

Работа и мощность тока. Закон Джоуля – Ленца.

1. Укажите формулу для расчета работы электрического тока?

- А) $A = F \cdot S$; Б) $A = IUt$; В) $P = \frac{A}{t}$; Г) $Q = I^2Rt$.

2. Укажите основную единицу измерения мощности электрического тока.

- А) Ампер; Б) Джоуль; В) Ватт; Г) Вольт.

3. По какой формуле определяется мощность электрического тока?

- А) $A = IUt$; Б) $P = IU$; В) $I = \frac{U}{R}$; Г) $Q = I^2Rt$.

4. Какая физическая величина определяется формулой $Q = I^2Rt$?

- А) мощность электрического тока;
Б) количество теплоты, выделяющееся при прохождении электрического тока на участке цепи за время t ;
В) количество электрического заряда, протекающего в цепи за время t ;
Г) количество теплоты, выделяющееся проводником при охлаждении.

5. Во сколько раз увеличится или уменьшится количество теплоты, выделяемое электрической плиткой, если ток через ее спираль увеличить вдвое?

- А) увеличится в 2 раза; Б) уменьшится в 2 раза;
В) увеличится в 4 раза; Г) уменьшится в 4 раза.

6. В елочной гирлянде последовательно включают несколько ламп. Затем в неё еще включают одну лампу последовательно. Как изменится напряжение на каждой лампе?

- А) увеличится; Б) уменьшится;
В) не изменится; Г) в начале уменьшится, затем увеличится.

7. Как включаются автоматы, отключающие при перегрузках электрическую сеть квартиры?

- А) параллельно; Б) последовательно;
В) разницы нет; Г) один последовательно, другой параллельно;

8. С помощью какого прибора на практике измеряют работу электрического тока?

- А) амперметр; Б) счетчик; В) вольтметр; Г) ваттметр.

9. Определите работу электрического тока в электроплите за 2 мин, если мощность 400 Вт.

- А) 48 кДж; Б) 800 кДж; В) 200 Дж; Г) 48 Дж.

10. Какое количество теплоты выделяется в проводнике сопротивлением 20 Ом за 10 мин при силе тока 2 А?

- А) 480 кДж; Б) 48 кДж; В) 24 кДж; Г) 8 кДж.

11. Паяльник рассчитан на напряжение 127 В и силу тока 0,5 А. Вычислите работу тока за 10 мин.

- А) 2 кДж; Б) 40 кДж; В) 38,1 кДж; Г) 1,5 кДж.

12. За какое время ток 4 А совершит работу 35,2 кДж при напряжении 220 В?

- А) 2 с; Б) 40 с; В) 38 с; Г) 1,5 с.

13. Какова мощность электрического тока в электроплите при напряжении 220 В и силе тока 2 А?

- А) 100 Вт; Б) 400 Вт; В) 440 Вт; Г) 0,01 Вт.

14. Электрическая лампа за 10 мин расходует 36 кДж энергии. Вычислите напряжение на лампе, если сила тока 0,5 А.

- А) 20 В; Б) 120 В; В) 360 В; Г) 180 В.

15. На паспорте электроплиты, включенной в электросеть, имеется надпись «0,55 кВт, 220 В». Чему равна сила тока в сети?

- А) 2,5 А; Б) 58,4 А; В) 0,25 А; Г) 5 А.

16. В электрическом двигателе сила тока 30 А, мощность 3,6 кВт. Вычислите напряжение на двигателе.

- А) 0,12 В; Б) 108 В; В) 108 кВт; Г) 120 В.

17. Как изменится количество теплоты, выделенное спиралью электроплиты, если длину уменьшить в 4 раза?

- А) увеличится в 2 раза; Б) увеличится в 4 раза;
В) уменьшится в 2 раза; Г) уменьшится в 4 раза.

18. Какую энергию расходует электроутюг за 1 мин, если сопротивление нагревательного элемента 100 Ом, а сила тока 2 А?

