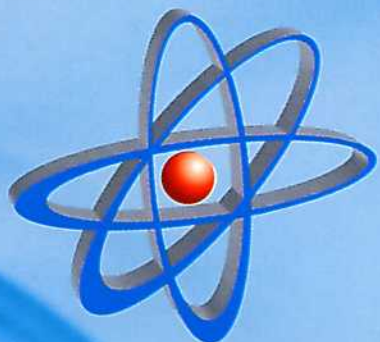


ФИЗИКА



КОНТРОЛЬНЫЕ РАБОТЫ В НОВОМ ФОРМАТЕ

A cartoon lightbulb character with arms and legs, holding a gear. The equation $E=mc^2$ is written on its body.
$$E=mc^2$$

8

КЛАСС



И.В. Годова

ФИЗИКА

8 класс

Контрольные работы в НОВОМ формате

**Москва
«Интеллект-Центр»
2011**

УДК 373.167.1:57

ББК 28я721

Г 59

Г 59 Годова И.В.

Физика. 8 класс. Контрольные работы в НОВОМ формате. – М.: «Интеллект-Центр», 2011. – 96 с.

В сборник включены контрольные работы по всем темам традиционного курса физики 8 класса. Содержание работ согласуется с требованиями стандарта образования по физике для основной школы. Новый формат проверочных работ позволяет осуществлять объективный контроль знаний, поэтапный анализ усвоения темы, а также систематическую подготовку к итоговой аттестации.

Сборник адресован учителям физики всех типов образовательных учреждений, а также учащимся для самостоятельной проверки знаний и подготовки к итоговой аттестации.

Генеральный директор издательства «Интеллект-Центр»

М.Б. Миндюк

Редактор *Д.П. Локтионов*

Технический редактор *В.С. Торгашова*

Художественный редактор *Е.Ю. Воробьёва*

Подписано в печать 11.11.2010 . Формат 60х84/16. Бумага офсетная.

Печать офсетная.

Усл. печ. л. 6,0. Тираж 5000 экз.

Заказ № К-4444

Издательство «Интеллект-Центр»

117342, Москва, ул. Бутлерова, д. 17 Б

Отпечатано в ГУП «ИПК "Чувашия"»,
428019, г. Чебоксары, пр. И.Яковлева, 13.

ISBN 978-5-89790-763-2

© «Интеллект-Центр», 2011

© Годова И.В., 2010

ПРЕДИСЛОВИЕ

Дидактические материалы «Контрольные работы по физике в НОВОМ формате» предназначены для проведения тематического контроля уровня знаний, умений и навыков школьников в соответствии с образовательными стандартами по физике.

Тематические проверочные работы проводятся по большим темам, в течение всего урока, как правило, в конце четверти. Традиционные письменные контрольные работы представляют собой несколько расчетных и (или) качественных задач. При этом элемент случайности в оценке знаний отдельного учащегося велик, так как объем материала, включенного в текст задачи, составляет обычно небольшую часть всей проверяемой темы. Кроме того, оценка реальных знаний учащегося во многом зависит от субъективного отношения учителя к содержанию проверяемой темы и отношения к конкретному ученику.

НОВЫЙ формат контрольных работ представляет ряд преимуществ перед традиционными:

- обеспечивает тематический контроль результатов обучения в соответствии со стандартами образования, без привязки к конкретным учебно-методическим комплексам;
- снижает субъективность отношения учителя к содержанию темы;
- унифицирует систему оценки достижений учащихся;
- обеспечивает прозрачность оценки знаний перед учащимися и родителями;
- дает возможность построения индивидуальной образовательной траектории учащегося, благодаря поэлементному анализу результатов;
- обеспечивает подготовку к итоговой аттестации школьников по физике за курс основной и средней школы.

Предложенный формат тематических контрольных работ представляет также тренировочные работы для подготовки к итоговой аттестации школьников по физике. При составлении сборника использованы, в том числе материалы открытого сег-

мента заданий ЕГЭ и ГИА по физике, а также пособий для подготовки к итоговой аттестации по физике за курс основной и средней школы.

Автор выражает благодарность Евсеевой Галине Ивановне — мастеру-педагогу за оказанную помощь в подготовке сборника.

РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПРОВЕДЕНИЮ И ПРОВЕРКЕ КОНТРОЛЬНЫХ РАБОТ

В сборник включены контрольные работы по пяти темам традиционного курса физики 8 класса и итоговая работа; каждая работа в четырех вариантах. Задания одного порядкового номера во всех вариантах контрольной работы проверяют одинаковый содержательный элемент знаний.

Содержание темы «Электромагнитные явления. Электромагнитная индукция» может изучаться частями в 8 и 9 классах. В этом случае содержание контрольной работы можно сократить или перенести ее в 9 класс.

Каждая работа состоит из трех частей. Часть А содержит 7 тестовых вопросов с выбором одного правильного ответа. В части В предложены задачи с разными формами представления исходных данных и расчетные задачи, что позволяет проверить не только уровень специальных умений и навыков, но и степень овладения общеобразовательными компетенциями (методологические, логические умения; сравнение, сопоставление объектов по предложенным основаниям; работа с информацией, представленной в разных формах и др.). Часть С представлена одной комбинированной расчетной задачей, включающей законы нескольких физических теорий. Всего в работе 11 заданий.

Обязательным объемом контрольной работы является выполнение частей А и В (10 заданий). При этом задачи части С учащиеся могут выполнять по желанию. Для лицейских, гимназических классов, а также классов (групп), в которых осуществляется предпрофильная подготовка, рекомендуется выполнение контрольной работы в полном объеме (11 заданий).

Время выполнения контрольной работы – урок (45 минут). Желательно, чтобы учащиеся подготовили таблицу для ответов части А в тетради для контрольных работ до начала урока. Во время работы школьники могут пользоваться калькулятором (но не мобильным телефоном), а также таблицами физических постоянных.

При выполнении работы учащиеся вносят ответы на вопросы части А в таблицу для ответов; решение задач частей В и С приводят в полном объеме.

Рекомендации по проверке работ:

- каждый правильный ответ части А оценивается 1 баллом (всего 7 баллов);
- верное решение каждого элемента в задачи В8 оценивается в 1 балл (всего до 4 баллов);
- в расчетных задачах части В полное верное решение оценивается в 2 балла, в случае ошибок в математических расчетах – 1 балл, при неверном решении – 0 баллов (всего 4 балла);
- решение задачи С11 оценивается от 0 до 3 баллов, согласно рекомендациям:

приведено полное правильное решение, включающее рисунок, схему (при необходимости), запись физических формул, отражающих физические законы, применение которых необходимо для решения задачи выбранным способом, проведены математические преобразования и расчеты, представлен ответ – 3 балла;

при правильном ходе решения задачи допущены ошибки в математических расчетах – 2 балла;

при правильной идее решения допущена ошибка (не более одной) в записи физических законов или использованы не все исходные формулы, необходимые для решения – 1 балл;

отсутствие решения, более одной ошибки в записях физических формул, использование неприменимого в данных условиях закона и т. п. – 0 баллов.

Максимальный балл работы (10 заданий) составляет 14–15 баллов, (11 заданий) – 18–19 баллов.

Рекомендуемая оценка работ:

| Оценка | «2» | «3» | «4» | «5» |
|--------------------------------|-------------------|----------------|-----------------|-------------------|
| Части А, В (10 заданий) | менее 8 баллов | 8–10 баллов | 11–13 баллов | 14, 15 баллов |
| Части А, В и С (11 заданий) | менее 9 баллов | 9–12 баллов | 13–16 баллов | 17 – 19 баллов |

Формат контрольных работ позволяет учителю провести поэлементный анализ качества знаний по предложенной теме с целью дальнейшей коррекции содержания и методов обучения.

ТАБЛИЦЫ ФИЗИЧЕСКИХ ВЕЛИЧИН

Десятичные приставки

| наименование | обозначение | множитель | наименование | обозначение | множитель |
|--------------|-------------|-----------|--------------|-------------|------------|
| гига | Г | 10^9 | санти | с | 10^{-2} |
| мега | М | 10^6 | мили | 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 (численные значения приведены с точностью, необходимой для получения правильного ответа)

| | |
|---------------------------------------|------------------------|
| ускорение свободного падения на Земле | $g = 10 \text{ м/с}^2$ |
|---------------------------------------|------------------------|

Плотность, кг/м³

| | | | |
|-----------|------|--------|-------|
| алюминий | 2700 | медь | 8900 |
| бензин | 710 | молоко | 1030 |
| вода | 1000 | мрамор | 2700 |
| древесина | 400 | нефть | 800 |
| дуб | 800 | олово | 7300 |
| железо | 7800 | пробка | 250 |
| керосин | 800 | ртуть | 13600 |
| кирпич | 1600 | свинец | 11300 |
| латунь | 8400 | спирт | 800 |
| лед | 900 | сталь | 7800 |
| масло | 900 | стекло | 2500 |

Удельная теплоемкость, $\frac{\text{Дж}}{\text{кг} \cdot ^\circ\text{C}}$

| | | | |
|----------|------|---------|------|
| алюминий | 920 | ртуть | 120 |
| вода | 4200 | свинец | 140 |
| водород | 1000 | серебро | 250 |
| железо | 460 | спирт | 2400 |
| золото | 130 | сталь | 500 |
| латунь | 400 | цинк | 400 |
| медь | 380 | чугун | 540 |
| олово | 250 | эфир | 3340 |

Удельная теплота сгорания топлива, $\frac{\text{Дж}}{\text{кг}}$

| | |
|----------------|------------------|
| спирт | $27 \cdot 10^6$ |
| каменный уголь | $26 \cdot 10^6$ |
| порох | $3,8 \cdot 10^6$ |
| бензин | $46 \cdot 10^6$ |
| торф | $14 \cdot 10^6$ |
| керосин | $46 \cdot 10^6$ |
| дрова | $13 \cdot 10^6$ |

| вещество | Температура кипения °С | Удельная теплота парообразования Дж/кг |
|----------|------------------------|--|
| вода | 100 | $2,3 \cdot 10^6$ |
| водород | -253 | |
| кислород | -183 | $0,21 \cdot 10^6$ |
| ртуть | 357 | $0,29 \cdot 10^6$ |
| спирт | 78 | $0,85 \cdot 10^6$ |
| нафталин | 218 | |
| эфир | 35 | $0,4 \cdot 10^6$ |

| вещество | Температура плавления °С | Удельная теплота плавления Дж/кг |
|----------|--------------------------|----------------------------------|
| алюминий | 658 | 390000 |
| водород | -259 | |
| кислород | -219 | |
| лед | 0 | 330000 |
| медь | 1085 | 210000 |
| нафталин | 80 | 150000 |
| олово | 232 | 59000 |
| ртуть | -39 | 10000 |
| свинец | 327 | 25000 |
| спирт | -114 | 105000 |
| цинк | 420 | 120000 |

Удельная теплота сгорания топлива, $\frac{\text{Ом} \cdot \text{мм}^2}{\text{м}}$

| | |
|----------|-------|
| алюминий | 0,028 |
| медь | 0,017 |

КОНТРОЛЬНЫЕ РАБОТЫ

ТЕПЛОВЫЕ ЯВЛЕНИЯ. КОЛИЧЕСТВО ТЕПЛОТЫ

ВАРИАНТ 1

ЧАСТЬ А *Выберите один верный ответ*

1. Что происходит с температурой тела, если оно поглощает энергии больше, чем излучает?

- 1) повышается
- 2) понижается
- 3) не изменяется
- 4) может повышаться, может понижаться

2. Один из двух одинаковых шариков лежит на земле, другой — на подставке на высоте 1 м над поверхностью земли. Температура шариков одинакова. Что можно сказать о внутренней энергии шариков?

- 1) внутренняя энергия одинакова
- 2) внутренняя энергия первого шарика больше, чем второго
- 3) внутренняя энергия первого шарика меньше, чем второго
- 4) ничего определенного сказать нельзя

3. На Земле в огромных масштабах осуществляется круговорот воздушных масс. С каким видом теплопередачи в основном связано движение воздуха?

- 1) теплопроводность и излучение
- 2) теплопроводность
- 3) излучение
- 4) конвекция

4. Металл на ощупь кажется холодным, потому что...

- 1) у металла хорошая теплопроводность, он быстро передает тепло от рук
- 2) у металла плохая теплопроводность, он быстро передает холод к рукам
- 3) у металла плохая теплопроводность, он плохо вырабатывает холод
- 4) в металлах невозможна конвекция

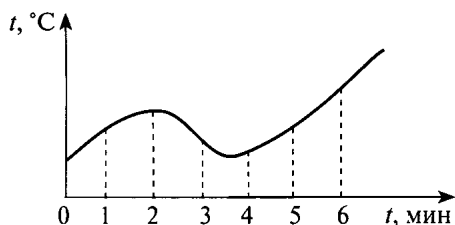
5. Удельная теплоемкость свинца равна $140 \frac{\text{Дж}}{\text{кг} \cdot ^\circ\text{C}}$. Это значит, что

- 1) для нагревания свинца массой 1 кг на 140°C потребуется 1 Дж теплоты
- 2) для нагревания свинца массой 140 кг на 1°C потребуется 1 Дж теплоты
- 3) при охлаждении свинца массой 1 кг на 1°C выделится 140 Дж теплоты
- 4) при охлаждении свинца массой 140 кг на 1°C выделится 1 Дж теплоты

6. Алюминиевая и стальная ложки одинаковой массы, взятые при одинаковой температуре, получили одинаковое количество теплоты. При этом...

- 1) алюминиевая ложка нагрелась больше
- 2) стальная ложка нагрелась больше
- 3) стальная ложка нагрелась меньше
- 4) ложки нагрелись одинаково

7. На рисунке представлен график зависимости изменения температуры твердого тела от времени. В течение второй минуты:



- 1) температура тела повышалась, внутренняя энергия не изменялась
- 2) температура тела понижалась, внутренняя энергия уменьшалась
- 3) температура тела повышалась, внутренняя энергия тела увеличивалась
- 4) температура тела не изменялась, внутренняя энергия тела не изменялась

ЧАСТЬ В

8. Используя условие задачи, установите соответствия величин из левого столбца таблицы с их изменениями в правом столбце.

| Величина | Изменение |
|--|------------------|
| А. Газ совершает механическую работу. Его температура при этом... | 1) увеличивается |
| Б. При нагревании тела его удельная теплоемкость... | 2) уменьшается |
| В. При увеличении массы тела количество теплоты, требуемое для его нагревания... | 3) не изменяется |

Решите задачи

9. При полном сгорании 2,5 кг каменного угля выделяется ... Дж энергии.

10. При включении в электрическую сеть железный утюг массой 3 кг получил 138 кДж теплоты, при этом он нагрелся на... °С.

ЧАСТЬ С

Решите задачу.

11. Сколько килограммов сухих дров нужно сжечь, чтобы нагреть 10 кг воды от 30 °С до кипения. Потерями энергии пренебречь. Ответ представить целым числом граммов.

