**ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ**

**ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ**

**ИРКУТСКОЙ ОБЛАСТИ**

**«БРАТСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНО - МЕТАЛЛУРГИЧЕСКИЙ ТЕХНИКУМ»**

|  |  |
| --- | --- |
|  | УТВЕРЖДАЮ  Директор ГАПОУ БрИМТ  Колонтай А.М.\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  «\_\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2015 г. |

**МАТЕРИАЛЫ К ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ**

**(задание в тестовой форме для дифференцированного зачёта на 2-ом курсе)**

**по**

**УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ «Электротехника»**

для специальности 08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий

**Братск 2015**

Задание разработано на основе рабочей программы **УД «Электротехника** и учебного плана по специальности СПО 08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий.

.

Организация-разработчик: Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение «Братский индустриально-металлургический техникум» (ГАПОУ БрИМТ).

Разработчик:

Рогова О. Е. – заместитель директора по учебно-методической работе, преподаватель ГАПОУ ИО «Братский индустриально-металлургический техникум».

Рассмотрена и одобрена на заседании предметной (цикловой) комиссии электротехнического цикла цикла

« 17 » сентября, № 1,

Председатель комиссии: В. И. Нестерова

**Вариант 1**

**1. Направленное движение электрически заряженных частиц - это**

а) сопротивление электрической цепи

б) электрический ток

в) электрическое напряжение.

**2. Приёмник электроэнергии**

а) генератор

б) воздушная линия

в) электродвигатель.

**3. Участок цепи между двумя узлами с одним и тем же током**

а) ветвь б) узел в) контур

**4. Вещества, обладающие высокой электропроводностью, называются**

а) диэлектриками б) полупроводниками в) проводниками

**5. При увеличении сопротивления нагрузки сила тока в данной электрической цепи**

а) не изменится б) увеличится в) уменьшится

**6. Сопротивление участка проводника через его геометрические размеры определяется по формуле**

а)  б)  в)  г) 

**7. Условие: один и тот же ток во всех элементах электрической цепи, является характерным**

а) для параллельного соединения

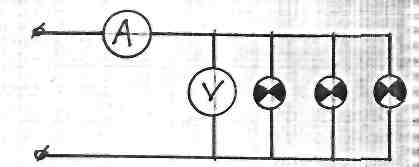
б) для последовательного соединения

с) для смешанного соединения

**8. Выражение  является**

а) 1-ым законом Кирхгофа

б) 2-ым законом Кирхгофа

в) не является ни тем, ни другим

**9. Если вывернуть одну лампу (смотри схему), то**

а) показания амперметра и вольтметра уменьшатся

б) показания амперметра уменьшится, а показания вольтметра не изменятся

в) показания амперметра увеличатся, а показания вольтметра не изменятся

г) показания амперметра и вольтметра увеличатся

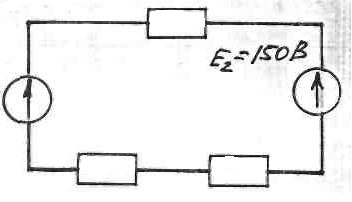
**10. Электрическая лампа с параметрами  потребляет ток**

а) 0,6А б) 2,7А в) 0,36А г)12,96 А

**11. Ток в электрической цепи равен**

а) 10А б) 1А в) 5А







**12. Уравнение баланса мощностей для схемы п.11 имеет вид**

а) 

б) 

в) 

**13. Эквивалентное сопротивление при параллельном соединении 3-х резисторов определяется по формуле**

а) 

б) 

в) 

*Вставить пропущенное слово (слова).*

**14. Величина обратно пропорциональная \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_называется проводимостью.**

**15. Плотность тока прямо пропорциональна \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_и обратно пропорциональна \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.**

*Установить правильную последовательность.*

**16. Определение токов в ветвях сложной электрической цепи методом контурных токов ведётся**

а) для каждого элементарного контура (ячейки) составить уравнение по 2-ому закону Кирхгофа  
б) решить систему уравнений и определить величину контурных токов

в) выбрать элементарные контуры (ячейки)

г) определить токи в ветвях исходной схемы

д) указать в элементарном контуре (ячейке) положительное направление контурного тока

е) составить систему уравнений

ж) указать направление токов в ветвях.

