

**23.02.01 Организация перевозок и управление на транспорте (по видам)
ОП.02 Электротехника и электроника**

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

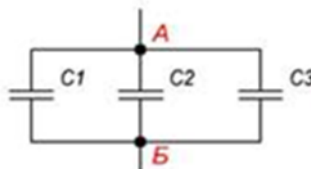
Закрытые вопросы

	Вопрос	Ключ
1.	Какой из проводов одинакового диаметра и длины сильнее нагревается - медный или стальной при одной и той же силе тока? Удельное сопротивление меди - $1,7 \cdot 10^{-8}$ Ом·м, стали - $12 \cdot 10^{-8}$ Ом·м. а) медный б) стальной в) оба провода нагреваются одинаково	б
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) $U = U_1 = U_2$	б, в, г
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	а
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	б
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 $\pi/2$	а

6.	<p>При последовательном соединении резистора, катушки индуктивности, конденсатора 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>	в
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>	а
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>	в
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>	а
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>	а
11.	<p>Сколько р-п переходов содержит полупроводниковый диод?</p> <p>а) один б) два в) три г) четыре</p>	а
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>	б

Открытые вопросы

	Вопрос	Ключ
1.	Как взаимодействуют одноименно заряженные тела?	отталкиваются
2.	_____ - особая форма материи, осуществляющая взаимодействие между электрически заряженными телами. Вставьте пропущенные слова.	Электрическое поле
3.	Напишите пропущенную букву в формуле напряженности электрического поля: $E = k \frac{*}{R^2} .$	q
4.	Эквипотенциальная поверхность - поверхность, все точки которой имеют одинаковые _____. Закончите определение.	потенциалы
5.	Напишите пропущенную букву в формуле емкости: $C = \frac{q}{*} .$	U
6.	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.	11
7.	Электрическое сопротивление зависит от материала проводника, его размеров и _____. Закончите предложение.	температуры
8.	Напишите пропущенную букву в законе Ома для полной цепи: $I = \frac{*}{R+r} .$	E
9.	Вольтметр включают в электрическую цепь _____ прибору, на котором измеряют напряжение. Вставьте пропущенное слово.	параллельно
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.	1,5
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.	24
12.	Лампа мощностью 20 Вт рассчитана на напряжение 10 В. Найдите силу тока. Расчеты выполните в системе СИ, единицы измерения в ответе не указывайте.	2
13.	Найдите общее сопротивление цепи при параллельном соединении двух резисторов, сопротивление каждого резистора 100 Ом. Расчеты выполните в системе СИ,	50



	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.	30
15.	За направление вектора магнитной индукции принимают направление, которое указывает _____ полюс магнитной стрелки, свободно установившейся в магнитном поле. Вставьте пропущенное слово.	северный
16.	Напишите название величины, которая находится по формуле: $I B l \sin \alpha$	сила Ампера
17.	Явление возникновения индукционного тока в проводящем контуре при изменении магнитного потока через поверхность, ограниченную контуром, называется явлением _____. Закончите определение.	электромагнитной индукции
18.	Напишите название величины, которая находится по формуле: $\frac{E_{si} t}{\Delta I}$	индуктивность
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.	100
20.	Как называется время совершения одного полного колебания?	период
21.	Напишите пропущенную букву в формуле циклической частоты: $\omega = \frac{2\pi}{*}$	T
22.	Синусоидальное напряжение изменяется по формуле $u = 310 \sin(628t + 60^\circ)$. Запишите амплитудное значение напряжения, единицы измерения не указывайте.	310
23.	Амперметры и вольтметры переменного тока регистрируют _____ значения силы тока и напряжения. Вставьте пропущенное слово.	действующие
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.	220
25.	Напишите пропущенную букву в формуле индуктивного сопротивления: $X_L = \omega \cdot *$	L

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.	110
27.	Напишите пропущенную букву в формуле реактивной мощности: $Q = I^2 \cdot *$	X
28.	Найдите полное сопротивление катушки, если активное сопротивление 30 Ом, индуктивное 40 Ом. Расчеты выполните в системе СИ, единицы измерения не указывайте.	50
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.	12
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.	220
31.	Действие трансформатора основано на явлении _____. Закончите предложение.	электромагнитной индукции
32.	Трансформатор, у которого число витков первичной обмотки больше числа витков вторичной обмотки, называется _____. Закончите предложение.	понижающим
33.	Как называется неподвижная часть асинхронного двигателя?	статор
34.	В полупроводниках при увеличении температуры происходит _____ ковалентных связей. Вставьте пропущенное слово.	разрыв
35.	Полупроводник n-типа содержит _____ примесь. Вставьте пропущенное слово.	донорную
36.	В полупроводнике р-типа основными носителями заряда являются _____. Закончите предложение.	дырки
37.	Как называют средний слой у биполярных транзисторов?	база
38.	Как называется электротехническое устройство, предназначенное для преобразования переменного напряжения в постоянное напряжение?	выпрямитель