ВАРИАНТ 2

ЧАСТЬ А

Выберите один верный ответ

1. Тело А находится в тепловом равновесии с телом С, а тело В не находится в тепловом равновесии с телом С. Найдите верное утверждение

- 1) температуры тел А и В одинаковы
- 2) температуры тел А, С и В одинаковы
- 3) тела А и В находятся в тепловом равновесии
- 4) температуры тел А и В не одинаковы

2. В металлическую кружку налита вода. Какое из перечисленных действий не приводит к изменению внутренней энергии?

- 1) нагревание воды на горячей плите
- 2) совершение работы над водой, приведение ее в поступательное движение вместе с кружкой
- 3) совершение работы над водой перемешиванием ее миксером
- 4) все перечисленные способы

3. Метеорит при прохождении через земную атмосферу раскалился. Как изменилась его внутренняя энергия?

- 1) уменьшилась за счет совершения работы
- 2) увеличилась за счет совершения работы
- 3) уменьшилась за счет теплопередачи
- 4) увеличилась за счет теплопередачи

4. Форточки в окнах делают вверх для того, чтобы

- 1) теплый воздух равномерно опускался к полу
- 2) холодный воздух, поднимаясь вверх, уходил из помещения
- 3) холодный воздух вследствие излучения опускался к полу
- 4) теплый воздух вследствие конвекции поднимался вверх и уходил из помещения

5. Медный и алюминиевый шарики одинаковой массы нагрели в кипятке, а затем вынули и положили на льдину. Под каким из шариков расплавится больше льда?

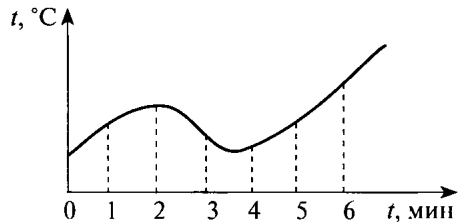
- 1) под медным
- 2) под алюминиевым
- 3) одинаково под двумя шариками
- 4) лед не расплавится

6. Удельная теплота сгорания топлива равна $4,5 \cdot 10^7$ Дж/кг. Это значит, что...

- 1) при полном сгорании 1 кг топлива выделяется $4,5 \cdot 10^7$ Дж тепла
- 2) для полного сгорания 1 кг топлива требуется $4,5 \cdot 10^7$ Дж тепла
- 3) при полном сгорании 1 м^3 топлива выделяется $4,5 \cdot 10^7$ Дж тепла
- 4) при полном сгорании $4,5 \cdot 10^7$ кг топлива выделяется 1 Дж тепла

7. На рисунке представлен график зависимости изменения температуры твердого тела от времени. В течение третьей минуты.

- 1) температура тела повышалась, внутренняя энергия не изменялась
- 2) температура тела понижалась, внутренняя энергия уменьшалась
- 3) температура тела повышалась, внутренняя энергия тела увеличивалась
- 4) температура тела не изменялась, внутренняя энергия тела не изменялась



ЧАСТЬ В

8. Используя условие задачи, установите соответствия величин из левого столбца таблицы с их изменениями в правом столбце.

| Величина | Изменение |
|---|------------------|
| А. При охлаждении тела удельная теплота сгорания вещества, из которого он сделан... | 1) увеличивается |
| Б. Тело принимает количество теплоты без изменения агрегатного состояния. При этом его температура... | 2) уменьшается |
| В. При уменьшении массы тела количество теплоты, требуемое для его нагревания... | 3) не изменяется |

Решите задачи.

9. При сгорании 500 г спирта выделяется ... Дж тепла.

10. Затратив 2520 кДж энергии можно нагреть на 30°C ... кг воды.

ЧАСТЬ С

11. Решите задачу.

Какую массу керосина нужно сжечь, чтобы за счет выделившегося тепла нагреть 10 т чугуна на 10°C . Потерями тепла пренебречь. Ответ округлите до сотых числа.

ВАРИАНТ 3

ЧАСТЬ А Выберите один верный ответ

1. Ниже названо несколько тел: кубик льда при температуре 0°C ; неподвижно лежащий на земле мяч; бортовой журнал, находящийся на борту космического корабля. Есть ли среди названных тел такие, у которых внутренняя энергия равна нулю?

- 1) да, кубик льда при температуре 0°C
- 2) да, неподвижно лежащий на земле мяч
- 3) да, бортовой журнал на борту космического корабля
- 4) среди перечисленных таких тел нет

2. Внутреннюю энергию тела можно изменить...

- 1) только совершением работы
- 2) только теплопередачей
- 3) совершением работы и теплопередачей
- 4) внутреннюю энергию изменить нельзя

3. Какой вид теплопередачи сопровождается переносом вещества?

- 1) излучение
- 2) конвекция
- 3) теплопроводность
- 4) механическая работа

4. Оболочку стратостата красят в серебристый цвет, чтобы

- 1) уменьшить теплопроводность оболочки
- 2) увеличить скорость конвекции окружающего воздуха
- 3) уменьшить поглощение энергии излучения
- 4) увеличить поглощение энергии излучения

5. Удельная теплоемкость кирпича равна $880 \frac{\text{Дж}}{\text{кг} \cdot ^\circ\text{C}}$. Это значит, что

1) для нагревания кирпича массой 1 кг на 880°C потребуется 1 Дж теплоты

2) для нагревания кирпича массой 880 кг на 1°C потребуется 1 Дж теплоты

3) при охлаждении кирпича массой 1 кг на 1°C выделится 880 Дж тепла

4) при охлаждении кирпича массой 880 кг на 1°C выделится 1 Дж теплоты

6. Два тела массами $m_1 = 2 \text{ кг}$ и $m_2 = 1 \text{ кг}$, состоящие из разных веществ, нагрели на одинаковое количество градусов. Сравните количество теплоты Q_1 и Q_2 , сообщенное телам, если удельные теплоемкости тел соответственно равны $c_1 = 230 \frac{\text{Дж}}{\text{кг} \cdot ^\circ\text{C}}$, $c_2 = 460 \frac{\text{Дж}}{\text{кг} \cdot ^\circ\text{C}}$.

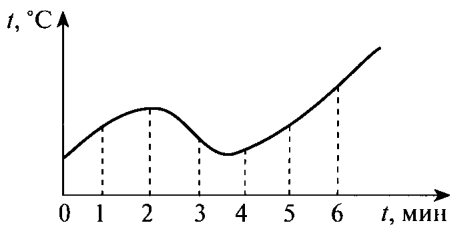
1) $Q_1 = 2Q_2$

2) $Q_2 = 2Q_1$

3) $Q_1 = Q_2$

4) $Q_2 = 4Q_1$

7. На рисунке представлен график зависимости изменения температуры твердого тела от времени. В течение пятой минуты:



1) температура тела повышалась, внутренняя энергия не изменялась

2) температура тела понижалась, внутренняя энергия уменьшалась

3) температура тела повышалась, внутренняя энергия тела увеличивалась

4) температура тела не изменялась, внутренняя энергия тела не изменялась

ЧАСТЬ В

8. Используя условие задачи, установите соответствия величин из левого столбца таблицы с их изменениями в правом столбце.

| Величина | Изменение |
|--|------------------|
| А. Над телом совершают механическую работу. Его температура при этом... | 1) увеличивается |
| Б. При охлаждении тела удельная теплоемкость вещества, из которого он сделан... | 2) уменьшается |
| В. При увеличении массы тела количество теплоты, выделяемое при его полном сгорании... | 3) не изменяется |

Решите задачи.

9. При сгорании 3 кг пороха выделяется ... Дж тепла.

10. Получив от горячей воды 100 Дж тепла, алюминиевая ложка массой 0,1 кг нагреется на ... °С.

ЧАСТЬ С

11. Решите задачу. Полное решение запишите в бланке ответов.

Определите массу торфа, необходимую для нагревания воды массой 10 кг от 50 °С до кипения. Считать, что все выделившееся тепло идет на нагрев воды. Ответ представить целым числом граммов.

ВАРИАНТ 4

ЧАСТЬ А Выберите один верный ответ

1. Тепловое движение совершают...

- 1) только молекулы газов
- 2) только молекулы жидкостей
- 3) только молекулы твердых тел
- 4) молекулы любых веществ

2. Внутренняя энергия тела не зависит

- 1) от массы тела
- 2) от рода вещества и температуры тела
- 3) от температуры и массы тела
- 4) от скорости движения тела

3. Ложка, опущенная в тарелку, с горячим супом, стала горячей.

Какой вид теплопередачи является основным в данном случае?

- 1) конвекция
- 2) теплопроводность
- 3) излучение
- 4) все виды теплопередачи вносят одинаковый вклад

4. Батареи центрального отопления ставят обычно под окнами, чтобы

- 1) теплый воздух равномерно опускался к полу
- 2) холодный воздух, поднимаясь вверх, уходил из помещения
- 3) холодный воздух вследствие излучения опускался к полу
- 4) теплый воздух вследствие конвекции поднимался вверх и уходил из помещения

5. Массы и температуры золотого и серебряного кольца одинаковы, им сообщают одинаковое количество теплоты. При этом ...

- 1) температура золотого кольца станет выше, чем серебряного
- 2) температура серебряного кольца станет выше, чем золотого
- 3) температура золотого кольца станет ниже, чем серебряного
- 4) температуры колец останутся одинаковыми

6. Удельная теплота сгорания дров равна 10 МДж/кг. Это значит, что...

- 1) при полном сгорании 1 кг дров выделяется 10 МДж тепла
- 2) для полного сгорания 1 кг дров требуется 10 МДж тепла
- 3) при полном сгорании 1 м^3 дров выделяется 10 МДж тепла
- 4) при полном сгорании $1 \cdot 10^7$ кг топлива выделяется 1 Дж тепла

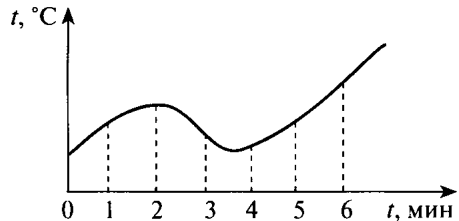
7. На рисунке представлен график зависимости изменения температуры твердого тела от времени. В течение шестой минуты:

1) температура тела повышалась, внутренняя энергия не изменялась

2) температура тела понижалась, внутренняя энергия уменьшалась

3) температура тела повышалась, внутренняя энергия тела увеличивалась

4) температура тела не изменялась, внутренняя энергия тела не изменялась



ЧАСТЬ В

8. Используя условие задачи, установите соответствия величин из левого столбца таблицы с их изменениями в правом столбце.

| Величина | Изменение |
|--|------------------|
| А. Тело отдает количество теплоты без изменения агрегатного состояния. Его температура при этом... | 1) увеличивается |
| Б. При увеличении массы тела его удельная теплота сгорания топлива... | 2) уменьшается |
| В. При уменьшении массы тела количество теплоты, требуемое для его нагревания... | 3) не изменяется |

Решите задачи.

9. Сжигая 4 кг бензина, можно получить ... Дж теплоты

10. Алюминиевая деталь массой 0,2 кг получает 9200 Дж энергии, при этом она нагревается на ... °С.

ЧАСТЬ С

11. Решите задачу.

Рассчитайте массу керосина, который потребуется сжечь для того, чтобы нагреть 9,2 кг воды от 10 до 80 °С, если считать, что вся энергия, выделенная при сгорании керосина, пойдет на нагрев воды. Ответ представьте целым числом граммов.

ИЗМЕНЕНИЕ АГРЕГАТНЫХ СОСТОЯНИЙ ВЕЩЕСТВА

ВАРИАНТ 1

ЧАСТЬ А

Выберите один верный ответ

1. Расстояние между соседними частицами вещества мало (они практически соприкасаются). Это утверждение соответствует модели

- 1) только твердых тел
- 2) только жидкостей
- 3) твердых тел и жидкостей
- 4) газов, жидкостей и твердых тел

2. При испарении жидкость охлаждается. Это объясняется тем, что...

- 1) жидкость покидают частицы с наибольшей кинетической энергией
- 2) масса жидкости уменьшается
- 3) жидкость покидают самые легкие молекулы
- 4) жидкость покидают самые медленные молекулы

3. Как изменяется внутренняя энергия стали при отвердевании?

- 1) увеличивается
- 2) уменьшается
- 3) не изменяется
- 4) сначала увеличивается, затем уменьшается

4. Удельная теплота плавления платины равна 110 кДж/кг. Это значит, что при температуре плавления...

- 1) для плавления 2 кг платины потребуется 110 кДж теплоты
- 2) для плавления 400 г платины потребуется 44 кДж теплоты
- 3) при кристаллизации 2 кг платины выделится 22 кДж теплоты
- 4) при кристаллизации 1 г платины выделится 110 кДж теплоты

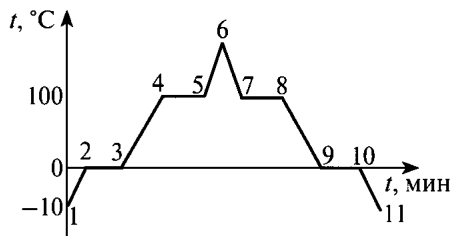
5. При какой влажности воздуха человек легче переносит высокую температуру воздуха и почему?

- 1) при низкой, т.к. при этом пот испаряется быстро
- 2) при низкой, т.к. при этом пот испаряется медленно
- 3) при высокой, т.к. при этом пот испаряется быстро
- 4) при высокой, т.к. при этом пот испаряется медленно

6. Как изменится удельная теплота плавления вещества при увеличении массы тела в 3 раза?

- 1) увеличится в 3 раза
- 2) уменьшится в 3 раза
- 3) не изменится
- 4) может увеличиться, может уменьшиться

7. На рисунке показан график зависимости температуры нагревания льда от времени. Какой участок графика соответствует процессу нагревания воды?



- 1) 1–2
- 2) 3–4
- 3) 5–6
- 4) 7–8

ЧАСТЬ В

8. К каждой позиции первого столбца таблицы подберите позицию второго столбца так, чтобы получились верные утверждения.

- | | |
|--|----------|
| А. При температуре 100°C вещество будет только в газообразном состоянии | 1) Вода |
| Б. При равных массах, остывая на 1°C , выделит наибольшее количество теплоты | 2) Ртуть |
| В. При температуре 100°C вещество будет только в жидком состоянии | 3) Спирт |

Решите задачи.

9. Какое количество теплоты потребуется для плавления 2 кг свинца, имеющего температуру 227°C ?

10. Какое количество теплоты выделится при конденсации 200 г водяного пара, имеющего температуру 100°C , и охлаждении образовавшейся воды до температуры 40°C ?

ЧАСТЬ С

11. Решите задачу.

При конденсации 1 кг водяного пара, взятого при температуре 100°C , выделяется энергия. Какую массу воды можно нагреть от 0°C до 60°C за счет выделившейся энергии. Потерями тепла пренебречь. Ответ представьте целым числом килограммов.

ВАРИАНТ 2

ЧАСТЬ А Выберите один верный ответ

1. Атомы или молекулы вещества в любой момент времени расположены в пространстве беспорядочно, на разных расстояниях друг от друга и непрерывно и хаотично движутся, изменяя взаимное расположение...

- 1) в газах
- 2) в жидкостях
- 3) в кристаллических телах
- 4) в любом агрегатном состоянии

2. Какой фактор не влияет на скорость испарения жидкости?

- 1) температура жидкости
- 2) масса жидкости
- 3) площадь поверхности
- 4) род вещества

3. Как изменяется температура жидкости от начала кипения до полного ее выкипания?

- 1) увеличивается
- 2) уменьшается
- 3) не изменяется
- 4) сначала увеличивается, затем уменьшается

4. Три тела одинаковой массы, сделанные из разных веществ, нагреты до температур плавления. Какое тело расплавится последним при сообщении им одинакового количества теплоты, если удельные теплоты плавления веществ соответственно равны: $\lambda_1 = 0,2$ МДж/кг, $\lambda_2 = 0,4$ МДж/кг, $\lambda_3 = 0,6$ МДж/кг

- 1) первое
- 2) второе
- 3) третье
- 4) все одновременно

5. На поверхности земли выпала роса. Это значит, что в этот момент в воздухе содержится

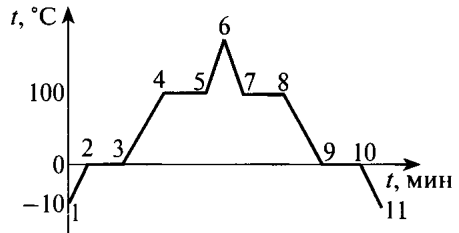
- 1) ненасыщенный пар
- 2) насыщенный пар
- 3) нет пара
- 4) пересыщенный пар

6. Как изменится удельная теплота парообразования вещества при уменьшении массы жидкости в 4 раза

- 1) увеличится в 4 раза
- 2) уменьшится в 4 раза
- 3) не изменится
- 4) может увеличиться, может уменьшится

7. На рисунке показан график зависимости температуры нагревания льда от времени. Какой участок графика соответствует процессу нагревания льда?

- 1) 1–2
- 2) 3–4
- 3) 5–6
- 4) 7–8



ЧАСТЬ В

8. К каждой позиции первого столбца таблицы подберите позицию второго столбца так, чтобы получились верные утверждения.

- | | |
|--|-------------|
| А. При температуре 78°C вещество будет только в газообразном состоянии | 1) Спирт |
| Б. При равных массах для выпаривания потребуется наибольшее количество теплоты | 2) Кислород |
| В. При температуре -114°C вещество будет только в твердом состоянии | 3) Ртуть |

Решите задачи.

9. Какое количество теплоты необходимо для плавления 100 г олова, взятого при температуре 32°C ?

10. Какое количество теплоты выделяется при конденсации 4 кг стоградусного водяного пара и остывании образовавшейся воды до 20°C ?

ЧАСТЬ С

11. Решите задачу.

В сосуд с водой, имеющей температуру 0°C , впустили 1 кг стоградусного водяного пара. Через некоторое время в сосуде установилась температура 20°C . Определите массу воды, первоначально находящейся в сосуде.

ВАРИАНТ 3

ЧАСТЬ А Выберите один верный ответ

1. Жидкость сходна с газом в том, что как и газ, при небольших внешних воздействиях

- 1) сохраняет форму
- 2) сохраняет объем
- 3) не сохраняет форму
- 4) не сохраняет объем

2. Энергия при конденсации пара выделяется вследствие

- 1) уменьшения температуры
- 2) уменьшения кинетической энергии молекул
- 3) совершения работы
- 4) теплопередачи

3. Лед при температуре 0°C внесли в теплое помещение. Температура льда до того, как он растает,

- 1) не изменится, так как вся энергия, получаемая льдом в это время, расходуется на разрушение кристаллической решетки
- 2) не изменится, так как при плавлении лед получает тепло от окружающей среды, а затем отдает его обратно
- 3) повысится, так как лед получает тепло от окружающей среды, значит, его внутренняя энергия растет, и температура льда повышается
- 4) понизится, так как при плавлении лед отдает окружающей среде некоторое количество теплоты

4. Удельная теплота парообразования спирта $0,9$ МДж/кг. Это значит, что при температуре кипения спирта

- 1) для кипения 2 кг спирта потребуется $0,18$ МДж теплоты
- 2) для кипения 200 г спирта потребуется 180 МДж теплоты
- 3) при конденсации 2 кг спирта выделится $0,45$ МДж теплоты
- 4) при конденсации 200 г спирта выделится $0,18$ МДж теплоты

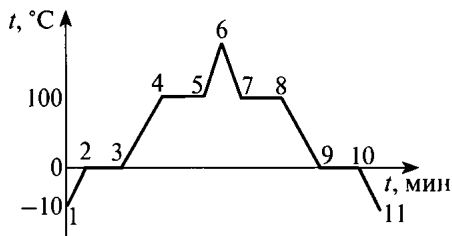
5. Почему в районах с высокой влажностью трудно переносить повышение температуры воздуха?

- 1) пот испаряется быстро, тело человека охлаждается
- 2) пот испаряется быстро, тело человека нагревается
- 3) пот испаряется медленно, тело человека охлаждается
- 4) пот испаряется медленно, тело человека нагревается

6. Как изменится удельная теплота плавления при уменьшении массы тела в 2 раза?

- 1) увеличится в 2 раза
- 2) уменьшится в 2 раза
- 3) не изменится
- 4) может увеличиться, может уменьшится

7. На рисунке показан график зависимости температуры нагревания льда от времени. Какой участок графика соответствует процессу конденсации воды?



- 1) 2–3
- 2) 4–5
- 3) 7–8
- 4) 9–10

ЧАСТЬ В

8. К каждой позиции первого столбца таблицы подберите позицию второго столбца так, чтобы получились верные утверждения.

- | | |
|---|------------|
| А. При температуре 232°C вещество будет в двух агрегатных состояниях | 1) Водород |
| Б. При равных массах, нагреваясь на 1°C , поглощает наибольшее количество теплоты | 2) Олово |
| В. При плавлении 1 кг вещества поглощает наименьшее количество теплоты | 3) Свинец |

Решите задачи.

9. Какое количество теплоты выделится при отвердевании 2 кг воды, взятой при температуре 10°C ?

10. Какое количество теплоты потребуется для обращения в пар 100 г эфира, взятого при температуре 5°C ?

ЧАСТЬ С

11. Решите задачу.

Железная заготовка, охлаждаясь от температуры 800°C до 0°C , растопила лед массой 3 кг , взятый при 0°C . Какова масса заготовки, если вся энергия, выделенная ею, пошла на плавление льда?

ВАРИАНТ 4

ЧАСТЬ А

Выберите один верный ответ.

1. В каком агрегатном состоянии вещества его атомы и молекулы участвуют в тепловом движении?

- 1) только в газообразном
- 2) в газообразном и жидком
- 3) в жидком и твердом
- 4) в газообразном, жидком и твердом

2. При какой температуре молекулы могут покидать поверхность воды?

- 1) только при температуре кипения
- 2) только при температуре выше 100°C
- 3) только при температуре выше 20°C
- 4) при любой температуре выше 0°C

3. В процессе кипения жидкости в ней образуются пузырьки. Внутри пузырьков находится

- 1) ненасыщенный пар
- 2) насыщенный пар
- 3) воздух
- 4) ничего нет

4. Удельная теплота плавления меди $0,2$ МДж/кг. Это значит, что при температуре плавления меди

- 1) для плавления 4 кг меди потребуются 20 МДж теплоты
- 2) для плавления 400 г меди потребуется $0,8$ МДж теплоты
- 3) при кристаллизации 4 кг меди выделится $0,8$ МДж тепла
- 4) при кристаллизации 400 г меди выделится 2 МДж тепла

5. Повышение влажности приводит к нарушению теплового обмена человека с окружающей средой. Это связано с тем, что при этом изменяется

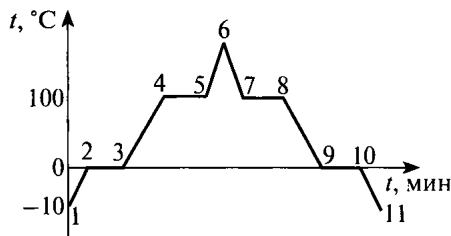
- 1) удельная теплоемкость воздуха
- 2) скорость испарения влаги с поверхности тела
- 3) атмосферное давление
- 4) содержание кислорода в воздухе

6. Как изменится удельная теплота парообразования вещества при увеличении массы тела в 5 раз?

- 1) увеличится в 5 раз
- 2) уменьшится в 5 раз
- 3) не изменится
- 4) может увеличиться, может уменьшиться

7. На рисунке показан график зависимости температуры нагревания льда от времени. Какой участок графика соответствует процессу кристаллизации воды?

- 1) 2–3
- 2) 4–5
- 3) 7–8
- 4) 9–10



ЧАСТЬ В

8. К каждой позиции первого столбца таблицы подберите позицию второго столбца так, чтобы получились верные утверждения.

- | | |
|--|-------------|
| А. При температуре 0°C вещество будет только в твердом состоянии | 1) Вода |
| Б. При кристаллизации 1 кг выделит наибольшее количество теплоты | 2) Ртуть |
| В. При температуре 0°C вещество будет только в жидком состоянии | 3) Нафталин |

Решите задачи.

9. Какое количество теплоты выделится при кристаллизации 4 кг меди и охлаждении ее до температуры 585°C ?

10. Какое количество теплоты потребуется для того, чтобы 30 г спирта, взятого при температуре 28°C , нагреть до кипения и об-
ратить в пар?

ЧАСТЬ С

11. Решите задачу.

Какая масса льда, взятого при температуре 0°C , расплавится, если ему сообщить такое же количество теплоты, которое выделится при конденсации стоградусного водяного пара массой 8 кг?

ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ЯВЛЕНИЯ

ВАРИАНТ 1

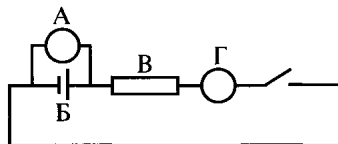
ЧАСТЬ А Выберите один верный ответ

1. Электрический ток в металлах – это..

- 1) беспорядочное движение электронов
- 2) беспорядочное движение ионов
- 3) упорядоченное движение электронов
- 4) упорядоченное движение ионов

2. Ученик собрал электрическую цепь (см. рис.), включив в нее амперметр, вольтметр, резистор, ключ и источник тока. На схеме амперметр и источник тока обозначены соответственно буквами

- 1) А и Б
- 2) Б и В
- 3) В и А
- 4) Г и Б



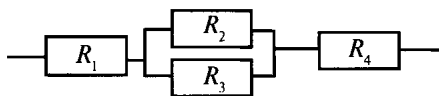
3. Два проводника имеют одинаковые геометрические размеры. Первый проводник сделан из алюминия, а второй из меди. Как соотносятся сопротивления этих проводников?

- 1) сопротивление алюминиевого проводника больше, чем медного
- 2) сопротивление медного проводника больше, чем алюминиевого
- 3) сопротивления одинаковы
- 4) ответ неоднозначный

4. Два одинаковых резистора соединены параллельно и подключены к источнику напряжения 8 В. Сопротивление каждого резистора равно 10 Ом. Выберите правильное утверждение.

- 1) напряжение на первом резисторе больше, чем на втором
- 2) сила тока в первом резисторе больше, чем во втором
- 3) общее сопротивление резисторов меньше 10 Ом
- 4) сила тока во втором резисторе больше, чем в первом

5. Чему равно общее сопротивление участка цепи, изображенного на рисунке, если $R_1 = 1 \text{ Ом}$, $R_2 = 10 \text{ Ом}$, $R_3 = 10 \text{ Ом}$, $R_4 = 5 \text{ Ом}$?




- 1) 9 Ом
- 2) 11 Ом
- 3) 16 Ом
- 4) 26 Ом


6. Опасность совмещения бритья электробритвой, работающей от электросети, с одновременным принятием ванны связана с тем, что ...

- 1) можно поранить распаренную кожу
- 2) можно сжечь бритву, случайно намочив ее
- 3) можно получить смертельный удар электрическим током
- 4) вредная вибрация через воду передается на внутренние органы

7. Необходимо экспериментально обнаружить зависимость электрического сопротивления круглого проводящего стержня от площади его поперечного сечения. Какую из указанных пар стержней можно использовать для этой цели (см. рис.)?

А  Cu

Б  Al

В  Cu

Г 

1) А и Б

2) А и В

3) Б и В

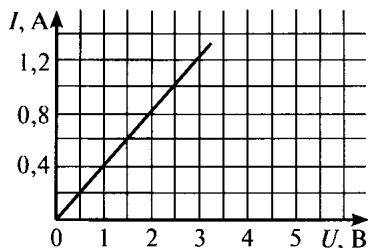
4) Б и Г

ЧАСТЬ В

8. Каждой величине из первого столбца поставьте в соответствие единицу измерения из второго столбца. Ответ запишите в виде последовательности трех цифр

- | | |
|--|-------|
| А. Сила тока | 1) А |
| | 2) В |
| Б. Количество теплоты, выделяемое током | 3) Кл |
| | 4) Вт |
| | 5) Дж |
| В. Сопротивление | 6) Ом |

9. Используя график зависимости силы тока от напряжения на концах проводника, определите сопротивление проводника.



10. Каждая строка таблицы описывает физические параметры одной электрической цепи. Определите недостающие значения в таблице. Ответы запишите в порядке их указанного места в таблице.

| I | U | R | t | A | P |
|--------|-------|-------|---------|-------|------|
| ① | 200 В | 5 кОм | 5 с | ② | 8 Вт |
| 100 мА | ③ | 40 Ом | 0,5 мин | 12 Дж | ④ |

ЧАСТЬ С

11. Решите задачу.

Участок электрической цепи содержит три проводника сопротивлением 10 Ом, 20 Ом и 30 Ом, соединенных последовательно. Вычислите силу тока в каждом проводнике и напряжение на концах этого участка, если напряжение на концах второго проводника равно 40 В.

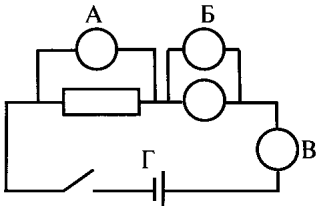
ВАРИАНТ 2

ЧАСТЬ А Выберите один верный ответ

1. Источник тока в цепи электрического тока необходим для...

- 1) выработки электронов
- 2) создания сопротивления
- 3) создания электрического поля
- 4) замыкания цепи

2. Ученик собрал электрическую цепь (см. рис.), включив в нее амперметр, два вольтметра, резистор, ключ, лампочку и источник тока. На схеме вольтметр, измеряющий напряжение на резисторе обозначен буквой



- 1) А
- 2) Б
- 3) В
- 4) Г

3. Проводник сделан из алюминия, имеет длину 20 см и площадь поперечного сечения 0,2 мм². Проводник включен в цепь постоянного тока напряжением 40 В. Как изменится сопротивление проводника, если напряжение на нем увеличить в два раза?

