

Десятичные приставки

Наименование	Обозначение	Множитель	Наименование	Обозначение	Множитель
гига	Г	10^9	сантиметры	см	10^{-2}
мега	М	10^6	миллиметры	мм	10^{-3}
кило	к	10^3	микрометры	мкм	10^{-6}
гекто	г	10^2	нанометры	нм	10^{-9}
деци	д	10^{-1}	пикометры	пм	10^{-12}

Константы

ускорение свободного падения на Земле

$$g = 10 \text{ м/с}^2$$

гравитационная постоянная

$$G = 6,7 \cdot 10^{-11} \text{ Н} \cdot \text{м}^2 / \text{кг}^2$$

универсальная газовая постоянная

$$R = 8,31 \text{ Дж}/(\text{моль} \cdot \text{К})$$

скорость света в вакууме

$$c = 3 \cdot 10^8 \text{ м/с}$$

коэффициент пропорциональности в законе Кулона

$$k = 9 \cdot 10^9 \text{ Н} \cdot \text{м}^2 / \text{Кл}^2$$

модуль заряда электрона

$$e = 1,6 \cdot 10^{-19} \text{ Кл}$$

(элементарный электрический заряд)

постоянная Планка

$$h = 6,6 \cdot 10^{-34} \text{ Дж} \cdot \text{с}$$

1

Прочитайте перечень понятий, с которыми Вы встречались в курсе физики:

плотность, диоптрия, электроёмкость, мощность, генри, паскаль.

Разделите эти понятия на две группы по выбранному Вами признаку. Запишите в таблицу название каждой группы и понятия, входящие в эту группу.

Название группы понятий	Перечень понятий

2

Выберите **два** верных утверждения о физических явлениях, величинах и закономерностях. Запишите в ответе их номера.

- 1) По мере подъёма в гору атмосферное давление понижается.
- 2) Процесс передачи количества теплоты от более нагретого тела к менее нагретому является обратимым.
- 3) Ориентация магнитной стрелки на Земле была бы невозможна при отсутствии на Земле атмосферы.
- 4) Гармонические колебания электрического заряда в металлических проводниках являются источниками рентгеновских лучей.
- 5) При естественной радиоактивности чем меньше период полураспада изотопов, тем быстрее снижается масса радиоактивного вещества.

Ответ:

--	--

3

Четыре тела двигались по оси Oх. В таблице представлена зависимость их координат от времени.

<i>t, с</i>	0	1	2	3	4	5
<i>x₁, м</i>	0	3,0	6,0	9,0	12,0	15,0
<i>x₂, м</i>	2,0	4,0	8,0	9,0	14,0	16,0
<i>x₃, м</i>	0	0,5	2,0	4,5	8,0	12,5
<i>x₄, м</i>	0	1,5	0	-1,5	0	1,5

Какое из тел двигалось равноускоренно из состояния покоя?

Ответ: _____

4

Расстояние между молекулами вещества много больше размеров самих молекул. Двигаясь во всех направлениях, молекулы быстро распределяются по всему сосуду. В каком агрегатном состоянии находится вещество?

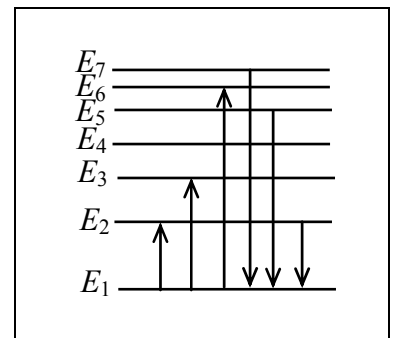
Ответ: _____

- 5 На рисунке приведены спектры излучения атомарных паров гелия, аргона и неизвестного газа. Какое(-ие) вещество(-а) – гелий или аргон – входит(-ят) в состав неизвестного газа?



□ Ответ: _____

- 6 На рисунке представлена диаграмма нижних энергетических уровней атома. Какой из отмеченных стрелками переходов между энергетическими уровнями сопровождается излучением кванта максимальной частоты?



□ Ответ: _____

7

Для наблюдения внешнего фотоэффекта цинковую пластину облучают фотонами с энергией 5 эВ при неизменной интенсивности излучения.

В таблице даны значения работы выхода электронов для некоторых металлов.

Металл	A , эВ
Калий	2,2
Литий	2,3
Натрий	2,5
Платина	6,3
Серебро	4,7
Цинк	4,0

Как изменятся фототок насыщения и кинетическая энергия фотоэлектронов, если цинковую пластину заменить на серебряную?

