Контрольная работа № 1 «Расчет количества теплоты»

1. Какое количество теплоты требуется для нагревания стальной детали массой 200 г от 35 до 1235 °С? Ответ 120 кДж
2. Сколько энергии выделилось при охлаждении куска меди массой 0,6 кг от 272 до 22 °С? Ответ 60 кДЖ
3. Какое количество теплоты выделится при сжигании 3,5 кг торфа? Ответ 49 МДж
4. Для нагревания 400 г свинца от 25 до 45 °С требуется количество теплоты 1120 Дж. Определите удельную теплоемкость свинца. Ответ140 Дж/кг 0С
5. Какое количество теплоты потребуется для того, чтобы в алюминиевом чайнике массой 700 г вскипятить 2 кг воды? Начальная температура воды 20 °С. Ответ 723,5 кДж
6. На сколько градусов нагреется 4 кг воды при сжигании 30 г каменного угля, если считать, что вся энергия, выделенная при сгорании угля, пойдет на нагревание воды? Ответ 48 0С
7. В воду с температурой 20 °С влили ртуть, масса которой равна массе воды. Определите начальную температуру ртути, если установившаяся температура стала 21 °С.Ответ53,3 0С
8. Сколько граммов древесного угля надо сжечь в самоваре, емкость которого 5 л, чтобы нагреть в нем воду от 20 до 100 °С? Учесть, что только 25% выделяемой энергии расходуется на нагревание. Ответ 200 г.
9. Чтобы охладить до 60 °С 2 л воды, взятой при температуре 80 °С, в нее добавляют холодную воду, температура которой 10 °С. Сколько литров холодной воды требуется добавить? Ответ 0,8 л

Контрольная работа №2 «Изменение агрегатных состояний вещества»

1. Рассчитайте количество теплоты, которое необходимо для обращения в пар 250 г воды, взятой при температуре 100 °С. Ответ 575 кДж
2. Свинцовый брусок имеет массу 400 г и температуру 327 °С. Какое количество теплоты выделится при его кристаллизации? Ответ: 10 кДж
3. Какое количество теплоты выделяется при конденсации и дальнейшем охлаждении до 18 °С 2 г спирта? Ответ: 2100 Дж
4. Определите количество теплоты, необходимое для обращения в пар 8 кг эфира, взятого при температуре 10 °С. Ответ 3,7 МДж
5. Какая энергия выделится при отвердевании 2,5 кг серебра, взятого при температуре плавления, и его дальнейшем охлаждении до 160 °С? Ответ:750 Дж
6. Какая установится окончательная температура, если 500 г льда при температуре 0 °С погрузить в 4 л воды при температуре 30 °С? Ответ 18 0 С.
7. Сколько килограммов стоградусного пара потребуется для нагревания бетонной плиты массой 200 кг от 10 до 40 °С? Ответ 2,3 кг

### Контрольная работа № 3«Электрический ток»

1. Какое напряжение нужно приложить к проводнику сопротивлением 0,25 Ом, чтобы сила тока в проводнике была 30 А? Ответ 7,5 В
2. Определите сопротивление нихромовой проволоки длиной 40 м и площадью поперечного сечения 0,5 мм2. Ответ: 88 Ом
3. Определите общее сопротивление и силу тока в цепи (рис. 115). Ответ 10 Ом, 2,6 А
4. Определите сопротивление алюминиевой проволоки длиной 150 см, если площадь ее поперечного сечения 0,1 мм. Каково напряжение на концах этой проволоки при силе тока 0,5 А? Ответ 30 Ом
5. Определите общее сопротивление цепи (рис. 116). Ответ 20 Ом, 12,5 В
6. Определите сопротивление лампы и напряжение на каждом проводнике (рис. 117), если показания приборов 0,5 А и 30 В. Ответ 10 В, 7,5 В



### Контрольная работа № 4«Электрические явления»

1. Определите мощность тока в электрической лампе, включенной в сеть напряжением 220 В, если известно, что сопротивление нити накала лампы 1936 Ом. Какой силы ток течет по нити накала? Ответ 25 Вт, 0,1 А
2. Чему равна работа, совершенная электрическим током за 50 с в резисторе, рассчитанном на напряжение 24 В? Сила тока в резисторе 2 А. Ответ 2400 Дж
3. Какое количество теплоты выделится в проводнике сопротивлением 500 Ом за 10 с, если его включили в сеть с напряжением 220 В? Ответ 968 Дж
4. Рассчитайте сопротивление электрической плитки, если она при силе тока 4 А за 20 мин потребляет 800 кДж энергии. Ответ 42 Ом
5. Определите мощность, потребляемую первой лампой (рис. 125), если амперметр показывает 2 А. Ответ 180 Вт
6. За какое время на электроплитке можно нагреть до кипения 1 кг воды, взятой при температуре 20 °С, если при напряжении 220 В сила тока в ней 5 А? Потерями энергии пренебречь. Ответ 5 мин.



