 A; I\_{2}=12 A$
	2. $I\_{1}=4,4 A; I\_{2}=1,4 A$
	3. $I\_{1}=5,34 A; I\_{2}=1 A$
	4. $I\_{1}=0,25 A; I\_{2}=4 A$
	5. $I\_{1}=0,45 A; I\_{2}=1,4 A$
14. Преобразуют энергию топлива в электрическую энергию.
	1. Атомные электростанции.
	2. Тепловые электростанции
	3. Механические электростанции
	4. Гидроэлектростанции
	5. Ветроэлектростанции.
15. Реостат применяют для регулирования в цепи…
	1. напряжения
	2. силы тока
	3. напряжения и силы тока
	4. сопротивления
	5. мощности
16. Устройство, состоящее из катушки и железного сердечника внутри ее.
	1. трансформатор
	2. батарея
	3. аккумулятор
	4. реостат
	5. электромагнит
17. Диполь – это
	1. два разноименных электрических заряда, расположенных на небольшом расстоянии друг от друга.
	2. абсолютная диэлектрическая проницаемость вакуума.
	3. величина, равная отношению заряда одной из обкладок конденсатора к напряжению между ними.
	4. выстраивание диполей вдоль силовых линий электрического поля.
	5. устройство, состоящее из двух проводников любой формы, разделенных диэлектриком.
18. Найдите неверное соотношение:
	1. 1 Ом = 1 В / 1 А
	2. 1 В = 1 Дж / 1 Кл
	3. 1 Кл = 1 А \* 1 с
	4. 1 А = 1 Ом / 1 В
	5. 1А = Дж/ с
19. При параллельном соединении конденсатор……=const
	1. напряжение
	2. заряд
	3. ёмкость
	4. сопротивление
	5. силы тока
20. Вращающаяся часть электрогенератора.
	1. статор
	2. ротор
	3. трансформатор
	4. коммутатор
	5. катушка
21. В цепь с напряжением 250В включили последовательно две лампы, рассчитанные на это же напряжение. Одна лампа мощностью 500Вт, а другая мощностью 25Вт. Определите сопротивление цепи.
	1. 2625 Ом.
	2. 2045 Ом.
	3. 260 Ом.
	4. 238 Ом.
	5. 450 Ом
22. Трансформатор тока это…
	1. трансформатор, предназначенный для преобразования импульсных сигналов с длительностью импульса до десятков микросекунд с минимальным искажением формы импульса.
	2. трансформатор, питающийся от источника напряжения.
	3. вариант трансформатора, предназначенный для преобразования электрической энергии в электрических сетях и в установках, предназначенных для приёма и использования электрической энергии.
	4. трансформатор, питающийся от источника тока.
	5. трансформатор, первичная обмотка которого электрически не связана со вторичными обмотками.
23. Какой величиной является магнитный поток Ф?
	1. скалярной
	2. векторной
	3. механический
	4. ответы А, В
	5. перпендикулярный
24. Совокупность витков, образующих электрическую цепь, в которой суммируются ЭДС, наведённые в витках.
	1. магнитная система
	2. плоская магнитная система
	3. обмотка
	4. изоляция
	5. 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.
	1. 4,2∙$10^{5}$ Кл
	2. 4,1∙$10^{5}$ Кл
	3. 4∙$10^{5}$ Кл
	4. 4,5∙$10^{5}$ Кл
	5. 4,6 ∙$10^{5}$ Кл