Для каждой величины определите соответствующий характер изменения:

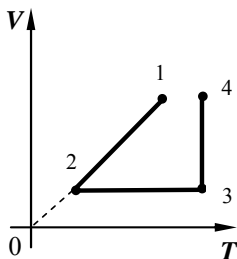
- 1) увеличится
- 2) уменьшится
- 3) не изменится

Запишите в таблицу выбранные цифры для каждой физической величины. Цифры в ответе могут повторяться.

Фототок насыщения	Кинетическая энергия фотоэлектронов

8

В сосуде под поршнем находится разреженный воздух. На графике представлена зависимость объёма воздуха от его температуры.



Выберите **два** верных утверждения, соответствующих данным графика. Запишите в ответе их номера.

- 1) В процессе 1–2 происходило изобарное сжатие воздуха.
- 2) В процессе 2–3 давление воздуха уменьшалось прямо пропорционально изменению его абсолютной температуры.
- 3) В процессе 3–4 наблюдалось изотермическое сжатие воздуха.
- 4) В процессе 2–3 внутренняя энергия воздуха увеличивалась.
- 5) В процессе 3–4 поршень опускался и совершал работу по сжатию воздуха.

Ответ:

--	--

9

В мастерской Ивана Петровича электрическая линия для розеток оснащена автоматическим выключателем, который размыкает линию, если сила тока в ней превышает 16 А. Напряжение электрической сети 220 В.

В таблице представлены электрические приборы, используемые в мастерской, и потребляемая ими мощность.

<i>Электрические приборы</i>	<i>Потребляемая мощность, Вт</i>
Электрический рубанок	800
Электрическая ударная дрель	1400
Электрический лобзик	600
Шлифовальная машина	1900
Циркулярная пила	1600
Торцовочная пила	2200

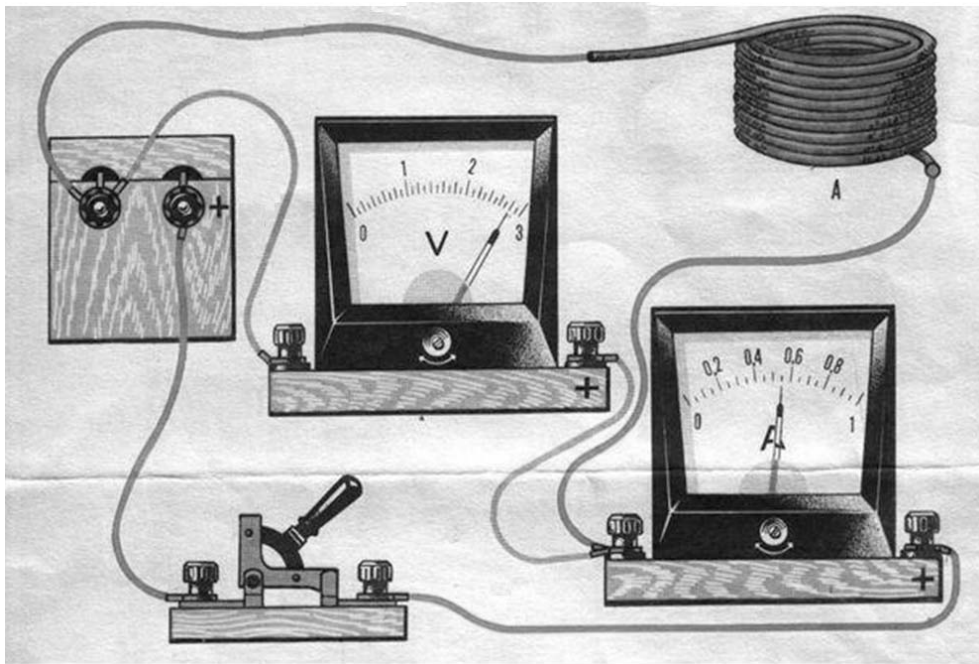
В мастерской работает шлифовальная машина. Можно ли дополнительно к шлифовальной машине включить в сеть торцовочную пилу? Запишите решение и ответ.

Решение: _____

Ответ: _____

10

На участке цепи, содержащем моток проволоки из константана, проводится измерение силы тока через моток и напряжения на нём. Погрешности измерения силы тока и напряжения равны цене деления приборов.