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

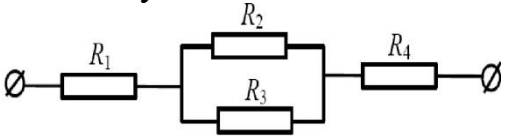
Закрытые вопросы

	Вопрос	Ключ
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	в
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) $U = U_1 = U_2$	а, д
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	б
4.	Определите период, если частота синусоидального тока 50 Гц. а) 400 с б) 1,4 с в) 0,02 с г) 40 с	в
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 $\pi/2$	в
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	г

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

Открытые вопросы

	Вопрос	Ключ
1.	Как взаимодействуют разноименно заряженные тела?	притягиваются
2.	Электростатическое поле создается _____ электрическими зарядами. Вставьте пропущенное слово.	неподвижными
3.	Напишите название величины, которая находится по формуле: $\frac{W_p}{q} .$	потенциал

4.	Напряжение между двумя точками однородного электрического поля равно произведению _____ на расстояние между этими точками. Вставьте пропущенное слово.	напряженности
5.	Емкость конденсатора прямо пропорциональна диэлектрической проницаемости диэлектрика, площади перекрытия обкладок и _____ расстоянию между ними. Вставьте пропущенные слова.	обратно пропорциональна
6.	_____ - направленное движение заряженных частиц. Вставьте пропущенные слова.	Электрический ток
7.	Напишите пропущенную букву в формуле сопротивления: $R = \frac{\rho l}{*}$	S
8.	Напишите пропущенную букву в законе Джоуля - Ленца: $Q = I^2 \cdot * \cdot t$	R
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
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.	1
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.	2
12.	Мощность лампы 100 Вт, сила тока 2 А. Найдите напряжение. Расчеты выполните в системе СИ, единицы измерения в ответе не указывайте.	50
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.	100
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. 	10
15.	Направление вектора магнитной индукции можно найти по правилу _____. Вставьте пропущенное слово.	буравчика
16.	Если левую руку расположить так, чтобы вектор магнитной индукции входил в ладонь, четыре пальца были	силы Ампера

	направлены по направлению тока, то отставленный 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.	магнитного потока
18.	Как называются материалы с большой магнитной проницаемостью?	ферромагнетики
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.	0,1
20.	Как называется число колебаний совершенных в единицу времени?	частота
21.	Напишите пропущенную букву в формуле циклической частоты: $\omega = 2\pi \cdot *$	f
22.	Синусоидальное напряжение изменяется по формуле $u = 280 \sin(628t + 30^\circ)$. Запишите циклическую частоту, единицы измерения не указывайте.	628
23.	Действующее значение силы тока 10 А. Найдите амплитудное значение. Расчеты выполните в системе СИ, ответ округлите до целых, единицы измерения не указывайте.	14
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.	100
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.	31
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.	0,2
27.	Напишите пропущенную букву в формуле полного сопротивления: $Z = \sqrt{*^2 + X^2}$	R
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.	5

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.	120
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.	17
31.	Как называется устройство для преобразования переменного тока одного напряжения в переменный ток другого напряжения?	трансформатор
32.	У силового однофазного трансформатора номинальное напряжение на входе 6000 В, на выходе 100 В. Найдите коэффициент трансформации.	60
33.	Как называется вращающаяся часть асинхронного двигателя?	ротор
34.	Как называются примеси, отдающие валентные электроны?	донорные
35.	Полупроводник р-типа содержит _____ примесь. Вставьте пропущенное слово.	акцепторную
36.	Какие носители заряда создают ток при прямом включении р-п перехода?	основные
37.	Как называется элемент в полевых транзисторах, от которого движутся заряды?	исток
38.	Как называется устройство, преобразующее электрические колебания небольшой мощности, поступающие на вход, в электрические колебания большой мощности на выходе?	усилитель

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	Ключ
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	б
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	а
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	б
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 $\pi/2$	б
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	б
6.	Как изменится индуктивное сопротивление с увеличением частоты в 5 раз? а) не изменится б) уменьшится в 5 раз	в