*Установить соответствие*

**17.**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Название закона** |  | **Математическое выражение закона** |
| 1 | Закон Ома для участка цепи | а | Н=I/2пR |
| 2 | Закон Ома для полной цепи | б | I=U/R |
| 3 | Закон Джоуля-Ленца | в | Ф=В·S |
| 4 | 1-ый закон Фарадея | г |  |
| 5 | 1-ый закон Кирхгофа | д |  |
| 6 | 2-ой закон Кирхгофа | е |  |
|  |  | ж |  |
|  |  | з | m=k·I·t |
|  |  | и |  |
|  |  | к |  |

**18. Одноимённые заряды**а) притягиваются б) отталкиваются

**19. Силовое действие электрического поля оценивается величиной**

а) абсолютная диэлектрическая проницаемость

б) напряженность электрического поля

в) электродвижущая сила

г) относительная диэлектрическая проницаемость

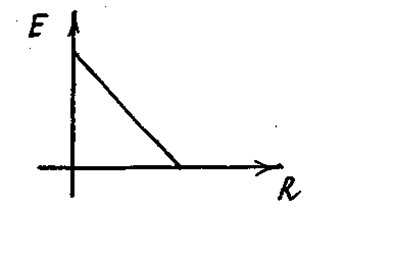
**20. Величина электрической постоянной равна**

а) 4п·10-7 Гн/м б) 9,81 м/с в) 1,6 Кл г) 8,85·10-12 Ф/м

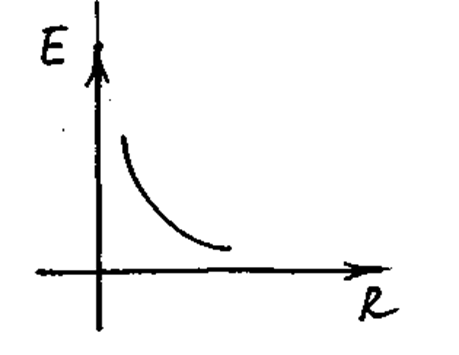
**21. Сила взаимодействия между двумя заряженными телами при замене воздуха между ними на дистиллированную воду**

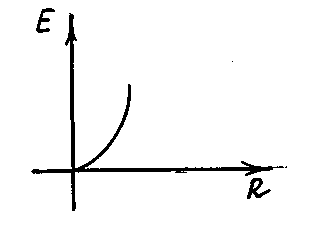
а) останется неизменной б) увеличится в) уменьшится

**22. Изменение напряженности электрического поля уединённого заряженного тела происходит в соответствии с графиком**

а)

б)



в)

**23. Эквивалентная ёмкость при последовательном соединении 3-х конденсаторов определяется по формуле**

а) Сэ=С1+С2+С3

б) 

в) 

**24. Провода с токами противоположного направления**а) притягиваются б) отталкиваются

**25. Величиной, учитывающей влияние среды, в которой находятся провода с токами, на силу их взаимодействия, является**

а) магнитная индукция

б) абсолютная магнитная проницаемость

в) напряженность магнитного поля

г) магнитный поток

**26. Относительная магнитная проницаемость воздуха равна**

а) 0,999995 б) 100 в) 1,000003 г)10001

**27. По правилу правой руки определяется**

а) направление магнитных линий

б) направление электромагнитной силы, действующей на проводник с током в магнитном поле

в) направление наведённой ЭДС в проводнике, помещённом в магнитное поле

**28. Магнитный поток через замкнутую поверхность**а) Ф > О б) Ф < 0 в) Ф = 0

**29. Магнитная индукция внутри проводника определяется по формуле**

а)  б)   в) 

**30. Единица измерения магнитной индукции**

а) Вебер б) Тесла в) Джоуль г) Ампер/метр

**31. Увеличение числа витков в катушке приводит к тому, что МДС**

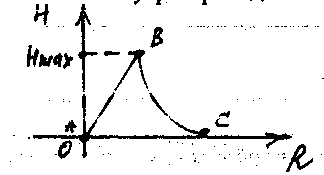
а) увеличивается

б) уменьшается

в) остается неизменной

**32. Распределение напряженности магнитного поля внутри проводника на графике изображено участком**

а) АВ б) ВС в) АВ и ВС



**33. Рамка с током в магнитном поле**

а) повернется

б) останется неподвижной

в) будет вращаться

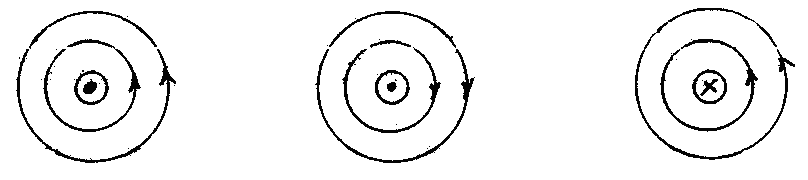
**34. В состоянии магнитного насыщения у ферромагнетика магнитная индукция**