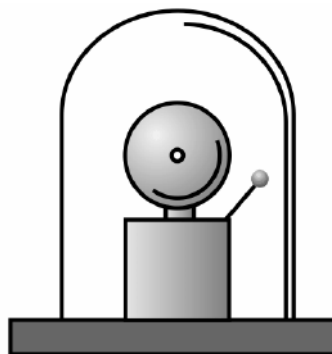


Запишите в ответе показания амперметра с учётом погрешности измерений.

Ответ: _____ А.

11

Учитель на уроке проделал следующий опыт. Он поместил электрический звонок под стеклянный колокол, соединённый с воздушным насосом. Включив звонок, он начал откачивать воздух. По мере откачивания звук становился всё тише, хотя сквозь стекло было видно, что молоточек по-прежнему ударяет в чашку звонка.

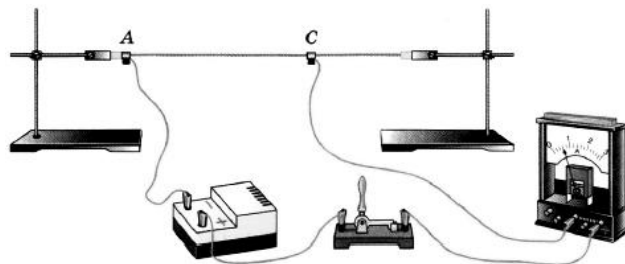


Какой вывод можно сделать по результатам данного опыта?

Ответ:

12

Вам необходимо продемонстрировать, что электрическое сопротивление проводника зависит от площади его поперечного сечения. Имеется следующее оборудование (см. рисунок):



- источник тока;
- амперметр;
- ключ;
- соединительные провода;
- штативы для закрепления проводника и скользящие контакты, при помощи которых можно изменять длину проводника, включённого в электрическую цепь;
- набор из пяти проводников одинаковой длины (100 см), характеристики приведены в таблице.

Таблица

Номер проводника	Длина проводника	Площадь поперечного сечения проводника	Материал, из которого изготовлен проводник
1	100 см	1,5 мм ²	нихром
2	100 см	1,2 мм ²	медь
3	100 см	0,5 мм ²	сталь
4	100 см	0,8 мм ²	медь
5	100 см	0,5 мм ²	медь

В ответе:

1. Зарисуйте схему электрической цепи. Укажите номера используемых проводников (см. таблицу).
2. Опишите порядок действий при проведении исследования.



Ответ: _____

13

Установите соответствие между техническими устройствами и физическими явлениями, лежащими в основе принципа их действия.

К каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию из второго столбца.

ТЕХНИЧЕСКИЕ УСТРОЙСТВА

- А) циклический ускоритель заряженных частиц (циклотрон)
- Б) электромагнитное реле

ФИЗИЧЕСКИЕ ЯВЛЕНИЯ

- 1) взаимодействие постоянных магнитов
- 2) действие электрического поля на неподвижную заряженную частицу
- 3) действие магнитного поля на движущуюся заряженную частицу
- 4) взаимодействие электромагнита и железных или стальных предметов

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

Ответ:

А	Б

Прочитайте текст и выполните задания 14 и 15.

Искусственные спутники Земли

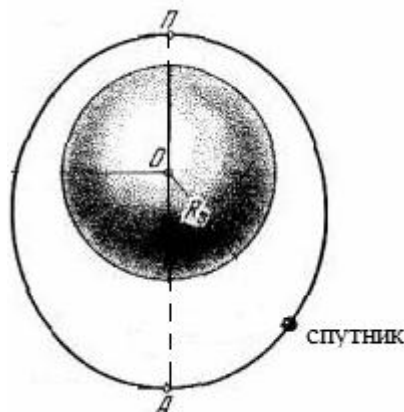
Первый искусственный спутник (ИСЗ) Земли был запущен на орбиту в СССР 4 октября 1957 г. В настоящее время ИСЗ выполняют следующие важные работы: исследование радиационных поясов Земли и земной атмосферы, проведение метеорологических и океанографических наблюдений, обеспечение работы спутникового телевидения и навигации морских кораблей и др.

Контроль движения ИСЗ осуществляется путём наблюдения за ними со специальных наземных станций. Для обеспечения электроэнергией спутники обычно оснащаются солнечными батареями.

