ОГБОУ СПО СМОЛЕНСКИЙ ПРОМЫШЛЕННО-ЭКОНОМИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ

**КОНТРОЛЬНЫЙ СРЕЗ ПО ТЕМЕ**

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

**для студентов 2 курса**

**по специальности 280703 «Пожарная безопасность»**

по темам **«Электрические цепи постоянного тока», «Электрические измерения», «Однофазные цепи переменного тока»**

**Количество вариантов:** 6

**Время выполнения работы:** 60 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. Рассчитать эквивалентное сопротивление цепи.

2. Проанализировать работу схемы при изменении нагрузки.

**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* |

***Вариант №1***

**1. Продолжить определение:**

**«Энергетическая характеристика электрического поля – это….»**

**А.**Напряжение.

**Б.** Электрическая ёмкость.

**В**. Напряжённость.

**Г.** Потенциал.

1. **Найдите ошибку в формулах**

**А.** ; **Б.**  ; **В**. ; **Г**. 

1. **Определите эквивалентное сопротивление всей цепи, содержащей R1 = R4 = 6 Ом;**

**R2 = R3 = 3 Ом, если рубильники не включены.**

**К3**

**R2**

**R3**

**R4**

**R1**

**К4**

**К2**

**К1**

**А**. 1 Ом

**Б.** 3 Ом.

**В**. 4 Ом.

**Г**. 6 Ом.

**Д**. 12 Ом.

**4. Какому из уравнений составленных по 1-му закону Кирхгофа справедливо для узла С ?**

**I1**

**I2**

**I3**

**I4**

**I5**

**I7**

**I6**

**I8**

**I9**

**+**

**-**

**А**

**В**

**С**

**D**

**Е**

**А.** I1+I2 + I3 = I4 ; **Б.** I2 = I3 +I5 ; **В.** I4+I5+I6=I7 ;  **Г.** I2 = I3+I4+I5

**5. Параллельное соединение характеризуется:**

**А.**  R = ∞; **Б.** R→0; **В.** I – одинаков, Rэкв =∑Ri **; Г.** U – одинаково, gэкв = ∑gi

**6. \*\*\* В приведенной цепи Л1, Л2, Л3 – одинаковы, U = const. После перегорания лампы Л2 как изменится эквивалентное сопротивление цепи?**

**I**

**I1**

**I2**

**I3**

**Л3**

**Л2**

**Л1**

**R**

**А**. Увеличится.

**Б**. Уменьшится.

**В.** Не изменится.

**7. \*\* В предлагаемой схеме известно R1 = R2 = 14 Ом; R3 = R4 = 6 Ом;**

**R5 = 10 Ом; U = 20 B.**

**Определить RАВ и I5.**

**R1**

**R3**

**R4**

**R2**

**R5**

**А**

**В**

**С**

**8. \*\*\* Как изменится напряжение на участках цепи при увеличении R1 (U=const)?**

**R1**

**R1**

**R3**

**R2**

**U**

**А**. U2,3 ↑; U1 ↓

**Б**. U2,3 ↓ ; U1 ↑

**В**. U2,3 = const; U1 ↑

**Г**. U2,3 = const; U1 ↓

**9. При пересечении проводника магнитным потоком, вызванным изменением тока в самом проводнике, в нём возникает…**

**А**. эдс индукции; **Б** эдс самоиндукции;  **В** эдс взаимоиндукции.

**10. Укажите формулу для определения эдс самоиндукции**.

**А**. –L ∙ (di / dt); **Б**. –M ∙ (di /dt); **В**. BIVsinα;

**11. Ферромагнетики– это материалы, у которых:**

**А**. μ >1;  **Б**. μ >> 1; **В**. μ < 1

**12. Укажите формулу для определения погрешности конкретного измерения.**

**А**. Хизм – Х; **Б**. (∆Х / Хн) ∙ 100%; **В**. γпр ∙ (Хн / Х); **Г**. (ΔХ / Х) ∙ 100%.

**13. \*\*Вольтметр имеет пределы измерения 150В, 300В, 600В. Определить максимальную цену деления шкалы, если шкала имеет 100делений.**

