Задание -1 по электротехнике 7 группа 21.05.2020

Дифференцированный зачет по электротехнике

У каждого свой вариант

1 вариант Борисов Е А

1. Что такое электрический ток?

А. графическое изображение элементов. *Б. это устройство для измерения ЭДС.*
В. упорядоченное движение заряженных частиц в проводнике.
Г. беспорядочное движение частиц вещества.

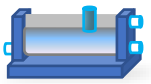
2. Устройство, состоящее из двух проводников любой формы, разделенных диэлектриком

А. источник *Б. резистор* *В.реостат* *Г. конденсатор*

3. Закон Джоуля – Ленца

А. работа, производимая источником, равна произведению ЭДС источника на заряд, переносимый в цепи.
Б. определяет зависимость между ЭДС источника питания, с внутренним сопротивлением.
В. количество теплоты, выделяющейся в проводнике при прохождении по нему электрического тока, равно произведению квадрата силы тока на сопротивление проводника и время прохождения тока через проводник.
Г. сила тока прямо пропорциональна напряжению на этом участке и обратно пропорциональна его сопротивлению.

4. Прибор



А. резистор *Б. конденсатор* *В. реостат* *Г. потенциометр*

5. Определите сопротивление нити электрической лампы мощностью 100 Вт, если лампа рассчитана на напряжение 220 В.

А. 2,2 Ом *Б. 484 Ом* *В. 22000 Ом* *Г. 0,45Ом*

6. Физическая величина, характеризующая быстроту совершения работы.

А. работа *Б. напряжения* *В. мощность* *Г. сопротивления*

7. Сила тока в электрической цепи 2 А при напряжении на его концах 5 В. Найдите сопротивление проводника.

А. 10 Ом *Б. 2,5 Ом* *В. 0,4 Ом* *Г. 4 Ом*

8. Закон Ома для полной цепи:

А. $I = \frac{q}{t}$ Б. $I = \frac{\varepsilon}{R + r}$ В. $U = \frac{A}{q}$ Г. $I = \frac{U}{R}$

9. Вещества, не проводящие электрический ток.

А. диэлектрики *Б. электреты* *В. сегнетоэлектрики* *Г. проводники*

10. Какие из перечисленных ниже частиц имеют наименьший отрицательный заряд?

А. нейтрон *Б. протон* *В. электрон* *Г. антиэлектрон*

11. Участок цепи это…?

А. часть цепи между двумя узлами; *Б. замкнутая часть цепи;*
В. графическое изображение элементов; *Г. часть цепи между двумя точками;*

12. В приборе для выжигания по дереву напряжение понижается с 220 В до 11 В. В паспорте трансформатора указано: «Потребляемая мощность – 55 Вт, КПД – 0,8». Определите силу тока, протекающего через первичную и вторичную обмотки трансформатора.

А. I_1=4 А; I_2=20 А *Б. I_1=4,4 А; I_2=1,4А* *В. I_1=5,34А; I_2=1А* *Г. I_1=0,25А; I_2= 5А*

13. Преобразуют энергию топлива в электрическую энергию.

А. Атомные электростанции. *Б. Тепловые электростанции*
В. Ветровые электростанции. *Г. Гидроэлектростанции*

14. Устройство, состоящее из катушки и железного сердечника внутри ее.

А. трансформатор *Б. электромагнит* *В. аккумулятор* *Г. реостат*

15. Диполь – это

А. два разноименных электрических заряда, расположенных на небольшом расстоянии друг от друга.
Б. устройство, состоящее из двух проводников любой формы, разделенных диэлектриком.
В. величина, равная отношению заряда одной из обкладок конденсатора к напряжению между ними.
Г. выстраивание диполей вдоль силовых линий электрического поля.

16. При параллельном соединении конденсаторов ……=const

А. силы тока *Б. заряд* *В. ёмкость* *Г. напряжение*

17. Вращающаяся часть электрогенератора.

А. статор *Б. ротор* *В. трансформатор* *Г. катушка*

18. В цепь с напряжением 250 В включили последовательно две лампы, рассчитанные на это же напряжение. Одна лампа мощностью 500 Вт, а другая мощностью 25 Вт. Определите сопротивление цепи.

А. 2625 Ом *Б. 2045 Ом* *В. 260 Ом* *Г. 238 Ом*

19. Трансформатор тока это…

А. трансформатор, предназначенный для преобразования импульсных сигналов с длительностью импульса до десятков микросекунд с минимальным искажением формы импульса.
Б. трансформатор, питающийся от источника напряжения.
В. трансформатор, первичная обмотка которого электрически не связана со вторичными обмотками.
Г. трансформатор, питающийся от источника тока.

20. Какой величиной является магнитный поток Ф?

А. скалярной *Б. векторной* *В. механический* *Г. перпендикулярный*

21. Совокупность витков, образующих электрическую цепь, в которой суммируются ЭДС, наведённые в витках, называется…

А. магнитная система *Б. плоская магнитная система* *В. обмотка* *Г. изоляция*

22. Какая физическая величина является силовой характеристикой электрического поля?

А. Электроемкость *Б.Сила тока* *В. Напряженность* *Г. Напряжение*

23. Единица измерения силы тока:

А. Ом *Б. Кл* *В. А* *Г. Вт* *Д. Дж*

24. Симметричная нагрузка соединена треугольником. При измерении фазного тока амперметр показал 10 А. Чему будет равен ток в линейном проводе?

А. 10 А *Б. 17,3 А* *В. 14,14 А* *Г. 20 А*

25. Может ли ток в нулевом проводе четырех проводной цепи, соединенной звездой быть равным нулю?

А. Может *Б. Не может* *В. Всегда равен нулю* *Г. Никогда не равен нулю.*

26. Чему равен ток в нулевом проводе в симметричной трёхфазной цепи при соединении нагрузки в звезду?

А. Номинальному току одной фазы *Б.Нулю*
В. Сумме номинальных токов двух фаз *Г. Сумме номинальных токов трёх фаз*

27. Схема состоит из одного резистивного элемента с сопротивлением R=220 Ом. Напряжение на её зажимах u = 220 · sin 628t. Определите показания амперметра и вольтметра.

А. i = 1 А; u=220 В *Б. i = 0,7 А; u=156 В* *В. i = 0,7 А; u=220 В* *Г. i = 1 А; u=156 В*

28. Определите период сигнала, если частота синусоидального тока 500 Гц.

А. 500 с *Б. 0,00125 с* *В. 0,002с* *Г. 1000с*

29. Мгновенное значение тока I = 16 sin157 t. Определите амплитудное и действующее значение тока.

А. 16 А; 157 А *Б.157 А; 16 А* *В. 11,3 А; 16 А* *Г. 16 А; 11,3А*

30. Трансформатор напряжения имеет обмотки с числом витков 1000 и 200. Определить его коэффициент трансформации.

А. 50 *Б. 0,02* *В. 200000* *Г. 1200*

31. Как рассчитать сопротивление проводника?

А. $Z = \sqrt{R^2 + (X_C - X_L)^2}$ Б. $X_c = \frac{1}{2\pi\nu C}$ В. $X_L = 2\pi\nu L$ Г. $R = \rho\frac{l}{S}$

32. Какая формула определяет активную мощность?

А. $Q = S \cdot \sin\alpha$ *Б.* $P = S \cdot \cos\alpha$ *В.* $Q = P + S$ *Г.* $S = \sqrt{P^2 + Q^2}$

33. Какой будет сила тока на сопротивлениях при параллельном соединении?

А. $U = U_1 + U_2$; *Б.* $U = U_1 = U_2$ *В.* $I = I_1 + I_2$; *Г.* $I = I_1 = I_2$;

34. Генератор – это…
А. машина, преобразующая электрическую энергию в механическую.
Б. машина, преобразующая механическую энергию в электрическую.
В. неподвижная часть машины.
Г. подвижная часть машины.

35. Как определить электрическое напряжение?

А. $U = I \cdot R$ *Б.* $U = \frac{q}{A}$ *В.* $U = \frac{R}{I}$ *Г.* $U = \frac{P}{R}$

36. Реостат применяют для регулирования в цепи…
А. напряжения Б. силы тока В. напряжения и силы тока Г. сопротивления Д. мощности

2 вариант Варакин А М

1.Что такое электрическая цепь?
А. это устройство для измерения ЭДС.
Б.графическое изображение электрической цепи, показывающее порядок и характер соединение элементов.
В.совокупность устройств, предназначенных для прохождения электрического тока.
Г.совокупность устройств предназначенных для использования электрического сопротивления.

2.ЭДС источника выражается формулой:

А. $I = \frac{q}{t}$ *Б.* $\varepsilon = \frac{A}{q}$ *В.* $W=q \cdot E \cdot d$ *Г.* $\varphi=E \cdot d$

3.Впервые явления в электрических цепях глубоко и тщательно изучил:
А. Майкл Фарадей Б. Джемс Максвелл В. Георг Ом Г. Шарль Кулон

4. Прибор
А. амперметр Б. Реостат В. Резистор Г.ключ

5.Ёмкость конденсатора С=10 мкФ, напряжение на обкладках U=220В. Определить заряд конденсатора.
А. 2,2 Кл Б. 2200 Кл В. 22 мкКл Г. $2{,}2 \cdot 10^{-3}$ *Кл*

6.Прибор для регулирования напряжения.
А. потенциометр Б. резистор В. счётчик Г. вольтметр

7.Часть цепи между двумя точками называется:
А. контур Б. участок цепи В. ветвь Г. узел

8.Сопротивление последовательной цепи:

А. $R = R_n$ Б. $\frac{1}{R} = \frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2} + ... + \frac{1}{R_n}$ В. $R = \frac{I}{U}$ Г. $R = R_1 + R_2 + ... + R_n$

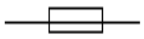
9.Сила тока в проводнике…
А. прямо пропорционально напряжению на концах проводника
Б. прямо пропорционально напряжению на концах проводника и его сопротивлению
В. обратно пропорционально напряжению на концах проводника
Г. обратно пропорционально напряжению на концах проводника и его сопротивлению

10. Какую энергию потребляет из сети электрическая лампа за 2 ч, если ее сопротивление 440 Ом, а напряжение сети 220 В?
А. 340 Вт·ч Б. 193600Вт·ч В. 220 Вт·ч Г. 375 Вт·ч Д. 1 Вт·ч

11. 1 к Вт = …
А. 1024 Вт Б. 1000000000 Вт В. 1000000 Вт Г. 10^{-3}*Вт Д. 1000 Вт*

12. Что такое потенциал точки?
А. это разность потенциалов двух точек электрического поля.
Б. называют работу, по перемещению единичного заряда из точки поля в бесконечность.
В. называют величину, равную отношению заряда одной из обкладок конденсатора к напряжению между ними.
Г. называют устройство, состоящее из двух проводников любой формы, разделенных диэлектриком.

13. Условное обозначение



А. резистор Б. предохранитель В. реостат Г. кабель

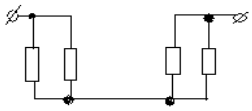
14. Лампа накаливания с сопротивлением R= 440 Ом включена в сеть с напряжением U=110 В. Определить силу тока в лампе.

А. 25 А *Б. 30 А* *В. 12 А* *Г. 0,25 А* *Д. 1 А*

15.Какие носители заряда существуют?

А. электроны *Б. положительные ионы* *В. все перечисленные* *Г. нейтральные*

16. Сколько в схеме узлов и ветвей?



А. узлов 4, ветвей 4; *Б. узлов 2, ветвей 4;*

В. узлов 3, ветвей 5; *Г. узлов 3, ветвей 4;*

17. Величина, обратная сопротивлению…

А. *проводимость* *Б. удельное сопротивление* *В. период* *Г. напряжение* *Д. потенциал*

18.Будет ли проходить в цепи постоянный ток, если вместо источника ЭДС – включить заряженный конденсатор?

А. не будет *Б. будет, но недолго* *В. будет* *Г. все ответы правильно*

19.В цепи питания нагревательного прибора, включенного под напряжение 220 В, сила тока 5 А. Определить мощность прибора.

А. 11 Вт *Б. 44 Вт* *В. 2,1 кВт* *Г. 1,1 кВт* *Д. 0,11 Вт*

20. Определить количество теплоты, выделенное в нагревательном приборе в течение 0,5 ч, если он включен в сеть напряжением 110 В и имеет сопротивление 24 Ом.