Земля окружена воздушной оболочкой, или атмосферой. Атмосфера состоит из нескольких слоёв и достигает высоты 1600 км, переходя в безвоздушное космическое пространство. Из-за сопротивления атмосферы ИСЗ, движущиеся на низких орбитах (несколько сотен километров), постепенно снижаются, затем, попадая в сравнительно плотные слои атмосферы на высоте 120–130 км и ниже, разрушаются и сгорают, т.е. имеют ограниченный срок существования.

Для организации спутникового телевидения используются геостационарные орбиты, удалённые примерно на 36 тыс. км от поверхности Земли.

На рисунке схематично изображено движение спутника по эллиптической орбите.



14) Какое преобразование энергии осуществляется в солнечных батареях спутников?

Ответ: _____

15) В какой из точек (А или П) спутник имеет минимальную кинетическую энергию? Ответ поясните.

Ответ: _____

~~11.02.21~~

Цвета предметов

Вопрос о причине различной окраски тел занимал ум человека уже давно. Важную роль в понимании этого вопроса сыграли работы Ньютона (начавшиеся около 1666 г.) по разложению белого света в спектр (см. рисунок).

Свет от фонаря освещает узкое прямоугольное отверстие S (щель). При помощи линзы L изображение щели получается на экране MN в виде узкого белого прямоугольника S' . Поместив на пути лучей призму P , обнаружим, что изображение щели сместится и превратится в окрашенную полоску, переходы цветов в которой от красного к фиолетовому подобны наблюдаемым в радуге. Это радужное изображение Ньютон назвал спектром.

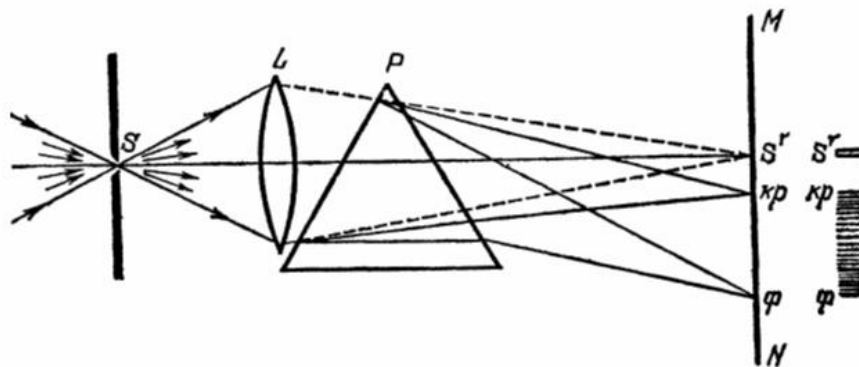


Рисунок. Наблюдение дисперсии света

В таблице приведены значения показателя преломления в зависимости от длины волны для двух сортов стекла и воды.

Таблица

Длина волны, нм (цвет)	Показатель преломления		
	Стекло, тяжёлый флинт	Стекло, лёгкий крон	Вода
656,3 (красный)	1,6444	1,5145	1,3311
589,3 (жёлтый)	1,6499	1,5170	1,3330
486,1 (голубой)	1,6657	1,5230	1,3371
404,7 (фиолетовый)	1,6852	1,5318	1,3428

Цвета окружающих нас предметов различаются благодаря тому, что световые волны разных длин в луче белого света отражаются, поглощаются и пропускаются предметами по-разному. Доля светового потока, участвующая в каждом из этих процессов, определяется с помощью соответствующих коэффициентов: отражения ρ , пропускания τ и поглощения α .

Если, например, у какого-либо тела для красного света коэффициент пропускания велик, коэффициент отражения мал, а для зелёного – наоборот, то это тело будет казаться красным в проходящем свете и зелёным в отражённом. Такими свойствами обладает, например, хлорофилл – вещество, содержащееся в листьях растений и обуславливающее их цвет. Раствор (вытяжка) хлорофилла в спирту оказывается на просвет красным, а на отражение – зелёным.

Для очень белого непрозрачного тела коэффициент отражения близок к единице для всех длин волн, а коэффициенты поглощения и пропускания очень малы. Прозрачное стекло имеет малые коэффициенты отражения и поглощения, а коэффициент пропускания для всех длин волн близкий к единице.

Различие в значениях коэффициентов α , τ и ρ и их зависимость от цвета (длины волны) падающего света обуславливают чрезвычайное разнообразие в цветах и оттенках различных тел.

16 Вставьте в предложение пропущенные слова, используя информацию из текста.