**14. \*\*\* Верно или не верно включены приборы V2 , А1?**

**V1**

**V2**

**V3**

**А2**

**А1**

**W**

**\***

**\***

**А**. V2 – верно, А1 – неверно.

**Б**. V2 – верно, А1 – верно; **В** V2 – неверно, А1 – неверно;

**Г**. V2 – неверно, А1 – верно.

**15. Ток в цепи изменяется по закону : i = 5 sint. Какое из приведённых отношений справедливо?**

|  |  |
| --- | --- |
| **R=20 Ом**  **Х L=10 Ом**  **i** | **А**. UL = 5 sin(t+);  **Б** .UL = 15 sint;  **В**. UL = 50 sin(t+);  **4.** UL = 10 sin(t-); |

**16. \*\* Указать, при каких соотношениях между R, XL, XC,полное сопротивление цепи имеет активный характер?**

**R**

**ХL**

**XC**

**U**

**i**

**А**. XL = XC;

**Б** . R > XL;

**В.** XL > XC;

**Г.** R = XC.

**17. \*\*\* Какая из векторных диаграмм соответствует цепи, если XC < R = XL ?**

**R**

**ХL**

**XC**

**U**

**i**

**Б.**

**С.**

**А.**

***Вариант №2***

1. **Продолжить определение:**

«Величина, характеризующая свойство тел накапливать и удерживать электрические заряды – это …»

1. Напряжение. **Б.** Конденсатор. **В.** Электроёмкость.
2. **Найдите ошибку в формулах**
3. I = U / R .  **Б.** R = ρ ∙ (l / S). **В.** P = U**2** ∙ R. **Г.** I = E / (R + r**0**)
4. **Определите эквивалентное сопротивление всей сети содержащей**

**R1 = R4 = 6 Ом; R2 = R3 = 3 Ом, если включён рубильник К1.**

**К3**

**R2**

**R3**

**R4**

**R1**

**К4**

**К2**

**К1**

**А**. 6 Ом

**Б**. 4 Ом.

**В**. 12 Ом.

**Г.**. 3 Ом.

**Д**. 1 Ом.

1. **Какому из уравнений составленных по 1-му закону Кирхгофа справедливо для узла В?**

**I1**

**I2**

**I3**

**I4**

**I5**

**I7**

**I6**

**I8**

**I9**

**+**

**-**

**А**

**В**

**С**

**D**

**Е**

1. I = I1+I9 . **Б**. I = I1+I2+I3. **В.** I1= I2+I6+I8 . **Г.**  I1+I2=I6+I8
2. **Разрыв цепи характеризуется:**
3. U общее, а q экв =Σqi. **Б.** I общий, а R экв =ΣRi. **В.** R = ∞. **Г.** R →0 и I ↑

**6. \*\*\* В приведенной цепи Л1, Л2, Л3 – одинаковы, U = const. После перегорания лампы Л2 как изменится ток в неразветвлённой части цепи?**

**I**

**I1**

**I2**

**I3**

**Л3**

**Л2**

**Л1**

**R**

**А**. Увеличится.

**Б**. Уменьшится.

**В.** Не изменится.

**7. \*\* В предлагаемой схеме известно R1 = R2 = 14 Ом; R3 = R4 = 6 Ом; R5 = 10 Ом;**

**U = 20 B.**

**Определить Rэкв и Iобщ.**

**R1**

**R3**

**R4**

**R2**

**R5**

**А**

**В**

**С**

**8. \*\*\* Как изменится напряжение на участках цепи при увеличении R1 (U=const)?**

**R1**

**R2**

**R3**

**А**. U1 ↓ ; Uаб.↑

**Б**. U1↑ ; Uаб.↓

**В.** U1↑ ; Uаб=const

**Г.** U1↓ ; Uаб=const.

**9. Отношение абсолютной магнитной проницаемости среды к магнитной проницаемости вакуума – это…**

**А** .Магнитный поток;

**Б**. Магнитная индукция;

**В**. Относительная магнитная проницаемость;

**Г**. Абсолютная магнитная проницаемость.

**10. Указать формулу для определения ЭДС индукции в прямолинейном проводнике**.

**А**. –L ∙ (di / dt); **Б**. –M ∙ (di /dt); **В**. BIVsinα;

**11. Медь, серебро, золото, воздух – это?**

1. Диамагнетики; **Б.** Парамагнетики; **В.** Ферромагнетики.