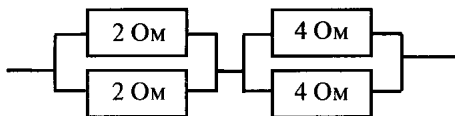
- 1) увеличится в два раза
- 2) уменьшится в два раза
- 3) не изменится
- 4) может увеличиться, может уменьшиться

4. Резисторы сопротивлениями $R_1 = 20$ Ом и $R_2 = 30$ Ом включены в цепь последовательно. Выберите правильное утверждение.

- 1) напряжение на первом резисторе больше, чем на втором
- 2) сила тока в первом резисторе больше, чем во втором
- 3) общее сопротивление резисторов больше 30 Ом
- 4) сила тока во втором резисторе больше, чем в первом

5. Чему равно общее сопротивление участка цепи, изображенного на рисунке?

- 1) 10 Ом
- 2) 5 Ом
- 3) 3 Ом
- 4) 1,5 Ом

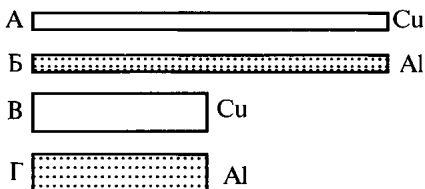


6. В каком случае причиной нагревания является работа электрического тока

- 1) нагревание двигателя внутреннего сгорания при его работе
- 2) обогрев заднего стекла автомобиля
- 3) нагревание шин при движении автомобиля
- 4) нагревание ложки, опущенной в кипяток

7. Необходимо экспериментально обнаружить зависимость электрического сопротивления круглого проводящего стержня от материала, из которого он изготовлен. Какую из указанных пар стержней можно использовать для этой цели (см. рис.)?

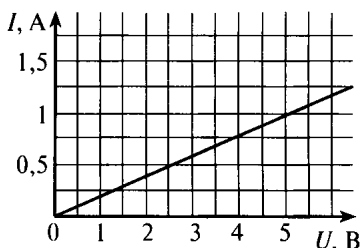
- 1) А и Г
- 2) Б и В
- 3) Б и Г
- 4) В и Г



ЧАСТЬ В

8. Каждой величине из первого столбца поставьте в соответствие единицу измерения из второго столбца. Ответ запишите в виде последовательности трех цифр

- | | |
|----------------|----------|
| А. Напряжение | 1) А |
| | 2) В |
| Б. Работа тока | 3) Кл |
| | 4) Вт |
| В. Мощность | 5) Ом |
| | 6) кВт·ч |



9. Используя график зависимости силы тока от напряжения на концах проводника, определите сопротивление проводника.

10. Каждая строка таблицы описывает физические параметры одной электрической цепи. Определите недостающие значения в таблице. Ответы запишите в порядке их указанного места в таблице.

| I | U | R | t | A | P |
|--------|-----|---------|-----|-------|--------|
| 0,04 А | ① | 5000 Ом | 5 с | 40 Дж | ② |
| 100 мА | 4 В | ③ | ④ | 12 Дж | 0,4 Вт |

ЧАСТЬ С

11. Решите задачу

Три электрические спирали соединены последовательно и включены в сеть с напряжением 220 В. Сопротивления первых двух спиралей равны соответственно 50 Ом и 10 Ом, а напряжение на их концах равно 120 В. Рассчитайте силу тока в каждой спирали и сопротивление третьей спирали.

ВАРИАНТ 3

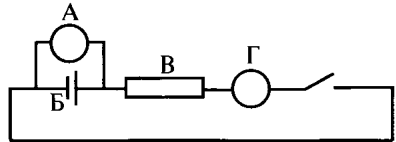
ЧАСТЬ А *Выберите один верный ответ*

1. Электрический ток в нихромовой (сплав никеля и хрома) проводнике представляет собой направленное движение ...

- 1) только ионов никеля
- 2) только ионов хрома
- 3) ионов никеля и хрома
- 4) электронов

2. Ученик собрал электрическую цепь (см. рис.), включив в нее амперметр, вольтметр, резистор, ключ и источник тока. На схеме вольтметр и резистор обозначены соответственно буквами

- 1) А и Б
- 2) Б и В
- 3) А и В
- 4) Г и Б



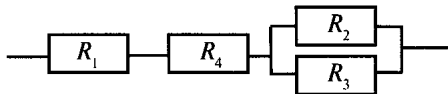
3. Два проводника сделаны из меди и имеют одинаковые длины. Площадь поперечного сечения первого проводника в два раза больше, чем второго. Как соотносятся сопротивления этих проводников?

- 1) сопротивление первого проводника больше, чем второго
- 2) сопротивление второго проводника больше, чем первого
- 3) сопротивления одинаковы
- 4) ответ неоднозначный

4. Два резистора включены в цепь параллельно, $R_1 = 5 \text{ Ом}$, $R_2 = 10 \text{ Ом}$. Выберите правильное утверждение.

- 1) напряжение на втором резисторе вдвое больше, чем на первом
- 2) сила тока в первом резисторе вдвое меньше, чем во втором резисторе
- 3) сила тока в обоих резисторах одинакова
- 4) напряжение на обоих резисторах одинаково

5. Чему равно общее сопротивление участка цепи, изображенного на рисунке, если $R_1 = 1 \text{ Ом}$, $R_2 = 10 \text{ Ом}$, $R_3 = 10 \text{ Ом}$, $R_4 = 5 \text{ Ом}$?

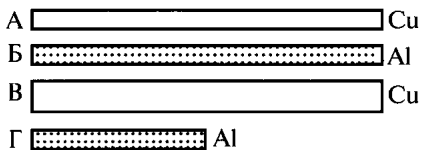


- 1) 9 Ом
- 2) 11 Ом
- 3) 16 Ом
- 4) 26 Ом

6. При ремонте домашней электропроводки безопаснее всего работать ...

- 1) сухими руками
- 2) влажными руками
- 3) намыленными руками
- 4) руками в резиновых перчатках

7. Необходимо экспериментально обнаружить зависимость электрического сопротивления круглого проводящего стержня от площади его поперечного сечения. Какую из указанных пар стержней можно использовать для этой цели (см. рис.)?



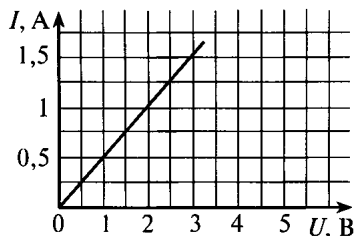
- 1) А и Б
- 2) А и В
- 3) Б и В
- 4) Б и Г

ЧАСТЬ В

8. Каждой величине из первого столбца поставьте в соответствие единицу измерения из второго столбца. Ответ запишите в виде последовательности трех цифр

- | | |
|--|-------|
| А. Сила тока | 1) А |
| | 2) В |
| Б. Напряжение | 3) Кл |
| | 4) Дж |
| В. Количество теплоты, выделяемое током | 5) Вт |
| | 6) Ом |

9. Используя график зависимости силы тока от напряжения на концах проводника, определите сопротивление проводника.



10. Каждая строка таблицы описывает физические параметры одной электрической цепи. Определите недостающие значения в таблице. Ответы запишите в порядке их указанного места в таблице.

| I | U | R | t | A | P |
|-------|-----|---------|------|-------|--------|
| 40 мА | ① | 5000 Ом | ② | 40 Дж | 8 Вт |
| ③ | 4 В | 40 Ом | 30 с | ④ | 0,4 Вт |

ЧАСТЬ С

11. Решите задачу.

Три проводника сопротивлениями 12 Ом, 12 Ом и 6 Ом соединены параллельно. Определить силу тока в первом проводнике, если в неразветвленной части цепи сила тока равна 0,2 А.

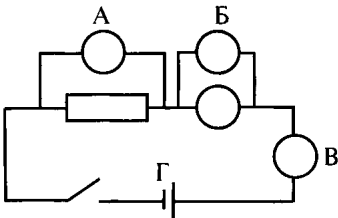
ВАРИАНТ 4

ЧАСТЬ А Выберите один верный ответ

1. Электрический ток течет в цепи, состоящей из источника тока, лампочки, ключа. При этом под действием электрического поля свободные электроны движутся...

- 1) одновременно по всей цепи в одном направлении и, проходя нить накала лампы, передают ей свою кинетическую энергию
- 2) от разных полюсов источника тока навстречу друг другу и, сталкиваясь в нити накала лампы, передают ей свою кинетическую энергию
- 3) от отрицательного полюса источника тока к нити накала лампы и покидают ее вместе со светом
- 4) от отрицательного полюса источника тока к лампе, раскаляют ее нить накала, останавливаясь в ней

2. Ученик собрал электрическую цепь (см. рис.), включив в нее амперметр, два вольтметра, резистор, ключ, лампочку и источник тока. На схеме вольтметр, измеряющий напряжение на лампочке обозначен буквой



- 1) А
- 2) Б
- 3) В
- 4) Г

3. Длина первого проводника в два раза больше, чем второго. Как соотносятся сопротивления этих проводников?

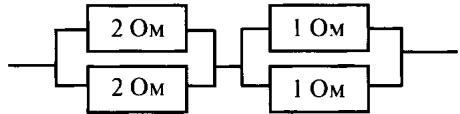
- 1) сопротивление первого проводника больше, чем второго
- 2) сопротивление второго проводника больше, чем первого
- 3) сопротивления одинаковы
- 4) ответ неоднозначный

4. Два резистора включены в цепь последовательно. $R_1 = 20 \text{ Ом}$, $R_2 = 40 \text{ Ом}$. Выберите правильное утверждение.

- 1) общее сопротивление резисторов меньше 20 Ом
- 2) сила тока во втором резисторе вдвое меньше, чем в первом
- 3) сила тока в обоих резисторах одинакова
- 4) напряжение на обоих резисторах одинаково

5. Каково общее сопротивление участка цепи, представленного на рисунке?

- 1) 6 Ом
- 2) 2,5 Ом
- 3) 3 Ом
- 4) 1,5 Ом

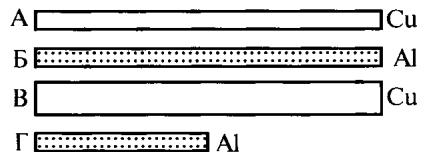


6. В комнате в розетку электрической сети включены лампа, утюг и магнитола. Как соединены эти приборы

- 1) все последовательно
- 2) все параллельны
- 3) лампа и утюг последовательно, магнитола параллельно
- 4) лампа и магнитола параллельно, утюг последовательно

7. Необходимо экспериментально обнаружить зависимость электрического сопротивления круглого проводящего стержня от его длины. Какую из указанных пар стержней можно использовать для этой цели (см. рис.)?

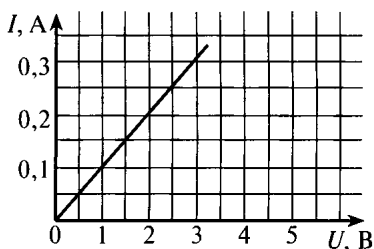
- 1) А и Б
- 2) А и В
- 3) Б и В
- 4) Б и Г



ЧАСТЬ В

8. Каждой величине из первого столбца поставьте в соответствие единицу измерения из второго столбца. Ответ запишите в виде последовательности трех цифр

- | | |
|------------------|-------|
| А. Сопротивление | 1) А |
| | 2) В |
| Б. Мощность тока | 3) Кл |
| | 4) Дж |
| В. Работа тока | 5) Вт |
| | 6) Ом |



9. Используя график зависимости силы тока от напряжения на концах проводника, определите сопротивление проводника.

10. Каждая строка таблицы описывает физические параметры одной электрической цепи. Определите недостающие значения в таблице. Ответы запишите в порядке их указанного места в таблице.

| I | U | R | t | A | P |
|-------|-------|-------|-----|-------|--------|
| 40 мА | 200 В | ① | 5 с | ② | 8 Вт |
| ③ | 4 В | 40 Ом | ④ | 12 Дж | 0,4 Вт |

ЧАСТЬ С

11. Решите задачу.

Найти силы тока в каждом резисторе, если $R_1 = 3 \text{ Ом}$, $R_2 = 2 \text{ Ом}$, $R_3 = 4 \text{ Ом}$, а амперметр показывает 6 А.

ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЕ ЯВЛЕНИЯ

ВАРИАНТ 1

ЧАСТЬ А

Выберите один верный ответ

1. Какая связь существует между электрическим током и магнитным полем?

- 1) магнитное поле существует вокруг неподвижных заряженных частиц
- 2) магнитное поле существует вокруг любого проводника с током
- 3) магнитное поле действует на неподвижные заряженные частицы
- 4) магнитное поле действует на магнитные заряды

2. Как называются магнитные полюсы магнита?

- 1) положительный, отрицательный
- 2) синий, красный
- 3) северный, южный
- 4) правый, левый

3. Где находятся магнитные полюсы Земли?

- 1) вблизи географических полюсов
- 2) на географических полюсах
- 3) могут быть в любой точке Земли
- 4) один на экваторе, другой на географическом полюсе

4. Что надо сделать, чтобы изменить магнитные полюсы катушки с током на противоположные?

- 1) изменить направление электрического тока в катушке
- 2) изменить число витков в катушке
- 3) ввести внутрь катушки железный сердечник
- 4) увеличить силу тока

5. Какое преобразование энергии происходит в электрическом двигателе?

- 1) внутренняя энергия пара преобразуется в энергию электрического тока
- 2) энергия электрического тока преобразуется во внутреннюю энергию проводников
- 3) энергия электрического тока преобразуется в энергию механического движения
- 4) энергия механического движения преобразуется в энергию электрического тока

6. Какой из приведенных ниже процессов объясняется явлением электромагнитной индукции?

- 1) отклонение магнитной стрелки при протекании по проводнику электрического тока
- 2) нагревание проводника при пропускании по нему электрического тока
- 3) появление тока в замкнутой катушке при опускании в нее постоянного магнита
- 4) преломление света на границе двух сред

7. К электромагнитным волнам относятся:

А. Звуковые волны.

Б. Радиоволны.

В. Световые волны.

Выберите верный ответ.

- 1) только А
- 2) только Б
- 3) только В
- 4) Б и В

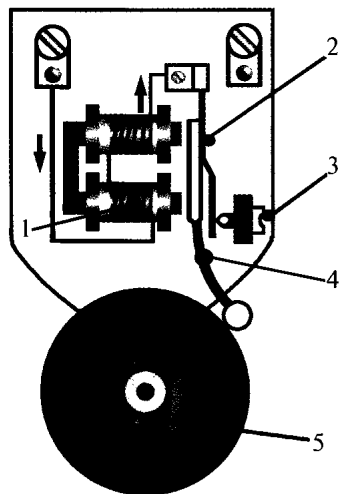
ЧАСТЬ В

8. Приведите в соответствие экспериментальные факты, приведенные в таблице с их физическими названиями.

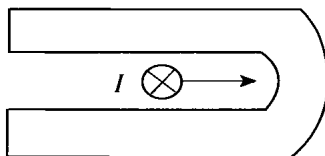
| | Экспериментальный факт | | Физическое название |
|---|---|---|--|
| А | Место на магните, где его поле является наиболее сильным, ... | 1 | является северным магнитным полюсом. |
| Б | Конец стрелки, указывающий на южный магнитный полюс Земли, ... | 2 | называется силовой линией магнитного поля. |
| В | Магнитный полюс Земли, расположенный вблизи Северного географического полюса, ... | 3 | называется полюсом магнита. |
| | | 4 | является южным магнитным полюсом. |

9. Прочитайте текст и, согласуя его с рисунком, установите соответствия букв А, Б и В в тексте с цифрами на рисунке. Запишите ответ в виде последовательности цифр в порядке их упоминания в тексте.

На рисунке показана схема устройства электрического звонка. При замыкании электрической цепи ток течет по катушке А, якорь Б притягивается к электромагниту, молоточек В ударяет о звонковую чашу, после чего цепь размыкается.

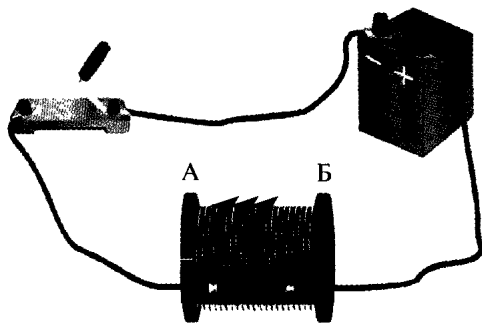


10. Определите полюса магнита, если известно, что при направлении тока от наблюдателя, проводник перемещается вправо.



ЧАСТЬ С

11. Приведите полный развернутый ответ на вопрос.



Какой конец (А или В) катушки приобретает свойство северного магнитного полюса? Стрелками показана навивка провода.

ВАРИАНТ 2

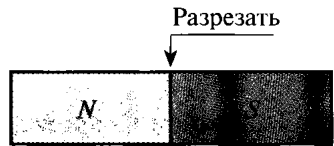
ЧАСТЬ А Выберите один верный ответ

1. Магнитное взаимодействие обусловлено тем, что...

- 1) тела имеют массы
- 2) тела имеют некомпенсированные неподвижные заряды
- 3) тела движутся
- 4) в состав тел входят движущиеся заряженные частицы

2. Если разрезать полосовой магнит на две части так, как показано на рисунке, то в результате получатся...

- 1) два магнита, каждый только с одним полюсом: один только с северным, другой только с южным
- 2) два магнита, у одного из которых два северных, а у другого два южных полюса



- 3) два новых магнита, каждый с северным и с южным полюсами
- 4) две обычные немагнитные полоски

3. Чем объяснить, что магнитная стрелка устанавливается в данном месте Земли в определенном направлении?

- 1) существованием электрического поля
- 2) существованием магнитного поля Земли
- 3) существованием электрического и магнитного полей Земли
- 4) существованием притяжения Земли

4. Как изменяется магнитное действие катушки с током, когда в нее вводят железный сердечник?

- 1) уменьшается
- 2) не изменяется
- 3) увеличивается
- 4) может увеличиться, а может уменьшаться

5. В устройстве электрического двигателя используется явление ...

- 1) электризация тел при трении
- 2) действие магнитного поля на проводник с током
- 3) действие магнитного поля Земли на постоянный магнит
- 4) нагревание проводника при прохождении по нему тока

6. Явление электромагнитной индукции заключается в

- 1) притягивании мелких кусочков бумаги при поднесении к ним заряженной палочки
- 2) появлении магнитного поля при пропускании тока через катушку
- 3) появлении тока в замкнутой катушке при изменении магнитного поля вблизи нее
- 4) притягивании мелких кусочков бумаги при поднесении к ним постоянного магнита

7. В каком из приведенных случаев в пространстве вокруг описанного объекта возникает электромагнитная волна?

- 1) по проводнику течет постоянный ток
- 2) заряженная частица движется по прямой с переменной скоростью
- 3) заряженная частица движется равномерно и прямолинейно
- 4) магнит лежит на стальной подставке

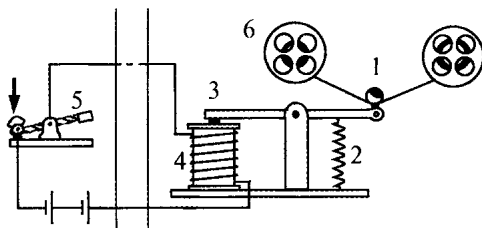
ЧАСТЬ В

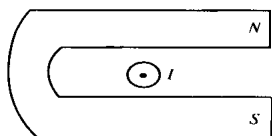
8. Приведите в соответствие экспериментальные факты, приведенные в таблице с их физическим объяснением.

| | Экспериментальный факт | | Объяснение |
|---|--|---|---|
| А | Отклонение магнитной стрелки вблизи проводника... | 1 | говорит о существовании вокруг проводника электрического поля |
| Б | Поворот магнитной стрелки вблизи проводника в противоположную сторону... | 2 | говорит о существовании вокруг проводника магнитного поля |
| | | 3 | говорит об изменении в проводнике силы тока |
| В | Изменение угла отклонения магнитной стрелки вблизи проводника... | | говорит об изменении в проводнике направления тока |

9. Прочитайте текст и, согласуя его с рисунком, установите соответствия букв А, Б и В в тексте с цифрами на рисунке. Запишите ответ в виде последовательности цифр в порядке их упоминания в тексте.

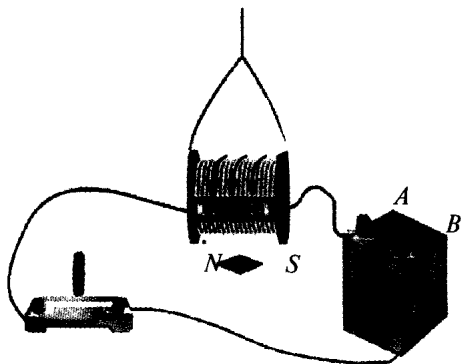
На рисунке показана схема простейшей телеграфной установки. При замыкании ключа ток течет по электромагниту А, и якорь Б притягивается к нему одним концом, а другим концом прижимает бумагу к колесику В, смазанному краской.





10. Укажите направление движения проводника с током (ток направлен к наблюдателю), находящегося в магнитном поле постоянного магнита.

ЧАСТЬ С



11. Приведите полный развернутый ответ на вопрос.

При замыкании цепи северный конец магнитной стрелки повернулся так, как показано на рисунке. Определите знаки клемм А и В источника тока. Стрелками показана навивка провода.

ВАРИАНТ 3

ЧАСТЬ А Выберите один верный ответ

1. Какое явление наблюдается в опыте Эрстеда?

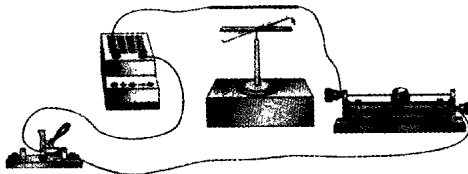
- 1) взаимодействие проводников с током
- 2) взаимодействие двух магнитных стрелок
- 3) поворот магнитной стрелки вблизи проводника с током
- 4) нагревание проводника при протекании по нему тока

2. Как взаимодействуют между собой полюсы магнита?

- 1) одноименные полюса отталкиваются, разноименные полюса притягиваются
- 2) разноименные полюса отталкиваются, одноименные полюса притягиваются
- 3) не взаимодействуют
- 4) взаимодействие зависит от внешних условий

3. Проводя опыт (см. рисунок), ученик увидел, что при разомкнутом ключе магнитная стрелка направлена вдоль провода, при замкнутом – перпендикулярно ему. При замкнутом ключе на стрелку

- 1) действует только магнитное поле Земли
- 2) действует только магнитное поле тока
- 3) действуют магнитные поля Земли и тока
- 4) не действуют магнитные поля Земли и тока



4. При пропускании постоянного тока через катушку со стальным сердечником вокруг нее возникло магнитное поле. Какими способами можно ослабить магнитное поле катушки?

- 1) только выведением из катушки стального сердечника
- 2) только уменьшением силы тока в катушке
- 3) только уменьшением числа витков провода в катушке
- 4) выведением из катушки стального сердечника, уменьшением силы тока в катушке и числа витков в ней

5. В электродвигателе происходит преобразование

- 1) механической энергии деталей двигателя в энергию движущихся зарядов
- 2) кинетической энергии молекул в механическую энергию деталей двигателя
- 3) потенциальной энергии молекул в механическую энергию деталей двигателя
- 4) энергии движущихся зарядов в механическую энергию деталей двигателя

6. Тот факт, что при изменении магнитного поля в витках катушки возникает электрический ток, экспериментально обнаружил

- 1) Ампер
- 2) Фарадей
- 3) Вольтга
- 4) Герц

7. К электромагнитным волнам относятся:

А. Звуковые волны.

Б. Световые волны.

Выберите верный ответ.

- 1) только А
- 2) только Б
- 3) и А, и Б
- 4) ни А, ни Б

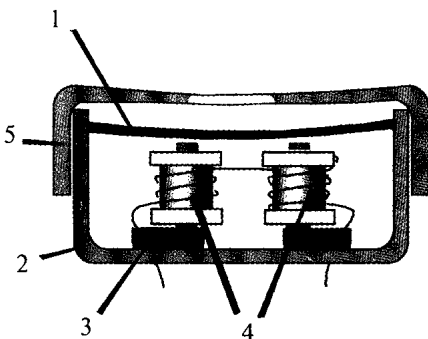
ЧАСТЬ В

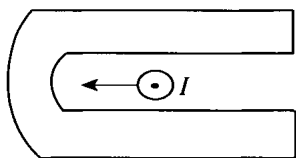
8. Приведите в соответствие экспериментальные факты, приведенные в таблице с их физическими названиями.

| | Экспериментальный факт | | Физическое название |
|---|---|---|--|
| А | Место на магните, где его поле является наиболее сильным, ... | 1 | является северным магнитным полюсом. |
| Б | Конец стрелки, указывающий на южный магнитный полюс Земли, ... | 2 | называется силовой линией магнитного поля. |
| В | Магнитный полюс Земли, расположенный вблизи Северного географического полюса, ... | 3 | называется полюсом магнита. |
| | | 4 | является южным магнитным полюсом. |

9. Прочитайте текст и, согласуя его с рисунком, установите соответствия букв А, Б и В в тексте с цифрами на рисунке. Запишите ответ в виде последовательности цифр в порядке их упоминания в тексте.

На рисунке показана схема устройства телефонного наушника. Через катушку электромагнита А пропускается переменный ток. В соответствии с изменениями силы и направления тока изменяется сила притяжения к электромагниту упругой стальной мембраны Б. Мембрана колеблется и периодически сжимает и разрежает прилегающий воздух, т.е. создает звук. Сердечником электромагнита является постоянный магнит В, который не позволяет мембране дребезжать в процессе колебаний.

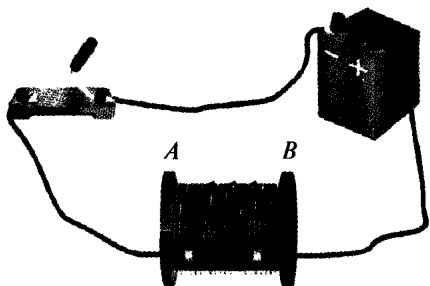




10. Определите полюса магнита, если известно, что при направлении тока к наблюдателю, проводник перемещается влево.

ЧАСТЬ С

11. Приведите полный развернутый ответ на вопрос.



Какой конец (*A* или *B*) катушки приобретает свойство северного магнитного полюса? Стрелками показана навивка провода.

ВАРИАНТ 4

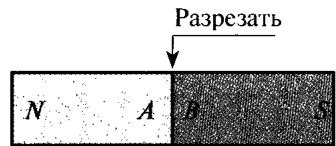
ЧАСТЬ А Выберите один верный ответ

1. Магнитное поле можно обнаружить по его действию на ...

- 1) неподвижную наэлектризованную эбонитовую палочку
- 2) движущееся незаряженное тело
- 3) рамку с током
- 4) неподвижное незаряженное тело

2. Имеется стальной магнит. Если его распилить так, как показано на рисунке, то каким магнитным свойством будет обладать конец В?

- 1) будет южным магнитным полюсом
- 2) будет северным магнитным полюсом
- 3) не будет обладать магнитным полем
- 4) сначала будет северным магнитным полюсом, а потом южным.



3. Магнитная стрелка компаса своим северным полюсом указывает направление на

- 1) южный магнитный полюс Земли, расположенный около северного географического полюса
- 2) южный магнитный полюс Земли, расположенный около южного географического полюса
- 3) северный магнитный полюс Земли, расположенный около северного географического полюса
- 4) северный магнитный полюс Земли, расположенный около южного географического полюса

4. При пропускании постоянного тока через катушку вокруг нее возникает магнитное поле, которое обнаруживается по повороту магнитной стрелки. Каким образом можно переместить это магнитное поле из одного места в другое?

- 1) переносом магнитной стрелки
- 2) переносом катушки с током
- 3) действием сильного электромагнита
- 4) магнитное поле переместить нельзя

5. В каких технических устройствах используется явление движения проводника, по которому протекает электрический ток, помещенного в магнитное поле?

- 1) электромагнит
- 2) электродвигатель
- 3) электрогенератор
- 4) электрический звонок

6. Явление возникновения электрического тока в катушке при изменении магнитного поля, пронизывающего витки катушки, называется

- 1) электромагнитной индукцией
- 2) гальваническим элементом
- 3) электромагнитной волной
- 4) электризацией тела

7. В каком из приведенных случаев в пространстве вокруг описанного объекта возникает электромагнитная волна?

- 1) по проводнику течет постоянный ток
- 2) магнит движется по прямой с переменной скоростью
- 3) заряженная частица движется равномерно и прямолинейно
- 4) магнит лежит на стальной подставке

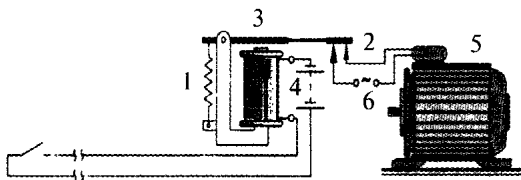
ЧАСТЬ В

8. Приведите в соответствие экспериментальные факты, приведенные в таблице с устройствами.