Явление _____ света объясняется различием в скорости распространения в среде световых лучей с различными длинами волн. Для видимого диапазона чем больше длина волны света, тем _____ показатель преломления.

17 Каков будет коэффициент поглощения для светового луча красного цвета, падающего на зелёное стекло?

Ответ: _____

18 Из двух сортов стекла – тяжёлый флинт и лёгкий крон – сделали одинаковые по размерам призмы, которые использовали в опыте по дисперсии света (см. рисунок в тексте). Как будут различаться спектры, полученные от двух разных призм? Ответ поясните.

Ответ: _____

Имя Фамилия
работы.

Десятичные приставки

Наименование	Обозначение	Множитель	Наименование	Обозначение	Множитель
гига	Г	10^9	санти	с	10^{-2}
мега	М	10^6	милли	м	10^{-3}
кило	к	10^3	микро	мк	10^{-6}
гекто	г	10^2	нано	н	10^{-9}
деци	д	10^{-1}	пико	п	10^{-12}

Константы

ускорение свободного падения на Земле

$$g = 10 \text{ м/с}^2$$

гравитационная постоянная

$$G = 6,7 \cdot 10^{-11} \text{ Н} \cdot \text{м}^2 / \text{кг}^2$$

универсальная газовая постоянная

$$R = 8,31 \text{ Дж}/(\text{моль} \cdot \text{К})$$

скорость света в вакууме

$$c = 3 \cdot 10^8 \text{ м/с}$$

коэффициент пропорциональности в законе Кулона

$$k = 9 \cdot 10^9 \text{ Н} \cdot \text{м}^2 / \text{Кл}^2$$

модуль заряда электрона

$$e = 1,6 \cdot 10^{-19} \text{ Кл}$$

(элементарный электрический заряд)

постоянная Планка

$$h = 6,6 \cdot 10^{-34} \text{ Дж} \cdot \text{с}$$

1 Прочитайте перечень понятий, с которыми Вы встречались в курсе физики:

момент силы, конденсация, громкость звука, дисперсия света, бета-распад, количество теплоты.

Разделите эти понятия на две группы по выбранному Вами признаку. Запишите в таблицу название каждой группы и понятия, входящие в эту группу.

Название группы понятий	Перечень понятий

2 Выберите **два** верных утверждения о физических явлениях, величинах и закономерностях. Запишите в ответе их номера.

- 1) Тело движется ускоренно под действием силы трения покоя, сообщаемое этой силой ускорение направлено противонаправлено силе трения покоя.
- 2) Естественная конвекция в жидкости невозможна в состоянии невесомости.
- 3) В растворах или расплавах электролитов электрический ток представляет собой упорядоченное движение ионов, происходящее на фоне их теплового хаотического движения.
- 4) Инфракрасное и рентгеновское излучения имеют электромагнитную природу и одинаковые волновые свойства, одинаково способны ионизировать воздух.
- 5) Спектры излучения атомов двух разных химических элементов могут полностью совпадать.

Ответ:

--	--

3 Вертолёт поднимается вертикально с постоянной скоростью. Что представляет собой траектория точки на краю лопасти винта вертолёт в системе отсчёта, связанной с вертолётном?

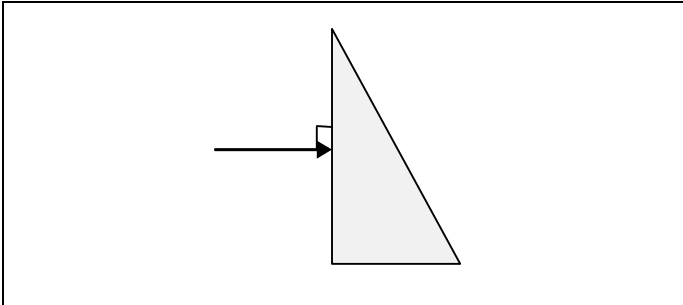
Ответ: _____

4 В таблице приведены температуры плавления и кипения некоторых веществ при нормальном атмосферном давлении.

Вещество	Температура плавления	Температура кипения
Хлор	171 К	-34 °С
Спирт	159 К	78 °С
Ртуть	234 К	357 °С
Нафталин	353 К	217 °С

□ Какое(-ие) из данных веществ будет(-ут) находиться в твёрдом состоянии при температуре -50 °С и нормальном атмосферном давлении?
 Ответ: _____

5 На одну из граней стеклянной призмы из воздуха падает луч света (см. рисунок). Изобразите примерный ход луча в призме и после выхода света из стекла в воздух.