**12. Укажите формулу для определения основной допустимой приведённой погрешности измерения.**

**А. Хизм – Х; Б. (∆Х / Хн) ∙ 100%; В. γпр ∙ (Хн / Х); Г. (ΔХ / Х) ∙ 100%.**

**13. \*\*Вольтметр имеет пределы измерения 150 В; 300 B . Определите наименьшее напряжение, которое можно измерить, если его шкала имеет 75 делений.**

**14. \*\*\* Верно или не верно включены приборы А1, V3 ?**

**V1**

**V2**

**V3**

**А2**

**А1**

**W**

**\***

**\***

**А**. V3 – верно, А1 – неверно.

**Б**. V3 – верно, А1 – верно; **В**. V3 – неверно, А1 – неверно;

**Г**. V3 – неверно, А1 – верно.

**15. Ток в цепи изменяется по закону : i = 5sint. Какое из приведённых отношений справедливо?**

|  |  |
| --- | --- |
| **R=10Ом**  **Х L=10 Ом**  **i** | **А**. UR= 5 sin(t+);  **Б** .UR= 10sint;  **В**. UR= 10sin(t+);  **4.** UR= 50sin(t-); |

**16. \*\* Указать, при каких соотношениях между R, XL, XC, полное сопротивление цепи носит индуктивный характер.**

R

XC

XL

i

U

**А**. R = XL;

**Б.**R > XL;

**В**.XL > XC;

**Г.**R = XC.

**17. \*\*\* Какая из векторных диаграмм соответствует цепи, если R < XL < XC ?**

R

i

XL

XC

U

**А**

**Б**

**В**

***Вариант №3***

1. **Продолжить определение:**

**«Величина, характеризующая работу электрического поля на участке цепи – это….»**

**А**. Напряжение. **Б**. Напряжённость. **В**. Потенциал.

1. **Найдите ошибку в формулах**

**А.** I = U / R; **Б.** R = ρ ∙ ( s / l ); **В.** P = U**2** / R; **Г.** I = E / (R + r**0**)

1. **Определите эквивалентное сопротивление всей сети содержащей R1 = R4 = 6 Ом;**

**К3**

**R2**

**R3**

**R4**

**R1**

**К4**

**К1**

**R2 = R3 = 3 Ом, если включёны рубильник К2.**

**А.** 6 Ом

**Б.** 4 Ом.

**В.** 12 Ом.

**Г.** 3 Ом.

**Д.** 1 Ом.

4. Какому из уравнений составленных по 1-му закону Кирхгофа справедливо для узла E?

**I1**

**I2**

**I3**

**I4**

**I5**

**I7**

**I6**

**I8**

**I9**

**+**

**-**

**А**

**В**

**С**

**D**

**Е**

**А.** I = I1+I9 **Б.**. I2=I3+ I5 **В.** I = I2+I6+I8 **Г.**  I7+I8+I9=I

**5. Короткое замыкание характеризуА**. U общее, а q экв =Σqi; **Б**.I общий, а R экв =ΣRi; **В**. R = ∞; **Г**. R→ 0 и I ↑.

**6. \*\*\* В приведенной цепи Л1, Л2, Л3 – одинаковы, U = const. После перегорания лампы Л2 как изменится ток через лампу 3?**