А. 13020 Дж *Б. 650 000 Дж* *В. 907 500 Дж* *Г. 235 кДж* *Д. 445 500 Дж*

21. Электрический заряд q_2 находится в электрическом поле заряда q_1. От чего зависит напряженность электрического поля заряда q_1 в данной точке пространства, в которую помещен заряд q_2.

А. Только от заряда q_1. *Б. Только от заряда q_2.*

В. От заряда q_1 и расстояния между этими зарядами.

22. В каких единицах измеряется напряжение?

А. Ом *Б. В* *В. А* *Г. Вт* *Д. Дж*

23. Выберете наиболее правильное продолжение фразы: «Магнитное поле оказывает силовое действие…»

А. ...только на покоящиеся электрические заряды.

Б. ... только на движущиеся электрические заряды.

В. ... как на движущиеся, так и на покоящиеся электрические заряды.

Г. ... на электрические заряды не действует

24. Амплитуда синусоидального напряжения 100 В, частота 50 Гц. Запишите уравнение мгновенного значения этого напряжения.

А. $u=100\cdot\cos(50t)$ *Б. $u=100\cdot\sin 100t$* *В. $u=100\cdot\sin(314t+50)$* *Г. $u=100\cdot\cos 314t$*

25. Линейный ток равен 2,2 А. Рассчитать фазный ток, если симметричная нагрузка соединена звездой.

А. 2,2 А *Б. 1,27 А* *В. 3,8 А* *Г. 2,5 А*

26. Определите период сигнала, если частота синусоидального тока 800 Гц.

А. 400 с *Б. 0,00125 с* *В. 1600с* *Г. 800с*

27. Определить коэффициент трансформации трансформатора напряжения, если его номинальные параметры составляют U_1 = 100 В; U_2 = 5 В?

А. k = 20 *Б. k = 5* *В. k = 0,05* *Г. k = 500*

28. Как рассчитать полное сопротивление цепи переменного тока с активным, индуктивным и емкостным сопротивлениями?

А. $Z=\sqrt{R^2+(X_C-X_L)^2}$ Б. $X_c=\dfrac{1}{2\pi\nu C}$ В. $X_L=2\pi\nu L$ Г. $R=\rho\dfrac{l}{S}$

29. Двигатель – это…

А. неподвижная часть машины.

Б. машина, преобразующая механическую энергию в электрическую.

В. подвижная часть машины.

Г. машина, преобразующая электрическую энергию в механическую.

30. Какой будет сила тока на сопротивлениях при последовательном соединении;

А. $U = U_1 + U_2$; *Б. $U= U_1 = U_2$* *В. $I = I_1+ I_2$;* *Г. $I = I_1 = I_2$;*

31. Какая формула определяет реактивную мощность?

А. $Q=S\cdot\sin\alpha$ *Б. $P=S\cdot\cos\alpha$* *В. $Q=P+S$* *Г. $S=\sqrt{P^2+Q^2}$*

32. Как определить работу электрического тока?

А. A = q ·U; *Б. A = F ·S;* *В. A = q / U;* *Г . A = F / ℓ;*

33. Сколько шестивольтовых лампочек необходимо взять для елочной гирлянды, если напряжение сети 220 В?

А. 37 шт. *Б. 226 шт.* *В. 220 шт.* *Г. 1320 шт.*

34. Симметричная нагрузка соединена «звездой». Линейное напряжение равно380 В. Чему равно фазное напряжение?

А. 127В *Б. 220В* *В. 380В* *Г.657,4 В*

35. Удельное сопротивление определяется по формуле:

А. $\rho = \frac{q}{t}$ *Б.* $\rho = \frac{R}{S}$ *В.* $\rho = \frac{R \cdot \ell}{S}$ *Г.* $\rho = \frac{R \cdot S}{\ell}$ *Д.* $\rho = \frac{S \cdot \ell}{R}$

36. Мгновенное значение тока I = 22 sin 314 t. Определите амплитудное и действующее значение тока.

А. 15,7А; 22 А *Б. 22 А; 314А* *В. 22 А; 15,7А* *Г. 314 А; 22 А*

3 вариант **Головко А А**

1.Что такое электрическое поле?

А. упорядоченное движение электрических зарядов.
Б. особый вид материи, существующий вокруг любого электрического заряда.
В. взаимодействие электрических зарядов.
Г. беспорядочное движение частиц вещества.

2.Внешняя часть цепи охватывает …

А. приемник, соединительные провода *Б. только источник питания*
В. приемник *Г. все элементы цепи*

3.Первый Закон Кирхгофа

А. $\sum E = \sum I \cdot R$ *Б.* $\sum I = 0$ *В.* $I = \frac{U}{R}$ *Г.* $Q = S \cdot \sin\alpha$

4.Прибор

А. Реостат *Б. Ключ* *В. Батарея* *Г. Потенциометр* *Д. Резистор*

5.Конденсатор имеет электроемкость С=5 пФ. Какой заряд находится на каждой из его обкладок, если разность потенциалов между ними U=1000 В?

А. $5 \cdot 10^{-7}$ *Кл* *Б.* $5 \cdot 10^{-9}$ *Кл* *В.* $200 \cdot 10^{-12}$*Кл* *Г.* $4{,}7 \cdot 10^{-6}$ *Кл* *Д.* $5{,}7 \cdot 10^{-8}$*Кл*

6.Какая величина равна отношению электрического заряда, прошедшего через поперечное сечение проводника, ко времени его прохождения?

А. сила тока *Б. напряжение* *В. сопротивление* *Г. работа тока* *Д. энергия*

7.Единица измерения потенциала точки электрического поля…

А. Ватт *Б. Ампер* *В. Джоуль* *Г. Вольт* *Д. Ом*

8.Определить мощность приёмника, если сопротивление равно 100 Ом, а ток приёмника 5 мА.

А. *500 Вт* *Б. 20 Вт* *В. 0,5 Вт* *Г. 2500 Вт* *Д. 2,5 Вт*

9.Частично или полностью ионизованный газ, в котором плотности положительных и отрицательных зарядов практически совпадают.

А. вакуум *Б. вода* *В. плазма* *Г. магнитный поток*

10. Какое из утверждений вы считаете не правильным?

А. Земной шар – большой магнит.
Б. Невозможно получить магнит с одним полюсом.
В. Магнит имеет две полюса: северный и южный, они различны по своим свойствам.
Г. Магнит – направленное движение заряженных частиц.

11. В 1820 г. Кто экспериментально обнаружил, что электрический ток связан с магнитным полем?

А. Фарадей *Б. Ампер* *В. Максвелл* *Г. Эрстед* *Д. Кулон*

12. Ёмкость конденсатора С = 10 мФ; заряд конденсатора q = $4 \cdot 10^{-5}$Кл. Определить напряжение на обкладках.

А. 0,4 В *Б. 4 мВ* *В. $4\cdot 10^{-5}$В* *Г. $4\cdot 10^{-7}$В* *Д. 0,04 В*

13. Диэлектрики применяют для изготовления

А. магнитопроводов *Б. обмоток катушек индуктивности*

В. корпусов бытовых приборов *Г. корпусов штепсельных вилок*

14. К полупроводниковым материалам относятся:

А. алюминий *Б. кремний* *В. железо* *Г. нихром*

15. Единица измерения магнитной индукции является

А. Ампер *Б. Вольт* *В. Тесла* *Г. Герц* *Д. Джоуль*

16. Величина индуцированной ЭДС зависит от...

А. силы тока *В. скорости вращения витка в магнитном поле*

Б. напряжения *Г. длины проводника и силы магнитного поля*

17. Выберите правильное утверждение:

А. ток в замкнутой цепи прямо пропорционален электродвижущей силе и обратно пропорционален сопротивлению всей цепи.

Б. ток в замкнутой цепи прямо пропорционален сопротивлению всей цепи и обратно пропорционален электродвижущей силе.

В. сопротивление в замкнутой цепи прямо пропорционально току всей цепи и обратно пропорционально электродвижущей силе.

Г. электродвижущая сила в замкнутой цепи прямо пропорциональна сопротивлению всей цепи и обратно пропорциональна току.

18. Если неоновая лампа мощностью 4,8 Вт рассчитана на напряжение 120 В, то потребляемый ток составляет:

А. 5760 А *Б. 115,2 А* *В. 25 А* *Г. 54 А* *Д. 0,04 А*

19. Формула мощности приёмника:

А. $P = E\cdot I$ *Б.* $P = I\cdot R$ *В.* $P = \frac{U\cdot q}{t}$ *Г.* $P = A\cdot t$ *Д.* $P = \frac{U}{R}$

20. При параллельном соединении конденсатор ……=const

А. напряжение *Б. заряд* *В. ёмкость* *Г. индуктивность*

21. Электрическое поле - это...

А. Пространство вокруг заряженного тела *Б. Особое пространство вокруг атомов.*

В. Особая форма материи, осуществляющая взаимодействие между заряженными частицами.

22. Полупроводниковые диоды используются в электротехнике:

А. В нагревательных приборах *Б. В осветительных приборах*

В. В выпрямителях *Г. В трансформаторах*

23. Укажите соотношение между линейными и фазными токами и напряжениями при соединении «Δ».

А. $I_л = I_ф$; $U_л = \sqrt{3}\, U_ф$ *Б.* $I_л = \sqrt{3}\, I_ф$; $U_л = U_ф$ *В.* $I_л = I_ф$; $U_л = U_ф$

24. Лампы накаливания с номинальным напряжением 220 В включают в трехфазную сеть с напряжением 220 В. Определить схему соединения ламп.

А. Трехпроводной звездой. *Б. Четырехпроводной звездой* *В. Треугольником*

25. Напряжение на зажимах цепи с резистором изменяется по закону: $u=100 \sin(314t+30^0)$. Определите закон изменения тока в цепи, если R=20 Ом.

А. $I = 5 \sin 314\, t$ *Б.* $I = 5 \sin (314t + 30^0)$ *В.* $I = 3{,}55$ *in* $(314t + 30^0)$ *Г.* $I = 3{,}55 \sin 314t$

26. Определите период сигнала, если частота синусоидального тока 200 Гц.

А. 200 с *Б. 1,4 с* *В. 0,0025 с* *Г. 0,005 с*

27. Мгновенное значение напряжения U = 28 sin 314 t. Определите амплитудное и действующее значение напряжения.

А. 28В; 20 В *Б. 28 В; 314В* *В. 20В; 28 В* *Г. 314 В; 28В*

28. У силового однофазного трансформатора номинальное напряжение на входе 6000 В, на выходе 100 В. Определить коэффициент трансформации.

А. 60 *Б. 0,016* *В. 6* *Г. 600*

29. Определить коэффициент трансформации измерительного трансформатора тока, если его номинальные параметры составляют $I_1 = 100$ А ; $I_2 = 5$ А?

А. k = 20 *Б. k = 5* *В. k = 0,05* *Г. k = 500*

30. Как рассчитать индуктивное сопротивление?

А. $Z=\sqrt{R^2+(X_C-X_L)^2}$ *Б.* $X_c=\frac{1}{2\pi\nu C}$ *В.* $X_L=2\pi\nu L$ *Г.* $R=\rho\frac{l}{S}$

31. Какая формула определяет полную мощность?

А. $Q=S\cdot\sin\alpha$ *Б.* $P=S\cdot\cos\alpha$ *В.* $S=P+Q$ *Г.* $S=\sqrt{P^2+Q^2}$

32. Каким будет напряжение на сопротивлениях при параллельном соединении?

А. $U = U_1 + U_2$ *Б.* $U= U_1 = U_2$ *В.* $I = I_1+ I_2$; *Г.* $I = I_1 = I_2$;

33. Как определить напряженность электрического поля?

А. $E = F\cdot q$ *Б.* $E=\frac{F}{q}$ *В.* $E=\frac{q}{F}$ *Г.* $E=\frac{A}{q}$

34. Статор – это …

А. машина, преобразующая механическую энергию в электрическую.
Б. машина, преобразующая электрическую энергию в механическую.
В. неподвижная часть машины.
Г. подвижная часть машины.

35. Три резистора: R_1 = 4Ом, R_2 = 5Ом, R_3 = 6Ом соединены последовательно и включены в электрическую сеть. Если напряжение на резисторе R_2 равно 12 В, то напряжение электрической сети равно:

А. 30В *Б. 24В* *В. 36В* *Г. 0,16В* *Д. 15 В*

36. Напряжение на участке цепи с параллельно включенными в нее электрическими сопротивлениями 2 Ом и 3 Ом при силе тока 4А равно:

А. 2 В *Б. 1,25 В* *В. 0,8 В* *Г. 4,8 В* *Д. 20 В*

4 вариант Минькин К М

1. Что принято за направление электрического тока?

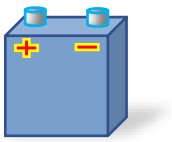
А. принято движение нейтральных частиц
Б. принято движение положительно заряженных частиц
В. принято только движение ионов
Г. принято только движение электронов

2. Электрический ток оказывает на проводник действие...

А. упругое *Б. радиоактивное* *В. магнитное* *Д. физическое*

3. Прибор

А. гальванометр *Б. батарея* *В. ваттметр* *Г. резистор*



4. Закон Ома для участка цепи выражается формулой:

А. $U=\frac{R}{I}$ *Б.* $U=\frac{I}{R}$ *В.* $I=\frac{U}{R}$ *Г.* $R=\frac{I}{U}$ *Д.* $I=\frac{\varepsilon}{R+r}$

5. При последовательном соединении конденсатов …..=const

А. напряжение *Б. заряд* *В. ёмкость* *Г. индуктивность*

6. Расстояние между пластинами плоского конденсатора увеличили в два раза. Электрическая ёмкость его…

А. уменьшиться *Б. увеличится* *В. не изменится* *Г. недостаточно данных*

7. За 2 ч при постоянном токе был перенесён заряд в 180 Кл. Определите силу тока.

А. 180 А *Б. 90 А* *В. 1,5 А* *Г. 0,025 А* *Д. 1 А*

8. Элемент электрической цепи, предназначенный для использования его электрического сопротивления называется

А. клеммы *Б. ключ* *В. участок цепи* *Г. резистор* *Д. реостат*

9. Внешняя часть цепи охватывает …

А. только источник питания *Б. соединительные провода*
В. все элементы цепи *Г. пускорегулирующую аппаратуру*

10. Сила индукционного тока зависит от чего?

А. от скорости изменения магнитного поля и от числа ее витков *Б. от числа ее витков*
В. от скорости вращение катушки *Г. от электромагнитного поля*

11. Алгебраическая сумма ЭДС в контуре равна алгебраической сумме падений напряжения на всех элементах данного контура:

А. первый закон Ньютона *Б. первый закон Кирхгофа*
В. второй закон Кирхгофа *Г. закон Ома*

12. К батареи, ЭДС которой 4,8 В и внутреннее сопротивление 3,5 Ом, присоединена электрическая лампочка сопротивлением 12,5 Ом. Определите ток батареи.

А. 0,5 А *Б. 0,8 А* *В. 0,3 А* *Г. 1 А* *Д. 76,8 А*

13. Магнитные материалы применяют для изготовления

А. радиотехнических элементов *Б. экранирования проводов*
В. обмоток электрических машин *Г. якорей электрических машин*

14. Определите коэффициент мощности двигателя, полное сопротивление обмоток которого 20 Ом, а активное сопротивление 19 Ом.

А. 0,95 *Б. 0,45* *В. 380* *Г. 1,9* *Д. 2,2*

15. Если неоновая лампа мощностью 4,8 Вт рассчитана на напряжение 120 В, то потребляемый ток составляет:

А. 576 А *Б. 115,2 А* *В. 0,04 А* *Г. 0,5 А* *Д. 25 А*

16. Условное обозначение

А. Амперметр *Б. Вольтметр* *В. Гальванометр* *Г. Клеммы* *Д. Генератор*

17. В замкнутой цепи течет ток 1 А. Внешнее сопротивление цепи 2 Ом. Определите внутреннее сопротивление источника, ЭДС которого составляет 2,1 В.

А. 120 Ом *Б. 0,1 Ом* *В. 50 Ом* *Г. 1,05 Ом* *Д. 4,1 Ом*

18. Основным свойством электрического поля является силовое действие на...

А.Заряженные частицы. *Б.Атомы или молекулы.* *В. Постоянные магниты.*

19. Амперметр – это прибор, который служит для измерения в цепи:

А.Сопротивления *Б.Силы тока* *В. Напряжения* *Г.Мощности*

20. Короткое замыкание происходит в том случае, если…

А. провода в электрической цепи плохо проводят электрический ток;
Б. нарушен контакт в соединении между двумя участками электрической цепи;
В. клеммы источника питания замкнуты между собой проводником с малым сопротивлением

21. Укажите соотношение между линейными и фазными токами и напряжениями при соединении «Y».

А. $I_л = \sqrt{3}\, I_ф$; $U_л = U_ф$ Б. $I_л = I_ф$; $U_л = \sqrt{3}\, U_ф$ В. $I_л = I_ф$; $U_л = U_ф$

22. Угол сдвига между тремя синусоидальными ЭДС, образующими трехфазную симметричную систему составляет:

А. 150^0 *Б. 240^0* *В. 120^0* *Г. 90^0*

23. Амплитуда значения тока I_{max} = 5 А, а частота колебаний 100 Гц. Запишите выражения для мгновенного значения этого тока.

А. $I = 5 \cos 100\pi t$ *Б. $I = 5 \sin 200\pi t$* *В. $I = 5 \sin (t+30^0)$* *Г. $I = 5 \sin 2\pi t$*

24. Определите период сигнала, если частота синусоидального тока 400 Гц.

А. 400 с *Б. 1,4 с* *В. 0,0025 с* *Г. 40 с*

25. Мгновенное значение напряжения U = 42 sin 157 t. Определите амплитудное и действующее значение напряжения.

А. 42В;157 В *Б. 42 В; 30 В* *В. 157В; 42 В* *Г. 30 В; 42В*

26. Измерительный трансформатор тока имеет обмотки с числом витков 2 и 100. Определить его коэффициент трансформации.

А. 0,02 *Б. 50* *В. 98* *Г. 102*

27. Как рассчитать емкостное сопротивление?

А. $R = \frac{U}{I}$ *Б.* $X_c = \frac{1}{2\pi\nu C}$ *В.* $X_L = 2\pi\nu L$ *Г.* $R = \rho\frac{l}{S}$

28. Что называют коэффициентом мощности цепи?

А.отношение активной мощности к полной мощности;

Б.отношение активной мощности к реактивной мощности;
В.отношение полной мощности к реактивной мощности;
Г. отношение реактивной мощности к полной мощности;

29. Каким будет напряжение на сопротивлениях при последовательном соединении?

А. $U = U_1 + U_2$; *Б.* $U = U_1 = U_2$ *В.* $I = I_1 + I_2$; *Г.* $I = I_1 = I_2$;

30. Ротор – это…

А. машина, преобразующая механическую энергию в электрическую.
Б. машина, преобразующая электрическую энергию в механическую.
В. неподвижная часть машины.
Г. подвижная часть машины.

31. Как определить силу тока?

А. $I = \frac{q}{t}$ *Б.* $I = U \cdot R$ *В.* $I = q \cdot t$ *Г.* $I = \frac{t}{q}$

32. Симметричная нагрузка соединена «треугольником». Линейное напряжение равно 380В. Чему равно фазное напряжение?

А. 127В *Б. 220В* *В. 657,4 В* *Г. 532 В* *Д. 380В*

33. По проволочной спирали сопротивление которой в нагретом состоянии 48 Ом, течет ток 2,5 А. Какое количество теплоты выделит эта спираль за 2,5 минуты?

А. 25 кДж *Б. 45 кДж* *В.7,5кДж* *Г. 300 Дж* *Д. 18 кДж*

34. Единицы измерения удельного сопротивления:

А. В Б. Ом В. Тл Г. А Д. Ом·м

35. Скорость называется асинхронной…

А. если ротор вращается со скоростью не равной скорости вращения магнитного поля.
Б. если ротор вращается со скоростью равной скорости вращения магнитного поля.
В. если статор вращается со скоростью не равной скорости вращения магнитного поля.

36. Технические устройства, в которых используется электромагнитное действие электрического тока:

А. Электрические двигатели *Б. Осветительные приборы*
В. Нагревательные приборы *Г. Линии электропередачи*

5 вариант Орлов А Н

1. Электрический ток оказывает на проводник действие...

А. радиоактивное *Б. магнитное* *В. упругое* *Д. физическое*

2. Определите сопротивление нити электрической лампы мощностью 75 Вт, если лампа рассчитана на напряжение 220 В.

А. 2,9 Ом *Б. 0,34 Ом* *В. 645 Ом* *Г.16500 Ом*

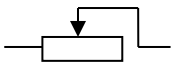
3. Что такое электрическая цепь?

А. совокупность устройств, предназначенных для прохождения электрического тока.
Б. это устройство для измерения ЭДС
В. графическое изображение электрической цепи, показывающее порядок и характер соединение элементов.
Г.совокупность устройств предназначенных для использования электрического сопротивления

4. Сила тока в электрической цепи 3 А при напряжении на его концах 45 В. Найдите сопротивление проводника.

А. 135 Ом *Б. 47 Ом* *В. 0,067 Ом* *Г. 45 Ом*

5. Прибор



А. Ключ *Б. Резистор* *В. Батарея* *Г. Потенциометр* *Д. Реостат*

6. Как рассчитать емкостное сопротивление?

А. $X_L = 2\pi\nu L$ *Б.* $R = \rho\frac{l}{S}$ *В.* $X_c = \frac{1}{2\pi\nu C}$ *Г.* $R = \frac{U}{I}$

7. Величина, обратная сопротивлению…

А. *потенциал* *Б. удельное сопротивление* *В. период* *Г. проводимость* *Д. напряжение*

8. Элемент электрической цепи, предназначенный для использования его электрического сопротивления называется

А. ключ *Б. резистор* *В. участок цепи* *Г. амперметр* *Д. реостат*

9. Внешняя часть цепи охватывает …

А. все элементы цепи *Б. соединительные провода*

В. измерительные приборы *Г. только источник питания*

10. В приборе напряжение понижается с 127 В до 36 В. В паспорте трансформатора указано: «Потребляемая мощность – 60 Вт, КПД – 0,7». Определите силу тока, протекающего через первичную и вторичную обмотки трансформатора.

А. I_1=2,1 А; I_2=7,4 А *Б. I_1=0,47 А; I_2=1,645А* *В. I_1=0,47 А; I_2=1,34А* *Г. I_1=0,25А; I_2= 5А*

11. Что такое потенциал точки?

А. называют устройство, состоящее из двух проводников любой формы, разделенных диэлектрико.

Б. это разность потенциалов двух точек электрического поля.

В. называют величину, равную отношению заряда одной из обкладок конденсатора к напряжению между ними.

Г. называют работу, по перемещению единичного заряда из точки поля в бесконечность.

12. Алгебраическая сумма ЭДС в контуре равна алгебраической сумме падений напряжения на всех элементах данного контура:

А. первый закон Кирхгофа *Б. второй закон Кирхгофа*

В. первый закон Ньютона *Г. закон Ома*

13. Преобразуют энергию топлива в электрическую энергию.

А. Тепловые электростанции *Б. Ветровые электростанции.*

В. Атомные электростанции. *Г. Гидроэлектростанции*

14. Устройство, состоящее из катушки и железного сердечника внутри ее.

А. электромагнит *Б. реостат* *В. аккумулятор* *Г. трансформатор*

15. При параллельном соединении резисторов ……=const

А. силы тока *Б. напряжение* *В.сопротивление* *Г. заряд*

16. Вращающаяся часть электрогенератора….

А. трансформатор *Б. статор* *В. ротор* *Г. катушка*

17. В цепь с напряжением 220 В включили последовательно две лампы, рассчитанные на это же напряжение. Одна лампа мощностью 40 Вт, а другая мощностью 200 Вт. Определите сопротивление цепи.

А. 202 Ом *Б. 367 Ом* *В. 52800 Ом* *Г. 0,92 Ом*

18. Часть цепи между двумя точками называется:

А. узел *Б. контур* *В. ветвь* *Г. участок цепи*

19. Будет ли проходить в цепи постоянный ток, если вместо источника ЭДС – включить заряженный конденсатор?

А. не будет *Б. будет* *В. будет, но недолго*

20. Единица измерения индуктивного сопротивления:

А. Ом *Б. Кл* *В. А* *Г. Вт* *Д. Дж*

21. Симметричная нагрузка соединена треугольником. Линейный ток в проводе 1,73 А. Сколько покажет амперметр при измерении фазного тока?

А. 10 А *Б. 1,73 А* *В. 1 А* *Г. 3 А*

22. Частично или полностью ионизованный газ, в котором плотности положительных и отрицательных зарядов практически совпадают.

А. плазма *Б. вакуум* *В. вода* *Г. металл*

23. Амплитуда синусоидального напряжения 150 В, частота 50 Гц. Запишите уравнение мгновенного значения этого напряжения.

А. $u=150 \cdot \cos(50t)$ *Б. $u=150 \cdot \cos 314t$* *В. $u=50 \cdot \sin(314t+50)$* *Г. $u=150 \cdot \sin 100t$*

24. Полупроводниковые диоды используются в электротехнике:

А. В выпрямителях *Б. В осветительных приборах*

В. В трансформаторах *Г. В нагревательных приборах*

25. Определите период сигнала, если частота синусоидального тока 250 Гц.

А. 500 с *Б. 0,004 с* *В. 250 с* *Г. 1000с*

26. Мгновенное значение тока $I = 20 \sin 50\pi t$. Определите амплитудное и действующее значение тока.

А. 50π А; 20 А *Б.20 А; 14,3 А* *В. 20 А; 157 А* *Г. 14,3 А; 20 А*

27. Выберете наиболее правильное продолжение фразы: «Магнитное поле оказывает силовое действие…»

А. … на электрические заряды не действует

Б. ...только на покоящиеся электрические заряды.
В. ... как на движущиеся, так и на покоящиеся электрические заряды.
Г. ... только на движущиеся электрические заряды.

28. Трансформатор напряжения имеет обмотки с числом витков 100 и 250. Определить его коэффициент трансформации.

А. 2,5 *Б. 0,4* *В. 25000* *Г. 350*

29. Короткое замыкание происходит в том случае, если…

А. нарушен контакт в соединении между двумя участками электрической цепи;
Б. клеммы источника питания замкнуты между собой проводником с малым сопротивлением
В. провода в электрической цепи плохо проводят электрический ток;

30. Как рассчитать полное сопротивление цепи переменного тока с активным, индуктивным и емкостным сопротивлениями?

А. $X_L = 2\pi\nu L$ Б. $X_c = \frac{1}{2\pi\nu C}$ В. $Z = \sqrt{R^2 + (X_C - X_L)^2}$ Г. $R = \rho\frac{l}{S}$

31. Закон Ома для участка цепи выражается формулой:

А. $U = \frac{R}{I}$ *Б.* $I = \frac{U}{R}$ *В.* $I = \frac{\varepsilon}{R+r}$ *Г.* $R = \frac{I}{U}$ *Д.* $U = \frac{I}{R}$

32. Каково будет напряжение на сопротивлениях при параллельном соединении?

А. $U = U_1 + U_2$; *Б.* $U = U_1 = U_2$ *В.* $I = I_1 + I_2$; *Г.* $I = I_1 = I_2$;

33. Двигатель – это…

А. машина, преобразующая электрическую энергию в механическую.
Б. машина, преобразующая механическую энергию в электрическую.
В. неподвижная часть машины.
Г. подвижная часть машины.

34. Сопротивление последовательной цепи:

А. $R = \frac{I}{U}$ *Б.* $\frac{1}{R} = \frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2} + ... + \frac{1}{R_n}$ *В.* $R = R_1 + R_2 + ... + R_n$ *Г.* $R = R_n$

35. Укажите соотношение между линейными и фазными токами и напряжениями при соединении «Δ».

А. $I_л = I_ф$; $U_л = U_ф$ *Б.* $I_л = I_ф$; $U_л = \sqrt{3}\, U_ф$ *В.* $I_л = \sqrt{3}\, I_ф$; $U_л = U_ф$

36. К полупроводниковым материалам относятся:

А. алюминий *Б.слюда* *В. железо* *Г. германий*

6 вариант Загарев М С

1. Скорость называется асинхронной…

А. если ротор вращается со скоростью не равной скорости вращения магнитного поля.
Б. если ротор вращается со скоростью равной скорости вращения магнитного поля.
В. если статор вращается со скоростью не равной скорости вращения магнитного поля.

2. Физическая величина, характеризующая быстроту совершения работы.

А. мощность *Б. работа* *В. напряжения* *Г. сопротивления*

3. Ёмкость конденсатора С =11 мкФ, напряжение на обкладках U=380В. Определить заряд конденсатора.

А. 0,029 мкКл *Б.* $34{,}5 \cdot 10^6$ *Кл* *В. 4180 мкКл* *Г.* $4{,}2 \cdot 10^{-3}$ *Кл*

4. Устройство, состоящее из двух проводников любой формы, разделенных диэлектриком

А. резистор *Б. конденсатор* *В. катушка* *Г. источник*

5.Совокупность витков, образующих электрическую цепь, в которой суммируются ЭДС, наведённые в витках, называется…

А. рамка *Б. изоляция* *В. трансформатор* *Г. обмотка*

6. Как определить электрическое напряжение?

А. $U = P \cdot I$ *Б.* $U = I \cdot R$ *В.* $U = q \cdot A$ *Г.* $U = q \cdot E$

7. Закон Джоуля – Ленца

А. определяет зависимость между ЭДС источника питания, с внутренним сопротивлением.

Б. работа, производимая источником, равна произведению ЭДС источника на заряд, переносимый в цепи.

В. сила тока прямо пропорциональна напряжению на этом участке и обратно пропорциональна его сопротивлению.

Г. количество теплоты, выделяющейся в проводнике при прохождении по нему электрического тока, равно произведению квадрата силы тока на сопротивление проводника и время прохождения тока через проводник.

8.Какую энергию потребляет из сети электрическая лампа за 3 ч, если ее сопротивление 600 Ом, а сила тока в сети 2 А?

А. 3600 Вт·ч *Б. 7200 Вт·ч* *В. 900 Вт·ч* *Г. 432000 Вт·ч* *Д. 3000 Вт·ч*

9.1 МВт = …

А. 10^3 *Вт* *Б. 1000000 Вт* *В. 100 Вт* *Г.* 10^{-6} *Вт* *Д. 1000 Вт*

10. Статор – это …

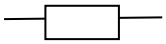
А. неподвижная часть машины.

Б. машина, преобразующая электрическую энергию в механическую.

В. подвижная часть машины

Г. машина, преобразующая механическую энергию в электрическую.

11. Условное обозначение



А. резистор *Б. предохранитель* *В. реостат* *Г. кабель*

12. Лампа накаливания с сопротивлением R= 750 Ом включена в сеть с напряжением U=150 В. Определить силу тока в лампе.

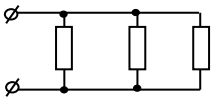
А. 5 А *Б. 0,2 А* *В. 12500 А* *Г. 0,25 А* *Д. 900 А*

13. Величина индуцированной ЭДС зависит от...

А. скорости вращения витка в магнитном поле *Б. напряжения*

В. длины проводника и силы магнитного поля *Г. силы тока*

14. Сколько в схеме узлов и ветвей?



А. узлов 4, ветвей 4; *Б. узлов 4, ветвей 2;*

В. узлов 4, ветвей 3; *Г. узлов 3, ветвей 4;*

15. Прибор

А.аккумулятор *Б. вольтметр* *В. ваттметр* *Г. резистор*

16. Вещества, проводящие электрический ток.

А. диэлектрики *Б. электреты* *В. сегнетоэлектрики* *Г. проводники*

17. Какой величиной является напряженность электрического поля?

А. механический *Б. скалярной* *В. векторной* *Г. перпендикулярный*

18.В цепи питания нагревательного прибора, включенного под напряжение 127 В, сила тока 6 А. Определить мощность прибора.

А. 21,1 Вт *Б. 762 Вт* *В. 1524 Вт* *Г. 1,1 кВт* *Д. 0,11 Вт*

19. Определить количество теплоты, выделенное в нагревательном приборе в течение 0,2 ч, если он включен в сеть напряжением 42 В и имеет сопротивление 15 Ом.

А. 0,56 Дж *Б. 33,6 Дж* *В. 1411,2 Дж* *Г. 235 кДж* *Д. 84672 Дж*

20. В каких единицах измеряется разность потенциалов?

А. Ом *Б. Дж* *В. А* *Г. В* *Д. Вт*

21. Магнитные материалы применяют для изготовления

А. якорей электрических машин *Б. обмоток электрических машин*

В. экранирования проводов *Г. радиотехнических элементов*

22. Амплитуда значения тока I_{max} = 4 А, а частота колебаний 20 Гц. Запишите выражения для мгновенного значения этого тока.

А. $I = 4 \cos 40\pi t$ *Б.* $I = 20 \sin 4\pi t$ *В.* $I = 4 \sin (t+60^0)$ *Г.* $I = 20 \sin 4\pi t$

23. Фазный ток равен 8 А. Рассчитать линейный ток, если симметричная нагрузка соединена звездой.

А. 4 А *Б. 8 А* *В. 11,2 А* *Г. 5,7 А*

24. Определите период сигнала, если частота синусоидального тока 1400 Гц.

А. 400 с *Б. 0,00125 с* *В. 1400с* *Г. 0,00071с*

25. Определить коэффициент трансформации трансформатора напряжения, если его номинальные параметры составляют $U_1 = 10$ В; $U_2 = 500$ В?

А. k = 20 *Б. k = 50* *В. k = 0,02* *Г. k = 5000*

26. Как рассчитать сопротивление проводника?

А. $Z = \sqrt{R^2 + (X_C - X_L)^2}$ Б. $X_L = 2\pi\nu L$ В. $R = \rho\frac{l}{S}$ Г. $X_c = \frac{1}{2\pi\nu C}$

27. Что такое электрическое поле?

А. упорядоченное движение электрических зарядов.

Б. беспорядочное движение частиц вещества.

В. взаимодействие электрических зарядов.

Г. особый вид материи, существующий вокруг любого электрического заряда.

28. Какое будет напряжение на сопротивлениях при последовательном соединении;

А. $U = U_1 + U_2$; *Б.* $U = U_1 = U_2$ *В.* $I = I_1 + I_2$; *Г.* $I = I_1 = I_2$;

29. Какая формула определяет активная мощность?

А. $Q = I \cdot U \cdot \sin\alpha$ *Б.* $P = I \cdot U \cdot \cos\alpha$ *В.* $Q = P + S$ *Г.* $S = \sqrt{P^2 + Q^2}$

30. Как определить работу электрического поля?

А. $A = q \cdot U \cdot d$; *Б.* $A = F \cdot S$; *В.* $A = q \cdot E \cdot d$; *Г.* $A = I \cdot U$;

31. Сколько двух вольтовых лампочек необходимо взять для елочной гирлянды, если напряжение сети 220 В?

А. 37 шт. *Б. 222 шт.* *В. 110 шт.* *Г. 440 шт.*

32. Симметричная нагрузка соединена «звездой». Линейное напряжение равно 673 В. Чему равно фазное напряжение?

А. 127 В *Б. 220 В* *В. 380 В* *Г. 389 В*

33. Первый Закон Кирхгофа

А. $\sum E = \sum I \cdot R$ *Б.* $Q = S \cdot \sin\alpha$ *В.* $U = I \cdot R$ *Г.* $I = I_1 + I_2 + ... + I_n$

34. Внешняя часть цепи охватывает …

А. соединительные провода *Б. источник питания*

В. все элементы цепи *Г. резистор*

35. Выберите правильное утверждение:

А. электродвижущая сила в замкнутой цепи прямо пропорциональна сопротивлению всей цепи и обратно.

Б. ток в замкнутой цепи прямо пропорционален сопротивлению всей цепи и обратно пропорционален электродвижущей силе.

В. ток в замкнутой цепи прямо пропорционален электродвижущей силе и обратно пропорционален сопротивлению всей цепи.

Г. сопротивление в замкнутой цепи прямо пропорционально току всей цепи и обратно пропорционально электродвижущей силе.

36. Мгновенное значение тока I = 35 sin 157 t. Определите амплитудное и действующее значение тока.

А. 35 А; 25 А *Б. 35 А; 49А* *В. 25 А; 35 А* *Г. 157А; 35 А*

7**вариант** **Рюмин Д А**

1. Какие носители положительного заряда существуют?

А. электроны *Б. протоны* *В. все перечисленные* *Г. нейтроны*

2. Что такое электрический ток?

А. это устройство для измерения ЭДС. *Б. графическое изображение элементов.*

В. беспорядочное движение частиц вещества.

Г. упорядоченное движение заряженных частиц в проводнике.

3. ЭДС источника выражается формулой:

А. $W = q \cdot E \cdot d$ *Б.* $\varphi = E \cdot d$ *В.* $I = \frac{q}{t}$ *Г.* $\varepsilon = \frac{A}{q}$

4. Прибор

А. резистор *Б. амперметр* *В. реостат* *Г. потенциометр*

5. Конденсатор имеет электроемкость С = 15 нФ. Какой заряд находится на каждой из его обкладок, если разность потенциалов между ними U = 100 В?

А. $0,15\cdot10^{-7}$ Кл *Б. $15\cdot10^{-9}$ Кл* *В. $150\cdot10^{-9}$Кл* *Г. $1,5\cdot10^{-6}$ Кл* *Д. $5,7\cdot 10^{-8}$Кл*

6. Прибор для измерения мощности.

А. потенциометр *Б. резистор* *В. счётчик* *Г. ваттметр*

7. Реостат применяют для регулирования в цепи…

А. напряжения *Б. напряжения и силы тока* *В. сопротивления* *Г. силы тока*

8. Определить мощность приёмника, если сопротивление равно 2 Ом, а ток приёмника 5 мкА.

А. 50 мкВт *Б. 10 мкВт* *В. 2,5 мкВт* *Г. 2500 Вт* *Д. 2,5 Вт*

9. Какая физическая величина является энергетической характеристикой электрического поля?

А. Электроемкость *Б.Сила тока* *В. Напряженность* *Г. Напряжение*

10. Сила тока в проводнике…

А. обратно пропорционально напряжению на концах проводника

Б. прямо пропорционально напряжению на концах проводника и его сопротивлению

В. прямо пропорционально напряжению на концах проводника

Г. обратно пропорционально напряжению на концах проводника и его сопротивлению

11. Какие из перечисленных ниже частиц имеют наименьший отрицательный заряд?

А. протон *Б. электрон* *В. нейтрон* *Г. антипротон*

12. Ёмкость конденсатора С = 28 мкФ; заряд конденсатора q = $5,6\cdot10^{-9}$Кл. Определить напряжение на обкладках.

А. 156,8 мВ *Б. 5 мВ* *В. $0,2\cdot 10^{-3}$В* *Г. $2\cdot 10^{-7}$В* *Д. 0,04 В*

13. Впервые взаимодействие заряженных тел глубоко и тщательно изучил:

А. Майкл Фарадей *Б. Джемс Максвелл* *В. Георг Ом* *Г. Шарль Кулон*

14. Единица измерения частоты колебаний переменного тока…

А. Ватт *Б. Ампер* *В. Герц* *Г. Вольт* *Д. Ом*

15. Электрический заряд q_1 находится в электрическом поле заряда q_2. От чего зависит напряженность электрического поля заряда q_2 в данной точке пространства, в которую помещен заряд q_1.

А. Только от заряда q_2. *Б. Только от заряда q_1.*

В. От заряда q_2 и расстояния между этими зарядами.

16. Ротор – это…

А. подвижная часть машины.

Б. машина, преобразующая электрическую энергию в механическую.

В. неподвижная часть машины.

Г. машина, преобразующая механическую энергию в электрическую.

17. Если лампа мощностью 270 Вт рассчитана на напряжение 45 В, то потребляемый ток составляет:

А. 0,17А *Б. 115,2 А* *В. 6 А* *Г. 275 А* *Д. 12150 А*

18. Закон Ома для полной цепи:

А. $I = \frac{q}{t}$ *Б.* $U = \frac{A}{q}$ *В.* $I = \frac{\varepsilon}{R + r}$ Г. $I = \frac{U}{R}$

19. При последовательном соединении резисторов……=const

А.сопротивление *Б. сила тока* *В. напряжение* *Г. индуктивность*

20. Единица измерения индуктивности катушки является

А. Ампер *Б. Генри* *В. Тесла* *Г. Вольт* *Д. Герц*

21. Основным свойством электрического поля является силовое действие на...

А. Атомы или молекулы. *Б. Постоянные магниты.* *В. Заряженные частицы.*

22. Чему равен ток в нулевом проводе в симметричной трёхфазной цепи при соединении нагрузки в звезду?

А. Нулю *Б. Номинальному току одной фазы*

В. Сумме номинальных токов трёх фаз *Г. Сумме номинальных токов двух фаз*

23. Удельное сопротивление определяется по формуле:

А. $\rho = \frac{q}{t}$ *Б.* $\rho = \frac{S \cdot \ell}{R}$ *В.* $\rho = \frac{R \cdot S}{\ell}$ *Г.* $\rho = \frac{R \cdot \ell}{S}$ *Д.* $\rho = \frac{R}{S}$

24. Лампы накаливания с номинальным напряжением 380 В включают в трехфазную сеть с напряжением 380 В. Определить схему соединения ламп.

А. Трехпроводной звездой. *Б. Четырехпроводной звездой* *В. Треугольником*

25. Определите период сигнала, если частота синусоидального тока 25 кГц.

А. $25 \cdot 10^3$ *с* *Б.* $4 \cdot 10^{-5}$ *с* *В.* $0{,}04 \cdot 10^3$ *с* *Г. 0,005 с*

26. Мгновенное значение напряжения U = 68 sin 628 t. Определите амплитудное и действующее значение напряжения.

А. 68 В; 628 В *Б. 628 В; 68 В* *В. 68 В; 48,6 В* *Г. 48,6 В; 68 В*

27. У силового однофазного трансформатора номинальное напряжение на входе 90 В, на выходе 900 В. Определить коэффициент трансформации.

А. 10 *Б. 0,1* *В. 90* *Г. 0,9*

28. Определить коэффициент трансформации измерительного трансформатора тока, если его номинальные параметры составляют $I_2 = 200$ А ; $I_1 = 50$ А?

А. k = 4 *Б. k = 0,25* *В. k = 10000* *Г. k = 100*

29. Как рассчитать полное сопротивление цепи переменного тока?

А. $Z = \sqrt{R^2 + (X_C - X_L)^2}$ *Б.* $X_c = \frac{1}{2\pi\nu C}$ *В.* $X_L = 2\pi\nu L$ *Г.* $R = \rho \frac{l}{S}$

30. Какая формула определяет полную мощность?

А. $S = P + Q$ *Б.* $S = I \cdot U$ *В.* $Q = S \cdot \sin\alpha$ *Г.* $P = S \cdot \cos\alpha$

31. Каким будет сила тока на сопротивлениях при параллельном соединении?

А. $U = U_1 + U_2$ *Б.* $U = U_1 = U_2$ *В.* $I = I_1 + I_2$; *Г.* $I = I_1 = I_2$;

32. Как определить напряженность электрического поля?

А. $E = \frac{A}{q}$ *Б.* $E = \frac{q}{F}$ *В.* $E = \frac{U}{d}$ *Г.* $E = F \cdot q$

33. Что называют коэффициентом мощности цепи?

А. отношение полной мощности к реактивной мощности;
Б.отношение активной мощности к реактивной мощности;
В. отношение активной мощности к полной мощности;
Г. отношение реактивной мощности к полной мощности;

34. Три резистора: $R_1 = 3$ Ом, $R_2 = 2$ Ом, $R_3 = 7$ Ом соединены последовательно и включены в электрическую сеть. Если напряжение на резисторе R_3 равно 42 В, то напряжение электрической сети равно:

А. 72 В *Б. 6 В* *В. 42 В* *Г. 2 В* *Д. 3,5 В*

35. Напряжение на участке цепи с параллельно включенными в нее электрическими сопротивлениями 8 Ом и 2 Ом при силе тока 7А равно:

А. 70 В *Б. 11,2 В* *В. 0,7 В* *Г. 4,375 В* *Д. 20 В*

36. Сила индукционного тока зависит от чего?

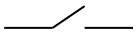
А. от электромагнитного поля *Б. от скорости вращение катушки*
В. от скорости изменения магнитного поля и от числа ее витков *Г. от числа ее витков*

8 вариант Тюпышев И А

1. Какая величина равна отношению электрического заряда, прошедшего через поперечное сечение проводника, ко времени его прохождения?

А. мощность *Б. напряжение* *В. энергия* *Г. сила тока* *Д. сопротивление*

2. Прибор



А. амперметр *Б. ключ* *В. резистор* *Г. реостат*

3. Какая формула определяет реактивную мощность?

А. $Q = I \cdot U \cdot \sin\alpha$ *Б.* $P = S \cdot \cos\alpha$ *В.* $Q = P + S$ *Г.* $S = I \cdot U$

4. При последовательном соединении лампочек …..=const

А. сопротивление *Б.сила тока* *В. напряжение* *Г. индуктивность*

5. Расстояние между пластинами плоского конденсатора уменьшили в два раза. Электрическая ёмкость его…

А. уменьшиться *Б. увеличится* *В. не изменится* *Г. недостаточно данных*

6. За 30 мин. при постоянном токе был перенесён заряд в 18 мкКл. Определите силу тока.

А. 0,6 мкА *Б. 100 мкА* *В. 0,01мк А* *Г. 0,025 А* *Д. 540 А*

7. Что принято за направление электрического тока?

А. принято движение нейтральных частиц

Б. принято только движение электронов

В. принято только движение ионов

Г. принято движение положительно заряженных частиц

8. Диэлектрики применяют для изготовления

А. изоляции проводов *Б. обмоток катушек индуктивности*

В. корпусов бытовых приборов *Г. магнитопроводов*

9. Кто экспериментально обнаружил, взаимодействие проводов с током?

А. Фарадей *Б. Ампер* *В. Максвелл* *Г. Эрстед* *Д. Кулон*

10. Участок цепи это…?

А. часть цепи между двумя узлами; *Б. часть цепи между двумя резисторами;*

В. часть цепи между двумя точками; *Г. замкнутая часть цепи;*

11. К батареи, ЭДС которой 105 В и внутреннее сопротивление 0,5 Ом, присоединена электрическая лампочка сопротивлением 20,5 Ом. Определите ток батареи.

А. 5 А *Б. 0,2 А* *В. 0,3 А* *Г. 1 А* *Д. 5,25 А*

12. Какое из утверждений вы считаете не правильным?

А. Земной шар – большой магнит.

Б. Магнит – отрицательно заряжен.

В. Магнит имеет две полюса: северный и южный, они различны по своим свойствам.

Г. Невозможно получить магнит с одним полюсом.

13. Определите коэффициент мощности двигателя, полное сопротивление обмоток которого 120 Ом, а активное сопротивление 6 Ом.

А. 0,95 *Б. 0,45* *В.0,05* *Г. 20* *Д. 126*

14. Если лампа мощностью 75 Вт рассчитана на напряжение 225 В, то потребляемый ток составляет:

А. 3 А *Б.0,33 А* *В. 16875 А* *Г. 0,5 А* *Д. 150 А*

15. Условное обозначение

А. Амперметр *Б. Вольтметр* *В. Гальванометр* *Г. Двигатель*

16. В замкнутой цепи течет ток 2 А. Внешнее сопротивление цепи 1 Ом. Определите внутреннее сопротивление источника, ЭДС которого составляет 3,6 В.

А. 120 Ом *Б. 1,8 Ом* *В. 8,2 Ом* *Г. 0,8 Ом* *Д. 4,1 Ом*

17. Электрическое поле - это...

А. Заряженная атмосфера *Б. Особое пространство вокруг атомов.*

В. Особая форма материи, осуществляющая взаимодействие между заряженными частицами.

18. Омметр – это прибор, который служит для измерения в цепи:

А.Сопротивления *Б.Силы тока* *В. Напряжения* *Г.Мощности*

19. Может ли ток в нулевом проводе четырех проводной цепи, соединенной звездой быть равным нулю?

А. Всегда равен нулю *Б. Не может* *В. Может* *Г. Никогда не равен нулю.*

20. Укажите соотношение между линейными и фазными токами и напряжениями при соединении «Y».

А. $U_л = U_ф$; $I_л = \sqrt{3}\ I_ф$ Б. $U_л = U_ф$; $I_л = I_ф$ В. $U_л = \sqrt{3}\ U_ф$; $I_л = I_ф$

21. Угол сдвига между тремя синусоидальными ЭДС, образующими трехфазную симметричную систему составляет:

А. 150^0 *Б. 120^0* *В. 90^0* *Г. 240^0*

22. Напряжение на зажимах цепи с резистором изменяется по закону:

$u=8 \sin(628t+60^0)$. Определите закон изменения тока в цепи, если R= 4 Ом.

А. $I = 8 \sin 628\ t$ *Б. $I = 8 \sin (628t + 60^0)$* *В. $I = 2\sin (628t + 60^0)$* *Г. $I = 2\sin 628t$*

23. Определите период сигнала, если частота синусоидального тока 122 Гц.

А. 122 с *Б. 0,0082 с* *В. 0,002 с* *Г. 244 с*

24. Мгновенное значение напряжения U = 95 sin 314 t. Определите амплитудное и действующее значение напряжения.

А. 95В;314 В *Б. 67,9 В; 95В* *В. 314В; 95 В* *Г. 95 В; 67,9В*

25. Измерительный трансформатор тока имеет обмотки с числом витков 2000 и 444. Определить его коэффициент трансформации.

А. 0,222 *Б. 1556* *В.4,5* *Г. 102*

26. Формула мощности приёмника:

А. $P = E \cdot I$ *Б.* $P = I \cdot R$ *В.* $P = \frac{q}{t}$ *Г.* $P = I \cdot U$ *Д.* $P = \frac{U}{R}$

27. Диполь – это

А. величина, равная отношению заряда одной из обкладок конденсатора к напряжению между ними.

Б. устройство, состоящее из двух проводников любой формы, разделенных диэлектриком.

В. выстраивание диполей вдоль силовых линий электрического поля.

Г. два разноименных электрических заряда, расположенных на небольшом расстоянии друг от друга.

28. Каким будет напряжение на трех последовательно соединенных сопротивлениях?

А. $I = I_1 = I_2 = I_3$; *Б.* $I = I_1 + I_2 + I_3$; *В.* $U = U_1 = U_2 = U_3$ *Г.* $U = U_1 + U_2 + U_3$;

29. Как определить силу тока?

А. $I = q \cdot t$ *Б.* $I = U \cdot R$ *В.* $I = \frac{q}{t}$ *Г.* $I = \frac{t}{q}$

30. Симметричная нагрузка соединена «треугольником». Линейное напряжение равно 127 В. Чему равно фазное напряжение?

А. 127В *Б. 220В* *В. 657,4 В* *Г. 532 В* *Д. 380В*

31. Трансформатор тока это…

А. трансформатор, питающийся от источника тока.

Б. трансформатор, питающийся от источника напряжения.

В. трансформатор, первичная обмотка которого электрически не связана со вторичными обмотками.

32. По проволочной спирали сопротивление которой в нагретом состоянии 52 Ом, течет ток 2,1 А. Какое количество теплоты выделит эта спираль за 2 минуты?

А. 218,4 Дж *Б. 458,64 Дж* *В.27,5кДж* *Г. 47,3 кДж* *Д. 18 кДж*

33. Единицы измерения ЭДС:

А. В *Б. Ом* *В. Тл* *Г. А* *Д. Ом·м*

34. Генератор – это…

А. машина, преобразующая электрическую энергию в механическую.

Б. неподвижная часть машины.

В. машина, преобразующая механическую энергию в электрическую.

Г. подвижная часть машины.

35. Схема состоит из одного резистора с сопротивлением R=100 Ом. Напряжение на её зажимах u = 10 · sin 314t. Определите показания амперметра и вольтметра.

А. i = 10 А; u=314 В *Б. i = 0,1 А; u=10 В* *В. i = 10 А; u=1 В* *Г. i = 10 А; u=10 В*

36. Технические устройства, в которых используется электромагнитное действие электрического тока:

А. Линии электропередачи *Б. Осветительные приборы*

В. Нагревательные приборы *Г. Электрические двигатели*

9 вариант Лукин М Н

1. Что такое электрический ток?

А. графическое изображение элементов. *Б. это устройство для измерения ЭДС.*

В. упорядоченное движение заряженных частиц в проводнике.

Г. беспорядочное движение частиц вещества.

2. Устройство, состоящее из двух проводников любой формы, разделенных диэлектриком

А. источник *Б. резистор* *В.реостат* *Г. конденсатор*

3. Закон Джоуля – Ленца

А. работа, производимая источником, равна произведению ЭДС источника на заряд, переносимый в цепи.

Б. определяет зависимость между ЭДС источника питания, с внутренним сопротивлением.

В. количество теплоты, выделяющейся в проводнике при прохождении по нему электрического тока, равно произведению квадрата силы тока на сопротивление проводника и время прохождения тока через проводник.

Г. сила тока прямо пропорциональна напряжению на этом участке и обратно пропорциональна его сопротивлению.

4. Прибор

А. резистор *Б. конденсатор* *В. реостат* *Г. потенциометр*

5. Определите сопротивление нити электрической лампы мощностью 100 Вт, если лампа рассчитана на напряжение 220 В.

А. 2,2 Ом *Б. 484 Ом* *В. 22000 Ом* *Г. 0,45Ом*

6. Физическая величина, характеризующая быстроту совершения работы.

А. работа *Б. напряжения* *В. мощность* *Г. сопротивления*

7. Сила тока в электрической цепи 2 А при напряжении на его концах 5 В. Найдите сопротивление проводника.

А. 10 Ом *Б. 2,5 Ом* *В. 0,4 Ом* *Г. 4 Ом*

8. Закон Ома для полной цепи:

А. $I = \frac{q}{t}$ Б. $I = \frac{\varepsilon}{R + r}$ В. $U = \frac{A}{q}$ Г. $I = \frac{U}{R}$

9. Вещества, не проводящие электрический ток.

А. диэлектрики *Б. электреты* *В. сегнетоэлектрики* *Г. проводники*

10. Какие из перечисленных ниже частиц имеют наименьший отрицательный заряд?

А. нейтрон *Б. протон* *В. электрон* *Г. антиэлектрон*

11. Участок цепи это…?

А. часть цепи между двумя узлами; *Б. замкнутая часть цепи;*

В. графическое изображение элементов; *Г. часть цепи между двумя точками;*

12. В приборе для выжигания по дереву напряжение понижается с 220 В до 11 В. В паспорте трансформатора указано: «Потребляемая мощность – 55 Вт, КПД – 0,8». Определите силу тока, протекающего через первичную и вторичную обмотки трансформатора.

А. I_1=4 А; I_2=20 А *Б. I_1=4,4 А; I_2=1,4А* *В. I_1=5,34А; I_2=1А* *Г. I_1=0,25А; I_2= 5А*

13. Преобразуют энергию топлива в электрическую энергию.

А. Атомные электростанции. *Б. Тепловые электростанции*

В. Ветровые электростанции. *Г. Гидроэлектростанции*

14. Устройство, состоящее из катушки и железного сердечника внутри ее.

А. трансформатор *Б. электромагнит* *В. аккумулятор* *Г. реостат*

15. Диполь – это

А. два разноименных электрических заряда, расположенных на небольшом расстоянии друг от друга.

Б. устройство, состоящее из двух проводников любой формы, разделенных диэлектриком.

В. величина, равная отношению заряда одной из обкладок конденсатора к напряжению между ними.

Г. выстраивание диполей вдоль силовых линий электрического поля.

16. При параллельном соединении конденсаторов ……=const

А. силы тока *Б. заряд* *В. ёмкость* *Г. напряжение*

17. Вращающаяся часть электрогенератора.

А. статор *Б. ротор* *В. трансформатор* *Г. катушка*

18. В цепь с напряжением 250 В включили последовательно две лампы, рассчитанные на это же напряжение. Одна лампа мощностью 500 Вт, а другая мощностью 25 Вт. Определите сопротивление цепи.

А. 2625 Ом *Б. 2045 Ом* *В. 260 Ом* *Г. 238 Ом*

19. Трансформатор тока это…

А. трансформатор, предназначенный для преобразования импульсных сигналов с длительностью импульса до десятков микросекунд с минимальным искажением формы импульса.

Б. трансформатор, питающийся от источника напряжения.

В. трансформатор, первичная обмотка которого электрически не связана со вторичными обмотками.

Г. трансформатор, питающийся от источника тока.

20. Какой величиной является магнитный поток Ф?

А. скалярной *Б. векторной* *В. механический* *Г. перпендикулярный*

21. Совокупность витков, образующих электрическую цепь, в которой суммируются ЭДС, наведённые в витках, называется…

А. магнитная система *Б. плоская магнитная система* *В. обмотка* *Г. изоляция*

22. Какая физическая величина является силовой характеристикой электрического поля?

А. Электроемкость *Б.Сила тока* *В. Напряженность* *Г. Напряжение*

23. Единица измерения силы тока:

А. Ом *Б. Кл* *В. А* *Г. Вт* *Д. Дж*

24. Симметричная нагрузка соединена треугольником. При измерении фазного тока амперметр показал 10 А. Чему будет равен ток в линейном проводе?

А. 10 А *Б. 17,3 А* *В. 14,14 А* *Г. 20 А*

25. Может ли ток в нулевом проводе четырех проводной цепи, соединенной звездой быть равным нулю?

А. Может *Б. Не может* *В. Всегда равен нулю* *Г. Никогда не равен нулю.*

26. Чему равен ток в нулевом проводе в симметричной трёхфазной цепи при соединении нагрузки в звезду?

А. Номинальному току одной фазы *Б.Нулю*

В. Сумме номинальных токов двух фаз *Г. Сумме номинальных токов трёх фаз*

27. Схема состоит из одного резистивного элемента с сопротивлением R=220 Ом. Напряжение на её зажимах u = 220 · sin 628t. Определите показания амперметра и вольтметра.

А. i = 1 А; u=220 В *Б. i = 0,7 А; u=156 В* *В. i = 0,7 А; u=220 В* *Г. i = 1 А; u=156 В*

28. Определите период сигнала, если частота синусоидального тока 500 Гц.

А. 500 с *Б. 0,00125 с* *В. 0,002с* *Г. 1000с*

29. Мгновенное значение тока I = 16 sin157 t. Определите амплитудное и действующее значение тока.

А. 16 А; 157 А *Б.157 А; 16 А* *В. 11,3 А; 16 А* *Г. 16 А; 11,3А*

30. Трансформатор напряжения имеет обмотки с числом витков 1000 и 200. Определить его коэффициент трансформации.

А. 50 *Б. 0,02* *В. 200000* *Г. 1200*

31. Как рассчитать сопротивление проводника?

А. $Z=\sqrt{R^2+(X_C-X_L)^2}$ Б. $X_c=\frac{1}{2\pi\nu C}$ В. $X_L=2\pi\nu L$ Г. $R=\rho\frac{l}{S}$

32. Какая формула определяет активную мощность?

А. $Q=S\cdot\sin\alpha$ *Б.* $P=S\cdot\cos\alpha$ *В.* $Q=P+S$ *Г.* $S=\sqrt{P^2+Q^2}$

33. Какой будет сила тока на сопротивлениях при параллельном соединении?

А. $U = U_1 + U_2$; *Б.* $U= U_1 = U_2$ *В.* $I = I_1+ I_2$; *Г.* $I = I_1 = I_2$;

34. Генератор – это…

А. машина, преобразующая электрическую энергию в механическую.

Б. машина, преобразующая механическую энергию в электрическую.

В. неподвижная часть машины.

Г. подвижная часть машины.

35. Как определить электрическое напряжение?

А. $U=I\cdot R$ *Б.* $U=\frac{q}{A}$ *В.* $U=\frac{R}{I}$ *Г.* $U=\frac{P}{R}$

36. Реостат применяют для регулирования в цепи…

А. напряжения *Б. силы тока* *В. напряжения и силы тока* *Г. сопротивления* *Д. мощности*

10 вариант Шитиков А С

1. Электрический ток оказывает на проводник действие...

А. радиоактивное *Б. магнитное* *В. упругое* *Д. физическое*

2. Определите сопротивление нити электрической лампы мощностью 75 Вт, если лампа рассчитана на напряжение 220 В.

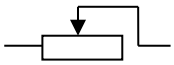
А. 2,9 Ом *Б. 0,34 Ом* *В. 645 Ом* *Г.16500 Ом*

3. Что такое электрическая цепь?

