

ПК 1.2 Организовывать работу персонала по обеспечению безопасности перевозок и выбору оптимальных решений при работах в условиях нестандартных и аварийных ситуаций.

знать:

31 - методы преобразования электрической энергии, сущность физических процессов, происходящих в электрических и магнитных цепях, порядок расчета их параметров.

32 - способы преобразования переменного тока в постоянный, усиления и генерирования электрических сигналов.

уметь:

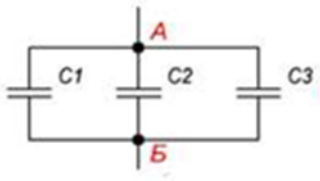
У1 - производить расчет параметров электрических цепей

Закрытые вопросы

| | Вопрос |
|----|---|
| 1. | Какой из проводов одинакового диаметра и длины сильнее нагревается - медный или стальной при одной и той же силе тока? Удельное сопротивление меди - $1,7 \cdot 10^{-8} \text{ Ом}\cdot\text{м}$, стали - $12 \cdot 10^{-8} \text{ Ом}\cdot\text{м}$. а) медный б) стальной в) оба провода нагреваются одинаково |
| 2. | При последовательном соединении резисторов выполняются законы: а) $I = I_1 + I_2$ б) $U = U_1 + U_2$ в) $R = R_1 + R_2$ г) $I = I_1 = I_2$ д) $U = U_1 = U_2$ |
| 3. | Какой способ соединения источников электрической энергии позволяет увеличить напряжение? а) последовательное соединение б) параллельное соединение в) смешанное соединение г) ни какой из перечисленных способов |
| 4. | При каком напряжении выгоднее передавать электрическую энергию в линии электропередач при заданной мощности? а) пониженном б) повышенном в) безразлично г) значение напряжения утверждено ГОСТом |
| 5. | Цепь переменного тока содержит конденсатор. Как изменяется по фазе ток и напряжение в этой цепи? а) ток опережает напряжение на угол $\pi/2$ б) напряжение и ток совпадают по фазе в) напряжение опережает ток на угол $\pi/2$ |
| 6. | При последовательном соединении резистора, катушки индуктивности, кон- |

| | |
|-----|---|
| | <p>денсатора оказалось, что ток совпадает по фазе с напряжением. Что можно сказать о характере нагрузки?</p> <p>а) преобладает емкостное сопротивление б) преобладает индуктивное сопротивление в) преобладает активное сопротивление, а индуктивное и емкостное сопротивления равны</p> |
| 7. | <p>Катушка подключена к источнику синусоидального напряжения. Как изменится ток в катушке, если частота источника увеличится в 3 раза?</p> <p>а) уменьшится в 3 раза б) увеличится в 3 раза в) увеличится в 9 раз г) не изменится</p> |
| 8. | <p>В цепи синусоидального тока с резистивным элементом энергия источника преобразуется в энергию:</p> <p>а) магнитного поля б) электрического поля в) тепловую г) магнитного и электрического поля</p> |
| 9. | <p>Каково соотношение между фазными и линейными напряжениями при соединении потребителей электроэнергии треугольником?</p> <p>а) $U_{л} = U_{ф}$ б) $U_{л} = \sqrt{3} U_{ф}$ в) $U_{ф} = \sqrt{3} U_{л}$ г) $U_{л} = \sqrt{2} U_{ф}$</p> |
| 10. | <p>Как изменится частота вращения магнитного поля при уменьшении пар полюсов асинхронного трехфазного двигателя в 2 раза?</p> <p>а) увеличится в 2 раза б) уменьшится в 2 раза в) увеличится в 4 раза г) уменьшится в 4 раза д) останется прежней</p> |
| 11. | <p>Сколько р-п переходов содержит полупроводниковый диод?</p> <p>а) один б) два в) три г) четыре</p> |
| 12. | <p>Укажите полярность напряжения на эмиттере и коллекторе транзистора типа п-р-п.</p> <p>а) плюс, плюс б) минус, плюс в) плюс, минус г) минус, минус</p> |

