

# Тест 1. Повторение материала 7 класса

## Вариант 1

### Часть А

**А1.** Все тела состоят

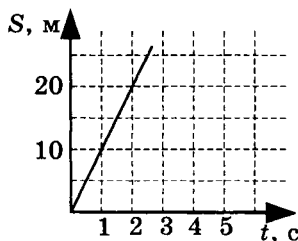
- 1) из неподвижных молекул
- 2) из равномерно движущихся молекул
- 3) из непрерывно движущихся молекул
- 4) из направленно движущихся молекул

**А2.** Вода сохраняет форму и объём, если находится

- 1) в газообразном состоянии
- 2) в жидком состоянии
- 3) в твёрдом состоянии
- 4) в твёрдом или жидком состоянии

**А3.** На рисунке изображён график зависимости пути от времени для равномерно движущегося тела. Скорость тела равна

- 1) 2 м/с
- 2) 3 м/с
- 3) 5 м/с
- 4) 10 м/с



**А4.** Если на тело не действуют другие тела, то это тело

- 1) может только покоиться
- 2) движется прямолинейно неравномерно
- 3) движется равномерно непрямолинейно
- 4) движется прямолинейно и равномерно или покоится

- A5.** Для определения плотности вещества тела нужно знать
- 1) только массу тела
  - 2) только размеры тела
  - 3) массу и размеры тела
  - 4) вес тела
- A6.** Сила тяжести возникает в результате
- 1) взаимодействия тела с Землёй
  - 2) деформации тела
  - 3) действия тела на опору или подвес
  - 4) движения тела
- A7.** Сила тяжести, действующая на самолёт массой 12 т, равна
- 1) 12Н
  - 2) 120 кН
  - 3) 120 Н
  - 4) 1200 Н

### Часть В

- B1.** Определите, какие слова из правого столбца обозначают векторную физическую величину, а какие — скалярную.

А) Векторная величина	1) Торможение
Б) Скалярная величина	2) Скорость
	3) Время
	4) Движение
	5) Велосипед

Номера выбранных вариантов запишите в таблицу.

Ответ:	А	Б

**В2.** Определите, какие значения скорости из правого столбца соответствуют значениям скорости из левого столбца.

Скорость, км/ч	Скорость, м/с
А) 72 км/ч	1) 5 м/с
Б) 54 км/ч	2) 10 м/с
	3) 15 м/с
	4) 20 м/с
	5) 25 м/с

Номера выбранных вариантов запишите в таблицу.

Ответ:	А	Б

**В3.** Определите формулы для расчёта физических величин.

**ФИЗИЧЕСКАЯ  
ВЕЛИЧИНА**

- А) Скорость  
Б) Плотность

**ФОРМУЛА  
ДЛЯ РАСЧЁТА**

- 1)  $mV$   
2)  $St$   
3)  $\frac{S}{t}$   
4)  $\frac{m}{V}$   
5)  $SV$

Номера выбранных вариантов запишите в таблицу.

Ответ:	А	Б

**Вариант 2****Часть А**

**А1.** Между молекулами вещества

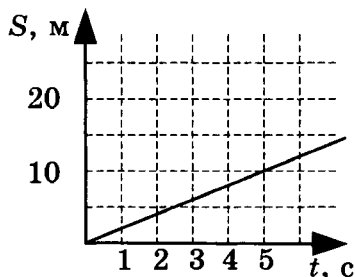
- 1) никакие силы не действуют
- 2) действуют силы притяжения
- 3) действуют силы отталкивания
- 4) действуют силы притяжения и отталкивания

**А2.** Ртуть сохраняет объём, если находится

- 1) в газообразном состоянии
- 2) в жидком состоянии
- 3) в твёрдом состоянии
- 4) в твёрдом или жидком состоянии

**А3.** На рисунке изображён график зависимости пути от времени для равномерно движущегося тела. Скорость тела равна

- 1) 2 м/с
- 2) 3 м/с
- 3) 5 м/с
- 4) 10 м/с



**А4.** Движением по инерции называется

- 1) движение тела под действием силы
- 2) движение тела при отсутствии действия на него других тел
- 3) движение тела под действием других тел
- 4) движение с изменяющейся скоростью

- A5.** Для определения плотности вещества тела нужно
- 1) массу тела умножить на объём тела
  - 2) массу тела разделить на объём тела
  - 3) объём тела разделить на массу тела
  - 4) массу тела разделить на длину тела
- A6.** Сила упругости возникает в результате
- 1) взаимодействия тела с Землёй
  - 2) действия тела на опору или подвес
  - 3) движения тела
  - 4) деформации тела
- A7.** Сила тяжести, действующая на мяч массой 400 г, равна
- 1) 0,04 Н
  - 2) 0,4 Н
  - 3) 4 Н
  - 4) 4000 Н

### Часть В

- B1.** Определите, какие слова из правого столбца обозначают векторную физическую величину, а какие — скалярную

А) Векторная величина	1) Сила
Б) Скалярная величина	2) Инерция
	3) Колесо
	4) Масса
	5) