

**федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего
образования
Первый Московский государственный медицинский университет им. И.М.
Сеченова Министерства здравоохранения Российской Федерации
(Сеченовский Университет)**

Методические материалы по дисциплине:

Электротехника и электроника

основная профессиональная образовательная программа среднего
профессионального образования - программа подготовки
специалистов среднего звена

12.02.09 Производство и эксплуатация оптических и оптико-
электронных приборов и систем

1. Электрическим током называется
Ответ: упорядоченное движение заряженных частиц.
2. Сопротивление проводника зависит от
Ответ: от материала, из которого изготовлен проводник, от его длины и площади поперечного сечения.
3. Сопротивление двух последовательно соединённых проводников равно
Ответ: сумме их сопротивлений.
4. Напряжение на участке можно измерить...
Ответ: вольтметром.
5. Две лампочки сопротивлением по 5 Ом соединены последовательно и включены в цепь под напряжением 220 В. Чему равна сила тока в их спирали?
Ответ: 22 А
6. За направление тока принимают
Ответ: движение положительно заряженных частиц.
7. Согласно закону Джоуля – Ленца, количество теплоты, выделяемое проводником с током пропорционально
Ответ: квадрату силы тока, сопротивлению и времени.
8. Три резистора сопротивлением 6 Ом каждый соединены параллельно. Чему равно их общее (эквивалентное) сопротивление?
Ответ: 6 Ом
9. Силу тока на участке цепи измеряют...
Ответ: амперметром.
10. Устройство, состоящее из двух проводников любой формы, разделенных диэлектриком
Ответ: конденсатор
11. Закон Джоуля – Ленца
Ответ: 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.
12. Определите сопротивление нити электрической лампы мощностью 100 Вт, если лампа рассчитана на напряжение 220 В.
Ответ: 484 Ом.
13. Физическая величина, характеризующую быстроту совершения работы.
Ответ: мощность
14. Сила тока в электрической цепи 2 А при напряжении на его концах 5 В. Найдите сопротивление проводника.
Ответ: 2,5 Ом

15. Закон Ома для полной цепи:

Ответ: $I = E / (R + r)$

16. Диэлектрики, длительное время сохраняющие поляризацию после устранения внешнего электрического поля.

Ответ: сегнетоэлектрики

17. Вещества, почти не проводящие электрический ток.

Ответ: диэлектрики

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

Ответ: электрон

19. Сопротивление цепи измеряют

Ответ: омметром.

20. Любой замкнутый путь, образованный ветвями и узлами называется:

Ответ: Контуром

21. Единицей измерения силы тока в электрической цепи является:

Ответ: Ампер

22. Величиной, представляющей силу тока, является:

Ответ: 5 А

23. Если при неизменном напряжении ток на участке цепи увеличился в 2 раза, то сопротивление участка:

Ответ: уменьшилось в 2 раза

24. Второй закон Кирхгофа формулируется следующим образом:

Ответ: алгебраическая сумма падений напряжений в замкнутом контуре равна алгебраической сумме ЭДС в том же контуре алгебраическая сумма токов в ветвях, подсоединенных к узлу, равна нулю

25. Единицей измерения электрической мощности является:

Ответ: Ватт

26. Определить сопротивление лампы накаливания, если на ней написано 100 Вт и 220 В

Ответ: 484 Ом

27. Какой из проводов одинаково диаметра и длины сильнее нагревается – медный или стальной при одной и той же силе тока?

Ответ: Стальной

28. Как изменится напряжение на входных зажимах электрической цепи постоянного тока с активным элементом, если параллельно исходному включить ещё один элемент?

Ответ: Не изменится

29. В электрической сети постоянного тока напряжение на зажимах источника электроэнергии 26 В. Напряжение на зажимах потребителя 25 В. Определить потерю напряжения на зажимах в процентах.
Ответ: 4 %
30. Какой из проводов одинаковой длины из одного и того же материала, но разного диаметра, сильнее нагревается при одном и том же токе?
Ответ: Сильнее нагревается провод с меньшим диаметром
31. В каких проводах высокая механическая прочность совмещается с хорошей электропроводностью?
Ответ: В медных
32. Определить полное сопротивление цепи при параллельном соединении потребителей, сопротивление которых по 10 Ом?
Ответ: 5 Ом
33. Два источника имеют одинаковые ЭДС и токи, но разные внутренние сопротивления. Какой из источников имеет больший КПД?
Ответ: Источник с меньшим внутренним сопротивлением.
34. В электрической схеме два резистивных элемента соединены последовательно. Чему равно напряжение на входе при силе тока 0,1 А, если $R_1 = 100 \text{ Ом}$; $R_2 = 200 \text{ Ом}$?
Ответ: 30 В
35. Какое из приведенных свойств не соответствует параллельному соединению ветвей?
Ответ: Ток во всех ветвях одинаков.
36. Какие приборы способны измерить напряжение в электрической цепи?
Ответ: Вольтметры
37. Какой способ соединения источников позволяет увеличить напряжение?
Ответ: Последовательное соединение
38. Какое из приведенных средств не соответствует последовательному соединению ветвей при постоянном токе?
Ответ: Напряжение на всех элементах цепи одинаково и равно по величине входному напряжению.
39. Какими приборами можно измерить силу тока в электрической цепи?
Ответ: Амперметром
40. Что называется электрическим током?
Ответ: Упорядоченное движение заряженных частиц.
41. Расшифруйте аббревиатуру - ЭДС.
Ответ: Электродвижущая сила
42. Совокупность устройств и объектов, образующих путь для электрического тока,

электромагнитные процессы в которых могут быть описаны с помощью понятий об электродвижущей силе, электрическом токе и электрическом напряжении называется:

Ответ: ветвью электрической цепи

43. Место соединения ветвей электрической цепи – это:

Ответ: узел

44. Любой замкнутый путь, образованный ветвями и узлами называется:

Ответ: Контуром

45. Определить сопротивление лампы накаливания , если на ней написано 100 Вт и 220 В

Ответ: 484 Ом

46. Какой из проводов одинаково диаметра и длины сильнее нагревается – медный или стальной при одной и той же силе тока?

Ответ: Стальной

47. Как изменится напряжение на входных зажимах электрической цепи постоянного тока с активным элементом, если параллельно исходному включить ещё один элемент?

Ответ: Не изменится

48. Два источника имеют одинаковые ЭДС и токи, но разные внутренние сопротивления. Какой из источников имеет больший КПД ?

Ответ: Источник с меньшим внутренним сопротивлением.

49. В электрической схеме два резистивных элемента соединены последовательно. Чему равно напряжение на входе при силе тока 0,1 А, если $R_1 = 100 \text{ Ом}$; $R_2 = 200 \text{ Ом}$?

Ответ: 30 В

50. Какое из приведенных свойств не соответствует параллельному соединению ветвей?

Ответ: Общее сопротивление равно сумме сопротивлений всех ветвей схемы