ОГБОУ СПО СМОЛЕНСКИЙ ПРОМЫШЛЕННО-ЭКОНОМИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ

 **КОНТРОЛЬНЫЙ СРЕЗ ПО ТЕМЕ**

**По дисциплине *«Электротехника и электроника»***

**для студентов 2 курса**

**по специальности 280703 «Пожарная безопасность»**

**Количество вариантов:** 1

**Время выполнения работы:** 45 минут

**Состав работы: А. Базовый уровень**.

1.Основные понятия, определения, формулы.

 2.Составить уравнения для токов и напряжений, используя законы электрических цепей.

**Б. Повышенный уровень.**

1. Соотношение различных понятий и формул.

2. Решение задач.

**Система оценивания:** Задания базового уровня оцениваются на 3 (удовлетворительно), задания повышенного уровня оцениваются на 4(хорошо) и 5 (отлично ) при условии правильного выполнения базового уровня.

|  |  |
| --- | --- |
|  | Составлена преподавателем кафедры «Технологии машиностроения» Антиповым В.А..Рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «Технологии машиностроения» Протокол № \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_от \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 20 г.*Зав.кафедрой \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_* *Т.В. Лазарева* |

Смоленск

2012

|  |
| --- |
| **Уровень А** |
| **1** | Продолжить определение:«Энергетическая характеристика электрического поля – это….» | А.Напряжение.Б. Электрическая ёмкость. В. Напряжённость. Г. Потенциал. |
| **2** | Данная формулировка « Алгебраическая сумма токов в узле равна нулю» выражает… | А) закон Ома для участка цепи;Б) закон Ома для полной цепи; В) первый закон Кирхгофа;Г) второй закон Кирхгофа; |
| **3** | Ферромагнетики – вещества, у которых … | А. μ > 1Б. μ < 1В. μ >>1Г. μ = 1 |
| **4** | Количество повторений величины переменного тока за 1 с - это… | А) фаза; Б) частота; В) период;  Г) начальная фаза; Д) угол сдвига фаз. |
| **5** | Концы фаз трёхфазного потребителя соединены в одну точку. Это соединение … | А. …треугольником; Б. …звездой; В. …параллельное соединение; Г. …неправильное соединение. |
| **6** | Обрыв нейтрального провода в четырёхпроводной системе трёхфазного тока является аварийным, так как … | А. Увеличивается напряжение на всех фазах потребителя, соединённого треугольником.Б.На одних фазах потребителя, соединённого треугольником, напряжение увеличивается, на других - уменьшается. В. На одних фазах потребителя, соединённого звездой, напряжение увеличивается, на других - уменьшается**.**Г. На всех фазах потребителя, соединённого звездой, напряжение возрастает |
| **7** |  От чего НЕ зависит сопротивление данного проводника? | А) удельного сопротивления                        Б) силы токаВ) площади поперечного сечения                        В) длины проводника |
| **8** | Обмотка трансформатора, присоединяемая к питающей сети - | А) первичная; Б) вторичная; В) обмотка В.Н.; Г) обмотка H.H. |
| **9** | Материал, который применяется для изготовления магнитопровода трансформатора, - это … | А) алюминий;Б) чугун;В) латунь. Г) электротехническая сталь;Д) медь |
| **10** | В цепь параллельно включены два резистора сопротивлением R1 и R2. По какой из формул можно определить общее сопротивление цепи? | А) R=R1+R2                Б) R=R1R2                В) R=R1R2/(R1+R2). |
| **11** | Что описывает закон Джоуля-Ленца? | А) Работу электрического тока;Б) Тепловое действие тока;В) Это одно и то же;Г) Мощность электрического тока. |
| **12** | Замкнутый путь, проходящий по нескольким ветвям так, что ни одна ветвь и ни один узел не встречаются больше одного раза:аниениеиеаущего инструмента к видам механических обработок: |  А) путь;Б) схема;В) контур;Г) электрическая цепь. |
| **13** | **Частота тока увеличилась в 4 раза. Как изменится индуктивное сопротивление?** | А) уменьшится в 4 разаБ) увеличится в 4 разаВ) не изменится |
| **14** | **Что называется амплитудным (максимальным) значением переменного тока?** |

|  |
| --- |
| А) Наибольшее из мгновенных значений |
| Б) Среднее арифметическое за период из мгновенных значений |
| В) Среднее геометрическое за период из мгновенных значений |

 |
| **15** | **Как связаны между собой период Т, частота f и циклическая частота ω переменного тока?** |

|  |
| --- |
| А) ω = 2π f = 2π/Т |
| Б) ω = 2π/f = 2πТ |
| В) ω = f/2π = 1/2πТ |

 |
| **16** | **При протекании переменного тока через индуктивность:** |

|  |
| --- |
| А) Ток отстает от напряжения на π/2 |
| Б) Ток опережает напряжение на π/2 |
| В) Ток и напряжение совпадают по фазе |
|  |