Контрольная работа № 5 « Электромагнитные явления»

**1.** К магнитной стрелке (северный полюс затемнён, см. рисунок), которая может поворачиваться вокруг вертикальной оси, перпендикулярной плоскости чертежа, поднесли постоянный магнит. При этом стрелка … Правильный ОТВЕТ: **4) останется в прежнем положении**.

**2.** Какое утверждение верно? А. Магнитное поле возникает вокруг движущихся зарядов. Б. Магнитное поле возникает вокруг неподвижных зарядов. Правильный ОТВЕТ: **1) А**.

**3.** На каком рисунке правильно изображена картина магнитных линий магнитного поля длинного проводника с постоянным током, направленным перпендикулярно плоскости чертежа на нас? Правильный ОТВЕТ: **4) против часовой стрелки.**

**4.** При увеличении силы тока в катушке магнитное поле … Правильный ОТВЕТ: **4) усиливается.**

**5.** Какое утверждение верно? А. Северный конец магнитной стрелки компаса показывает на географический Южный полюс. Б. Вблизи географического Северного полюса располагается южный магнитный полюс Земли. Правильный ОТВЕТ: **2) Б**. **6.** Квадратная рамка расположена в магнитном поле в плоскости магнитных линий так, как показано на рисунке. Направление тока в рамке показано стрелками. Как направлена сила, действующая на сторону ab рамки со стороны магнитного поля? Правильный ОТВЕТ: **2) Перпендикулярно плоскости чертежа, к нам.**

**7.** Установите соответствие между научными открытиями и именами учёных, которым эти открытия принадлежат. К каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию второго и запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами. Правильный ОТВЕТ:
A) Впервые обнаружил взаимодействие проводника с током и магнитной стрелки — **3) X. Эрстед;**
Б) Построил первый электродвигатель — **4) Б. Якоби;**
B) Первым объяснил природу намагниченности железа — **1) А. Ампер.**

**8.** Магнитная сила, действующая на горизонтально расположенный проводник, уравновешивает силу тяжести. Определите плотность материала проводника, если его объём 0,4 см3, а магнитная сила равна 0,034 Н. Правильный ОТВЕТ: **8500 кг/м3.**

**Вариант 2**

1. К магнитной стрелке (северный полюс затемнён, см. рисунок), которая может поворачиваться вокруг вертикальной оси, перпендикулярной плоскости чертежа, поднесли постоянный магнит. При этом стрелка …
1) повернётся на 180°, 2) повернётся на 90° по часовой стрелке, 3) повернётся на 90° против часовой стрелки, 4) останется в прежнем положении.
2. Какое утверждение верно?
А. Магнитное поле можно обнаружить по действию на движущийся заряд.
Б. Магнитное поле можно обнаружить по действию на неподвижный заряд.
1) А;    2) Б;   3) А и Б;   4) Ни А, ни Б.
3. Что представляют собой магнитные линии магнитного поля тока?
1) Линии, исходящие от проводника и уходящие в бесконечность;
2) Замкнутые кривые, охватывающие проводник;
3) Кривые, расположенные около проводника;
4) Линии, исходящие от проводника и заканчивающиеся на другом проводнике.
4. При внесении железного сердечника в катушку с током магнитное поле
1) не изменяется;   2) ослабевает;   3) исчезает;   4) усиливается.
5. Какое утверждение верно?
А. Северный конец магнитной стрелки компаса показывает на географический Северный полюс.
Б. Вблизи географического Северного полюса располагается южный магнитный полюс Земли.
1) А;    2) Б;   3) А и Б;   4) Ни А, ни Б.
6. В однородном магнитном поле находится рамка, по которой начинает течь ток (см. рисунок). Сила, действующая на нижнюю сторону рамки, направлена …
1) вниз;   2) вверх;   3) из плоскости листа на нас;   4) в плоскость листа от нас.
7. Установите соответствие между физическими явлениями и техническими устройствами, в которых эти явления используются. К каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию второго и запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.
ФИЗИЧЕСКОЕ ЯВЛЕНИЕ: A) Взаимодействие магнитной стрелки и постоянных магнитов;
Б) Действие магнитного поля на проводник с током;
B) Взаимодействие электромагнита с железными опилками.
ТЕХНИЧЕСКОЕ УСТРОЙСТВО: 1) Электродвигатель; 2) Компас; 3) Звонок; 4) Радиоприёмник; 5) Магнитный сепаратор.
8. Магнитная сила, действующая на горизонтально расположенный проводник, уравновешивает силу тяжести. Определите объём проводника, если он изготовлен из латуни и магнитная сила равна 0,034 Н. Плотность латуни 8500 кг/м3.

