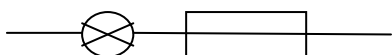


Тест по электротехнике.

Вариант 1.

1. Какие приборы изображены на схеме?



- а) электрическая лампочка и резистор;
- б) электрическая лампочка и плавкий предохранитель;
- в) источник электрического тока и резистор.

2. Какое из действий тока считается основным, т. е. наблюдается всегда?

- а) магнитное, б) тепловое, в) химическое.

3. Какая формула определяет силу тока в цепи?

- а) $q=It$ б) $I=\frac{q}{t}$ в) $t=\frac{q}{I}$

4. Какая формула определяет электрическое напряжение?

- а) $q=\frac{A}{U}$ б) $A=q \cdot U$ в) $U=\frac{A}{q}$

5) Вольтметр к электрической цепи подключается:

- а) последовательно;
- б) параллельно участку цепи;
- в) и последовательно и параллельно.

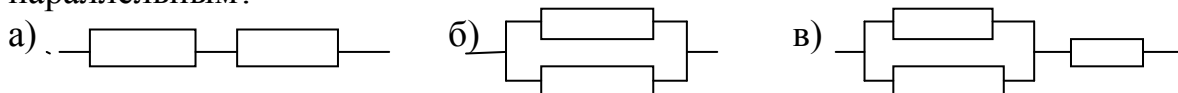
6) Какая формула выражает закон Ома для участка цепи?

- а) $U=IR$ б) $R=\frac{U}{I}$ в) $I=\frac{U}{R}$

7) Чему равно напряжение на резисторе, если его сопротивление 1кОм, а сила тока в нём 1 мА?

- а) 10 В, б) 1 В, в) 0,1 В.

8. Какое из соединений резисторов, приведенных на рисунке, является только параллельным?



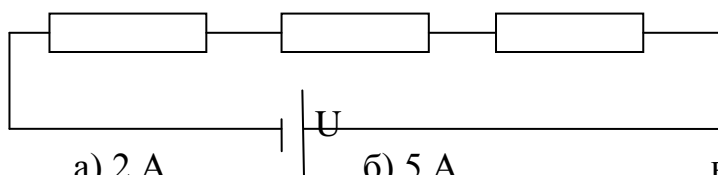
9) Какое распределение токов справедливо для последовательного соединения проводников?

- а) $I = I_1 + I_2$, б) $I = I_1 = I_2$, в) $I = I_1 \cdot I_2$,

10) Для расчёта сопротивления трёх резисторов, соединённых параллельно, справедливо выражение:

- а) $R=R_1 +R_2 +R_3$, б) $\frac{1}{R} = \frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2} + \frac{1}{R_3}$, в) $R=\frac{R_1 \cdot R_2 \cdot R_3}{R_1+R_2+R_3}$

11. Три проводника соединены последовательно. Чему равна сила тока в первом проводнике? Сопротивления проводников: $R_1= 1$ (Ом), $R_2=2$ (Ом), $R_3 = 2$ (Ом). Напряжение на проводниках $U = 10$ В.



- а) 2 А, б) 5 А, в) 10 А

12. Как определяется единица мощности электрического тока?
 а) $1 \text{ Вт} = 1 \text{ В} \cdot 1 \text{ А}$, б) $1 \text{ Вт} = \frac{1 \text{ Н} \cdot 1 \text{ м}}{1 \text{ с}}$, в) $1 \text{ Вт} = 1 \text{ Н} \cdot 1 \frac{\text{м}}{\text{с}}$
13. Бытовой фен рассчитан на напряжение 220В и силу тока в нём 3 А. Чему равна мощность фена?
 а) 0,66 Вт, б) 66 Вт, в) 220 Вт.
14. Сопротивление реостата 20 (Ом), сила тока в нём 2 А. какое количество теплоты выделится в реостате за 1 минуту работы?
 а) 40 Дж, б) 80 Дж, в) 4,8 кДж.
15. Какое поле существует вокруг движущихся электрических зарядов?
 а) только электрическое, б) только магнитное,
 в) электрическое и магнитное.
16. Величину вектора магнитной индукции в данной точке пространства можно установить по отношению ...
 а) ...силы, действующей со стороны магнитного поля на проводник с током, к силе тока и длине проводника,
 б) ... времени поворота магнитной стрелки к её длине,
 в) ..силы, действующий на неподвижный заряд, к величине заряда.
17. Единица магнитного потока называется:
 а) тесла; б) вебер; в) генри.
18. Закон электромагнитной индукции выражается формулой:
 а) $E = vbl \sin \alpha$, б) $E = - \frac{\Delta \Phi}{\Delta t}$, в) $\Phi = L \cdot I$
19. Энергия магнитного поля катушки индуктивностью 20 Гн при силе тока 5А равна:
 а) 1000 Дж, б) 500 Дж, в) 250 Дж.
20. Изменение силы тока в зависимости от времени задано уравнением $i = 5 \cos 200 \pi t$. Найти частоту и период колебаний, амплитуду силы тока.
 а) 100Гц; 0,1 с; 5 А; б) 50 Гц, 10 с; 3 А; в) 200 Гц; 0,5с; 0,5 А
21. Определите максимальное значение напряжения, если действующее значение 220 В.
 а) 280 В; б) 308 В; в) 250 В.
22. Каково сопротивление конденсатора, ёмкость которого 4мкФ, в цепи переменного тока с частотой 50 Гц?
 а) 0,1 кОм; б) 0,8 кОм; в) 1 кОм.
23. Сопротивление резистора равно 40 Ом. Какова сила тока в этом резисторе при напряжении на его клеммах 60 В?
 а) 1200 А; б) 0,67 А; в) 1,5 А.
24. При равномерном уменьшении магнитного потока через контур от 0,5 Вб до 0,1 Вб за 0,01 с в контуре возникает ЭДС индукции
 а) 50 В; б) 40 В; в) 0,004 В.
25. Коэффициент трансформации вычисляется по формуле:
 а) $k = \frac{I_1}{I_2}$ б) $k = \frac{U_1}{U_2} = \frac{N_1}{N_2}$ в) $k = \frac{I_1}{I_2} = \frac{N_1}{N_2}$.