**I**

**I1**

**I2**

**I3**

**Л3**

**Л2**

**Л1**

**R**

**А**. Увеличится.

**Б**. Уменьшится.

**В.** Не изменится.

**7. \*\* В предлагаемой схеме известно R1 = R2 = 14 Ом; R3 = R4 = 6 Ом; R5 = 10 Ом; U = 20 B.**

**R1**

**R3**

**R4**

**R2**

**R5**

**А**

**В**

**С**

**Определить RАВ и IАВС.**

**8. \*\*\* Как изменится сила тока на участках цепи при уменьшении R1 (U=const)?**

**R1**

**R2**

**U**

**А.** I1 = const, I2 ↑, I↑

**Б.**  I1 ↑, I2 ↑, I↑

**В.** I1 ↓, I2 ↑, I= const,

**Г.** I1 ↓, I2 ↑, I↓

**9. Параметр, характеризующий, магнитные свойства среды – это…**

**А.** .Магнитный поток;

**Б**. Магнитная индукция;

**В**. Относительная магнитная проницаемость;

**Г**. Абсолютная магнитная проницаемость.

**10. Указать формулу для определения ЭДС взаимоиндукции.**

**А**. –L ∙ (di / dt); **Б**. –M ∙ (di /dt); **В**. BIVsinα;  **Г.** BS

**11. Никель, железо, чугун, кобальт – это…**

**А.** Диамагнетики **Б.** Парамагнетики **В.** Ферромагнетики

**12. Укажите формулу для определения абсолютной погрешности измерения.**

**А**. Хизм – Х; **Б**. (∆Х / Хн) ∙ 100%; **В**. γпр ∙ (Хн / Х); **Г**. (ΔХ / Х) ∙ 100%.

**13. \*\*Шкала ваттметра имеет 150 делений. Определить цену деления шкалы, если предел измерения токовой обмотки 15А, а обмотки напряжения 250В.**

**14. Верно или не верно включены приборы А1 , V2?**

**V1**

**V2**

**V3**

**А2**

**А1**

**W**

**\***

**\***

**А**. V2 – верно, А1 – неверно.

**Б**. V2 – верно, А1 – верно; **В**. V2 – неверно, А1 – неверно;

**Г**. V – неверно, А1– верно.

1. **15. Ток в цепи изменяется по закону: i = 5sint. Какое из приведённых отношений справедливо?**

**А.** UС = 25sint;

**R=10 Ом**

**XC=5 Ом**

**U**

**i**

**Б.** UС = 5sin(t+);

**В.** UС = 50sin(t-);

**Г.** UС = 25sin(t-);

**16. \*\* Указать, при каких соотношениях между R, XL, XC, полное сопротивление цепи носит емкостной характер?**

|  |  |
| --- | --- |
| **R**  **ХL**  **XC**  **i** | **А**. XL = XC;  **Б** . R > XL;  **В.** XL > XC;  **Г.** R = XC. |

**17\*\*\* Какая из векторных диаграмм соответствует цепи, если R < XC < XL?**

**R**

**ХL**

**XC**

**U**

**А**

**Б**

***Вариант №4***

1. **Продолжить определение:**

**«Силовая характеристика электрического поля – это….»**

**А**. Напряжение. **Б**. Напряжённость. **В**. Потенциал.

1. **Найдите ошибку в формулах**

**А**. I = U / R. **Б**. R = ρ ∙ ( l / s ). **В**. P = U**2** / R. **Г**. Rпар = Σ Ri

1. **Определите эквивалентное сопротивление всей сети содержащей R1 = R4 = 6 Ом;**

**R2 = R3 = 3 Ом, если включёны рубильники К1 и К2, К3.**

**А**. 2 Ом

**К3**

**R2**

**R3**

**R4**

**R1**

**К4**

**К2**

**К1**

**Б.** 4 Ом.

**В**. 12 Ом.

**Г**. 3 Ом.

**Д**. 1 Ом.

**4. Какое из уравнений, составленных по 1-му закону Кирхгофа справедливо для узла D ?**

**I1**

**I2**

**I3**

**I4**

**I5**

**I7**

**I6**

**I8**

**I9**

**+**

**-**

**А**

**В**

**С**

**D**

**Е**

**А.** I = I1+I9 **Б.**. I2=I3+ I5 **В.** I = I2+I6+I8 **Г.**  I4+I5+I6=I7

**5. Последовательное соединение характеризуется:**

**А**. U общее, а q экв =Σqi; **Б**.I общий, а R экв =ΣRi; **В**. R = ∞; **Г**. R→ 0 и I ↑.

**6. \*\*\* В приведенной цепи Л1, Л2, Л3 – одинаковы, U = const. После перегорания лампы Л2 как изменится падение напряжения на лампе Л3?**