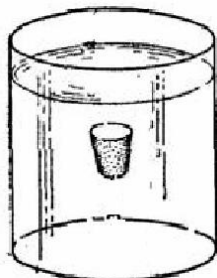
6 Связанная система элементарных частиц содержит 20 электронов, 23 нейтрона и 21 протон. Используя фрагмент Периодической системы Д.И. Менделеева, определите, ионом какого элемента является эта система. Название элемента запишите словом.

Na 11 22,9898 Натрий	Mg 12 24,305 Магний	Al 13 26,9815 Алюминий	Si 14 28,086 Кремний
K 19 39,102 Калий	Ca 20 40,08 Кальций	21 44,956 Sc Скандий	22 47,90 Ti Титан
29 63,546 Cu Медь	30 65,37 Zn Цинк	Ga 31 69,72 Галлий	Ge 32 72,59 Германий

□ Ответ: _____.

7

Пробка медленно всплывает со дна стакана к поверхности воды в нём (см. рисунок). Как изменились в течение всего времени всплытия пробки её потенциальная энергия и потенциальная энергия воды в стакане? Потенциальная энергия отсчитывается от дна стакана.



Для каждой величины определите соответствующий характер изменения:

- 1) увеличилась
- 2) уменьшилась
- 3) не изменилась

Запишите в таблицу выбранные цифры для каждой физической величины. Цифры в ответе могут повторяться.

	Потенциальная энергия пробки	Потенциальная энергия воды

8

Учащиеся изучали протекание электрического тока в цепи, изображённой на схеме (рис. 1). Передвигая рычажок реостата, они следили за изменением силы тока и построили график зависимости силы тока от времени (рис. 2). Внутренним сопротивлением источника тока пренебречь, амперметр считать идеальным.

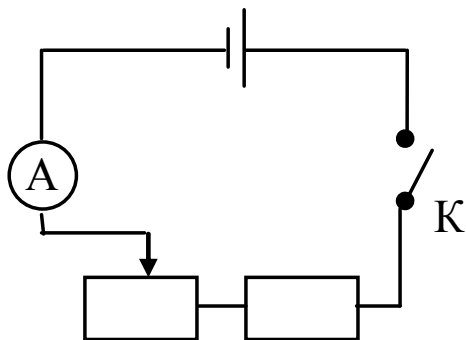


Рис. 1

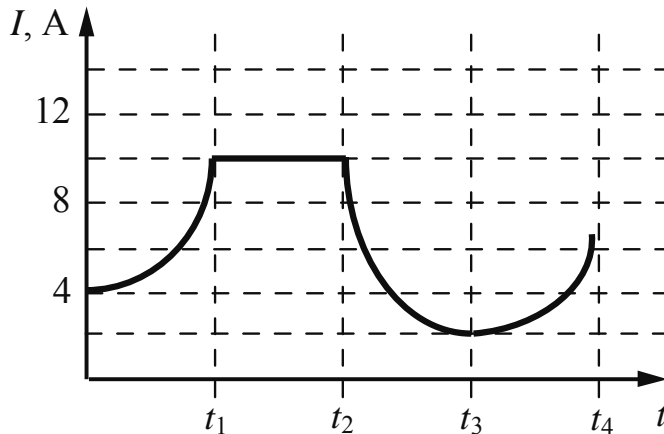


Рис. 2

Выберите **два** верных утверждения, соответствующих данным графика. Запишите в ответе их номера.

- 1) В процессе опыта сила тока в цепи изменялась в пределах от 4 до 5 А.
- 2) В промежутке времени от 0 до t_1 рычажок реостата перемещали вправо.
- 3) В промежутке времени от t_1 до t_2 напряжение на реостате увеличивалось.
- 4) В промежутке времени от t_2 до t_3 изменение сопротивления реостата было максимальным.
- 5) В промежутке времени от t_3 до t_4 сопротивление реостата увеличивалось.



Ответ:

--	--

9

В таблице приведена нижняя граница частот, воспринимаемых органом слуха некоторых животных.

Животные	Нижняя граница частоты, Гц
Дельфины	40
Собаки	200
Кошки	250
Летучие мыши	2000

Кто из указанных животных воспринимает звуковой сигнал с длиной волны 2 м? Скорость звука в воздухе принять равной 340 м/с.

Запишите решение и ответ.