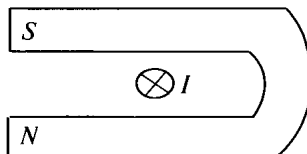
| | Экспериментальный факт | | Объяснение |
|---|--|---|------------------|
| А | Преобразует электро-энергию в механическую работу | 1 | Ротор |
| Б | Является подвижной частью двигателя или генератора электрического тока | 2 | Электродвигатель |
| | | 3 | Электрогенератор |
| В | Преобразует механическую энергию в электрическую | 4 | Статор |

9. Прочитайте текст и, согласуя его с рисунком, установите соответствия букв А, Б и В в тексте с цифрами на рисунке. Запишите ответ в виде последовательности цифр в порядке их упоминания в тексте.

На рисунке показана схема электромагнитного реле. При замыкании ключа ток течет по электромагниту А, и якорь Б притягивается к нему, замыкает контакты В рабочей цепи.

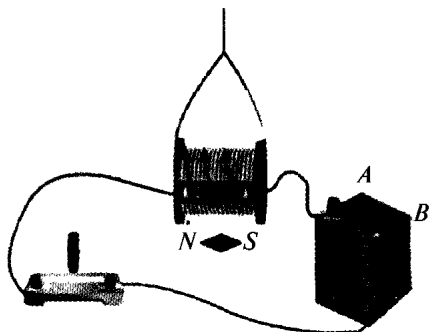


10. Укажите направление движения проводника с током (ток направлен от наблюдателя), находящегося в магнитном поле постоянного магнита.



ЧАСТЬ С

11. Приведите полный развернутый ответ на вопрос.



При замыкании цепи северный конец магнитной стрелки повернулся так, как показано на рисунке. Определите знаки клемм А и В источника тока. Стрелками показана навивка провода.

СВЕТОВЫЕ ЯВЛЕНИЯ (кратковременная)

ВАРИАНТ 1

ЧАСТЬ А

Выберите один верный ответ

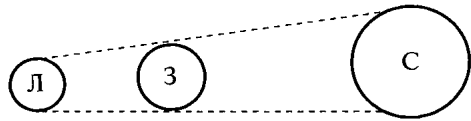
1. На рисунке показано взаимное расположение Солнца, Земли и Луны в некоторый момент времени. Выберите правильное утверждение

1) с поверхности Луны в указанный момент видна «дневная» часть поверхности Земли

2) на Земле в указанный момент наблюдается солнечное затмение

3) Луна в указанный момент находится в тени Земли

4) с поверхности Луны в указанный момент можно увидеть Солнце



2. Угол между солнечным лучом и вертикально торчащим из воды шестом 60° . Чему равен угол между падающим и отраженным лучами?

1) 30°

2) 60°

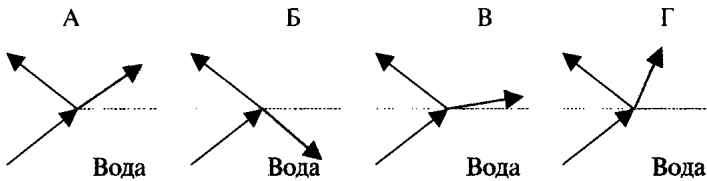
3) 90°

4) 120°

3. Человек стоит перед вертикально поставленным зеркалом. Чтобы расстояние между человеком и его изображением увеличилось на 1 м, человеку нужно

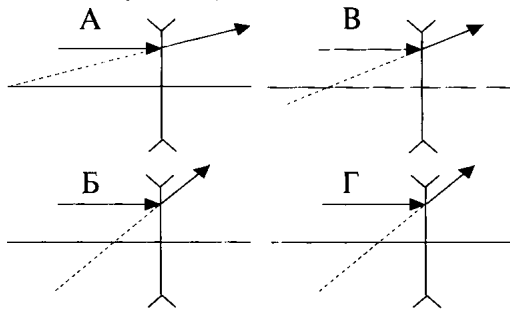
- 1) удалиться от зеркала на 1 м
- 2) удалиться от зеркала на 2 м
- 3) удалиться от зеркала на 0,5 м
- 4) приблизиться к зеркалу на 1 м

4. На каком из рисунков правильно показан ход лучей при переходе из воздуха в воду?



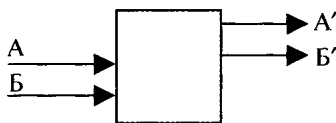
- 1) А
- 2) Б
- 3) В
- 4) Г

5. Какая из представленных на рисунке линз имеет наименьшую оптическую силу?



- 1) А
- 2) Б
- 3) В
- 4) Г

6. После прохождения оптического прибора, закрытого на рисунке ширмой, ход лучей А и Б изменился на А' и Б'. Что находится за ширмой?



- 1) собирающая линза
- 2) рассеивающая линза
- 3) плоское зеркало
- 4) плоскопараллельная стеклянная пластина

7. Если глаз человека строит изображение далеких предметов за сетчаткой, то глаз страдает

- 1) дальнозоркостью, требуются очки с собирающими линзами
- 2) дальнозоркостью, требуются очки с рассеивающими линзами
- 3) близорукостью, требуются очки с собирающими линзами
- 4) близорукостью, требуются очки с рассеивающими линзами

ЧАСТЬ В

8. Дополните таблицу недостающими данными. Запишите недостающие слова в порядке их номера в таблице.

Изображения, даваемые собирающей линзой.

(d – расстояние от предмета до линзы, F – фокусное расстояние)

| | | | |
|----------|-------------|--------------|----------------|
| $d < F$ | увеличенное | прямое | ① |
| ② | увеличенное | перевернутое | действительное |
| $d > 2F$ | уменьшенное | ③ | действительное |

ВАРИАНТ 2

ЧАСТЬ А Выберите один верный ответ

1. Примером прямолинейного распространения света является

- 1) радуга
- 2) солнечное затмение
- 3) мираж в пустыне
- 4) видимость Луны в ночное время

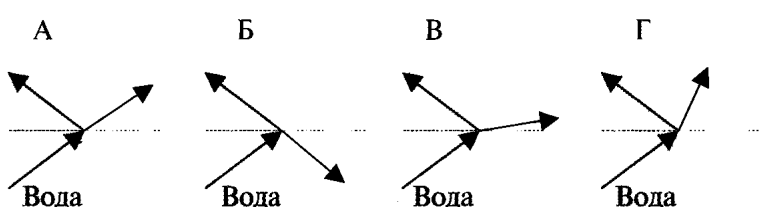
2. Угол между отраженным лучом и отражающей поверхностью равен 30° . Чему равен угол падения светового луча?

- 1) 10°
- 2) 30°
- 3) 60°
- 4) 120°

3. Изображение предмета в плоском зеркале

- 1) мнимое, перевернутое
- 2) мнимое, прямое
- 3) действительное, перевернутое
- 4) действительное, перевернутое

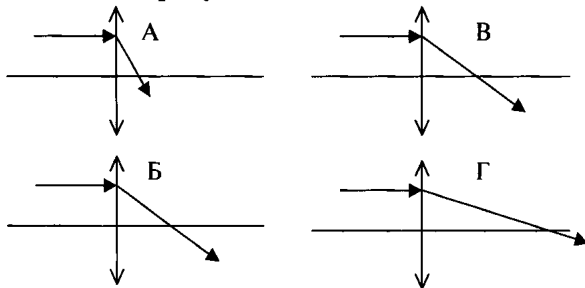
4. На каком рисунке правильно показан ход луча при переходе из воды в воздух?



- 1) А
- 2) Б
- 3) В
- 4) Г

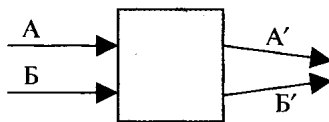
5. Какие из представленных на рисунке линз имеют одинаковые оптические силы?

- 1) А и Б
- 2) Б и В
- 3) В и Г
- 4) Г и А



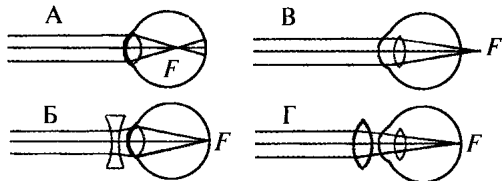
6. После прохождения оптического прибора, закрытого на рисунке ширмой, ход лучей А и Б изменился на А' и Б'. Что находится за ширмой?

- 1) собирающая линза
- 2) рассеивающая линза
- 3) плоское зеркало
- 4) плоскопараллельная стеклянная пластина



7. Какая из схем хода лучей в глазу человека соответствует случаю близорукости глаза с очками?

- 1) А
- 2) Б
- 3) В
- 4) Г



ЧАСТЬ В

8. Дополните таблицу недостающими данными. Запишите недостающие слова в порядке их номера в таблице.

Изображения, даваемые собирающей линзой.

(d – расстояние от предмета до линзы, F – фокусное расстояние)

| | | | |
|--------------|-------------|--------------|----------------|
| $d < F$ | увеличенное | ① | мнимое |
| $F < d < 2F$ | увеличенное | перевернутое | ② |
| $d > 2F$ | ③ | перевернутое | действительное |

ВАРИАНТ 3

ЧАСТЬ А *Выберите один верный ответ*

1. Утверждение о том, что свет в прозрачной однородной среде распространяется прямолинейно, называется

- 1) законом прямолинейного распространения света
- 2) законом отражения света
- 3) законом преломления света
- 4) волновым свойством света

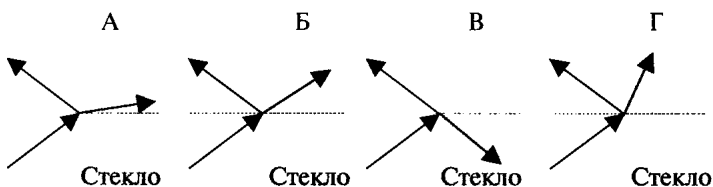
2. Угол между поверхностью воды и солнечным лучом 60° . Чему равен угол между отраженным лучом и вертикально стоящим шестом?

- 1) 30°
- 2) 60°
- 3) 90°
- 4) 120°

3. Человек стоит перед вертикально поставленным зеркалом. Чтобы расстояние между человеком и его изображением уменьшилось на 1 м, человеку нужно

- 1) удалиться от зеркала на 1 м
- 2) приблизиться к зеркалу на 2 м
- 3) приблизиться к зеркалу на 0,5 м
- 4) приблизиться к зеркалу на 1 м

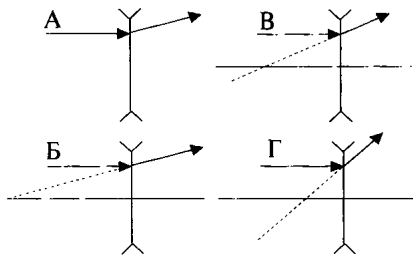
4. На каком рисунке правильно показан ход луча при переходе из воды в стекло?



- 1) А
- 2) Б
- 3) В
- 4) Г

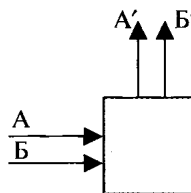
5. Какая из представленных на рисунке линз имеет наибольшую оптическую силу?

- 1) А
- 2) Б
- 3) В
- 4) Г



6. После прохождения оптического прибора, закрытого на рисунке ширмой, ход лучей А и Б изменился на А' и Б'. Что находится за ширмой?

- 1) собирающая линза
- 2) рассеивающая линза
- 3) плоское зеркало
- 4) плоскопараллельная стеклянная пластина



7. Если глаз человека строит изображение далеких предметов перед сетчаткой, то глаз страдает

- 1) дальнозоркостью, требуются очки с собирающими линзами
- 2) дальнозоркостью, требуются очки с рассеивающими линзами
- 3) близорукостью, требуются очки с собирающими линзами
- 4) близорукостью, требуются очки с рассеивающими линзами

ЧАСТЬ В

8. Дополните таблицу недостающими данными. Запишите недостающие слова в порядке их номера в таблице.

Изображения, даваемые собирающей линзой.

(d – расстояние от предмета до линзы, F – фокусное расстояние)

| | | | |
|--------------|-------------|--------------|----------------|
| $d < F$ | ① | прямое | мнимое |
| $F < d < 2F$ | увеличенное | ② | действительное |
| ③ | уменьшенное | перевернутое | действительное |

ВАРИАНТ 4

ЧАСТЬ А

Выберите один верный ответ

1. Какое из перечисленных явлений объясняется прямолинейным распространением света?

- 1) радуга
- 2) образование тени
- 3) блеск металла
- 4) молния

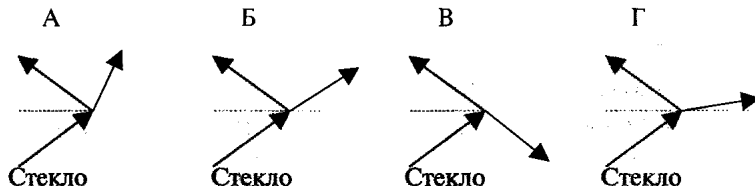
2. Угол отражения светового луча равен 60° . Чему равен угол между падающим лучом и отражающей поверхностью?

- 1) 30°
- 2) 60°
- 3) 15°
- 4) 120°

3. Размеры изображения предмета в плоском зеркале

- 1) равны размерам предмета
- 2) больше размеров предмета
- 3) меньше размеров предмета
- 4) больше или меньше размеров предмета в зависимости от расстояния до зеркала

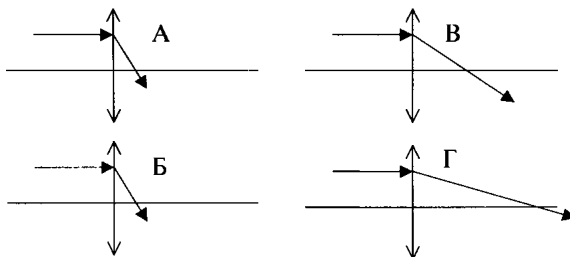
4. На каком рисунке правильно показан ход луча при переходе из стекла в воздух?



- 1) А
- 2) Б
- 3) В
- 4) Г

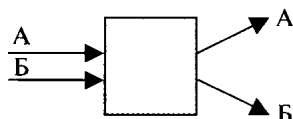
5. Какая из представленных на рисунке линз имеет наименьшую оптическую силу?

- 1) А
- 2) Б
- 3) В
- 4) Г



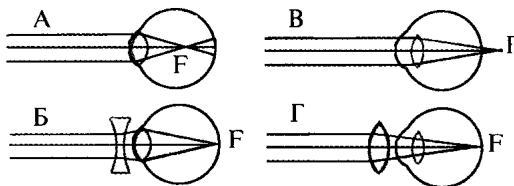
6. После прохождения оптического прибора, закрытого на рисунке ширмой, ход лучей А и Б изменился на А' и Б'. Что находится за ширмой?

- 1) собирающая линза
- 2) рассеивающая линза
- 3) плоское зеркало
- 4) плоскопараллельная стеклянная пластина



7. Какая из схем хода лучей в глазу человека соответствует случаю дальнозоркости глаза без очков?

- 1) А
- 2) Б
- 3) В
- 4) Г



ЧАСТЬ В

8. Дополните таблицу недостающими данными. Запишите недостающие слова в порядке их номера в таблице.

Изображения, даваемые собирающей линзой.