Открытые вопросы

| | Вопрос |
|-----|---|
| 1. | Как взаимодействуют одноименно заряженные тела? |
| 2. | _____ - особая форма материи, осуществляющая взаимодействие между электрически заряженными телами. Вставьте пропущенные слова. |
| 3. | <p>Напишите пропущенную букву в формуле напряженности электрического поля:</p> $E = k \frac{*}{R^2} .$ |
| 4. | Эквипотенциальная поверхность - поверхность, все точки которой имеют одинаковые _____. Закончите определение. |
| 5. | <p>Напишите пропущенную букву в формуле емкости:</p> $C = \frac{q}{*} .$ |
| 6. | <p>Найдите эквивалентную емкость участка цепи, если $C_1=4$ мкФ, $C_2=2$ мкФ, $C_3=5$ мкФ. Расчеты выполните в мкФ, в ответе запишите только число.</p>  |
| 7. | Электрическое сопротивление зависит от материала проводника, его размеров и _____. Закончите предложение. |
| 8. | <p>Напишите пропущенную букву в законе Ома для полной цепи:</p> $I = \frac{*}{R+r} .$ |
| 9. | Вольтметр включают в электрическую цепь _____ прибору, на котором измеряют напряжение. Вставьте пропущенное слово. |
| 10. | Сопротивление резистора 20 Ом, напряжение на резисторе 30 В. Найдите силу тока в цепи. Расчеты выполните в системе СИ, единицы измерения в ответе не указывайте. |
| 11. | ЭДС источника тока 28 В. К источнику присоединили лампу сопротивлением 12 Ом. Найдите напряжение на лампе, если внутреннее сопротивление источника 2 Ом. Расчеты выполните в системе СИ, единицы измерения в ответе не указывайте. |
| 12. | Лампа мощностью 20 Вт рассчитана на напряжение 10 В. Найдите силу тока. Расчеты выполните в системе СИ, единицы измерения в ответе не указывайте. |
| 13. | Найдите общее сопротивление цепи при параллельном соединении двух резисторов, сопротивление каждого резистора 100 Ом. Расчеты выполните в системе СИ, единицы измерения в ответе не указывайте. |
| 14. | Три резистора сопротивлением $R_1=4$ Ом, $R_2=5$ Ом, $R_3=6$ Ом соединены последовательно и включены в электрическую сеть. Напряжение на резисторе R_3 равно 12 В. Найдите напряжение электрической сети. Расчеты выполните в системе СИ, единицы измерения в ответе не указывайте. |
| 15. | За направление вектора магнитной индукции принимают направление, которое указывает _____ полюс магнитной стрелки, свободно установившейся в магнитном поле. Вставьте пропущенное слово. |

| | |
|-----|---|
| 16. | Напишите название величины, которая находится по формуле: $I B l \sin \alpha$ |
| 17. | Явление возникновения индукционного тока в проводящем контуре при изменении магнитного потока через поверхность, ограниченную контуром, называется явлением _____. Закончите определение. |
| 18. | Напишите название величины, которая находится по формуле: $\frac{E_{si} t}{\Delta I}$ |
| 19. | Какая ЭДС самоиндукции возбуждается в обмотке электромагнита индуктивностью 0,4 Гн при изменении силы тока на 5 А за 0,02 с? Расчеты выполните в системе СИ, единицы измерения в ответе не указывайте. |
| 20. | Как называется время совершения одного полного колебания? |
| 21. | Напишите пропущенную букву в формуле циклической частоты: $\omega = \frac{2 \pi}{*}$ |
| 22. | Синусоидальное напряжение изменяется по формуле $u = 310 \sin(628t + 60^\circ)$. Запишите амплитудное значение напряжения, единицы измерения не указывайте. |
| 23. | Амперметры и вольтметры переменного тока регистрируют _____ значения силы тока и напряжения. Вставьте пропущенное слово. |
| 24. | Синусоидальное напряжение изменяется по формуле $u = 310 \sin(314t + 30^\circ)$. Найдите действующее значение напряжения. Расчеты выполните в системе СИ, ответ округлите до целых, единицы измерения не указывайте. |
| 25. | Напишите пропущенную букву в формуле индуктивного сопротивления: $X_L = \omega \cdot *$ |
| 26. | Конденсатор включен в цепь переменного тока. Напряжение сети 220 В, сила тока 2 А. Найдите емкостное сопротивление. Расчеты выполните в системе СИ, единицы измерения не указывайте. |
| 27. | Напишите пропущенную букву в формуле реактивной мощности: $Q = I^2 \cdot *$ |
| 28. | Найдите полное сопротивление катушки, если активное сопротивление 30 Ом, индуктивное 40 Ом. Расчеты выполните в системе СИ, единицы измерения не указывайте. |
| 29. | Неразветвленная цепь имеет активное сопротивление 4 Ом, индуктивное 10 Ом и емкостное 7 Ом. Сила тока в цепи 2 А. Найдите реактивную мощность цепи. Расчеты выполните в системе СИ, единицы измерения не указывайте. |
| 30. | Симметричная нагрузка соединена «треугольником». Линейное напряжение равно 220 В. Найдите фазное напряжение. Расчеты выполните в системе СИ, ответ округлите до целых, единицы измерения не указывайте. |
| 31. | Действие трансформатора основано на явлении _____. Закончите предложение. |
| 32. | Трансформатор, у которого число витков первичной обмотки больше числа витков вторичной обмотки, называется _____. Закончите предложение. |
| 33. | Как называется неподвижная часть асинхронного двигателя? |

| | |
|-----|--|
| 34. | В полупроводниках при увеличении температуры происходит _____ ковалентных связей. Вставьте пропущенное слово. |
| 35. | Полупроводник n-типа содержит _____ примесь. Вставьте пропущенное слово. |
| 36. | В полупроводнике p-типа основными носителями заряда являются _____. Закончите предложение. |
| 37. | Как называют средний слой у биполярных транзисторов? |
| 38. | Как называется электротехническое устройство, предназначенное для преобразования переменного напряжения в постоянное напряжение? |

ПК 2.3. Организовывать работу персонала по технологическому обслуживанию перевозочного процесса.

знать:

31 - методы преобразования электрической энергии, сущность физических процессов, происходящих в электрических и магнитных цепях, порядок расчета их параметров.

32 - способы преобразования переменного тока в постоянный, усиления и генерирования электрических сигналов.

уметь:

У1 - производить расчет параметров электрических цепей

Закрытые вопросы

| | Вопрос |
|----|---|
| 1. | Какой из проводов одинаковой длины из одного и того же материала, но разного диаметра, сильнее нагревается при одном и том же токе? а) оба провода нагреваются одинаково б) сильнее нагревается провод с большим диаметром в) сильнее нагревается провод с меньшим диаметром |
| 2. | При параллельном соединении резисторов выполняются законы: а) $I = I_1 + I_2$ б) $U = U_1 + U_2$ в) $R = R_1 + R_2$ г) $I = I_1 = I_2$ д) $U = U_1 = U_2$ |
| 3. | Два источника имеют одинаковые ЭДС и токи, но разные внутренние сопротивления. Какой из источников имеет больший КПД ? а) КПД источников равны б) источник с меньшим внутренним сопротивлением в) источник с большим внутренним сопротивлением г) внутреннее сопротивление не влияет на КПД |
| 4. | Определите период, если частота синусоидального тока 50 Гц. а) 400 с б) 1,4 с в) 0,02 с г) 40 с |
| 5. | Цепь переменного тока содержит катушку индуктивности. Как изменяется по фазе ток и напряжение в этой цепи? а) ток опережает напряжение на угол $\pi/2$ б) напряжение и ток совпадают по фазе в) напряжение опережает ток на угол $\pi/2$ |
| 6. | Как изменится сдвиг фаз между напряжением и током на катушке индуктивности, если оба её параметра (R и X_L) одновременно увеличатся в два раза? а) уменьшится в два раза б) увеличится в два раза в) уменьшится в четыре раза г) не изменится |