**I**

**I1**

**I2**

**I3**

**Л3**

**Л2**

**Л1**

**R**

**А**. Увеличится.

**Б**. Уменьшится.

**В.** Не изменится.

**7. \*\* В предлагаемой схеме известно R1 = R2 = 14 Ом; R3 = R4 = 6 Ом; R5 = 10 Ом;**

**U = 20 B.**

**Определить RАВС и I1.**

**R1**

**R3**

**R4**

**R2**

**R5**

**А**

**В**

**С**

**8. \*\*\* Как изменится напряжение на участках цепи при уменьшении R1 (U=const)?**

**R1**

**R2**

**R3**

**А**. U2,3 ↑; U1 ↓

**Б**. U2,3 ↓ ; U1 ↑

**В**. U2,3 = const; U1 ↑

**Г**. U2,3 = const; U1 ↓

**9. Отношение магнитной проницаемости среды к абсолютной магнитной проницаемости вакуума– это…**

**А.** .Магнитный поток;

**Б**. Магнитная индукция;

**В**. Относительная магнитная проницаемость;

**Г**. Абсолютная магнитная проницаемость.

**10. Указать формулу для определения магнитного потока**.

**А**. –L ∙ (di / dt); **Б**. –M ∙ (di /dt); **В**. BIVsinα;  **Г.** BS

**11. Ферромагнетики– это материалы, у которых:**

**А**. μ >1;  **Б**. μ >> 1; **В**. μ < 1

**12. Укажите формулу для определения относительной погрешности измерения:**

**А**. Хизм – Х; **Б**. (∆Х / Хн) ∙ 100%; **В**. γпр ∙ (Хн / Х); **Г**. (ΔХ / Х) ∙ 100%.

**13. \*\*Амперметр имеет пределы измерения 5Аи 10А. Определить наименьший ток, который можно измерить этим прибором, если его шкала имеет 100 делений**.

**14. Верно или не верно включены приборы V3 , А2 ?**

**V1**

**V2**

**V3**

**А2**

**А1**

**W**

**\***

**\***

**А**. V3 – верно, А2 – неверно.

**Б**. V3 – верно, А2 – верно; **В**. V3 – неверно, А2 – неверно;

**Г**. V3 – неверно, А2 – верно.

**15. Ток в цепи изменяется по закону : i = 5sint. Какое из приведённых отношений справедливо?**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **XC = 2 Ом**  **ХL = 5 Ом**  **R=3 Ом**  **i**  **U** | **А**. UL = 5 sin (t+);  **Б** .UL = 15 sint;  **В**. UL = 25 sin(t+);  **4.** UL = 10 sin(t-); |  |

**16. \*\* Указать, при каких соотношениях между R, XL, XC,в цепи наблюдается резонанс?**

**R**

**ХL**

**XC**

**U**

**i**

1. .

**А**. XL = XC;

**Б** . R > XL;

**В.** XL > XC;

**Г.** R = XC.

**17. \*\*\* Какая из векторных диаграмм соответствует цепи, если R < XL = XC ?**

**R**

**ХL**

**XC**

**U**

**i**

**А**

**Б**

**В**

***Вариант №5***

**1. Продолжить определение:**

**«Энергетическая характеристика электрического поля – это….»**

**А.**Напряжение.

**Б.** Электрическая ёмкость.

**В**. Напряжённость.

**Г.** Потенциал.

1. **Найдите ошибку в формулах**

**А.** ; **Б.**  ; **В**. ; **Г**. 

1. **Определите эквивалентное сопротивление всей цепи, содержащей R1 = R4 = 6 Ом;**

**R2 = R3 = 3 Ом, если рубильники не включены.**

**К3**

**R2**

**R3**

**R4**

**R1**

**К4**

**К2**

**К1**

**А**. 1 Ом

**Б.** 3 Ом.

**В**. 4 Ом.

**Г**. 6 Ом.

**Д**. 12 Ом.

1. **Какому из уравнений составленных по 1-му закону Кирхгофа справедливо для узла В?**

**I1**

**I2**

**I3**

**I4**

**I5**

**I7**

**I6**

**I8**

**I9**

**+**

**-**

**А**

**В**

**С**

**D**

**Е**

1. I = I1+I9 . **Б**. I = I1+I2+I3. **В.** I1= I2+I6+I8 . **Г.**  I1+I2=I6+I8
2. **Разрыв цепи характеризуется:**
3. U общее, а q экв =Σqi. **Б.** I общий, а R экв =ΣRi. **В.** R = ∞. **Г.** R →0 и I ↑