а) увеличивается

б) уменьшается

в) остается неизменной

**35. Магнитное поле проводника с током правильно изображено на рисунке**



а) б) в)

**36. Явление электромагнитной индукции в 1831 г. открыл**

а) Г.Ом б) Д.П.Джоуль в) М.Фарадей г) Э.Х.Ленц

**37. Нагрев сердечников трансформаторов и электрических машин вызван**

а) механическими свойствами материала

б) повышенной температурой воздуха

в) вихревыми токами

г) химическими свойствами материала

**38. Явление электромагнитной индукции – это**

а) образование магнитного поля вокруг проводника с током

б) возникновение ЭДС в витке в результате изменения магнитного поля

в) образование электрического поля вокруг неподвижного заряженного тела

**39. ЭДС взаимоиндукции рассчитывается по формуле**

а) е б) е  в) е i г) е м

**40. В электрических генераторах происходит преобразование**

а) электроэнергии в механическую энергию

б) механической энергии в электроэнергию

в) электроэнергии в тепловую энергию

г) электроэнергии в химическую энергию

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **41. ЭДС генератора переменного тока меняется по закону** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| а) синуса | | | | | | | | б) косинуса | | | | | | | | | | | в) тангенса | | |
|  | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **42. Стальной сердечник в генераторе переменного тока применяют** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| а) для требуемого профилирования воздушного зазора | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| б) для усиления магнитного поля генератора | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **43. Значение переменного тока в любой момент времени называется** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| а) действующим значением | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| б) амплитудным значением | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| в) мгновенным значением | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **44. Действующее значение переменного тока обозначается** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| а) | | | | | | | | б) i(t) | | | | | | | | | | | в) I | | |
|  | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **45. Частота – это** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| а) время полного изменения тока или напряжения | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| б) число периодов в секунду | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| в) сдвиг между двумя синусоидами | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **46. Единицей измерения угловой частоты является** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| а) рад/с | | | | | | | | б) Гц | | | | | | | | | | | в) А | | |
|  | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **47. Действующее значение переменного тока определяется по формуле** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| а) | | | | | | | | б) | | | | | | | | | | | в) | | |
|  | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **48. Начальная фаза переменного тока на рисунке равна** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| а) | | | б) | | | | | | | | | | | в) | | | | | | | г) |
| **IMG0002** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **49. Сумма векторов правильно определена на рисунке** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| а)  I | | | | | | | | | | | | | | б)  I | | | | | | | |
| **50. В цепи с активным сопротивлением энергия источника преобразуется** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| а) в энергию магнитного поля | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| б) в энергию электрического поля | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| в) в тепловую энергию | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **51. Напряжение на зажимах цепи с активным сопротивлением R изменяется по закону ; закон изменения тока в цепи при R=50Ом имеет вид:** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| а) | б) | | | | | | | | | | | | в) | | | | | | | | |
|  |  | | | | | | | | | | | |  | | | | | | | | |
| **52. Индуктивное сопротивление катушки определяется по формуле** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| а) | | | | | б) | | | | | | | | | | | в) | | | | | |
| **53. В цепи с ёмкостным сопротивлением** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| а) ток опережает по фазе напряжение на угол 90º | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| б) напряжение опережает ток по фазе на угол 90º | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| в) напряжение и ток совпадают по фазе | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **54. Сопротивление постоянному току идеальной катушки равно** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| а) 0 | б) | | | | | | | | в) зависит от индуктивности катушки | | | | | | | | | | | | |
|  |  | | | | | | | |  | | | | | | | | | | | | |
| **55. При увеличении частоты питающего напряжения емкостное сопротивление** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| а) увеличится | | | | | | | | б) уменьшится | | | | | | | | | | | в) не изменится | | |
|  | | | | | | | |  | | | | | | | | | | |  | | |