| | |
|-----|---|
| 7. | <p>Как изменится емкостное сопротивление с увеличением частоты переменного тока в 4 раза?</p> <p>а) не изменится б) уменьшится в 4 раза в) увеличится в 4 раза г) уменьшится в 16 раз</p> |
| 8. | <p>Чему равен ток в нулевом проводе в симметричной трёхфазной цепи при соединении нагрузки звездой?</p> <p>а) номинальному току одной фазы б) нулю в) сумме номинальных токов двух фаз г) сумме номинальных токов трёх фаз</p> |
| 9. | <p>Чем принципиально отличается автотрансформатор от трансформатора?</p> <p>а) малым коэффициентом трансформации б) возможностью изменения коэффициента трансформации в) электрическим соединением первичной и вторичной цепей</p> |
| 10. | <p>Почему магнитопровод статора асинхронного двигателя набирают из изолированных листов электротехнической стали?</p> <p>а) для уменьшения потерь на перемагничивание б) для уменьшения потерь на вихревые токи в) для увеличения сопротивления г) из конструктивных соображений</p> |
| 11. | <p>Сколько р-п переходов содержит транзистор?</p> <p>а) один б) два в) три г) четыре</p> |
| 12. | <p>Область в полевом транзисторе, через которую проходит поток основных носителей заряда, т.е. выходной ток, называется:</p> <p>а) истоком б) каналом в) стоком г) коллектором</p> |

Открытые вопросы

| | Вопрос |
|----|--|
| 1. | Как взаимодействуют разноименно заряженные тела? |
| 2. | Электростатическое поле создается _____ электрическими зарядами. Вставьте пропущенное слово. |
| 3. | <p>Напишите название величины, которая находится по формуле:</p> $\frac{W_p}{q}$ |
| 4. | Напряжение между двумя точками однородного электрического поля равно произведению _____ на расстояние между этими точками. Вставьте пропущенное слово. |
| 5. | Емкость конденсатора прямо пропорциональна диэлектрической |

| | |
|-----|---|
| | проницаемости диэлектрика, площади перекрытия обкладок и _____ расстоянию между ними. Вставьте пропущенные слова. |
| 6. | _____ - направленное движение заряженных частиц. Вставьте пропущенные слова. |
| 7. | Напишите пропущенную букву в формуле сопротивления: $R = \frac{\rho l}{*}$ |
| 8. | Напишите пропущенную букву в законе Джоуля - Ленца: $Q = I^2 \cdot * \cdot t$ |
| 9. | Сопротивление резистора 20 Ом, сила тока 0,5 А. Найдите напряжение на резисторе. Расчеты выполните в системе СИ, единицы измерения в ответе не указывайте. |
| 10. | ЭДС источника тока 20 В. Внутреннее сопротивление источника тока 2 Ом, сопротивление нагрузки цепи 18 Ом. Определите силу тока в цепи. Расчеты выполните в системе СИ, единицы измерения в ответе не указывайте. |
| 11. | Цепь состоит из источника тока, ЭДС которого 28 В, внутреннее сопротивление 2 Ом, и двух параллельно соединенных резисторов 20 Ом и 30 Ом. Определите силу тока в цепи. Расчеты выполните в системе СИ, единицы измерения в ответе не указывайте. |
| 12. | Мощность лампы 100 Вт, сила тока 2 А. Найдите напряжение. Расчеты выполните в системе СИ, единицы измерения в ответе не указывайте. |
| 13. | Найдите общее сопротивление цепи при последовательном соединении двух резисторов, сопротивление каждого резистора 50 Ом. Расчеты выполните в системе СИ, единицы измерения в ответе не указывайте. |
| 14. | Найдите общее сопротивление участка цепи, изображенного на рисунке, если $R_1=4$ Ом, $R_2=6$ Ом, $R_3=6$ Ом, $R_4=3$ Ом. Расчеты выполните в системе СИ, единицы измерения в ответе не указывайте. |
| | |
| 15. | Направление вектора магнитной индукции можно найти по правилу _____. Вставьте пропущенное слово. |
| 16. | Если левую руку расположить так, чтобы вектор магнитной индукции входил в ладонь, четыре пальца были направлены по направлению тока, то оставленный на 90° большой палец покажет направление _____. Закончите правило. |
| 17. | ЭДС индукции в замкнутом контуре равна по модулю скорости изменения _____ через поверхность, ограниченную контуром. Вставьте пропущенные слова. |
| 18. | Как называются материалы с большой магнитной проницаемостью? |
| 19. | Найдите индуктивность проводника, в котором при изменении силы тока на 2 А в течение 0,01 с возбуждается ЭДС самоиндукции 20 В. Расчеты выполните в системе СИ, единицы измерения в ответе не указывайте. |
| 20. | Как называется число колебаний совершенных в единицу времени? |
| 21. | Напишите пропущенную букву в формуле циклической частоты: $\omega = 2 \pi \cdot *$ |