Вариант 3

1 К магнитной стрелке (северный полюс затемнён, см. рисунок), которая может поворачиваться вокруг вертикальной оси, перпендикулярной плоскости чертежа, поднесли постоянный магнит. При этом стрелка
1) повернётся на 180°; 2) повернётся на 90° по часовой стрелке; 3) повернётся на 90° против часовой стрелки; 4) останется в прежнем положении

 2 Какое утверждение верно?
А. Вокруг электрических зарядов существует электрическое поле.
Б. Вокруг неподвижных зарядов существует магнитное поле.
1) А; 2) Б; 3) А и Б;   4) Ни А, ни Б

3 На каком рисунке правильно изображена картина магнитных линий магнитного поля длинного проводника с постоянным током, направленным перпендикулярно плоскости чертежа от нас?

4 При уменьшении силы тока в катушке магнитное поле
1) не изменяется; 2) ослабевает; 3) исчезает; 4) усиливается

5 Какое утверждение верно?
А. Северный конец магнитной стрелки компаса показывает на географический Северный полюс.
Б. Вблизи географического Северного полюса располагается северный магнитный полюс Земли.
1) А;   2) Б;   3) А и Б;   4) Ни А, ни Б

6 Квадратная рамка расположена в магнитном поле в плоскости магнитных линий так, как показано на рисунке. Направление тока в рамке показано стрелками. Как направлена сила, действующая на сторону *dc* рамки со стороны магнитного поля?
1) Перпендикулярно плоскости чертежа, от нас (x)
2) Перпендикулярно плоскости чертежа, к нам (.)
3) Вертикально вверх, в плоскости чертежа ↑
4) Вертикально вниз, в плоскости чертежа ↓

7 Установите соответствие между научными открытиями и учёными, которым эти открытия принадлежат. К каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию второго и запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.
ОТКРЫТИЕ: A) Впервые обнаружил взаимодействие проводника с током и магнитной стрелки;
Б) Построил первый электродвигатель;
B) Первым объяснил природу намагниченности железа.
УЧЁНЫЕ-ФИЗИКИ: 1) X. Эрстед; 2) Д. Джоуль; 3) Б. Якоби; 4) М. Фарадей; 5) А. Ампер.

8 Магнитная сила, действующая на горизонтально расположенный проводник, уравновешивает силу тяжести. Определите величину магнитной силы, если объём проводника 0,4 см3, а плотность материала проводника 8500 кг/м3.

Вариант 4

1. К магнитной стрелке (северный полюс затемнён, см. рисунок), которая может поворачиваться вокруг вертикальной оси, перпендикулярной плоскости чертежа, поднесли постоянный магнит. При этом стрелка
1) повернётся на 180°; 2) повернётся на 90° по часовой стрелке; 3) повернётся на 90° против часовой стрелки; 4) останется в прежнем положении
2. Какое утверждение верно?
А. Вокруг движущихся зарядов существует магнитное поле.
Б. Вокруг неподвижных зарядов существует электрическое поле.
1) А;   2) Б;   3) А и Б;   4) Ни А, ни Б
3. Что произойдёт с направлением магнитных линий магнитного поля прямолинейного тока при изменении направления тока?
1) Направление линий останется прежним
2) Направление линий изменится на противоположное
3) Нельзя дать однозначного ответа
4) Зависит от величины тока
4. При удалении железного сердечника из катушки с током магнитное поле
1) не изменяется; 2) ослабевает; 3) исчезает;   4) усиливается
5. Какое утверждение верно?
А. Северный конец магнитной стрелки компаса показывает на географический Южный полюс.
Б. Вблизи географического Северного полюса располагается южный магнитный полюс Земли.
1) А;   2) Б;   3) А и Б;   4) Ни А, ни Б
6. В однородном магнитном поле находится рамка, по которой начинает течь ток (см. рисунок). Сила, действующая на верхнюю сторону рамки, направлена
1) вниз ↓;   2) вверх ↑;   3) из плоскости листа на нас (.);   4) в плоскость листа от нас (x).
7. Установите соответствие между физическими явлениями и техническими устройствами, в которых эти явления используются. К каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию второго и запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.
ФИЗИЧЕСКОЕ ЯВЛЕНИЕ: A) Взаимодействие магнитной стрелки и постоянных магнитов;
Б) Действие магнитного поля на проводник с током;
B) Взаимодействие электромагнита с железными опилками
ТЕХНИЧЕСКОЕ УСТРОЙСТВО: 1) Радиоприёмник; 2) Звонок; 3) Электродвигатель; 4) Магнитный сепаратор; 5) Компас
8. Магнитная сила, действующая на горизонтально расположенный проводник, уравновешивает силу тяжести. Определите плотность материала проводника, если его объём 0,2 см3, а магнитная сила равна 0,021 Н.