| **56. Закон Ома для цепей переменного тока имеет вид** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| а) | | | | | | | б) | | | | | | | | | в) | | | | | |
|  | | | | | | |  | | | | | | | | |  | | | | | |
| **57. Активная мощность цепи однофазного переменного тока определяется по формуле** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| а) | | | | | | | | б) | | | | | | | | | | | в) | | |
|  | | | | | | | |  | | | | | | | | | | |  | | |
| **58. Полная мощность цепей переменного тока измеряется в** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| а) Вт | | б) ВАр | | | | | | | | | | | | | | в) ВА | | | | | |
|  | |  | | | | | | | | | | | | | |  | | | | | |
| **59. Резонансная угловая частота определяется по формуле** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| а) | | | | б) | | | | | | | | в) | | | | | | | | г) | |
| **60. Резонанс напряжений может возникнуть в электрических цепях** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| а) при параллельном соединении катушки и конденсатора | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| б) при последовательном соединении катушки и конденсатора | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **61. В случае резонанса напряжений ток в цепи** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| а) резко возрастает | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| б) резко уменьшается | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| в) не изменяется | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **62. Условием резонанса токов явлется** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| а) | | | | б) | | | | | | | | | | | в) | | | | | | |
|  | | | |  | | | | | | | | | | |  | | | | | | |
| **63. При увеличении ёмкости в 4 раза резонансная частота колебательного контура** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| а) увеличится в 4 раза | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| б) уменьшится в 4 раза | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| в) уменьшится в 2 раза | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| г) увеличится в 2 раза | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **64.  - это** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| а) коэффициент полезного действия | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| б) угол между R и X в треугольнике сопротивлений | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| в) коэффициент мощности | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **65. Уравнение переменного тока , действующее значение этого тока** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| а) 150 А | | | | | | | | б) 100 А | | | | | | | | | | | в) 120 А | | |
| **66. При изменении направления вращения рамок действующее значение трехфазной ЭДС** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| а) изменится | | | | | | | | | | | б) не изменится | | | | | | | | | | |
| **67. Фазы А и С окрашиваются в цвета** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| а) желтый и зеленый | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| б) зеленый и красный | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| в) желтый и красный | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **68. Обмотки генератора соединены в «звезду», соединительных проводов при этом** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| а) 6 | | | б) 3 или 4 | | | | | | | | | | | в) 3 | | | | | | | г) 4 |
|  | | |  | | | | | | | | | | |  | | | | | | |  |
| **69. Симметричной нагрузке соединенной «звездой» соответствуют соотношения** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| а) | | | | б) | | | | | | | | | | | | | в) | | | | |
|  | | | |  | | | | | | | | | | | | |  | | | | |
| **70. Симметричная нагрузка соединена треугольником. Линейное напряжение 380 В. Фазное напряжение равно** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| а) 380 В | | | б) 250 В | | | | | | | | | | | в) 220 В | | | | | | | г) 127 В |
|  | | |  | | | | | | | | | | |  | | | | | | |  |
| **71. Обмотки на рисунке соединены** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | а) звездой  б) треугольником  в) звездой с нулевым проводом | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | |  | | | | | | | | | | | |
| **72. При симметричной нагрузке ток в нулевом проводе** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| а) равен 0 | | | | | | | | б) равен линейному току | | | | | | | | | | | в) равен фазному току | | |
|  | | | | | | | |  | | | | | | | | | | |  | | |
| **73. Активная мощность симметричной цепи определятся по формуле** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| а) | | | | | | б) | | | | | | | | | | | | в) | | | |
|  | | | | | |  | | | | | | | | | | | |  | | | |
| **74. Осветительная нагрузка подключается** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| а) к трехпроводной сети | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| б) к четырехпроводной сети | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **75. Обмотки трехфазного двигателя, рассчитанные на 220 В включают в трехфазную сеть с линейным напряжением 380 В. Схема соединения обмоток** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| а) звезда | | | | | | | | | | | | | | б) треугольник | | | | | | | |