Решение: _____

Ответ: _____

10

Ученик исследовал зависимость силы Архимеда от объёма погруженной в жидкость части тела. В таблице представлены результаты измерений объёма погруженной части тела и силы Архимеда с учётом погрешностей измерений.

№ опыта	Объём погруженной части тела, см ³	Сила Архимеда, мН
1	$1,05 \pm 0,05$	$12,50 \pm 0,25$
2	$2,10 \pm 0,05$	$25,50 \pm 0,25$
3	$3,00 \pm 0,05$	$38,00 \pm 0,25$

Какова приблизительно плотность жидкости, в которую опускали тело?

Ответ: _____ кг/м³.

11

Вот описание опыта, данное самим М. Фарадеем в его работе «Экспериментальные исследования по электричеству». «На широкую деревянную катушку была намотана медная проволока длиной 203 фута (1 фут равен 30,5 см). Между её витками намотана проволока такой же длины, но изолированная от первой хлопковой нитью. Одна из этих спиралей была соединена с гальванометром, а другая – с сильной батареей... При замыкании цепи удавалось заметить внезапное, но чрезвычайно слабое действие на гальванометр, то же самое замечалось при прекращении тока. При непрерывном прохождении тока через одну из спиралей не удавалось отметить ни действия на гальванометр, ни вообще какого-либо индукционного действия на другую спираль...»

С какой целью проводился данный опыт?

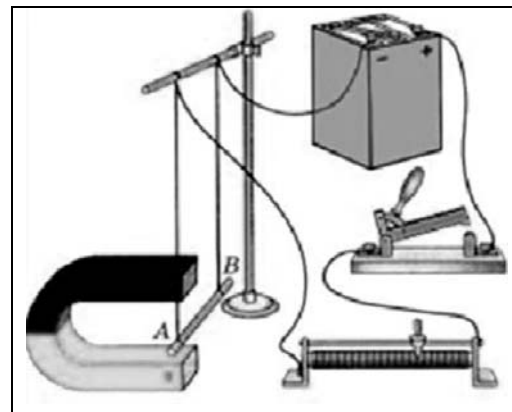


Ответ: _____

12

Вам необходимо исследовать, зависит ли направление силы Ампера, действующей на проводник с током в магнитном поле, от направления вектора индукции магнитного поля. Имеется следующее оборудование (см. рисунок):

- источник постоянного тока, ключ, реостат;
- проводник (на рисунке проводник *AB*);
- три одинаковых постоянных подковообразных магнита;
- штатив, соединительные провода.



В ответе:

1. Опишите экспериментальную установку.
2. Опишите порядок действий при проведении исследования.



Ответ: _____

13

Установите соответствие между техническими устройствами и физическими явлениями, лежащими в основе принципа их действия.

К каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию из второго столбца.

ТЕХНИЧЕСКИЕ УСТРОЙСТВА

- А) масс-спектрометр
- Б) магнитный сепаратор для отделения зерна от железных опилок

ФИЗИЧЕСКИЕ ЯВЛЕНИЯ

- 1) взаимодействие постоянных магнитов
- 2) действие магнитного поля на проводник с током
- 3) действие магнитного поля на движущуюся заряженную частицу
- 4) взаимодействие электромагнита и железных или стальных предметов

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

Ответ:

А	Б

Прочитайте фрагмент технического описания газового проточного водонагревателя и выполните задания 14 и 15.

Газовый проточный водонагреватель

Газовый проточный водонагреватель (или газовая колонка) предназначен для нагрева проточной воды. Внутри него располагается теплообменник из меди, через который проходит вода, а под теплообменником находится газовая горелка. Продукты сгорания выводятся через дымогарную трубу.

В современном приборе розжигом газа управляет электронный блок, контролирующий работу и других датчиков (датчик горения газа, датчик тяги воздуха и два датчика давления воды). Для колонок любой конструкции требования по обеспечению хорошей тяги и минимального напора воды (избыточного давления) 0,15 бар (или 0,15 атм.) – одинаковы. Мощность колонки определяется скоростью подачи газа, что задаётся вручную или регулируется автоматически при изменении напора воды в кране. Например, при мощности 24 кВт 14 л воды в минуту нагревается от 10 °С до 25 °С.



Правила эксплуатации

1. Помещение, в котором стоит колонка, должно хорошо проветриваться. Запрещается перекрывать отверстие, предназначенное для притока воздуха в помещение.
2. Перед розжигом (включением) колонки необходимо проверить тягу в дымоходе.
3. Нельзя размещать вблизи колонки легковозгораемые предметы.