(d – расстояние от предмета до линзы, F – фокусное расстояние)

| | | | |
|--------------|-------------|--------------|----------------|
| ① | увеличенное | прямое | мнимое |
| $F < d < 2F$ | ② | перевернутое | действительное |
| $d > 2F$ | уменьшенное | перевернутое | ③ |

ИТОГОВАЯ КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА

ВАРИАНТ 1

ЧАСТЬ А

Выберите один верный ответ

1. Тепловое расширение и электризация – это

- 1) единицы измерения
- 2) физические явления
- 3) физические величины
- 4) измерительные приборы

2. Энергия передается через слой неподвижного вещества

- 1) при теплообмене теплопроводностью
- 2) при теплообмене излучением
- 3) при теплообмене конвекцией
- 4) при любом способе теплообмена

3. На каком из транспортных средств используется двигатель внутреннего сгорания?

- 1) троллейбус
- 2) самолет
- 3) электровоз
- 4) трамвай

4. При электризации тела заряжаются всегда разноименно потому, что...

- 1) электроны имеются в любых атомах
- 2) электрон гораздо легче ядра атома
- 3) одноименно заряженные тела отталкиваются
- 4) только электроны могут переходить к другому телу

5. Сила тока на участке цепи

- 1) прямо пропорциональна сопротивлению этого участка
- 2) обратно пропорциональна напряжению, приложенному к участку
- 3) обратно пропорциональна сопротивлению этого участка
- 4) прямо пропорциональна длине этого участка

6. Два электроприбора: лампу и выключатель электрик укрепил на стене. Выберите верное утверждение.

- 1) электроприборы соединены последовательно
- 2) сила тока в этих электроприборах не одинакова
- 3) напряжение на этих электроприборах одинаково
- 4) электроприборы соединены параллельно

7. В основе работы электрогенератора на ГЭС лежит

- 1) действие магнитного поля на проводник с электрическим током
- 2) явление электромагнитной индукции
- 3) явление электризации
- 4) тепловое действие тока

ЧАСТЬ В

8. К каждой позиции первого столбца таблицы подберите позицию второго столбца так, чтобы получились верные утверждения.

| | | | |
|----|---|----|-----------------|
| А. | Преобразование жидкости в пар называют... | 1) | испарением |
| Б. | Преобразование пара в жидкость называют... | 2) | конденсацией |
| В. | Преобразование жидкости в твердое тело называют... | 3) | кристаллизацией |
| Г. | Преобразование твердого тела в жидкость называют... | 4) | сублимацией |
| Д. | Преобразование твердого тела в газообразное состояние называют... | 5) | плавлением |

Прочитайте текст и ответьте на вопросы 9А – 9В

Каждый из нас хоть один раз пользовался фонариком. И сталкивался с проблемой как, например, сели или потекли батарейки в самый неподходящий момент. Еще неприятнее, если вы отдыхаете на природе, а батарейки пришли в негодность.

Удивительный подарок сделали для нас разработчики, которые предлагают «динамо-фонарь», который работает без батареек. Это фонарь на светодиодах, который не требует зарядки от электросети, он имеет энергию (Динамо), накапливая ее на встроенный аккумулятор. Нужно просто вращать зарядную ручку. Двигая ее хотя бы минуту, вы получите заряд энергии на 30 минут.

Динамо-машина или динамо – это устаревшее название генератора, служащего для выработки постоянного электрического тока. Динамо-машина состоит из катушки с проводом, вращающейся в магнитном поле, создаваемом статором. Энергия вращения преобразуется в переменный ток.

При длительном пребывании на отдыхе, вдали от цивилизации, вы можете зарядить свой мобильный телефон, послушать радио, используя функции динамо-фонарика. Данное устройство не приносит никакого вреда ни человеку, ни природе.

9 А. Аккумулятор – это устройство для

- 1) создания электрического тока
- 2) преобразования переменного тока в постоянный ток
- 3) накопления электрической энергии
- 4) преобразования переменного тока в постоянный ток

9 Б. Действие динамо-машины основано на применении явления

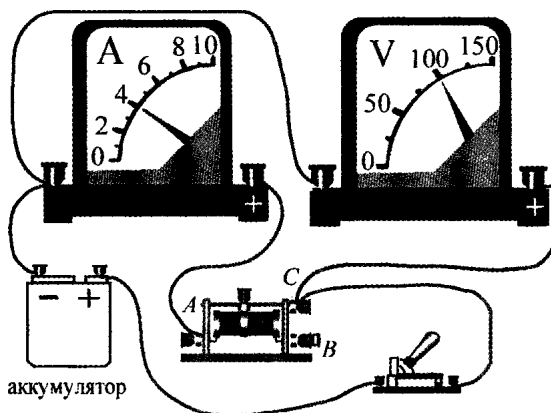
- 1) электризации тел
- 2) конвекции
- 3) химического действия тока
- 4) электромагнитной индукции

9 В. В динамо-машине происходят преобразования энергии

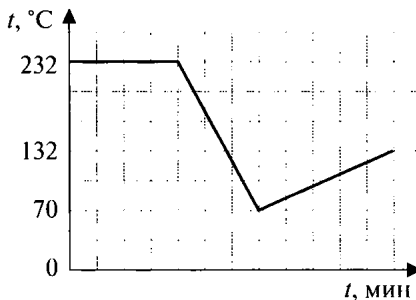
- 1) механической в электрическую
- 2) механической в тепловую
- 3) тепловой в электрическую
- 4) электрической в механическую

Решите задачи.

10. Используя данные рисунка, определите сопротивление включенной части реостата.



11. На рисунке представлен график изменения температуры олова массой 2 кг от времени. Какие процессы происходили с веществом? Какое количество теплоты потребовалось или выделилось в результате всех процессов?



ВАРИАНТ 2

ЧАСТЬ А Выберите один верный ответ

1. Термометр и вольтметр — это

- 1) единицы измерения
- 2) физические явления
- 3) физические величины
- 4) измерительные приборы

2. Энергия передается струями вещества

- 1) при теплообмене теплопроводностью
- 2) при теплообмене излучением
- 3) при теплообмене конвекцией
- 4) при любом способе теплообмена

3. Примером теплового двигателя может служить...

- 1) печь
- 2) бытовой холодильник
- 3) паровая турбина
- 4) микроволновая печь

4. При электризации масса тел почти не изменяется потому, что...

- 1) электроны имеются в любых атомах
- 2) электрон гораздо легче ядра атома
- 3) одноименно заряженные тела отталкиваются
- 4) только электроны могут переходить к другому телу

5. Увеличение в металлическом проводнике силы тока приводит

- 1) к уменьшению напряжения на его концах
- 2) к увеличению сопротивления проводника
- 3) к увеличению напряжения на его концах
- 4) к уменьшению сопротивления проводника

6. Три электроприбора: утюг, пылесос и лампу включили в розетку через «тройник». Выберите верное утверждение

- 1) сила тока во всех электроприборах одинакова
- 2) электроприборы соединены последовательно
- 3) напряжение на всех электроприборах одинаково
- 4) сопротивление всех электроприборов одинаково

7. В воде рек и озер кажущаяся глубина меньше действительной примерно на 30%. Это происходит из-за

- 1) прямолинейного распространения света
- 2) отражения света
- 3) преломления света
- 4) поглощения света

ЧАСТЬ В

8. К каждой позиции первого столбца таблицы подберите позицию второго столбца так, чтобы получились верные утверждения.

| | | | |
|----|--|----|--|
| А. | При плавлении кристаллического тела... | 1) | температура повышается |
| Б. | При кипении жидкости... | 2) | температура понижается |
| В. | При кристаллизации жидкости... | 3) | температура не изменяется |
| Г. | При нагревании тела... | 4) | температура сначала повышается, затем понижается |
| Д. | При охлаждении тела... | 5) | температура сначала понижается, затем повышается |

Задавшись целью построить экономичный двигатель, Рудольф Дизель предпринял несколько попыток. В конце 1896 г. был построен окончательный, четвертый вариант опытного двигателя.

Этот двигатель расходовал 0,24 кг на 1 л. с. в час керосина, КПД его составил 0,26. Таких показателей не имел еще ни один из существовавших до того времени двигателей.

Работа двигателя осуществлялась за четыре такта. За первый ход поршня в цилиндр всасывался воздух, за второй он сжимался приблизительно до 3,5–4 МПа, нагреваясь при этом примерно до 600°C. В конце второго хода поршня в среду сжатого (разогретого сжатием) воздуха через форсунку начинало вводиться жидкое топливо (при испытаниях использовался керосин). Попадая в среду разогретого воздуха, топливо самовоспламенялось и горело почти при постоянном давлении по мере подачи его в цилиндр, продолжавшейся примерно половину третьего хода поршня. На остальной части хода поршня происходило расширение продуктов сгорания. За четвертый ход поршня осуществлялся выпуск отработавших продуктов сгорания в атмосферу.

В 1897 г. на заводе в Аугсбурге был создан первый практический дизельный двигатель.

9 А. Конструктивным отличием двигателя Дизеля от двигателя Отто (двигателя внутреннего сгорания) является

- 1) наличие второго поршня
- 2) отсутствие свечи
- 3) отсутствие поршня
- 4) большее число тактов в цикле

9 Б. В опытном двигателе Дизеля на каждые 100 Дж использованной энергии топлива полезной работы приходится

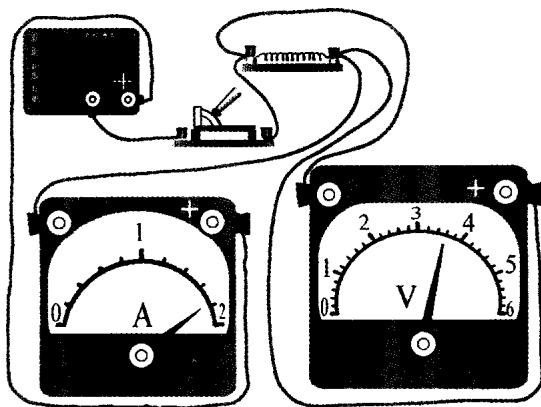
- 1) 24 Дж
- 2) 76 Дж
- 3) 74 Дж
- 4) 26 Дж

9 В. В двигателе Дизеля происходят преобразования энергии

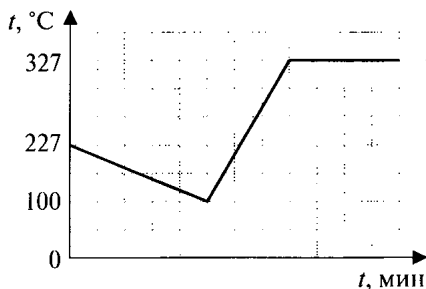
- 1) механической в электрическую
- 2) механической в тепловую
- 3) тепловой в электрическую
- 4) тепловой в механическую

Решите задачи.

10. Используя данные рисунка, определите сопротивление резистора.



11. На рисунке представлен график изменения температуры свинца массой 3 кг от времени. Какие процессы происходили с веществом? Какое количество теплоты потребовалось или выделилось в результате всех процессов?



ВАРИАНТ 3

ЧАСТЬ А

Выберите один верный ответ

1. Ампер и градус – это

- 1) единицы измерения
- 2) физические явления
- 3) физические величины
- 4) измерительные приборы

2. Энергия переходит от более нагретого тела к менее нагретому телу

- 1) при теплообмене теплопроводностью
- 2) при теплообмене излучением
- 3) при теплообмене конвекцией
- 4) при любом способе теплообмена

3. Тепловая машина – это устройство, которое

- 1) обогревает помещение
- 2) совершает механическую работу за счет использования электроэнергии
- 3) нагревается при совершении механической работы
- 4) совершает механическую работу за счет внутренней энергии топлива

4. Действие электроскопа основано на том, что...

- 1) электроны имеются в любых атомах
- 2) электрон гораздо легче ядра атома
- 3) одноименно заряженные тела отталкиваются
- 4) только электроны могут переходить к другому телу

5. Напряжение на концах участка цепи

- 1) обратно пропорционально силе тока в нем
- 2) прямо пропорционально силе тока в нем
- 3) обратно пропорционально его сопротивлению
- 4) прямо пропорционально его сопротивлению

6. В лампочке и резисторе сила тока одинакова. Но напряжение на лампочке больше, чем на резисторе. Значит

- 1) сопротивление резистора больше, чем сопротивление лампы
- 2) нельзя узнать, сопротивление чего больше: лампы или резистора
- 3) лампочка и резистор имеют равные сопротивления
- 4) сопротивление лампы больше, чем сопротивление резистора

7. В основе работы электродвигателя лежит

- 1) действие магнитного поля на проводник с электрическим током
- 2) явление электромагнитной индукции
- 3) явление электризации
- 4) тепловое действие тока

ЧАСТЬ В

8. К каждой позиции первого столбца таблицы подберите позицию второго столбца так, чтобы получились верные утверждения.

| | | | |
|----|--------------------------------|----|---|
| А. | При охлаждении тела... | 1) | теплота поглощается |
| Б. | При конденсации пара... | 2) | теплота выделяется |
| В. | При кристаллизации жидкости... | 3) | теплота не поглощается и не выделяется |
| Г. | При плавлении тела... | 4) | теплота сначала поглощается, затем выделяется |
| Д. | При парообразовании... | 5) | теплота сначала выделяется, затем поглощается |

Прочитайте текст и ответьте на вопросы 9А – 9В

Во многих странах Европы уже давно используют энергию ветра. Центральный регион России, где живет значительная часть населения, обделен ветроресурсами. Для эффективной работы ветряков нужны сильные ветры. Если у океанов и в степях средняя скорость ветра более 9 м/с, то в Подмосковье – лишь около 4 м/с.

Однако это не означает, что ветряк для загородного дома не выгоден его хозяину. Крупные ветряки в центральной России окупятся не скоро, т.к. будут работать не на полную мощность. При подмосковном ветре ветроэнергетическая установка средней мощности окупается лет за пять-шесть.

Принцип действия ветряка достаточно прост: под напором ветра колесо с лопастями вращается и передает крутящий момент валу генератора, который вырабатывает электроэнергию. Для этого колесо должно раскрутиться до определенной скорости. Чем больше диаметр колеса, тем больший воздушный поток он захватывает и тем больше вырабатывается энергии. Зарядное устройство преобразует вырабатываемую электроэнергию в постоянный ток. Накопленную аккумуляторами электроэнергию с помощью инвертора, преобразуют в переменный ток пригодный для работы бытовых приборов.

Ветроэнергетические установки, вырабатывающие экологически чистую электроэнергию, ждет большое будущее.