**Вариант II**

**1. Разность потенциалов двух точек, находящихся в электрическом поле – это**

а) сопротивление электрической цепи

б) электрический ток

в) электрическое напряжение

**2. Источник электроэнергии**

а) генератор

б) воздушная линия

в) электродвигатель

1. **Любой замкнутый путь, проходящий по нескольким ветвям – это**

а) ветвь

б) узел

в) контур

**4.Вещества, обладающие ничтожно малой электропроводностью называются**

а) диэлектриками

б) полупроводниками

в) проводниками

**5.При уменьшении сопротивления нагрузки сила тока в данной электрической цепи**

а) не изменится

б) увеличится

в) уменьшится

**6.Мощность электроприемника определяется по формуле**

а) P=E·I

б) P=U·I

в) P=I·R

**7.Условие: одно и тоже напряжение на выводах всех элементов характерно для**

а) параллельного соединения

б) последовательного соединения

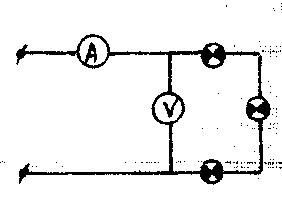
в) смешанного соединения

**8. Выражение ∑Е=∑I∙R**

а) 1-ым законом Кирхгофа

б) 2-ым законом Кирхгофа

в) не является ни тем, ни другим

**9. Если последовательно в схему включить точно такую же лампу, то**

а) показания приборов не изменятся

б) показания амперметра уменьшатся, а показания вольтметра не изменятся

в) показания амперметра увеличатся, а показания вольтметра не изменятся

г) показания амперметра и вольтметра увеличатся

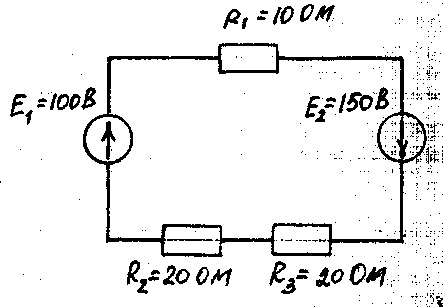
д) показания амперметра и вольтметра уменьшатся

**10.Мощность паяльника, включенного в сеть напряжением 220 В и имеющего сопротивление спирали 440 Ом, равно**

а) 110 Вт б) 220 Вт в) 440 Вт

**11.Ток в электрической цепи равен (см. рис. п. 11)**

а) 10 А б) 1 А в) 5 А



**12.Уравнение баланса мощностей для схемы п.11 имеет вид**

а) I(E1+E2)=I2(R1+R2+R3)

б) I(E1 - E2)=I2(R1+R2+R3)

в) I(E2 – E1)=I2(R1+R2+R3)

**13.Эквивалентное сопротивление при последовательном соединении 3-х резисторов определяется по формуле**

а) Rэ=R1+R2+R3+…+Rn

б) 

в) Rэ=(R1+R2+R3)∙R4

*Вставить пропущенное слово (слова)*

**14.Узлом называется место электрической цепи, в котором сходится более \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ проводников.**

**15.Сила тока прямо пропорциональна \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ и обратно пропорциональна \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.**

*Установить правильную последовательность.*

**16. Определение токов в ветвях сложной электрической цепи методом 2-х узлов ведется**

а) определить разность потенциалов между узлами

б) произвольно выбрать положительные направления токов в ветвях электрической цепи

в) определить суммарную проводимость всех ветвей

г) указать на электрической схеме реальное направление токов в ветвях

д) определить проводимость каждой ветви

е) определить токи во всех ветвях электрической цепи

*Установить соответствие*

**17 .**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **Физическая величина** |  | **Единица измерения** |  | **Обозначение**  **физ.величины** |
| **1** | сопротивление | **а** | Ватт | **а** | U |
| **2** | проводимость | **б** | Ампер | **b** | R |
| **3** | сила тока | **в** | Джоуль | **c** |  |
| **4** | мощность | **г** | Вольт | **d** | B |
| **5** | плотность тока | **д** | Сименс | **e** | L |
| **6** | напряжение | **е** | Тесла | **f** | q |
| **7** | работа | **ж** | Ом | **g** | P |
| **8** | электродвижущая сила | **з** | Вебер | **h** | Ф |
| **9** | напряженность эл.поля | **и** | Вольт/метр | **i** | Е |
| **10** | потенциал | **к** | Кулон | **j** | А |
|  |  | **л** | Ампер/метр | **k** | I |
|  |  | **м** | Генри | **l** | j |
|  |  | **н** | Ньютон | **m** | C |

**18.Разноименные заряды**

а) притягиваются б) отталкиваются

**19.Величиной, учитывающей влияние среды, в которой находятся электрические заряды, на силу их взаимодействия является**

а) напряженность электрического поля

б) абсолютная диэлектрическая проницаемость

в) поток вектора напряженности

**20.Относительная диэлектрическая проницаемость воздуха равна**

а) 80 б) 1 в) 6 г) 2,2

**21.Сила взаимодействия между двумя заряженными телами при увеличении одного из зарядов в 2 раза**

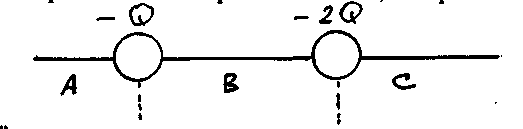
а) останется неизменной

б) увеличится в 2 раза

в) уменьшится в 2 раза

**22.Напряженность электрического поля равна 0 в точке, которая находится**

а) в зоне А б) в зоне В в) в зоне С г) не существует



**23.Эквивалентная ёмкость при параллельном соединении конденсаторов определяется по формуле**

а) Сэ=С1+С2+С3

б) 