А. совокупность устройств, предназначенных для прохождения электрического тока.
Б. это устройство для измерения ЭДС
В. графическое изображение электрической цепи, показывающее порядок и характер соединение элементов.
Г.совокупность устройств предназначенных для использования электрического сопротивления

4. Сила тока в электрической цепи 3 А при напряжении на его концах 45 В. Найдите сопротивление проводника.

А. 135 Ом *Б. 47 Ом* *В. 0,067 Ом* *Г. 45 Ом*



5. Прибор

А. Ключ *Б. Резистор* *В. Батарея* *Г. Потенциометр* *Д. Реостат*

6. Как рассчитать емкостное сопротивление?

А. $X_L = 2\pi\nu L$ *Б.* $R = \rho\frac{l}{S}$ *В.* $X_c = \frac{1}{2\pi\nu C}$ *Г.* $R = \frac{U}{I}$

7. Величина, обратная сопротивлению…

А. *потенциал* *Б. удельное сопротивление* *В. период* *Г. проводимость* *Д. напряжение*

8. Элемент электрической цепи, предназначенный для использования его электрического сопротивления называется

А. ключ *Б. резистор* *В. участок цепи* *Г. амперметр* *Д. реостат*

9. Внешняя часть цепи охватывает …

А. все элементы цепи *Б. соединительные провода*
В. измерительные приборы *Г. только источник питания*

10. В приборе напряжение понижается с 127 В до 36 В. В паспорте трансформатора указано: «Потребляемая мощность – 60 Вт, КПД – 0,7». Определите силу тока, протекающего через первичную и вторичную обмотки трансформатора.

А. I_1*=2,1 А;* I_2*=7,4 А* *Б.* I_1*=0,47 А;* I_2*=1,645А* *В.* I_1*=0,47 А;* I_2*=1,34А* *Г.* I_1*=0,25А;* I_2*= 5А*

11. Что такое потенциал точки?

А. называют устройство, состоящее из двух проводников любой формы, разделенных диэлектриком.
Б. это разность потенциалов двух точек электрического поля.
В. называют величину, равную отношению заряда одной из обкладок конденсатора к напряжению между ними.
Г. называют работу, по перемещению единичного заряда из точки поля в бесконечность.

12. Алгебраическая сумма ЭДС в контуре равна алгебраической сумме падений напряжения на всех элементах данного контура:

А. первый закон Кирхгофа *Б. второй закон Кирхгофа*
В. первый закон Ньютона *Г. закон Ома*

13. Преобразуют энергию топлива в электрическую энергию.

А. Тепловые электростанции *Б. Ветровые электростанции.*
В. Атомные электростанции. *Г. Гидроэлектростанции*

14.Устройство, состоящее из катушки и железного сердечника внутри ее.

А. электромагнит *Б. реостат* *В. аккумулятор* *Г. трансформатор*

15.При параллельном соединении резисторов ……=const

А. силы тока *Б. напряжение* *В.сопротивление* *Г. заряд*

16.Вращающаяся часть электрогенератора….

А. трансформатор *Б. статор* *В. ротор* *Г. катушка*

17.В цепь с напряжением 220 В включили последовательно две лампы, рассчитанные на это же напряжение. Одна лампа мощностью 40 Вт, а другая мощностью 200 Вт. Определите сопротивление цепи.

А. 202 Ом *Б. 367 Ом* *В. 52800 Ом* *Г. 0,92 Ом*

18.Часть цепи между двумя точками называется:

А. узел *Б. контур* *В. ветвь* *Г. участок цепи*

19.Будет ли проходить в цепи постоянный ток, если вместо источника ЭДС – включить заряженный конденсатор?

А. не будет *Б. будет* *В. будет, но недолго*

20.Единица измерения индуктивного сопротивления:

А. Ом *Б. Кл* *В. А* *Г. Вт* *Д. Дж*

21.Симметричная нагрузка соединена треугольником. Линейный ток в проводе 1,73 А. Сколько покажет амперметр при измерении фазного тока?

А. 10 А *Б. 1,73 А* *В. 1 А* *Г. 3 А*

22.Частично или полностью ионизованный газ, в котором плотности положительных и отрицательных зарядов практически совпадают.

А. плазма *Б. вакуум* *В. вода* *Г. металл*

23.Амплитуда синусоидального напряжения 150 В, частота 50 Гц. Запишите уравнение мгновенного значения этого напряжения.

А. $u=150 \cdot \cos(50t)$ *Б. $u=150 \cdot \cos 314t$* *В. $u=50 \cdot \sin(314t+50)$* *Г. $u=150 \cdot \sin 100t$*

24.Полупроводниковые диоды используются в электротехнике:

А. В выпрямителях *Б. В осветительных приборах*

В. В трансформаторах *Г. В нагревательных приборах*

25.Определите период сигнала, если частота синусоидального тока 250 Гц.

А. 500 с *Б. 0,004 с* *В. 250 с* *Г. 1000с*

26.Мгновенное значение тока I = 20 sin50π t. Определите амплитудное и действующее значение тока.

А. 50π А; 20 А *Б.20 А; 14,3 А* *В. 20 А; 157 А* *Г. 14,3 А; 20 А*

27.Выберете наиболее правильное продолжение фразы: «Магнитное поле оказывает силовое действие…»

А. ... на электрические заряды не действует

Б. ...только на покоящиеся электрические заряды.

В. ... как на движущиеся, так и на покоящиеся электрические заряды.

Г. ... только на движущиеся электрические заряды.

28.Трансформатор напряжения имеет обмотки с числом витков 100 и 250. Определить его коэффициент трансформации.

А. 2,5 *Б. 0,4* *В. 25000* *Г. 350*

29.Короткое замыкание происходит в том случае, если…

А. нарушен контакт в соединении между двумя участками электрической цепи;

Б. клеммы источника питания замкнуты между собой проводником с малым сопротивлением

В. провода в электрической цепи плохо проводят электрический ток;

30.Как рассчитать полное сопротивление цепи переменного тока с активным, индуктивным и емкостным сопротивлениями?

А. $X_L = 2\pi\nu L$ Б. $X_c = \dfrac{1}{2\pi\nu C}$ В. $Z = \sqrt{R^2 + (X_C - X_L)^2}$ Г. $R = \rho\dfrac{l}{S}$

31.Закон Ома для участка цепи выражается формулой:

А. $U = \dfrac{R}{I}$ *Б.* $I = \dfrac{U}{R}$ *В.* $I = \dfrac{\varepsilon}{R+r}$ *Г.* $R = \dfrac{I}{U}$ *Д.* $U = \dfrac{I}{R}$

32.Каково будет напряжение на сопротивлениях при параллельном соединении?

А. $U = U_1 + U_2$; *Б. $U = U_1 = U_2$* *В. $I = I_1 + I_2$;* *Г. $I = I_1 = I_2$;*

33.Двигатель – это…

А. машина, преобразующая электрическую энергию в механическую.

Б. машина, преобразующая механическую энергию в электрическую.

В. неподвижная часть машины.

Г. подвижная часть машины.

34.Сопротивление последовательной цепи:

А. $R = \dfrac{I}{U}$ *Б.* $\dfrac{1}{R} = \dfrac{1}{R_1} + \dfrac{1}{R_2} + ... + \dfrac{1}{R_n}$ *В.* $R = R_1 + R_2 + ... + R_n$ *Г.* $R = R_n$

35.Укажите соотношение между линейными и фазными токами и напряжениями при соединении «Δ».

А. $I_л = I_ф$; $U_л = U_ф$ *Б. $I_л = I_ф$; $U_л = \sqrt{3}\, U_ф$* *В. $I_л = \sqrt{3}\, I_ф$; $U_л = U_ф$*

36.К полупроводниковым материалам относятся:

А. алюминий *Б.слюда* *В. железо* *Г. германий*

11 вариант **Мерзлый Е А**

1. Какие носители положительного заряда существуют?

А. электроны *Б. протоны* *В. все перечисленные* *Г. нейтроны*

2. Что такое электрический ток?

А. это устройство для измерения ЭДС. *Б. графическое изображение элементов.*

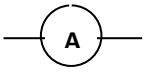
В. беспорядочное движение частиц вещества.

Г. упорядоченное движение заряженных частиц в проводнике.

3. ЭДС источника выражается формулой:

А. $W=q\cdot E\cdot d$ *Б.* $\varphi=E\cdot d$ *В.* $I=\frac{q}{t}$ *Г.* $\varepsilon=\frac{A}{q}$

4. Прибор



А. резистор *Б. амперметр* *В. реостат* *Г. потенциометр*

5.Конденсатор имеет электроемкость С = 15 нФ. Какой заряд находится на каждой из его обкладок, если разность потенциалов между ними U = 100 В?

А. $0,15\cdot10^{-7}$ *Кл* *Б.* $15\cdot10^{-9}$ *Кл* *В.* $150\cdot10^{-9}$*Кл* *Г.* $1,5\cdot10^{-6}$ *Кл* *Д.* $5,7\cdot10^{-8}$*Кл*

6.Прибор для измерения мощности.

А. потенциометр *Б. резистор* *В. счётчик* *Г. ваттметр*

7.Реостат применяют для регулирования в цепи…

А. напряжения *Б. напряжения и силы тока* *В. сопротивления* *Г. силы тока*

8.Определить мощность приёмника, если сопротивление равно 2 Ом, а ток приёмника 5 мкА.

А. 50 мкВт *Б. 10 мкВт* *В. 2,5 мкВт* *Г. 2500 Вт* *Д. 2,5 Вт*

9.Какая физическая величина является энергетической характеристикой электрического поля?

А. Электроемкость *Б.Сила тока* *В. Напряженность* *Г. Напряжение*

10.Сила тока в проводнике…

А. обратно пропорционально напряжению на концах проводника

Б. прямо пропорционально напряжению на концах проводника и его сопротивлению

В. прямо пропорционально напряжению на концах проводника

Г. обратно пропорционально напряжению на концах проводника и его сопротивлению

11.Какие из перечисленных ниже частиц имеют наименьший отрицательный заряд?

А. протон *Б. электрон* *В. нейтрон* *Г. антипротон*

12.Ёмкость конденсатора С = 28 мкФ; заряд конденсатора q = $5,6\cdot10^{-9}$Кл. Определить напряжение на обкладках.

А. 156,8 мВ *Б. 5 мВ* *В.* $0,2\cdot10^{-3}$*В* *Г.* $2\cdot10^{-7}$*В* *Д. 0,04 В*

13.Впервые взаимодействие заряженных тел глубоко и тщательно изучил:

А. Майкл Фарадей *Б. Джемс Максвелл* *В. Георг Ом* *Г. Шарль Кулон*

14.Единица измерения частоты колебаний переменного тока…

А. Ватт *Б. Ампер* *В. Герц* *Г. Вольт* *Д. Ом*

15.Электрический заряд q_1 находится в электрическом поле заряда q_2. От чего зависит напряженность электрического поля заряда q_2 в данной точке пространства, в которую помещен заряд q_1.

А. Только от заряда q_2. *Б. Только от заряда* q_1.

В. От заряда q_2 *и расстояния между этими зарядами.*

16.Ротор – это…

А. подвижная часть машины.

Б. машина, преобразующая электрическую энергию в механическую.

В. неподвижная часть машины.

Г. машина, преобразующая механическую энергию в электрическую.