**2-вариант**

1. Что такое электрическая цепь?
	1. это устройство для измерения ЭДС.
	2. графическое изображение электрической цепи, показывающее порядок и характер соединение элементов.
	3. упорядоченное движение заряженных частиц в проводнике.
	4. совокупность устройств, предназначенных для прохождения электрического тока.
	5. совокупность устройств, предназначенных для использования электрического сопротивления.
2. ЭДС источника выражается формулой:
	1. I= Q/t
	2. E= Au/q
	3. W=q\*E\*d
	4. $φ=Ed$
	5. U=A/q
3. Впервые явления в электрических цепях глубоко и тщательно изучил:
	1. Майкл Фарадей
	2. Джемс Максвелл
	3. Георг Ом
	4. Михаил Ломоносов
	5. Шарль Кулон
4. Прибор
	1. амперметр
	2. реостат
	3. резистор
	4. ключ
	5. потенциометр
5. Ёмкость конденсатора С=10 мкФ, напряжение на обкладках U=220В. Определить заряд конденсатора.
	1. 2.2 Кл.
	2. 2200 Кл.
	3. 0,045 Кл.
	4. 450 Кл.
	5. $2,2\*10^{-3}Кл.$
6. Это в простейшем случае реостаты, включаемые для регулирования напряжения.
	1. потенциометры
	2. резисторы
	3. реостаты
	4. ключ
	5. счётчик
7. Часть цепи между двумя точками называется:
	1. контур
	2. участок цепи
	3. ветвь
	4. электрическая цепь
	5. узел
8. Сопротивление последовательной цепи:
	1. $R=R\_{n}$
	2. $\frac{1}{R}=\frac{1}{R1}+\frac{1}{R2}+\frac{1}{R3}+…+\frac{1}{Rn}.$
	3. $\frac{U}{R}=\frac{U}{R1}+\frac{U}{R2}+\frac{U}{R3}+…+\frac{U}{Rn}.$
	4. $R=R\_{1}+R\_{2}+R\_{3}+…+R\_{n}$.
	5. $RI=R\_{1}I+R\_{2}I+R\_{3}I+…+R\_{n}I.$
9. Сила тока в проводнике…
	1. прямо пропорционально напряжению на концах проводника
	2. прямо пропорционально напряжению на концах проводника и его сопротивлению
	3. обратно пропорционально напряжению на концах проводника
	4. обратно пропорционально напряжению на концах проводника и его сопротивлению
	5. электрическим зарядом и поперечное сечение проводника
10. Какую энергию потребляет из сети электрическая лампа за 2 ч, если ее сопротивление 440 Ом, а напряжение сети 220В?
	1. $340Вт∙ч$
	2. 240 Вт$∙ч$
	3. $220 Вт∙ч$
	4. 375 Вт$∙ч$
	5. 180 Вт $∙ч$
11. 1 гВт =
	1. 1024 Вт
	2. 1000000000 Вт
	3. 1000000 Вт
	4. $10^{-3} Вт$
	5. 100 Вт
12. Что такое потенциал точки?
	1. это разность потенциалов двух точек электрического поля.
	2. это абсолютная диэлектрическая проницаемость вакуума.
	3. называют величину, равную отношению заряда одной из обкладок конденсатора к напряжению между ними.
	4. называют устройство, состоящее из двух проводников любой формы, разделенных диэлектриком.
	5. называют работу, по перемещению единичного заряда из точки поля в бесконечность.
13. Условное обозначение 
	1. резистор
	2. предохранитель
	3. реостат
	4. кабель, провод, шина электрической цепи
	5. приемник электрической энергии
14. Лампа накаливания с сопротивлением R= 440 Ом включена в сеть с напряжением U=110 В. Определить силу тока в лампе.
	1. 25 А
	2. 30 А
	3. 12 А
	4. 0,25 А
	5. 1 А
15. Какие носители заряда существуют?
	1. электроны
	2. положительные ионы
	3. отрицательные ионы
	4. нейтральные
	5. все перечисленные
16.  Сколько в схеме узлов и ветвей?
	1. узлов 4, ветвей 4;
	2. узлов 2, ветвей 4;
	3. узлов 3, ветвей 5;
	4. узлов 3, ветвей 4;
	5. узлов 3, ветвей 2.
17. Величина, обратная сопротивлению
	1. проводимость
	2. удельное сопротивление
	3. период
	4. напряжение
	5. потенциал
18. Ёмкость конденсатора С=10 мФ; заряд конденсатора Q= 4∙$10^{-5} Кл.$ Определить напряжение на обкладках.
	1. 0,4 В;
	2. 4 мВ;
	3. 4∙$10^{-5}$ В;
	4. 4∙$10^{-7}$ В;
	5. 0,04 В.
19. Будет ли проходить в цепи постоянный ток, если вместо источника ЭДС – включить заряженный конденсатор?
	1. не будет
	2. будет, но недолго
	3. будет
	4. А, В
	5. все ответы правильно
20. В цепи питания нагревательного прибора, включенного под напряжение 220 В, сила тока 5 А. Определить мощность прибора.
	1. 25 Вт
	2. 4,4 Вт
	3. 2,1 кВт
	4. 1,1 кВт
	5. 44 Вт
21. Плотность электрического тока определяется по формуле:
	1. …=q/t
	2. …=I/S
	3. …=dl/S
	4. …=1/R
	5. …=1/t
22. Определить количество теплоты, выделенное в нагревательном приборе в течение 0,5 ч, если он включен в сеть напряжением 110В и имеет сопротивление 24Ом.
	1. 130 000 Дж
	2. 650 000 Дж
	3. 907 500 Дж
	4. 235 кДж
	5. 445 500 Дж
23. Магнитная система, в которой все стержни имеют одинаковую форму, конструкцию и размеры, а взаимное расположение любого стержня по отношению ко всем ярмам одинаково для всех стерней.
	1. симметричная магнитная система
	2. несимметричная магнитная система
	3. плоская магнитная система
	4. пространственная магнитная система
	5. прямая магнитная система
24. Обеспечивает физическую защиту для активного компонента, а также представляет собой резервуар для масла.
	1. обмотка
	2. магнитная система
	3. автотрансформатор
	4. система охлаждения
	5. бак
25. Трансформатор, предназначенный для преобразования импульсных сигналов с длительностью импульса до десятков микросекунд с минимальным искажением формы импульса.
	1. трансформатор тока
	2. трансформатор напряжение
	3. автотрансформатор
	4. импульсный трансформатор
	5. механический трансформатор.

**Ответы**

Ключ

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

Критерии оценивания:

Количественным критерием оценки правильности выполнения тестовых заданий служит коэффициент Ка, представляющий собой отношение количества правильно выполненных обучающимися существенных операций (А) к общему числу существенных операций теста (Р) Ка = А/Р

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Ка | 1,0-0,9 | 0,89-0,8 | 0,79-0,7 | < 0,7 |
| отметка | 5 | 4 | 3 | 2 |

Преподаватель \_\_\_\_\_\_\_\_\_ В.В. Коледа