Контрольная работа № 6 «Световые явления»

1. Примером явления, доказывающего прямолинейное распространение света, может быть … Правильный ОТВЕТ: **2) существование тени от дерева**.

2. Луч света падает на плоское зеркало. Угол отражения равен 24°. Угол между падающим лучом и зеркалом… Правильный ОТВЕТ: **4) 66°.**

3. Человек, находившийся на расстоянии 4 м от плоского зеркала, переместился и оказался от зеркала на расстоянии 3 м. На сколько изменилось расстояние между человеком и его изображением? Правильный ОТВЕТ: **3) 2 м.**

4. Если предмет находится от собирающей линзы на расстоянии больше двойного фокусного расстояния (см. рисунок), то его изображение является… Правильный ОТВЕТ: **4) действительным, перевёрнутым и уменьшенным.**

5. Человек носит очки, фокусное расстояние которых равно 50 см. Оптическая сила линз этих очков равна… Правильный ОТВЕТ: **1) D = 2 дптр**.

6. Для получения чёткого изображения на сетчатке глаза при переводе взгляда с удалённых предметов на близкие изменяется… Правильный ОТВЕТ: **1) форма хрусталика**.

7. Установите соответствие между источниками света и их природой. К каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию второго и запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами. Правильный ОТВЕТ:
A) Молния — **3) Газоразрядные;**
Б) Светлячки; — **4) Люминесцентные;**
В) Комета — **2) Отражающие свет.**

8. Постройте изображение светящейся точки после прохождения системы линз.