26. Каково индуктивное сопротивление катушки с индуктивностью 0,2 Гн при частоте тока 50 Гц?

а) 63 (Ом); б) 0,5 кОм; в) 630 (Ом).

27. Максимальное значение напряжения 308 В. Определите действующее значения напряжения.

а) 127 В; б) 220 В; в) 300 В.

28. Дырочная проводимость полупроводников обусловлена перемещением ...

а) ...свободных электронов; б) ...дырок; в) ...электронов и дырок.

Тест по электротехнике.

Вариант 2.

1. Какие заряженные частицы могут упорядоченно перемещаться в проводнике?

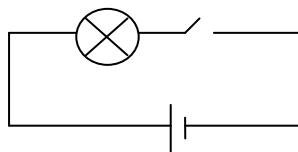
- а) электроны; б) ионы; в) электроны и ионы.

2. Электрическим током называется:

- а) направленное движение заряженного тела;
б) любое движение заряженных частиц в проводнике;
в) упорядоченное движение заряженных частиц в проводнике.

3. Схема какого устройства приведена на рисунке?

- а) электропаяльника;
б) электрокипятильника;
в) фонарика.



4. Какое действие электрического тока используется в электрической лампе накаливания?

- а) химическое; б) тепловое; в) магнитное.

5. Что происходит с двумя параллельными проводниками, если по ним протекает ток одного направления?

- а) проводники не действуют друг на друга;
б) проводники отталкиваются;
в) проводники притягиваются.

6. Сила тока в электрической лампочке равна 2 А. Какой электрический заряд проходит через поперечное сечение по спирали за 1 мин.?

- а) 120 Кл, б) 100 Кл, в) 2 Кл.

7. Амперметр в электрической цепи подключается

- а) параллельно; б) последовательно, в) параллельно и последовательно.

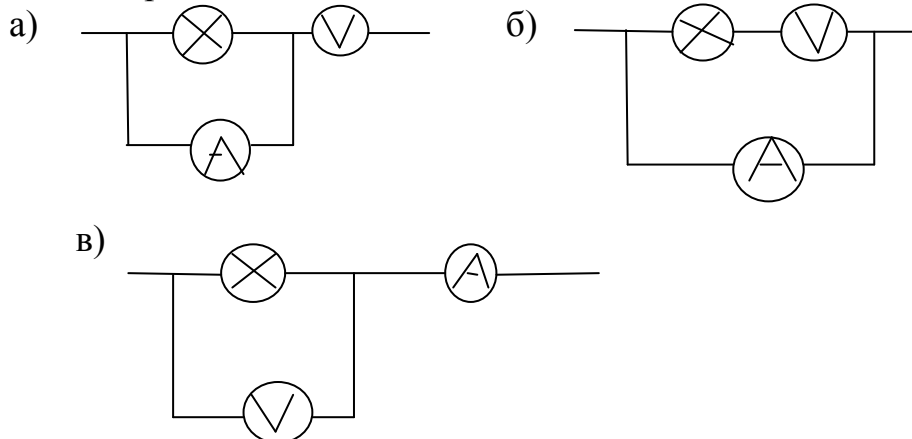
8. Какая формула определяет закон Ома для полной цепи?

- а) $I = \frac{U}{R+r}$, б) $I = \frac{E}{R}$, в) $I = \frac{E}{R+r}$.

9. Какое напряжение считается безопасным в сухом помещении?