14

Почему теплообменник газовой колонки изготавливают из меди, а не из керамики, которая также может выдерживать достаточно высокие температуры нагрева?

Ответ: _____

15

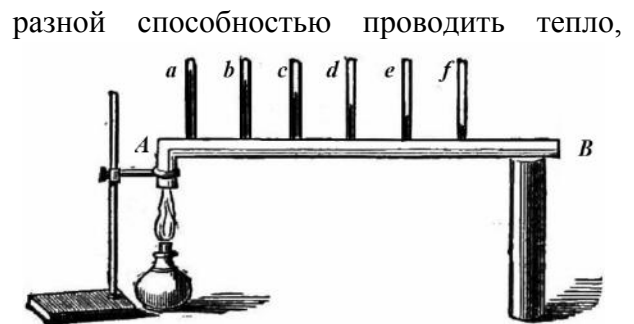
Почему помещение, в котором установлена газовая колонка, должно хорошо проветриваться?

Ответ: _____

Прочитайте текст и выполните задания 16, 17 и 18.

Как исследовали теплопроводность материалов

То, что различные тела обладают т.е. разной теплопроводностью, было известно давно, однако инструментальные исследования начались лишь в конце XVIII в. Ж.-Б.-Фурье предложил способ, показанный на рисунке: в стержне *AB*, один конец которого нагревался, на равном расстоянии высверливались небольшие отверстия под термометры (*a, b, ... f*). Вначале температура каждого термометра поднималась, но затем подъём прекращался, устанавливалось стационарное распределение температуры вдоль стержня. Лучшей теплопроводностью обладал тот материал, для которого различие между показаниями двух соседних термометров было *наименьшее*. Используя эту идею, Г. Видеман и Р. Франц получили данные о теплопроводности металлов и сплавов, сопоставив их с электропроводностью. Результаты опытов в относительных единицах представлены в табл. 1 (наилучшая проводимость – у серебра; наихудшая – у висмута).



Наряду с теплофизическими свойствами проводников, изучались и аналогичные свойства теплоизоляторов. Граф Б.-Т. Румфорд исследовал теплопроводность материалов, используемых для одежды. Он помещал термометр в стеклянную трубку с окончанием в виде сферы так, чтобы шарик термометра был в её центре. Пространство между стеклянной сферой и термометром заполнялось исследуемой материей. Вся трубка сначала помещалась в горячую воду, прогревалась до тех пор, пока не устанавливалась неизменная температура, затем прибор помещался в смесь толчёного льда и соли и охлаждался. В опытах измерялось время понижения температуры для каждого материала на 135 °F (57,2 °C). Данные, полученные Румфордом, представлены в табл. 2.

Наряду с экспериментальной базой в XIX в. были заложены и основы теории теплопроводности.

Таблица 1. Проводники

Металл	Проводимость		Температура плавления, °C
	теплоты	электр.	
Относительные единицы			
Серебро	100	100	961
Медь	73	74	1084
Золото	59	53	1063
Олово	23	15	232
Железо	13	12	1539
Свинец	11	9	327
Платина	10	8	1768
Висмут	2	2	271

Таблица 2. Теплоизоляторы

Материал		Время	
		мин.	с
Шёлк	кручёный	15	17
	сырец	21	04
Лён		17	12
Хлопок-сырец		17	26
Овечья шерсть		18	38
Бобровый мех		21	36
Гагачий пух		21	45
Заячий мех		21	52

16 Вставьте в предложение пропущенные слова, используя информацию из текста.

Исследуя _____ железа и свинца на одной и той же установке Фурье, можно видеть, что соседние термометры показывают _____ разность температур в случае изучения свинца.

17 Б.-Т. Румфорд наряду с материалами для одежды исследовал и другие теплоизоляторы. Стеклянную колбу с горячим маслом в одном случае обложили хлопком-сырцом (ватой), а в другом случае – древесной сажой слоем такой же толщины. Для сажи он получил время понижения температуры 18 мин. 37 с. Какой из этих материалов обладает большей теплопроводностью?

Ответ: _____

18 Ученик утверждает, что теплопроводность металлов тем выше, чем ниже их температура плавления. У серебра, например, температура плавления ниже, чем у железа, а теплопроводность выше. Правомерно ли такое утверждение? С какой характеристикой металлов согласуется их теплопроводность?

Ответ: _____