в) 

**24.Провода с токами противоположного направления**

а) притягиваются б) отталкиваются

**25.Силовое действие магнитного поля оценивается величиной**

а) магнитная индукция

б) абсолютная магнитная проницаемость

в) напряженность магнитного поля

г) магнитный поток

**26.Величина магнитной постоянной равна**

а) 4п∙10-7Гн/м б) 9,81 м/с в) 1,6 Кл г) 8,85∙10-12Ф/м

**27.По правилу левой руки определяется**

а) направление магнитных линий

б) направление электромагнитной силы, действующей на проводник с током в магнитном поле

в) направление наведенной ЭДС в проводнике, помещенном в магнитном поле

**28.Единица измерения магнитного потока**

а) Тесла б) Гн/м в) Вб г) А/м

**29.Магнитная индукция вне проводника определяется по формуле**

а)  б)  в) 

**30. Силовые магнитные линии**

а) разомкнуты

б) непрерывны (замкнуты)

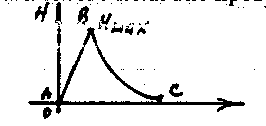
в) начинаются на северном полюсе и заканчиваются на южном полюсе

**31.Увеличение тока в катушке приводит к тому, что МДС**

а) увеличивается б) уменьшается в) остается неизменной

**32.Распределение напряженности магнитного поля вне проводника на графике изображено участком**

а) АВ б) ВС в) АВ и ВС



**33.Если в 2 раза увеличить силу тока в проводнике, находящемся в магнитном поле, то электромагнитная сила**

а) увеличится в 2 раза

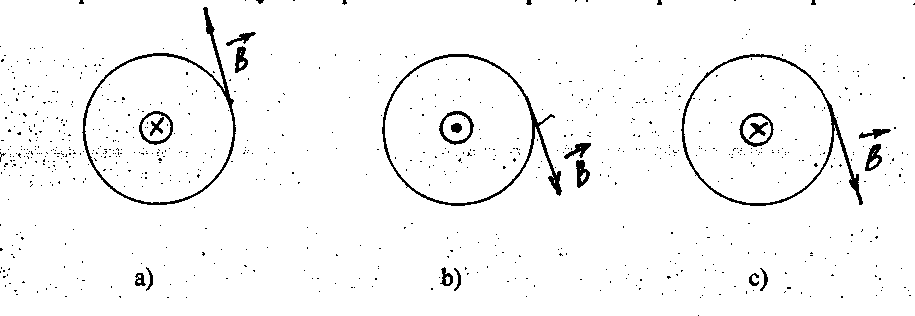
б) уменьшится в 2 раза

в) не изменится

**34.При достижении ферромагнетиком температуры, называемой точкой Кюри, его магнитные свойства**

а) сохраняются б) исчезают в) увеличиваются г) уменьшаются

**35. Вектор магнитной индукции прямолинейного проводника правильно изображен на рисунке**



**36 .В проводнике наводится ЭДС, если он помещен**

а) в переменное магнитное поле

б) в постоянное магнитное поле

в) в электрическое поле

**37.Способ уменьшения вихревых токов**

а) увеличение сечения сердечников

б) выполнение шихтованных сердечников

в) уменьшение сечения сердечников

г) увеличение длины сердечников

**38.Явление электромагнитной индукции не возникнет в случае**

а) виток вращается в магнитном поле

б) виток и магнитное поле вращаются в одном и том же направлении с одинаковой скоростью