	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	а
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) $I_{ф} = \sqrt{2} I_{л}$	а
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 %	в
10.	Основное свойство полупроводникового диода: а) двухсторонняя проводимость б) усиление тока в) повышение напряжения г) односторонняя проводимость	г
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	в
12.	К недостаткам полупроводниковых приборов относится: а) ограниченный температурный режим б) работа не с основными носителями в) необходимость низкого напряжения г) необходимость создания вакуума	а

Открытые вопросы

	Вопрос	Ключ
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.	Кулон

2.	<p>Напишите название величины, которая находится по формуле:</p> $\frac{F}{q}.$	напряженность
3.	<p>Напишите название величины, которая находится по формуле:</p> $\frac{A}{q}.$	напряжение
4.	<p>Конденсатор представляет собой два _____, разделенных слоем диэлектрика, толщина которого мала по сравнению с размерами проводников. Вставьте пропущенное слово.</p>	проводника
5.	<p>Энергия конденсатора находится по формуле:</p> $W = \frac{q^2}{2 \cdot *}$ <p>Напишите пропущенную в формуле букву.</p>	С
6.	<p>За направление тока принимают направление движения _____ заряженных частиц. Вставьте пропущенное слово.</p>	положительно
7.	<p>Сила тока на участке цепи прямо пропорциональна напряжению и обратно пропорциональна _____. Закончите формулировку закона.</p>	сопротивлению
8.	<p>Амперметр включают в электрическую цепь _____ с тем прибором, в котором измеряют силу тока. Вставьте пропущенное слово.</p>	последовательно
9.	<p>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.</p>	20
10.	<p>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.</p>	36
11.	<p>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.</p>	1
12.	<p>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.</p>	484
13.	<p>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</p>	2

	указывайте.	
14.	_____ - особая форма материи, осуществляющая взаимодействие между движущимися электрически заряженными частицами (между токами). Вставьте пропущенные слова.	Магнитное поле
15.	Напишите название величины, которая находится по формуле: $B S \cos \alpha$	магнитный поток
16.	Энергия магнитного поля находится по формуле: $W = \frac{* \cdot I^2}{2}.$ Напишите пропущенную в формуле букву.	L
17.	Напишите пропущенную букву в формуле ЭДС самоиндукции: $E_{si} = - \frac{L \Delta I}{*}.$	t
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.	1
19.	Переменный ток представляет собой _____ электромагнитные колебания. Вставьте пропущенное слово.	вынужденные
20.	Напишите пропущенную букву в формуле частоты: $f = \frac{1}{*}.$	T
21.	Частота переменного тока 50 Гц. Найдите циклическую частоту. Расчеты выполните в системе СИ, ответ округлите до целых, единицы измерения не указывайте.	314
22.	Синусоидальное напряжение изменяется по формуле $u = 310 \sin(314t + 45^\circ)$. Запишите начальную фазу, единицы измерения не указывайте.	45
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.	2
24.	Напишите пропущенную букву в формуле емкостного сопротивления: $X_C = \frac{1}{\omega \cdot *}$	C
25.	Частота переменного тока 50 Гц, электроемкость конденсатора 100 мкФ. Найдите емкостное сопротивление конденсатора. Расчеты выполните в системе СИ, ответ округлите до целых, единицы измерения не указывайте.	32

26.	<p>Напишите пропущенную букву в формуле активной мощности:</p> $P = I^2 \cdot *$	R
27.	<p>Напишите пропущенную букву в формуле полной мощности:</p> $S = \sqrt{*^2 + Q^2}.$	P
28.	<p>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.</p>	16
29.	<p>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.</p>	220
30.	<p>Симметричная нагрузка соединена «звездой». Линейный ток 5 А, найдите фазный ток. Расчеты выполните в системе СИ, ответ округлите до целых, единицы измерения не указывайте.</p>	5
31.	<p>Трансформатор, у которого число витков первичной обмотки меньше числа витков вторичной обмотки, называется _____ . Закончите предложение.</p>	повышающим
32.	<p>Определите коэффициент трансформации измерительного трансформатора тока, если ток первичной обмотки 100 А, вторичной обмотки 5 А.</p>	0,05
33.	<p>Как называется величина, которая показывает, насколько частота вращения магнитного поля статора асинхронного двигателя больше, чем частота вращения ротора?</p>	скольжение
34.	<p>Как называются примеси, которым недостает валентных электронов для образования нормальных ковалентных связей?</p>	акцепторные
35.	<p>В полупроводнике n-типа основными носителями заряда являются _____ . Закончите предложение.</p>	электроны
36.	<p>Какие носители заряда создают ток при обратном включении p-n перехода?</p>	неосновные
37.	<p>Как называется элемент в полевых транзисторах, к которому движутся заряды?</p>	сток
38.	<p>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?</p>	микросхема