 |
| **17** | **По какой формуле вычисляется емкостное сопротивление конденсатора?** |

|  |
| --- |
| А) XС = ωС |
| Б) XС = 1/ωС |
| В) XС = 1/2πωС |
|  |

 |
| **18** | **Как связаны между собой активная Р, реактивная Q и полная S мощности?** |

|  |
| --- |
| А) S = Р + Q |
| Б) S2 = Р2 + Q2 |
| В) S2 = (Р + Q)2 |

 |
| **19** | **При каком условии возникает резонанс напряжений?** |

|  |
| --- |
| А) ωL = 1/ωC |
| Б) 1/ωL = ωC |
| В) ωL = 1 + ωC |

 |
| **20** | **На приборе имеются условные обозначения? http://intra.kspu.karelia.ru/~lphe/electric_and_magnetic/lab_pribori/img/draw_03.jpg http://intra.kspu.karelia.ru/~lphe/electric_and_magnetic/lab_pribori/img/draw_08.jpg http://intra.kspu.karelia.ru/~lphe/electric_and_magnetic/lab_pribori/img/draw_05.jpg это значит, что:** | А) прибор магнитоэлектрической системы, работает при вертикальном расположении шкалы и постоянном токе Б) прибор электродинамической системы, работает при горизонтальном расположении шкалы и постоянном токеВ) прибор магнитоэлектрической системы, работает при горизонтальном расположении шкалы и переменном токеГ) прибор электромагнитной системы, работает при наклонном положение шкалы под углом к горизонту |
| **21** | **Какой ток измеряет прибор, если стрелка остановилась на 20-м делении шкалы? (цена деления прибора 0,2 А/дел)** | А) 0,2 АБ) 100 мАВ) 4 А |
| **22** | **Какова цена деления прибора, если предельное значение напряжения U = 15 В, а шкала прибора имеет 30 делений?** | А) 2 В/делБ) 50 мВ/делВ) 0,2 В/делГ) 500 мВ/дел |
| **23** | **В какой части шкалы прибора с равномерной шкалой относительная погрешность измерений будет наибольшей?** | А) в начале шкалыБ) в середине шкалыВ) в конце шкалы |
| **Уровень В** |
| **24** | Соотнесите физические величины и их единицы измерения: 1. тока,
2. напряжения,
3. сопротивления,
4. мощности,
5. ёмкости
6. индуктивности
 | А. Вольт. Б. Ампер.В. Ом Г. Фарад Д. Ватт Е) Генри  |
| **25** | Соотнесите левые и правые части формул при соединении элементов электрической цепи:1. Rпарал=
2. Iпослед=
3. U послед=
4. U парал=
5. I парал=
6. R послед=
 | А. …= U1 + U2 +U3Б. … =I1= I2 = I3B. … = U1= U2 =U3$$Г.…=\sum\_{}^{}\frac{1}{R\_{i}}$$Д. … =I1+ I2 + I3Е. … = R1+ R2 + R3 |
| **26** | Соотнесите измеряемые электрические величины и измерительные приборы:1. сила тока,
2. напряжение,
3. мощность,
4. сопротивление,
5. электроёмкость.
 | А) омметр; Б) амперметр; В) ваттметр;Г) фарадаметр;Д) вольтметр |
| **27** | Соотнесите физические величины и правые части их формул:1. индуктивного сопротивления,
2. полного сопротивления,
3. активной мощности,
4. действующего значения переменного тока,
5. коэффициента мощности
 | А. Б. … 2πfL;В. …= ;Г. … = Im / √2 Д. … = P / S;  |
| **28** | Сопротивления 15 Ом и 35 Ом, соединенные параллельно, подключены к источнику с ЭДС 24В. Ток через источник 2 А. Определите внутреннее сопротивление источника. | А) 0,5 Ом Б) 1,5 Ом                В) 3 Ом               Г) 2,5 Ом |
| **29** | Во сколько раз увеличится верхний предел шкалы вольтметра с сопротивлением 1 кОм, если к нему последовательно присоединить добавочное сопротивление 9 кОм? | А) в 5 Б) в25В) в100Г) в10Д) в 2 |
| **30** | Как изменится электрическое сопротивление резистора, если его провод заменить другим, у которого  площадь сечения больше в 2 раза. Длина и материал проводов одинаковы. | А) увеличится в 2 раза    Б ) уменьшится в 2 разаВ) увеличится в 4 раза                 Г) уменьшится в 4 раза |
| **31** | **Емкость в цепи переменного тока увеличили в 2 раза, а частоту уменьшили в два раза. Как изменится емкостное сопротивление?** | А) увеличится в 8 разБ) увеличится в 2 разаВ) уменьшится в 2 разаГ) не изменится |
| **32** | **Как изменится накал лампы включенной последовательно с конденсатором, если частоту тока увеличить?** | А) уменьшитсяБ) увеличитсяГ) не изменится |