**6. \*\*\* В приведенной цепи Л1, Л2, Л3 – одинаковы, U = const. После перегорания лампы Л2 как изменится ток в неразветвлённой части цепи?**

**I**

**I1**

**I2**

**I3**

**Л3**

**Л2**

**Л1**

**R**

**А**. Увеличится.

**Б**. Уменьшится.

**В.** Не изменится.

**7. \*\* В предлагаемой схеме известно R1 = R2 = 14 Ом; R3 = R4 = 6 Ом; R5 = 10 Ом;**

**U = 20 B.**

**Определить Rэкв и Iобщ.**

**R1**

**R3**

**R4**

**R2**

**R5**

**А**

**В**

**С**

**8. \*\*\* Как изменится сила тока на участках цепи при уменьшении R1 (U=const)?**

**R1**

**R2**

**U**

**А.** I1 = const, I2 ↑, I↑

**Б.**  I1 ↑, I2 ↑, I↑

**В.** I1 ↓, I2 ↑, I= const,

**Г.** I1 ↓, I2 ↑, I↓

**9. Параметр, характеризующий, магнитные свойства среды – это…**

**А.** .Магнитный поток;

**Б**. Магнитная индукция;

**В**. Относительная магнитная проницаемость;

**Г**. Абсолютная магнитная проницаемость.

**10. Указать формулу для определения ЭДС взаимоиндукции.**

**А**. –L ∙ (di / dt); **Б**. –M ∙ (di /dt); **В**. BIVsinα;  **Г.** BS

**11. Никель, железо, чугун, кобальт – это…**

**А.** Диамагнетики **Б.** Парамагнетики **В.** Ферромагнетики

**12. Укажите формулу для определения абсолютной погрешности измерения.**

**А**. Хизм – Х; **Б**. (∆Х / Хн) ∙ 100%; **В**. γпр ∙ (Хн / Х); **Г**. (ΔХ / Х) ∙ 100%.

**13. \*\*Шкала ваттметра имеет 150 делений. Определить цену деления шкалы, если предел измерения токовой обмотки 15А, а обмотки напряжения 250В.**

**14. Верно или не верно включены приборы V3 , А2 ?**

**V1**

**V2**

**V3**

**А2**

**А1**

**W**

**\***

**\***

**А**. V3 – верно, А2 – неверно.

**Б**. V3 – верно, А2 – верно; **В**. V3 – неверно, А2 – неверно;

**Г**. V3 – неверно, А2 – верно.

**15. Ток в цепи изменяется по закону : i = 5sint. Какое из приведённых отношений справедливо?**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **XC = 2 Ом**  **ХL = 5 Ом**  **R=3 Ом**  **i**  **U** | **А**. UL = 5 sin (t+);  **Б** .UL = 15 sint;  **В**. UL = 25 sin(t+);  **4.** UL = 10 sin(t-); |  |

**16. \*\* Указать, при каких соотношениях между R, XL, XC,в цепи наблюдается резонанс?**

**R**

**ХL**

**XC**

**U**

**i**

1. .

**А**. XL = XC;

**Б** . R > XL;

**В.** XL > XC;

**Г.** R = XC.

**17. \*\*\* Какая из векторных диаграмм соответствует цепи, если R < XL = XC ?**

**R**

**ХL**

**XC**

**U**

**i**

**А**

**Б**

**В**

***Вариант №6***

1. **Продолжить определение:**

**«Силовая характеристика электрического поля – это….»**

**А**. Напряжение. **Б**. Напряжённость. **В**. Потенциал.

1. **Найдите ошибку в формулах**

**А**. I = U / R. **Б**. R = ρ ∙ ( l / s ). **В**. P = U**2** / R. **Г**. Rпар = Σ Ri

1. **Определите эквивалентное сопротивление всей сети содержащей R1 = R4 = 6R2 = R3 = 3 Ом, если включёны рубильники К1 и К2, К**