в) магнитное поле перемещается относительно проводника

г) проводник и магнитное поле неподвижны, но изменяется величина магнитного поля

**39.ЭДС самоиндукции рассчитывается по формуле**

а) e  б) e  в) eL г) eм

**40.В электродвигателях происходит преобразование**

а) электроэнергии в механическую энергию

б) механической энергии в электроэнергию

в) электроэнергии в тепловую энергию

г) электроэнергии в химическую энергию

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **41. ЭДС, наводимая в катушке генератора переменного тока определяется по формуле** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| а) | | | | | | | | | | | | | б) | | | | | | | | | в) | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |  | | | | | | | | |  | | | |
| **42. Сердечники ротора и статора генератора переменного тока выполняется из** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| а) магнитотвердой стали | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| б) магнитомягкой стали | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| в) любой | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **43. Максимальное значение мгновенной величины – это** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| а) действующее значение | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| б) амплитудное значение | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| в) мгновенное значение | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **44. Амплитудное значение переменного тока обозначается** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| а) | | | | | | | | | | | | | б) | | | | | | | | | в) I | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |  | | | | | | | | |  | | | |
| **45. Период – это** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| а) величина пропорционально синусу которой изменяется мгновенное значение тока | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| б) промежуток времени, в течение которого ток совершает одно полное колебание | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| в) сдвиг между двумя синусоидами | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **46. Единицей измерения промышленной частоты является** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| а) рад/с | | | | | | | | | | | | | б) Гц | | | | | | | | | в) А | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |  | | | | | | | | |  | | | |
| **47. Среднее значение переменного тока определяется по формуле** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| а) | | | | | | | | | | | | | б) | | | | | | | | | в) | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |  | | | | | | | | |  | | | |
| **48. Начальная фаза переменного тока на рисунке равна** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| а) | б) | | | | | | | | | в) | | | | | | г) | | | | | | IMG0003 | | | |
| **49. Разность векторов  правильно определена на рисунке** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | | | | а)        б) | | | | | | | | | | |
| **50. В цепи с активным сопротивлением** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| а) ток опережает по фазе напряжение | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| б) напряжение опережает ток по фазе | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| в) ток и напряжение по фазе совпадают | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **51. Цепи с активным сопротивлением соответствует диаграмма** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| а) | | | | | | | | | | | | | б) | | | | | | | | | в) | | | |
| **52. Емкостное сопротивление конденсатора определяется по формуле** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| а) | | | | | | | | | б) | | | | | | | | в) | | | | | | | | |
| **53. В цепи с индуктивным сопротивлением** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| а) ток опережает по фазе напряжения на угол 90º | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| б) напряжение опережает ток по фазе на угол 90º | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| в) ток и напряжение по фазе совпадают | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **54. Сопротивление постоянному току идеального конденсатора равно** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| а) 0 | | | | | | | | б) | | | | | | в) зависит от емкости конденсатора | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | |  | | | | | |  | | | | | | | | | | | |
| **55. При увеличении частоты питающего напряжения индуктивное сопротивление** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| а) увеличится | | | | | | | | | | | | | б) уменьшится | | | | | | | | | в) не изменится | | | |
| **56. Полное сопротивление цепей переменного тока определяется по формуле** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| а) | | | б) | | | | | | | | | в) | | | | | | | | г) | | | | | д) |
| **57. Реактивная мощность цепи однофазного переменного тока определяется по формуле** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| а) | | | | | | | | | | | | | б) | | | | | | | | в) | | | | |
| **58. Реактивная мощность цепей переменного тока измеряется в** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| а) Вт | | | | | | | | | | | | | б) ВАр | | | | | | | | в) ВА | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |  | | | | | | | |  | | | | |
| **59. Резонансная частота определяется по формуле** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| а) | | | | б) | | | | | | | | | | в) | | | | | | | | | г) | | |
| **60. Резонанс токов может возникнуть в электрических цепях** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| а) при параллельном соединении катушки и конденсатора | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| б) при последовательном соединении катушки и конденсатора | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **61. В случае резонанса токов ток в неразветвленной части цепи** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| а) резко возрастает | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| б) резко уменьшается | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| в) не изменяется | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **62. Условием резонанса напряжений является** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| а) | | | | | | | | | | | | | б) | | | | | | | | в) | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |  | | | | | | | |  | | | | |
| **63. Кривой, указывающей на резонанс токов является** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| IMG0007а) | | | | | | | | | | | | | б)  IMG0007 | | | | | | | | IMG0008в) | | | | |
| **64. Коэффициент мощности определяется по формуле** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| а) | | | | | | | | | | | | | б) | | | | | | | | в) | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |  | | | | | | | |  | | | | |
| **65. Уравнение переменного тока  , начальная фаза этого тока** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| а) +90º | | | | | | | | | | | | | б) 0 | | | | | | | | в) -90º | | | | |
| **66. При увеличении частоты вращения рамок (при прочих равных условиях) у ЭДС изменяется** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| а) частота и начальные фазы | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| б) частота и амплитуда | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| в) амплитуда и начальные фазы | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **67. Фазы В и С окрашиваются в цвета** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| а) желтый и зеленый | | | | | | | | | | | | | б) зеленый и красный | | | | | | | | в) желтый и красный | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |  | | | | | | | |  | | | | |
| **68. Обмотки генератора соединены в треугольник. Соединительных проводов при этом** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| а) 6 | | | | | б) 3 или 4 | | | | | | в) 3 | | | | | | | | | | | | | г) 4 | |
|  | | | | |  | | | | | |  | | | | | | | | | | | | |  | |
| **69. Симметричной нагрузке, соединенной треугольником соответствуют соотношения** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| а) | | | | | | | б) | | | | | | | | | | | | в) | | | | | | |
|  | | | | | | |  | | | | | | | | | | | |  | | | | | | |
| **70. Симметричная нагрузка соединена звездой. Линейное напряжение 380 В. Фазное напряжение равно** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| а) 380 В | | б) 250 В | | | | | | | | | | | | | | в) 220 В | | | | | г) 127 В | | | | |
|  | |  | | | | | | | | | | | | | |  | | | | |  | | | | |
| **71. Обмотки на рисунке соединены** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | | | | | | | | а) звездой  б) треугольником  в) звездой c нулевым проводом | | | | | | |
| **72. При обрыве нулевого провода (несимметричная нагрузка) линейные токи** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| а) изменятся | | | | | | | | | | | б) не изменятся | | | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | |  | | | | | | | | | | | | | | |
| **73. Реактивная мощность симметричной цепи определяется по формуле** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| а) | | | | | | б) | | | | | | | | | | | | в) | | | | | | | |
|  | | | | | |  | | | | | | | | | | | |  | | | | | | | |
| **74. Трехфазные электродвигатели подключаются** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| а) к трехпроводной сети б) к четырехпроводной | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **75. Обмотки трехфазного двигателя рассчитанные на 220 В включают в трехфазную сеть с линейным напряжением 220 В. Схема соединения обмоток** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| а) звезда б) треугольник | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