| | |
|-----|--|
| 22. | Синусоидальное напряжение изменяется по формуле $u = 280 \sin(628t + 30^\circ)$. Запишите циклическую частоту, единицы измерения не указывайте. |
| 23. | Действующее значение силы тока 10 А. Найдите амплитудное значение. Расчеты выполните в системе СИ, ответ округлите до целых, единицы измерения не указывайте. |
| 24. | По цепи сопротивлением 10 Ом проходит синусоидальный ток $i = 14,1 \sin 314t$. Найдите действующее значение напряжения. Расчеты выполните в системе СИ, ответ округлите до целых, единицы измерения не указывайте. |
| 25. | Частота переменного тока 50 Гц, индуктивность катушки 0,1 Гн. Найдите индуктивное сопротивление катушки. Расчеты выполните в системе СИ, ответ округлите до целых, единицы измерения не указывайте. |
| 26. | Катушка с малым активным сопротивлением включена в цепь переменного тока с частотой 50 Гц. При напряжении 120 В сила тока 2 А. Найдите индуктивность катушки. Расчеты выполните в системе СИ, ответ округлите до десятых, единицы измерения не указывайте. |
| 27. | Напишите пропущенную букву в формуле полного сопротивления: $Z = \sqrt{*^2 + X^2}.$ |
| 28. | Неразветвленная цепь имеет активное сопротивление 4 Ом, индуктивное 10 Ом и емкостное 7 Ом. Найдите полное сопротивление цепи. Расчеты выполните в системе СИ, единицы измерения не указывайте. |
| 29. | Трехфазная симметричная система ЭДС - это система трех ЭДС одной амплитуды и частоты, сдвинутых по фазе на угол ____°. Напишите значение угла. В ответе единицы измерения не указывайте. |
| 30. | Симметричная нагрузка соединена «треугольником». При измерении фазного тока амперметр показал 10 А. Найдите линейный ток. Расчеты выполните в системе СИ, ответ округлите до целых, единицы измерения не указывайте. |
| 31. | Как называется устройство для преобразования переменного тока одного напряжения в переменный ток другого напряжения? |
| 32. | У силового однофазного трансформатора номинальное напряжение на входе 6000 В, на выходе 100 В. Найдите коэффициент трансформации. |
| 33. | Как называется вращающаяся часть асинхронного двигателя? |
| 34. | Как называются примеси, отдающие валентные электроны? |
| 35. | Полупроводник р-типа содержит _____ примесь. Вставьте пропущенное слово. |
| 36. | Какие носители заряда создают ток при прямом включении р-п перехода? |
| 37. | Как называется элемент в полевых транзисторах, от которого движутся заряды? |
| 38. | Как называется устройство, преобразующее электрические колебания небольшой мощности, поступающие на вход, в электрические колебания большой мощности на выходе? |

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам

знать:

31 - методы преобразования электрической энергии, сущность физических процессов, происходящих в электрических и магнитных цепях, порядок расчета их параметров.

32 - способы преобразования переменного тока в постоянный, усиления и генерирования электрических сигналов.

уметь:

У1 - производить расчет параметров электрических цепей

Закрытые вопросы

| | Вопрос |
|----|--|
| 1. | Какой из проводов одинакового сечения из одного и того же материала, но разной длины, сильнее нагревается при одном и том же токе? а) оба провода нагреваются одинаково б) сильнее нагревается провод большей длины в) сильнее нагревается провод меньшей длины |
| 2. | В каких случаях применяют параллельное соединение конденсаторов? а) для получения больших емкостей б) для улучшения запаса прочности изоляции конденсатора в) для получения малой ёмкости |
| 3. | Определите ток I_5 , подходящий к узлу цепи постоянного тока, если токи в ветвях: $I_1 = -3$ А, $I_2 = 1$ А, $I_3 = 5$ А, $I_4 = -4$ А. а) 12 А б) 1 А в) 6 А г) -7 А |
| 4. | Цепь переменного тока содержит лампу накаливания. Как изменяется по фазе ток и напряжение в этой цепи? а) ток опережает напряжение на угол $\pi/2$ б) напряжение и ток совпадают по фазе в) напряжение опережает ток на угол $\pi/2$ |
| 5. | При последовательном соединении резистора, катушки индуктивности, конденсатора оказалось, что ток отстает от напряжения на некоторый угол. Что можно сказать о характере нагрузки? а) преобладает емкостное сопротивление б) преобладает индуктивное сопротивление в) преобладает активное сопротивление, а индуктивное и емкостное сопротивления равны |
| 6. | Как изменится индуктивное сопротивление с увеличением частоты в 5 раз? а) не изменится б) уменьшится в 5 раз в) увеличится в 5 раз г) уменьшится в 25 раз |
| 7. | Конденсатор подключен к источнику синусоидального тока. Как изменится ток в конденсаторе, если частоту синусоидального тока уменьшить в 3 раза? |