**К3**

**R2**

**R3**

**R4**

**R1**

**К4**

**К2**

**К1**

**А**. 2 Ом

**Б.** 4 Ом.

**В**. 12 Ом.

**Г**. 3 Ом.

**Д**. 1 Ом.

**4. Какое из уравнений, составленных по 1-му закону Кирхгофа справедливо для узла D ?**

**I1**

**I2**

**I3**

**I4**

**I5**

**I7**

**I6**

**I8**

**I9**

**+**

**-**

**А**

**В**

**С**

**D**

**Е**

**А.** I = I1+I9 **Б.**. I2=I3+ I5 **В.** I = I2+I6+I8 **Г.**  I4+I5+I6=I7

**5. Короткое замыкание характеризуется:**

**А**. U общее, а q экв =Σqi; **Б**.I общий, а R экв =ΣRi; **В**. R = ∞; **Г**. R→ 0 и I ↑.

**6. \*\*\* В приведенной цепи Л1, Л2, Л3 – одинаковы, U = const. После перегорания лампы Л2 как изменится ток через лампу 3?**

**I**

**I1**

**I2**

**I3**

**Л3**

**Л2**

**Л1**

**R**

**А**. Увеличится.

**Б**. Уменьшится.

**В.** Не изменится.

**7. \*\* В предлагаемой схеме известно R1 = R2 = 14 Ом; R3 = R4 = 6 Ом; R5 = 10 Ом;**

**U = 20 B.**

**Определить RАВ и IАВС.**

**R1**

**R3**

**R4**

**R2**

**R5**

**А**

**В**

**С**

**8. \*\*\* Как изменится сила тока на участках цепи при уменьшении R1 (U=const)?**

**R1**

**R2**

**U**

**А.** I1 = const, I2 ↑, I↑

**Б.**  I1 ↑, I2 ↑, I↑

**В.** I1 ↓, I2 ↑, I= const,

**Г.** I1 ↓, I2 ↑, I↓

**9. Отношение абсолютной магнитной проницаемости среды к магнитной проницаемости вакуума – это…**

**А** .Магнитный поток;

**Б**. Магнитная индукция;

**В**. Относительная магнитная проницаемость;

**Г**. Абсолютная магнитная проницаемость.

**10. Указать формулу для определения ЭДС индукции в прямолинейном проводнике**.

**А**. –L ∙ (di / dt); **Б**. –M ∙ (di /dt); **В**. BIVsinα;

**11. Медь, серебро, золото, воздух – это?**

1. Диамагнетики; **Б.** Парамагнетики; **В.** Ферромагнетики.

**12. Укажите формулу для определения основной допустимой приведённой погрешности измерения.**

**А. Хизм – Х; Б. (∆Х / Хн) ∙ 100%; В. γпр ∙ (Хн / Х); Г. (ΔХ / Х) ∙ 100%.**

**13. \*\*Вольтметр имеет пределы измерения 150В, 300В, 600В. Определить максимальную цену деления шкалы, если шкала имеет 100делений.**

**14. \*\*\* Верно или не верно включены приборы V2 , А1?**

**V1**

**V2**

**V3**

**А2**

**А1**

**W**

**\***

**\***

**А**. V2 – верно, А1 – неверно.

**Б**. V2 – верно, А1 – верно; **В** V2 – неверно, А1 – неверно;

**Г**. V2 – неверно, А1 – верно.

**15. Ток в цепи изменяется по закону : i = 5 sint. Какое из приведённых отношений справедливо?**

|  |  |
| --- | --- |
| **R=20 Ом**  **Х L=10 Ом**  **i** | **А**. UL = 5 sin(t+);  **Б** .UL = 15 sint;  **В**. UL = 50 sin(t+);  **4.** UL = 10 sin(t-); |

**16. \*\* Указать, при каких соотношениях между R, XL, XC,полное сопротивление цепи имеет активный характер?**

**R**

**ХL**

**XC**

**U**

**i**

**А**. XL = XC;

**Б** . R > XL;

**В.** XL > XC;

**Г.** R = XC.

**17. \*\*\* Какая из векторных диаграмм соответствует цепи, если XC < R = XL ?**

**R**

**ХL**

**XC**

**U**

**i**

**Б.**

**С.**

**А.**