* Вариант 2
* 1. Тень на экране от предмета, освещённого точечным источником света, имеет размеры в 3 раза больше, чем сам предмет. Расстояние от источника света до предмета равно 1 м. Определите расстояние от источника света до экрана.
1) 1 м;   2) 2 м;   3) 3 м;   4) 4 м.
* 2. Луч света падает на плоское зеркало. Угол падения уменьшили на 5°. Угол между плоским зеркалом и отражённым лучом …
1) увеличился на 10°;   2) увеличился на 5°;  3) уменьшился на 10°;   4) уменьшился на 5°.
* 3. Человек удаляется от плоского зеркала. Его изображение в зеркале …
1) остаётся на месте;   2) приближается к зеркалу;  3) удаляется от зеркала;   4) становится нерезким.
* 4. Каким будет изображение предмета в собирающей линзе, если предмет находится между фокусом и двойным фокусом линзы?
1) Действительным, перевёрнутым и увеличенным;
2) Действительным, прямым и увеличенным;
3) Мнимым, перевёрнутым и уменьшенным
4) Действительным, перевёрнутым и уменьшенным.
* 5. Чему равна оптическая сила рассеивающей линзы, если её фокусное расстояние равно (-10 см) ?
1) — 0,1 дптр;  2) + 0,1 дптр;   3) — 10 дптр;    4) + 10 дптр.
* 6. Мальчик носит очки с рассевающими линзами. Какой у него дефект зрения?
1) Дальнозоркость;  2) Дальтонизм;   3) Близорукость;    4) Астигматизм.
* 7. Установите соответствие между оптическими приборами и основными физическими явлениями, лежащими в основе принципа их действия. К каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию второго и запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.
ФИЗИЧЕСКОЕ ЯВЛЕНИЕ: 1) Прямолинейное распространение света; 2) Отражение света; 3) Преломление света; 4) Рассеяние света.
ПРИБОР: A) Перископ; Б) Проектор; B) Фотоаппарат.
* 8. Постройте изображение светящейся точки после прохождения системы линз.
* Вариант 3
* 1.Предмет, освещённый маленькой лампочкой, отбрасывает тень на стену. Высота предмета 0,07 м, высота его тени 0,7 м. Расстояние от лампочки до предмета меньше, чем от лампочки до стены, в
1) 7 раз;   2) 9 раз;  3) 10 раз;   4) 11 раз
* 2.Луч света падает на плоское зеркало. Угол отражения равен 35°. Угол между падающим и отражённым лучами равен
1) 40°;   2) 50° ;  3) 70°;   4) 115°
* 3.Человек подошёл к зеркалу на расстояние 1,2 м. На каком расстоянии от человека находится его изображение?
1) 0,6 м;   2) 1,2 м;  3) 2,4 м;   4) 4,8 м
* 4.Каким будет изображение предмета в собирающей линзе, если предмет находится между фокусом и оптическим центром линзы?
1) Действительным, перевёрнутым и увеличенным
2) Мнимым, прямым и увеличенным
3) Мнимым, перевёрнутым и уменьшенным
4) Действительным, перевёрнутым и уменьшенным
* 5.Человек носит очки, оптическая сила которых D = –4 дптр. Фокусное расстояние линз этих очков равно
1) F = 4m;   2) F = –4 м;   3) F = 0,25 м;   4) F = –0,25 м
* 6.Человек с нормальным зрением рассматривает предмет невооружённым глазом. На сетчатке глаза изображение предметов получается
1) увеличенным прямым
2) увеличенным перевёрнутым
3) уменьшенным прямым
4) уменьшенным перевёрнутым
* 7.Установите соответствие между источниками света и их природой. К каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию второго и запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.
ИСТОЧНИКИ СВЕТА: A) Солнце; Б) Лампы дневного света; B) Планета.
ИХ ПРИРОДА: 1) Тепловые; 2) Отражающие свет; 3) Газоразрядные; 4) Люминесцентные.
* 8.Постройте изображение светящейся точки после прохождения системы линз.
* Вариант 4
* 1. Непрозрачный круг освещается точечным источником света и отбрасывает круглую тень на экран. Определите диаметр тени, если диаметр круга 0,1 м. Расстояние от источника света до круга в 3 раза меньше, чем расстояние до экрана.
1) 0,03 м;   2) 0,1 м;  3) 0,3 м;   4) 3 м
* 2. Луч света падает на плоское зеркало. Угол между падающим лучом и зеркалом равен 20°. Угол между падающим и отражённым лучами
1) 50°;   2) 100°;  3) 40°;   4) 140°
* 3 Если расстояние от плоского зеркала до предмета равно 10 см, то расстояние от этого предмета до его изображения в зеркале равно
1) 5 см;   2) 10 см;  3) 20 см;   4) 30 см
* 4 Каким будет изображение предмета в собирающей линзе, если предмет находится в фокусе собирающей линзы?
1) Действительным, перевёрнутым и увеличенным
2) Действительным, прямым и увеличенным
3) Изображения не будет
4) Действительным, перевёрнутым и уменьшенным
* 5 При проведении эксперимента ученик использовал две линзы. Фокусное расстояние первой линзы 50 см, фокусное расстояние второй линзы 100 см. Оптическая сила первой линзы
1) равна оптической силе второй линзы
2) в 2 раза меньше оптической силы второй линзы
3) в 2 раза больше оптической силы второй линзы
4) нельзя дать точный ответ, так как неизвестна форма линз
* 6 Окулист обнаружил у мальчика близорукость. Какие очки пропишет доктор?
1) С рассеивающими линзами
2) С собирающими линзами
3) Нельзя дать однозначного ответа
4) С тёмными стеклами
* 7 Установите соответствие между оптическими приборами и основными физическими явлениями, лежащими в основе принципа их действия. К каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию второго и запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.
ПРИБОР: A) Очки; Б) Микроскоп; B) Перископ
ФИЗИЧЕСКОЕ ЯВЛЕНИЕ: 1) Прямолинейное распространение света; 2) Отражение света; 3) Преломление света; 4) Рассеяние света
* 8 Постройте изображение светящейся точки после прохождения системы линз.