| | |
|-----|--|
| | а) уменьшится в 3 раза б) увеличится в 3 раза в) увеличится в 9 раз г) останется неизменной |
| 8. | Выберите соотношение, которое соответствует фазным и линейным токам в трехфазной электрической цепи при соединении звездой. а) $I_{л} = I_{ф}$ б) $I_{л} = \sqrt{3} I_{ф}$ в) $I_{ф} = \sqrt{3} I_{л}$ г) $I_{ф} = \sqrt{2} I_{л}$ |
| 9. | Частота вращения магнитного поля асинхронного двигателя 1200 об/мин. Частота вращения ротора 1150 об/мин. Определите скольжение. а) 40 % б) 0,4 % в) 4 % г) 0,04 % |
| 10. | Основное свойство полупроводникового диода: а) двухсторонняя проводимость б) усиление тока в) повышение напряжения г) односторонняя проводимость |
| 11. | Укажите полярность напряжения на эмиттере и коллекторе транзистора типа р-п-р. а) плюс, плюс б) минус, плюс в) плюс, минус г) минус, минус |
| 12. | К недостаткам полупроводниковых приборов относится: а) ограниченный температурный режим б) работа не с основными носителями в) необходимость низкого напряжения г) необходимость создания вакуума |

Открытые вопросы

| | Вопрос |
|----|---|
| 1. | Сила взаимодействия двух неподвижных точечных заряженных тел в вакууме прямо пропорциональна произведению модулей зарядов и обратно пропорциональна квадрату расстояния между ними. Кто автор данного закона? Напишите фамилию ученого. |
| 2. | Напишите название величины, которая находится по формуле: $\frac{F}{q}$ |
| 3. | Напишите название величины, которая находится по формуле: $\frac{A}{q}$ |

| | |
|-----|--|
| 4. | Конденсатор представляет собой два _____, разделенных слоем диэлектрика, толщина которого мала по сравнению с размерами проводников. Вставьте пропущенное слово. |
| 5. | Энергия конденсатора находится по формуле: $W = \frac{q^2}{2 \cdot *}$ Напишите пропущенную в формуле букву. |
| 6. | За направление тока принимают направление движения _____ заряженных частиц. Вставьте пропущенное слово. |
| 7. | Сила тока на участке цепи прямо пропорциональна напряжению и обратно пропорциональна _____. Закончите формулировку закона. |
| 8. | Амперметр включают в электрическую цепь _____ с тем прибором, в котором измеряют силу тока. Вставьте пропущенное слово. |
| 9. | Напряжение на участке цепи 80 В, сила тока 4 А. Определите сопротивление этого участка цепи. Расчеты выполните в системе СИ, единицы измерения в ответе не указывайте. |
| 10. | Сила тока в цепи 3 А. Внутреннее сопротивление источника тока 2 Ом, сопротивление нагрузки 10 Ом. Определите ЭДС источника тока. Расчеты выполните в системе СИ, единицы измерения в ответе не указывайте. |
| 11. | Цепь состоит из источника тока, ЭДС которого 30 В, внутреннее сопротивление 2 Ом, и двух последовательно соединенных резисторов 20 Ом и 8 Ом. Определите силу тока в цепи. Расчеты выполните в системе СИ, единицы измерения в ответе не указывайте. |
| 12. | Найдите сопротивление лампы накаливания, если на ней написано 100 Вт и 220 В. Расчеты выполните в системе СИ, ответ округлите до целых, единицы измерения в ответе не указывайте. |
| 13. | В электрическую цепь последовательно включены три резистора сопротивлением 10 Ом, 30 Ом и 20 Ом. Напряжение на входе 120 В. Найдите ток в цепи. Расчеты выполните в системе СИ, единицы измерения в ответе не указывайте. |
| 14. | _____ - особая форма материи, осуществляющая взаимодействие между движущимися электрически заряженными частицами (между токами). Вставьте пропущенные слова. |
| 15. | Напишите название величины, которая находится по формуле: $B S \cos \alpha$ |
| 16. | Энергия магнитного поля находится по формуле: $W = \frac{* \cdot I^2}{2}$ Напишите пропущенную в формуле букву. |
| 17. | Напишите пропущенную букву в формуле ЭДС самоиндукции: $E_{si} = - \frac{L \Delta I}{*}$ |
| 18. | За 5 мс магнитный поток, пронизывающий контур убывает с 9 до 4 мВб. Найдите ЭДС индукции в контуре. Расчеты выполните в системе СИ, единицы измерения в ответе не указывайте. |
| 19. | Переменный ток представляет собой _____ электромагнитные колеба- |