17.Если лампа мощностью 270 Вт рассчитана на напряжение 45 В, то потребляемый ток составляет:

А. 0,17А *Б. 115,2 А* *В. 6 А* *Г. 275 А* *Д. 12150 А*

18.Закон Ома для полной цепи:

А. $I = \frac{q}{t}$ *Б.* $U = \frac{A}{q}$ *В.* $I = \frac{\varepsilon}{R + r}$ Г. $I = \frac{U}{R}$

19.При последовательном соединении резисторов……=const
А. сопротивление *Б. сила тока* *В. напряжение* *Г. индуктивность*
20.Единица измерения индуктивности катушки является
А. Ампер *Б. Генри* *В. Тесла* *Г. Вольт* *Д. Герц*
21.Основным свойством электрического поля является силовое действие на...
А. Атомы или молекулы. *Б. Постоянные магниты.* *В. Заряженные частицы.*
22.Чему равен ток в нулевом проводе в симметричной трёхфазной цепи при соединении нагрузки в звезду?
А. Нулю *Б. Номинальному току одной фазы*
В. Сумме номинальных токов трёх фаз *Г. Сумме номинальных токов двух фаз*
23.Удельное сопротивление определяется по формуле:
А. $\rho = \frac{q}{t}$ *Б.* $\rho = \frac{S \cdot \ell}{R}$ *В.* $\rho = \frac{R \cdot S}{\ell}$ *Г.* $\rho = \frac{R \cdot \ell}{S}$ *Д.* $\rho = \frac{R}{S}$
24.Лампы накаливания с номинальным напряжением 380 В включают в трехфазную сеть с напряжением 380 В. Определить схему соединения ламп.
А. Трехпроводной звездой. *Б. Четырехпроводной звездой* *В. Треугольником*
25.Определите период сигнала, если частота синусоидального тока 25 кГц.
А. $25 \cdot 10^3$ *с* *Б.* $4 \cdot 10^{-5}$ *с* *В.* $0{,}04 \cdot 10^3$*с* *Г. 0,005 с*
26.Мгновенное значение напряжения U = 68 sin 628 t. Определите амплитудное и действующее значение напряжения.
А. 68 В; 628 В *Б. 628 В; 68 В* *В. 68 В; 48,6 В* *Г. 48,6 В; 68 В*
27.У силового однофазного трансформатора номинальное напряжение на входе 90 В, на выходе 900 В. Определить коэффициент трансформации.
А. 10 *Б. 0,1* *В. 90* *Г. 0,9*
28.Определить коэффициент трансформации измерительного трансформатора тока, если его номинальные параметры составляют $I_2 = 200$ А ; $I_1 = 50$ А?
А. k = 4 *Б. k = 0,25* *В. k = 10000* *Г. k = 100*
29.Как рассчитать полное сопротивление цепи переменного тока?
А. $Z = \sqrt{R^2 + (X_C - X_L)^2}$ *Б.* $X_c = \frac{1}{2\pi\nu C}$ *В.* $X_L = 2\pi\nu L$ *Г.* $R = \rho \frac{l}{S}$
30.Какая формула определяет полную мощность?
А. $S = P + Q$ *Б.* $S = I \cdot U$ *В.* $Q = S \cdot \sin\alpha$ *Г.* $P = S \cdot \cos\alpha$
31.Каким будет сила тока на сопротивлениях при параллельном соединении?
А. $U = U_1 + U_2$ *Б.* $U = U_1 = U_2$ *В.* $I = I_1 + I_2$; *Г.* $I = I_1 = I_2$;
32.Как определить напряженность электрического поля?
А. $E = \frac{A}{q}$ *Б.* $E = \frac{q}{F}$ *В.* $E = \frac{U}{d}$ *Г.* $E = F \cdot q$
33.Что называют коэффициентом мощности цепи?
А. отношение полной мощности к реактивной мощности;
Б.отношение активной мощности к реактивной мощности;
В. отношение активной мощности к полной мощности;
Г. отношение реактивной мощности к полной мощности;
34.Три резистора: $R_1 = 3$ Ом, $R_2 = 2$ Ом, $R_3 = 7$ Ом соединены последовательно и включены в электрическую сеть. Если напряжение на резисторе R_3 равно 42 В, то напряжение электрической сети равно:
А. 72 В *Б. 6 В* *В. 42 В* *Г. 2 В* *Д. 3,5 В*
35.Напряжение на участке цепи с параллельно включенными в нее электрическими сопротивлениями 8 Ом и 2 Ом при силе тока 7А равно:
А. 70 В *Б. 11,2 В* *В. 0,7 В* *Г. 4,375 В* *Д. 20 В*
36.Сила индукционного тока зависит от чего?
А. от электромагнитного поля *Б. от скорости вращение катушки*

В. от скорости изменения магнитного поля и от числа ее витков *Г. от числа ее витков*

12 **вариант** **Щепихин Д В**

1. Что такое электрическое поле?
А. упорядоченное движение электрических зарядов.
Б. особый вид материи, существующий вокруг любого электрического заряда.
В. взаимодействие электрических зарядов.
Г. беспорядочное движение частиц вещества.

2.Внешняя часть цепи охватывает …
А. приемник, соединительные провода *Б. только источник питания*
В. приемник *Г. все элементы цепи*

3.Первый Закон Кирхгофа
А. $\sum E = \sum I \cdot R$ *Б.* $\sum I = 0$ *В.* $I = \frac{U}{R}$ *Г.* $Q = S \cdot \sin\alpha$

4.Прибор
А. Реостат *Б. Ключ* *В. Батарея* *Г. Потенциометр* *Д. Резистор*

5.Конденсатор имеет электроемкость С=5 пФ. Какой заряд находится на каждой из его обкладок, если разность потенциалов между ними U=1000 В?
А. $5 \cdot 10^{-7}$ *Кл* *Б.* $5 \cdot 10^{-9}$ *Кл* *В.* $200 \cdot 10^{-12}$ *Кл* *Г.* $4{,}7 \cdot 10^{-6}$ *Кл* *Д.* $5{,}7 \cdot 10^{-8}$ *Кл*

6.Какая величина равна отношению электрического заряда, прошедшего через поперечное сечение проводника, ко времени его прохождения?
А. сила тока *Б. напряжение* *В. сопротивление* *Г. работа тока* *Д. энергия*

7.Единица измерения потенциала точки электрического поля…
А. Ватт *Б. Ампер* *В. Джоуль* *Г. Вольт* *Д. Ом*

8.Определить мощность приёмника, если сопротивление равно 100 Ом, а ток приёмника 5 мА.
А. *500 Вт* *Б. 20 Вт* *В. 0,5 Вт* *Г. 2500 Вт* *Д. 2,5 Вт*

9. Частично или полностью ионизованный газ, в котором плотности положительных и отрицательных зарядов практически совпадают.
А. вакуум *Б. вода* *В. плазма* *Г. магнитный поток*

10.Какое из утверждений вы считаете не правильным?
А. Земной шар – большой магнит.
Б. Невозможно получить магнит с одним полюсом.
В. Магнит имеет две полюса: северный и южный, они различны по своим свойствам.
Г. Магнит – направленное движение заряженных частиц.

11.В 1820 г. Кто экспериментально обнаружил, что электрический ток связан с магнитным полем?
А. Фарадей *Б. Ампер* *В. Максвелл* *Г. Эрстед* *Д. Кулон*

12.Ёмкость конденсатора С = 10 мФ; заряд конденсатора q = $4 \cdot 10^{-5}$Кл. Определить напряжение на обкладках.
А. 0,4 В *Б. 4 мВ* *В.* $4 \cdot 10^{-5}$*В* *Г.* $4 \cdot 10^{-7}$*В* *Д. 0,04 В*

13 Диэлектрики применяют для изготовления
А. магнитопроводов *Б. обмоток катушек индуктивности*
В. корпусов бытовых приборов *Г. корпусов штепсельных вилок*

14 К полупроводниковым материалам относятся:
А. алюминий *Б. кремний* *В. железо* *Г. нихром*

15 Единица измерения магнитной индукции является
А. Ампер *Б. Вольт* *В. Тесла* *Г. Герц* *Д. Джоуль*

16 Величина индуцированной ЭДС зависит от...
А. силы тока *В. скорости вращения витка в магнитном поле*
Б. напряжения *Г. длины проводника и силы магнитного поля*

17 Выберите правильное утверждение:

А. ток в замкнутой цепи прямо пропорционален электродвижущей силе и обратно пропорционален сопротивлению всей цепи.
Б. ток в замкнутой цепи прямо пропорционален сопротивлению всей цепи и обратно пропорционален электродвижущей силе.
В. сопротивление в замкнутой цепи прямо пропорционально току всей цепи и обратно пропорционально электродвижущей силе.
Г. электродвижущая сила в замкнутой цепи прямо пропорциональна сопротивлению всей цепи и обратно пропорциональна току.

18 Если неоновая лампа мощностью 4,8 Вт рассчитана на напряжение 120 В, то потребляемый ток составляет:

А. 5760 А *Б. 115,2 А* *В. 25 А* *Г. 54 А* *Д. 0,04 А*

19 Формула мощности приёмника:

А. $P = E \cdot I$ *Б.* $P = I \cdot R$ *В.* $P = \frac{U \cdot q}{t}$ *Г.* $P = A \cdot t$ *Д.* $P = \frac{U}{R}$

20 При параллельном соединении конденсатор ……=const

А. напряжение *Б. заряд* *В. ёмкость* *Г. индуктивность*

21 Электрическое поле - это...

А. Пространство вокруг заряженного тела *Б. Особое пространство вокруг атомов.*
В. Особая форма материи, осуществляющая взаимодействие между заряженными частицами.

22 Полупроводниковые диоды используются в электротехнике:

А. В нагревательных приборах *Б. В осветительных приборах*
В. В выпрямителях *Г. В трансформаторах*

23 Укажите соотношение между линейными и фазными токами и напряжениями при соединении «Δ».

А. $I_л = I_ф$; $U_л = \sqrt{3}\, U_ф$ *Б.* $I_л = \sqrt{3}\, I_ф$; $U_л = U_ф$ *В.* $I_л = I_ф$; $U_л = U_ф$

24 Лампы накаливания с номинальным напряжением 220 В включают в трехфазную сеть с напряжением 220 В. Определить схему соединения ламп.

А. Трехпроводной звездой. *Б. Четырехпроводной звездой* *В. Треугольником*

25 Напряжение на зажимах цепи с резистором изменяется по закону: $u=100 \sin(314t+30^0)$. Определите закон изменения тока в цепи, если R=20 Ом.

А. $I = 5 \sin 314\, t$ *Б.* $I = 5 \sin (314t + 30^0)$ *В.* $I = 3{,}55 \text{ in } (314t + 30^0)$ *Г.* $I = 3{,}55 \sin 314t$

26 Определите период сигнала, если частота синусоидального тока 200 Гц.

А. 200 с *Б. 1,4 с* *В. 0,0025 с* *Г. 0,005 с*

27 Мгновенное значение напряжения U = 28 sin 314 t. Определите амплитудное и действующее значение напряжения.

А. 28В; 20 В *Б. 28 В; 314В* *В. 20В; 28 В* *Г. 314 В; 28В*

28 У силового однофазного трансформатора номинальное напряжение на входе 6000 В, на выходе 100 В. Определить коэффициент трансформации.

А. 60 *Б. 0,016* *В. 6* *Г. 600*

29 Определить коэффициент трансформации измерительного трансформатора тока, если его номинальные параметры составляют $I_1 = 100$ А ; $I_2 = 5$ А?

А. k = 20 *Б. k = 5* *В. k = 0,05* *Г. k = 500*

30 Как рассчитать индуктивное сопротивление?

А. $Z = \sqrt{R^2 + (X_C - X_L)^2}$ *Б.* $X_c = \frac{1}{2\pi\nu C}$ *В.* $X_L = 2\pi\nu L$ *Г.* $R = \rho \frac{l}{S}$

31 Какая формула определяет полную мощность?

А. $Q = S \cdot \sin\alpha$ *Б.* $P = S \cdot \cos\alpha$ *В.* $S = P + Q$ *Г.* $S = \sqrt{P^2 + Q^2}$

32 Каким будет напряжение на сопротивлениях при параллельном соединении?

А. $U = U_1 + U_2$ *Б.* $U = U_1 = U_2$ *В.* $I = I_1 + I_2$; *Г.* $I = I_1 = I_2$;

33 Как определить напряженность электрического поля?

А. $E = F \cdot q$ *Б.* $E = \frac{F}{q}$ *В.* $E = \frac{q}{F}$ *Г.* $E = \frac{A}{q}$

34 Статор – это …

А. машина, преобразующая механическую энергию в электрическую.
Б. машина, преобразующая электрическую энергию в механическую.

В. неподвижная часть машины.
Г. подвижная часть машины.

35 Три резистора: R_1 = 4Ом, R_2 = 5Ом, R_3 = 6Ом соединены последовательно и включены в электрическую сеть. Если напряжение на резисторе R_2 равно 12 В, то напряжение электрической сети равно:

А. 30В *Б. 24В* *В. 36В* *Г. 0,16В* *Д. 15 В*

36 Напряжение на участке цепи с параллельно включенными в нее электрическими сопротивлениями 2 Ом и 3 Ом при силе тока 4А равно:

А. 2 В *Б. 1,25 В* *В. 0,8 В* *Г. 4,8 В* *Д. 20 В*