- а) 220 В, б) 110 В, в) 42 В.

10. На каком рисунке изображено правильное подключение амперметра и вольтметра?



11. Ток короткого замыкания определяется формулой:

а) $I_{к.з.} = \frac{U}{R}$, б) $I_{к.з.} = \frac{E}{R}$, в) $I_{к.з.} = \frac{E}{r}$.

12. Сопротивление проводника равно 0,5 Ом, напряжение на концах проводника 1 В. Какова сила тока в проводнике?

а) 2 А, б) 1 А, в) 0,5 А.

13. Какая формула определяет электрическое сопротивление?

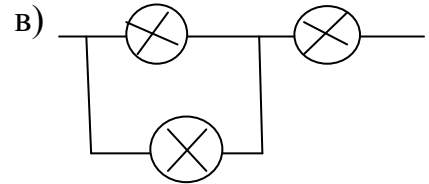
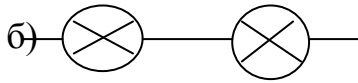
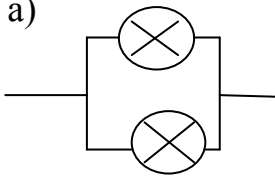
а) $R = \rho \cdot \frac{l}{S}$, б) $R = \frac{l}{U}$, в) $R = \frac{l}{\rho S}$.

14. Чему равно сопротивление нагревательного элемента чайника, если напряжение осветительной сети 220 В, а сила тока в нагревательном элементе 10 А ?

а) 88 Ом, б) 44 Ом, в) 22 Ом.

15. Какое из соединений лампочек является только последовательным?

а)

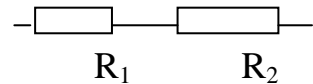


16. Какое распределение напряжений является справедливым для двух проводников, соединённых параллельно?

а) $U = U_1 + U_2$, б) $U = U_1 = U_2$, в) $U = U_1 \cdot U_2$.

17. Для расчета сопротивлений двух проводников, соединённых последовательно, справедливо выражение:

а) $R = R_1 + R_2$, б) $\frac{1}{R} = \frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2}$, в) $R = \frac{R_1 \cdot R_2}{R_1 + R_2}$.



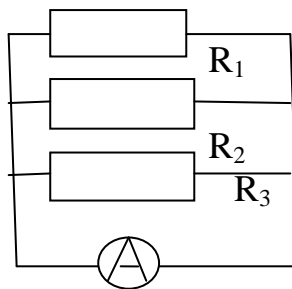
18. Три проводника с одинаковыми сопротивлениями $R_1 = R_2 = R_3 = 6$ Ом подключены к источнику с напряжением 9 в так, как показано на рисунке.

Каково показание амперметра?

а) 9 А;

б) 1,5 А;

в) 4,5 А



19. Как определяется единица работы электрического тока?

а) 1 Дж = 1 Н · 1 м, б) 1 Дж = 1 Вт · 1 кг, в) 1 Дж = 1 В · 1 А · 1С.

20. За 5 минут электрический паяльник выделил 1,5 кДж теплоты. Каково электрическое сопротивление паяльника, если сила тока в нём равна 0,5 А?

а) 40 Ом, б) 30 Ом, в) 20 Ом.

21. Первый электродвигатель, пригодный для практического применения, изобрёл

а) М. Фарадей, б) Р. Дизель, в) Б. С. Якоби.

22. Если при подключении к источнику тока с ЭДС 12 В лампы с электрическим сопротивлением нити 4 Ом сила тока в цепи оказалась равной 2 А, то внутреннее сопротивление источника тока равно:

- а) 10 Ом, б) 6 Ом, в) 2 Ом.

23. Единица измерения вектора магнитной индукции называется

- а) вебер, б) вольт, в) тесла.

24. Возникновение электрического тока во вторичной обмотке трансформатора при любых изменениях силы тока в первичной обмотке объясняется

- а) явлением электромагнитной индукции;
б) законом Ома для полной цепи;
в) явлением электростатической индукции.

25. Закон электромагнитной индукции выражается формулой:

- а) $W = \frac{LI^2}{2}$, б) $E = qvB \sin \alpha$, в) $E = - \frac{\Delta \Phi}{\Delta t}$.

26. В катушке индуктивностью 2 Гн электрический ток 4А создаёт магнитный поток

- а) 0,5 Вб, б) 2 Вб, в) 8 Вб.

27. Трансформатор, содержащий в первичной обмотке 840 витков, повышает напряжение с 220В до 660В. Каков коэффициент трансформации?

- а) $\frac{1}{3}$, б) 3, в) $\frac{1}{2}$.

28. Электронная проводимость проводников обусловлена перемещением....

- а) ... свободных электронов, б) ... ионов, в) ... дырок.