| | |
|-----|--|
| | ния. Вставьте пропущенное слово. |
| 20. | <p>Напишите пропущенную букву в формуле частоты:</p> $f = \frac{1}{*}$ |
| 21. | Частота переменного тока 50 Гц. Найдите циклическую частоту. Расчеты выполните в системе СИ, ответ округлите до целых, единицы измерения не указывайте. |
| 22. | Синусоидальное напряжение изменяется по формуле $u = 310 \sin(314t + 45^\circ)$. Запишите начальную фазу, единицы измерения не указывайте. |
| 23. | Цепь с активным сопротивлением 100 Ом подключена к источнику синусоидального напряжения $u = 282 \sin 314t$. Найдите действующее значение силы тока. Расчеты выполните в системе СИ, ответ округлите до целых, единицы измерения не указывайте. |
| 24. | <p>Напишите пропущенную букву в формуле емкостного сопротивления:</p> $X_C = \frac{1}{\omega \cdot *}$ |
| 25. | Частота переменного тока 50 Гц, емкость конденсатора 100 мкФ. Найдите емкостное сопротивление конденсатора. Расчеты выполните в системе СИ, ответ округлите до целых, единицы измерения не указывайте. |
| 26. | <p>Напишите пропущенную букву в формуле активной мощности:</p> $P = I^2 \cdot *$ |
| 27. | <p>Напишите пропущенную букву в формуле полной мощности:</p> $S = \sqrt{*^2 + Q^2}$ |
| 28. | Неразветвленная цепь имеет активное сопротивление 4 Ом, индуктивное 10 Ом и емкостное 7 Ом. Сила тока в цепи 2 А. Найдите активную мощность цепи. Расчеты выполните в системе СИ, единицы измерения не указывайте. |
| 29. | Симметричная нагрузка соединена «звездой». Линейное напряжение равно 380 В. Найдите фазное напряжение. Расчеты выполните в системе СИ, ответ округлите до целых, единицы измерения не указывайте. |
| 30. | Симметричная нагрузка соединена «звездой». Линейный ток 5 А, найдите фазный ток. Расчеты выполните в системе СИ, ответ округлите до целых, единицы измерения не указывайте. |
| 31. | Трансформатор, у которого число витков первичной обмотки меньше числа витков вторичной обмотки, называется _____. Закончите предложение. |
| 32. | Определите коэффициент трансформации измерительного трансформатора тока, если ток первичной обмотки 100 А, вторичной обмотки 5 А. |
| 33. | Как называется величина, которая показывает, насколько частота вращения магнитного поля статора асинхронного двигателя больше, чем частота вращения ротора? |
| 34. | Как называются примеси, которым недостает валентных электронов для образования нормальных ковалентных связей? |
| 35. | В полупроводнике n-типа основными носителями заряда являются _____. Закончите предложение. |

| | |
|-----|---|
| 36. | Какие носители заряда создают ток при обратном включении р-п перехода? |
| 37. | Как называется элемент в полевых транзисторах, к которому движутся заряды? |
| 38. | Как называется электронное устройство, имеющее высокую плотность компоновки элементов электрической схемы, в котором все или часть элементов сформированы и электрически соединены между собой на одном полупроводниковом кристалле или диэлектрической подложке? |