

Список вопросов к экзамену по физике. 8 класс

1. Внутренняя энергия. Способы изменения внутренней энергии.
2. Виды теплопередачи. Примеры теплообмена в природе и технике.
3. Расчёт изменения внутренней энергии. Удельная теплоёмкость.
4. Энергия топлива. Удельная теплота сгорания топлива.
5. Закон сохранения внутренней энергии и уравнение теплового баланса.
6. Плавление тела. Кристаллизация. Удельная теплота плавления.
7. Испарение и конденсация. Кипение. Удельная теплота парообразования.
8. Влажность воздуха.
9. Тепловые двигатели. Коэффициент полезного действия.
10. Электризация тел. Два рода зарядов. Электрическое поле. Дискретность электрического заряда. Электроскоп.
11. Электрический ток. Источники электрического тока.
12. Электрический ток в металлах и электролитах. Действия электрического тока.
13. Сила тока. Амперметр.
14. Электрическое напряжение. Вольтметр.
15. Электрическое сопротивление. Удельное сопротивление. Реостаты.
16. Закон Ома для участка цепи.
17. Последовательное соединение проводников.
18. Параллельное соединение проводников.
19. Работа и мощность электрического тока.
20. Нагревание проводников электрическим током. Закон Джоуля – Ленца.
21. Магнитное поле тока.
22. Постоянные магниты. Магнитное поле Земли.
23. Действие магнитного поля на проводник с током. Электродвигатель.
24. Источники света. Распространение света. Законы отражения света и преломления света.
25. Плоское зеркало.
26. Линзы. Построение изображений, полученных при помощи линз.

Практические задания

1. *Сравнение количеств теплоты при смешивании воды разной температуры*
2. *Определение удельной теплоёмкости твёрдого тела*
3. *Сборка электрической цепи с последовательным соединением проводников, измерение силы тока и напряжения в её различных участках*
4. *Сборка электрической цепи с параллельным соединением проводников, измерение силы тока и напряжения на различных участках электрической цепи*
5. *Определение сопротивления проводника при помощи амперметра и вольтметра*
6. *Измерение мощности и работы тока в электрической лампе*
7. *Получение изображения при помощи линзы*

Задачи

1. В железный котёл массой 5 кг налита вода массой 10 кг. Какое количество теплоты нужно передать котлу с водой для изменения их температуры от 10 до 100 °С?
2. Смешали воду массой 0,8 кг, имеющую температуру 25 °С, и воду при температуре 100 °С массой 0,2 кг. Температуру полученной смеси измерили, и она оказалась равной 40 °С. Вычислите, какое количество теплоты отдала горячая вода при остывании и получила холодная вода при нагревании. Сравните эти количества теплоты.

3. Для приготовления чая турист положил в котелок лёд массой 2 кг, имеющий температуру 0 °С. Какое количество теплоты необходимо для превращения этого льда в кипяток при температуре 100 °С? Энергию, израсходованную на нагревание котелка, не учитывать.

4. Какое количество энергии требуется для превращения воды массой 2 кг, взятой при температуре 20 °С, в пар?

5. Длина медного провода, использованного в осветительной сети, 100 м, площадь поперечного сечения его 2 мм². Чему равно сопротивление такого провода?

6. Никелиновая проволока длиной 120 м и площадью поперечного сечения 0,5 мм² включена в цепь с напряжением 127 В. Определить силу тока в проволоке.

7. Манганиновая проволока длиной 8 м и площадью поперечного сечения 0,8 мм² включена в цепь аккумулятора. Сила тока в цепи 0,3 А. Определить напряжение на полюсах аккумулятора.

8. Два проводника сопротивлением $R_1 = 2$ Ом, $R_2 = 3$ Ом соединены последовательно. Сила тока в цепи $I = 1$ А. Определить сопротивление цепи, напряжение на каждом проводнике и полное напряжение всего участка цепи.

9. В осветительную сеть комнаты включены две электрические лампы, сопротивления которых 200 и 300 Ом. Напряжение в сети 120 В. Определить силу тока в каждой лампе, силу тока в подводящих проводах (т. е. силу тока до разветвления), общее сопротивление участка, состоящего из двух ламп.

10. Какую работу совершает электродвигатель за 1 ч, если сила тока в цепи электродвигателя 5 А, напряжение на его клеммах 220 В? КПД двигателя 80%.

11. Имеется электрическая лампа, рассчитанная на ток мощностью 100 Вт. Ежедневно лампа горит в течение 6 ч. Найти работу тока за один месяц (30 дней) и стоимость израсходованной энергии, считая, что тариф составляет 300 к. за 1 кВт • ч.

12. Какое количество теплоты выделится за 30 мин проволочной спиралью сопротивлением 20 Ом при силе тока 5 А?