9 А. Аккумулятор – это устройство для

- 1) накопления электрической энергии
- 2) создания электрического тока
- 3) преобразования переменного тока в постоянный ток
- 4) преобразования переменного тока в постоянный ток

9 Б. Действие генератора в ветроэнергетической установке основано на применении явления

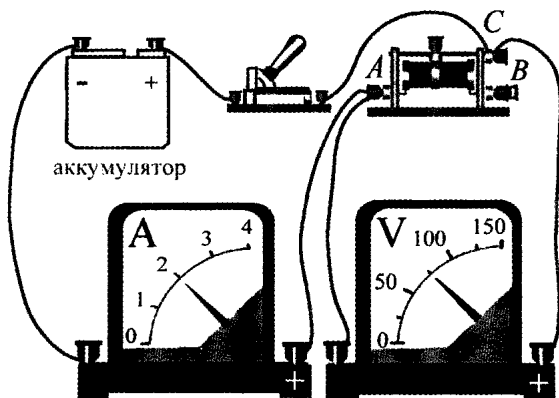
- 1) электризации тел
- 2) электромагнитной индукции
- 3) теплопроводности
- 4) химического действия света

9 В. В ветроэнергетической установке происходят преобразования энергии

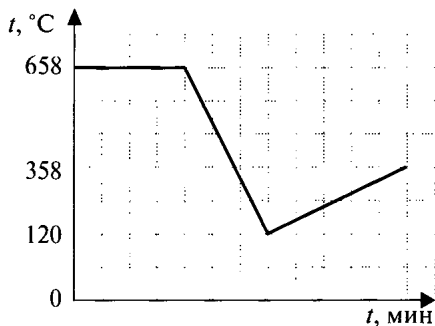
- 1) механической в тепловую
- 2) тепловой в электрическую
- 3) электрической в механическую
- 4) механической в электрическую

Решите задачи.

10. Используя данные рисунка, определите сопротивление включенной части реостата.



11. На рисунке представлен график изменения температуры алюминия массой 2 кг от времени. Какие процессы происходили с веществом? Какое количество теплоты потребовалось или выделилось в результате всех процессов?



ВАРИАНТ 4

ЧАСТЬ А Выберите один верный ответ

1. Количество теплоты и напряжение — это

- 1) единицы измерения
- 2) физические явления
- 3) физические величины
- 4) измерительные приборы

2. Энергию через вакуум можно передать

- 1) при теплообмене теплопроводностью
- 2) при теплообмене излучением
- 3) при теплообмене конвекцией
- 4) при любом способе теплообмена

3. В тепловой машине...

- 1) механическая энергия полностью превращается во внутреннюю энергию
- 2) внутренняя энергия топлива полностью превращается в механическую энергию
- 3) внутренняя энергия топлива частично превращается в механическую энергию
- 4) механическая энергия частично превращается во внутреннюю энергию

4. Все тела поддаются электризации потому, что...

- 1) электроны имеются в любых атомах
- 2) электрон гораздо легче ядра атома
- 3) одноименно заряженные тела отталкиваются
- 4) только электроны могут переходить к другому телу

5. Увеличение напряжения, приложенного к металлическому проводнику, приводит

- 1) к уменьшению сопротивления проводника
- 2) к увеличению сопротивления проводника
- 3) к уменьшению в нем силы тока
- 4) к увеличению в нем силы тока

6. Лампочку и резистор подключили к одинаковым источникам тока. В лампочке сила тока больше, чем в резисторе. Значит,

- 1) сопротивление лампочки больше, чем сопротивление резистора
- 2) нельзя узнать, сопротивление чего больше: лампочки или резистора
- 3) сопротивление резистора больше, чем сопротивление лампочки
- 4) лампочка и резистор имеют равные сопротивления

7. Чайная ложка, опущенная в стакан с водой, кажется надломленной. Это происходит из-за

- 1) прямолинейного распространения света
- 2) отражения света
- 3) преломления света
- 4) поглощения света

ЧАСТЬ В

8. К каждой позиции первого столбца таблицы подберите позицию второго столбца так, чтобы получились верные утверждения.

| | | | |
|----|---|----|---|
| А. | Тело нагревают, при этом внутренняя энергия тела... | 1) | уменьшается за счет теплопередачи |
| Б. | Тело натирают плотной тканью, при этом внутренняя энергия тела... | 2) | увеличивается за счет теплопередачи |
| В. | В термос налили чай. Постепенно его внутренняя энергия... | 3) | не изменяется |
| Г. | Газ в цилиндре двигателя перемещает поршень, при этом внутренняя энергия газа... | 4) | уменьшается за счет совершения работы |
| Д. | При длительном использовании температура пилы повышастся. Внутренняя энергия пилы при этом... | 5) | увеличивается за счет совершения работы |

Прочитайте текст и ответьте на вопросы 9А – 9В

После того, как было установлено разделение тел на проводники и непроводники, а опыты с электростатическими машинами получили широчайшее распространение, была попытка «накопить» электрические заряды в каком-то стеклянном сосуде, который мог их сохранить.

Зная, что стекло не проводит электричества, голландский профессор из города Лейден Мусхенбрук (в 1745 г.) взял стеклянную банку, наполненную водой, опустил в нее медную проволоку, висевшую на кондукторе электрической машины, и, взяв банку в правую руку, попросил своего помощника вращать шар машины. При этом он правильно предположил, что заряды, поступающие с кондуктора, будут накапливаться в стеклянной банке.

После того, как в банке накопилось достаточное количество зарядов, он решил левой рукой отсоединить медную проволоку. При этом он ощутил сильный удар.

Так была изобретена лейденская банка, а вскоре и первый простейший конденсатор.

При проведении исследований с банкой было установлено, что количество электричества, собираемое в банке, пропорционально размеру обкладок.

9 А. Конденсатор – это устройство для

- 1) накопления электрической энергии
- 2) создания электрического тока
- 3) увеличения количества электричества
- 4) преобразования переменного тока в постоянный ток

9 Б. В опыте Мусхенбрука стеклянную банку нельзя заменить

- 1) деревянным сосудом
- 2) медным сосудом
- 3) фарфоровым сосудом
- 4) пластмассовым сосудом

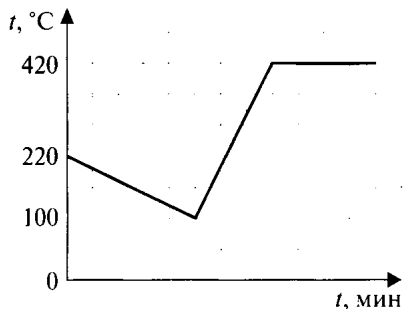
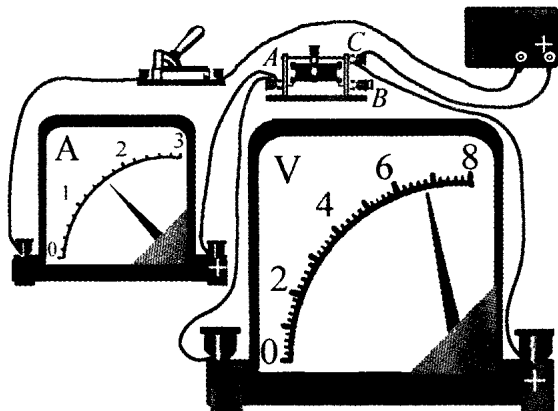
9 В. Опыт Мусхенбрука был повторен аббатом Нолле. Он образовал цепь из 180 гвардейцев взявших за руки, причем первый держал банку в руке, а последний прикасался к проволоке, извлекающая искру.

От этой цепи солдат и произошел термин «электрическая цепь». Какое соединение гвардейцев было использовано в опыте?

- 1) круговое
- 2) смешанное
- 3) параллельное
- 4) последовательное

Решите задачи.

10. Используя данные рисунка, определите сопротивление включенной части реостата.



11. На рисунке представлен график изменения температуры цинка массой 3 кг от времени. Какие процессы происходили с веществом? Какое количество теплоты потребовалось или выделилось в результате всех процессов?

ОТВЕТЫ

Тепловые явления. Количество теплоты

| Вариант | A1 | A2 | A3 | A4 | A5 | A6 | A7 | B8 | B9 | B10 | C11 |
|---------|----|----|----|----|----|----|----|-----|----------|--------|---------|
| 1 | 1 | 1 | 4 | 1 | 3 | 2 | 3 | 231 | 65 МДж | 100 °С | 230 г |
| 2 | 4 | 2 | 2 | 4 | 2 | 1 | 2 | 312 | 13,5 МДж | 20 кг | 1,17 кг |
| 3 | 4 | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 131 | 11,4 МДж | 1 °С | 150 г |
| 4 | 4 | 4 | 2 | 4 | 1 | 1 | 3 | 232 | 184 МДж | 50 °С | 59 г |

Изменение агрегатных состояний вещества

| Вариант | A1 | A2 | A3 | A4 | A5 | A6 | A7 | B8 | B9 | B10 | C11 |
|---------|----|----|----|----|----|----|----|-----|----------|----------|---------|
| 1 | 3 | 1 | 2 | 2 | 1 | 3 | 2 | 312 | 78 кДж | 510 кДж | 9 кг |
| 2 | 1 | 2 | 3 | 3 | 2 | 3 | 1 | 213 | 10,9 кДж | 10,5 МДж | 27,4 кг |
| 3 | 3 | 2 | 1 | 4 | 4 | 3 | 3 | 213 | 764 кДж | 50 кДж | 2,7 кг |
| 4 | 4 | 4 | 2 | 3 | 2 | 3 | 4 | 312 | 1,6 МДж | 29,1 кДж | 55,8 кг |

Электрические явления

| Вариант | A1 | A2 | A3 | A4 | A5 | A6 | A7 | B8 | B9 | B10 | C11 |
|---------|----|----|----|----|----|----|----|-----|--------|----------------------------------|---------------------|
| 1 | 3 | 4 | 1 | 3 | 2 | 3 | 2 | 156 | 2,5 Ом | 0,04 А; 40 Дж; 4 В; 0,4 Вт | 2 А; 120 В |
| 2 | 3 | 1 | 3 | 3 | 3 | 2 | 4 | 264 | 5 Ом | 200 В; 8 Вт; 40 Ом; 30 с | 2 А; 50 Ом |
| 3 | 4 | 3 | 2 | 4 | 2 | 4 | 2 | 124 | 2 Ом | 200 В; 5с; 0,1 А; 12 Вт | 0,05 А |
| 4 | 1 | 2 | 1 | 3 | 4 | 2 | 4 | 654 | 10 Ом | 500 Ом; 40 Дж; 0,1 А; 30 с | 6 А; 4 А; 2 А |

Электромагнитные явления

| Вариант | A1 | A2 | A3 | A4 | A5 | A6 | A7 | B8 | B9 | B10 | C11 |
|---------|----|----|----|----|----|----|----|-----|-----|------------------------------|---------------------|
| 1 | 2 | 3 | 1 | 1 | 3 | 3 | 4 | 314 | 124 | внизу – север вверху – юг | A – север B – юг |
| 2 | 4 | 3 | 2 | 3 | 2 | 3 | 2 | 243 | 431 | вправо | A – «-» B – «+» |
| 3 | 3 | 1 | 3 | 4 | 4 | 2 | 2 | 314 | 413 | внизу – север вверху – юг | A – юг B – север |
| 4 | 3 | 2 | 1 | 2 | 2 | 1 | 2 | 213 | 432 | вправо | A – «-» B – «+» |

Световые явления (кратковременная)

| Вариант | A1 | A2 | A3 | A4 | A5 | A6 | A7 | B8 |
|---------|----|----|----|----|----|----|----|--|
| 1 | 3 | 4 | 3 | 3 | 1 | 4 | 1 | мнимос $F < d < 2F$ перевернутое |
| 2 | 2 | 3 | 2 | 4 | 2 | 1 | 3 | прямое действительное уменьшенное |
| 3 | 1 | 1 | 3 | 1 | 4 | 3 | 4 | увеличенное перевернутое $d > 2F$ |
| 4 | 2 | 1 | 1 | 1 | 4 | 2 | 3 | $d < F$ увеличенное действительное |

Итоговая контрольная работа

| Вариант | A1 | A2 | A3 | A4 | A5 | A6 | A7 | B8 | B9 | B10 | B11 |
|---------|----|----|----|----|----|----|----|-------|-----|---------|----------|
| 1 | 2 | 1 | 2 | 4 | 3 | 1 | 2 | 12354 | 341 | 25 Ом | 168 кДж |
| 2 | 4 | 3 | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 | 33312 | 244 | 2 Ом | 117 кДж |
| 3 | 1 | 4 | 4 | 3 | 2 | 4 | 2 | 22211 | 124 | 37,5 Ом | 1332 кДж |
| 4 | 3 | 2 | 3 | 1 | 4 | 3 | 3 | 25145 | 124 | 4,25 Ом | 600 кДж |

ЛИТЕРАТУРА

Броневищук С. Г., Машевский Н. Д. Самостоятельные работы по физике в 6–7 классах. — М.: Просвещение, 1973.

Генденштейн Л. Э., Кирик Л. А., Гельфгат И. М. Физика. 8 класс. Задачник. — М.: Мнемозина, 2009.

Кабардин О. Ф. Физика. 9 класс. Готовимся к экзаменам. ГИА. — М.: Дрофа, 2010.

Кирик Л. А. Физика. 8 класс. Разноуровневые самостоятельные и контрольные работы. — М.: Илекса, 2006.

Кривченко И. В. Физика. 8 класс. — Курск: ГУИПП Курск, 2000.

Куперштейн Ю. С. Физика. Дифференцированные контрольные работы. 7–11 класс. — СПб.: Изд. дом «Сентябрь», 2005.

Марон А. Е., Марон Е. А. Физика. 8 класс. Учебно-методическое пособие. — М.: Дрофа, 2005.

Пайкес В. Г. Дидактические материалы по физике. 8 класс. — М.: Аркти, 1999.

Павленко Н. И., Павленко К. П. Тестовые задания по физике. 8 класс. — М.: Школьная пресса, 2004.

Скрелин Л. И. Дидактический материал по физике. 7–8 класс. — М.: Просвещение, 1989.

Ушаков М. А., Ушаков К. М. Физика. 8 класс. Дидактические карточки-задания. — М.: Дрофа, 2001.

Ханнанов Н. К. ГИА 2011. Физика: сборник заданий: 9 класс. — М.: Эксмо, 2010.

Ханнанов Н. К. Физика. Тесты. 8 класс. — М.: Дрофа, 2008.

Чеботарева А. В. Тесты по физике: 7 класс. — М.: Экзамен, 2008.

СОДЕРЖАНИЕ

| | |
|--|----|
| ПРЕДИСЛОВИЕ | 3 |
| РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПРОВЕДЕНИЮ И ПРОВЕРКЕ КОНТРОЛЬНЫХ РАБОТ | 5 |
| ТАБЛИЦЫ ФИЗИЧЕСКИХ ВЕЛИЧИН | 7 |
| КОНТРОЛЬНЫЕ РАБОТЫ | 9 |
| Тепловые явления. Количества теплоты | 9 |
| Изменение агрегатных состояний вещества | 21 |
| Электрические явления | 33 |
| Электромагнитные явления | 45 |
| Световые явления (кратковременная) | 61 |
| ИТОГОВАЯ КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА | 70 |
| ОТВЕТЫ | 87 |
| ЛИТЕРАТУРА | 89 |