- А) 7560 Дж; Б) 72600 Дж; В) 24000 Дж; Г) 96 кДж.

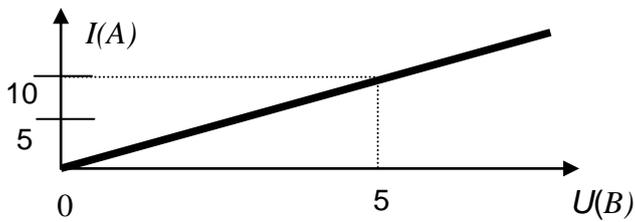
19. Что происходит при коротком замыкании в электрической цепи?

- А) сила тока резко увеличивается, провода сильно нагреваются, а покрывающая их изоляция воспламеняется;
Б) сила тока резко увеличивается, а напряжение соответственно резко падает, ток в цепи исчезает;
В) сила тока резко уменьшается и как следствие потребляемая мощность падает, приборы не работают;
Г) сила тока резко увеличивается, увеличивается электрическое сопротивление цепи, ток исчезает.

20. От каких физических величин зависят показания электросчетчика в квартире?

- А) только от силы тока в цепи;
Б) от силы тока и напряжения;
В) от силы тока, напряжения и времени прохождения тока;
Г) от напряжения.

21. По графику определите количество теплоты, выделившееся в проводнике за 20 мин при напряжении 5 В.



- А) 1 Дж;
Б) 10 Дж;
В) 60 кДж;
Г) 1 кДж.

22. Прибор, рассчитанный на напряжение 220 В, включен в сеть напряжением 127 В. Как изменилась потребляемая мощность?

- А) увеличилась в 1,7 раза; Б) увеличилась;
В) не изменилась; Г) уменьшилась.

23. Пылесос мощностью 1000 Вт работает при напряжении 220 В. Определите сопротивление витков электродвигателя.

- А) 120 Ом; Б) 60 Ом; В) 48,4 Ом; Г) 4,5 Ом.

24. Сила тока в спирали электроплиты мощностью 600 Вт 5 А. Определите сопротивление спирали.

- А) 3000 Ом; Б) 24 Ом; В) 240 Ом; Г) 0,0018 Ом.

25. Нихромовая спираль длиной 5 м и площадью $0,5 \text{ мм}^2$ включена в сеть напряжением 110 В. Определите мощность тока (удельное сопротивление нихрома $1,1 \frac{\text{Ом} \cdot \text{мм}^2}{\text{м}}$).

- А) 11 Вт; Б) 110 Вт; В) 1100 Вт; Г) 11000 Вт.

26. В каком случае мощность тока меньше:

- 1) при силе тока 1,5 А и напряжении 12 В;
2) при силе тока 600 мА и напряжении 0,3 кВ?

- А) в 2; Б) одинаково; В) в 1; Г) не хватает данных.

27. Определите стоимость электроэнергии, израсходованной пылесосом мощностью 500 Вт за 0,5 часа (тариф 40 коп за 1 кВт · ч).

- А) 10 коп; Б) 5 коп; В) 20 коп; Г) 40 коп.

28. Какую энергию расходует стиральная машина за 2 часа работы, мощность электродвигателя которой 400 Вт?

- А) 0,45 кВт · ч; Б) 0,8 кВт · ч; В) 400 кВт · ч; Г) 200 кВт · ч.

29. Сколько времени должен работать электродвигатель, чтобы при мощности тока в нем 250 Вт совершить работу, равную 1 кВт · ч?

- А) 1 ч; Б) 2 ч; В) 3 ч; Г) 4 ч.

30. Показания счетчика на конец мая составляют 3550 кВт · ч, а на конец апреля составляли 3050 кВт · ч. Сколько денег должен заплатить потребитель электрической энергии за май месяц, если тариф равен 40 коп за 1 кВт · ч?

- А) 100 руб; Б) 500 руб; В) 400 руб; Г) 200 руб.