**1 вариант**

**«Электрические цепи постоянного тока»**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** | **8** | **9** | **10** | **11** | **12** | **13** | **14** | **15** | **16** | **17** | **18** | **19** | **20** |
| б | в | а | в | в | в | б | а | б | б | б | в | б | 2\* | 3\* | 4\* | 5\* | б | б | г |
| **21** | **22** | **23** | **24** | **25** | **26** | **27** | **28** | **29** | **30** | **31** | **32** | **33** | **34** | **35** | **36** | **37** | **38** | **39** | **40** |
| в | б | в | б | б | а | в | в | б | б | а | а | в | в | а | в | в | б | г | б |

2\* - сопротивлению; 3\* - току, сечению; 4\* - c, e, a, f, b, d, q; 5\* - 1-б, 2-г, 3-е, 4-з, 5-д, 6-к.

**«Электрические цепи переменного тока»**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **41** | **42** | **43** | **44** | **45** | **46** | **47** | **48** | **49** | **50** | **51** | **52** | **53** | **54** | **55** | **56** | **57** | **58** | **59** | **60** |
| а | б | в | в | б | а | б | а | а | в | б | б | а | а | б | б | а | в | б | б |
| **61** | **62** | **63** | **64** | **65** | **66** | **67** | **68** | **69** | **70** | **71** | **72** | **73** | **74** | **75** |  |  |  |  |  |
| а | а | в | в | б | б | в | б | б | а | б | а | б | б | а |  |  |  |  |  |

**2 вариант**

**«Электрические цепи постоянного тока»**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** | **8** | **9** | **10** | **11** | **12** | **13** | **14** | **15** | **16** | **17** | **18** | **19** | **20** |
| в | а | в | а | б | б | а | б | в | а | в | а | а | 2\* | 3\* | 4\* | 5\* | а | б | б |
| **21** | **22** | **23** | **24** | **25** | **26** | **27** | **28** | **29** | **30** | **31** | **32** | **33** | **34** | **35** | **36** | **37** | **38** | **39** | **40** |
| б | б | а | б | а | а | б | в | а | б | а | б | а | б | в | а | б | б | в | а |

**2\*** - двух; **3\*** - напряжению, сопротивлению; **4\*** - б, д, в, а, е, г; **5\*** - 1-ж-b; 2-д-f; 3-б-k; 4-а-q; 5-л-l; 6-г-а; 7-в-j; 8-г-i; 9-и-i; 10-г-с.

**«Электрические цепи переменного тока»**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **41** | **42** | **43** | **44** | **45** | **46** | **47** | **48** | **49** | **50** | **51** | **52** | **53** | **54** | **55** | **56** | **57** | **58** | **59** | **60** |
| б | б | б | а | б | б | б | г | а | в | в | в | б | б | а | г | б | б | г | а |
| **61** | **62** | **63** | **64** | **65** | **66** | **67** | **68** | **69** | **70** | **71** | **72** | **73** | **74** | **75** |  |  |  |  |  |
| б | в | а | в | б | б | а | в | а | в | в | б | б | а | б |  |  |  |  |  |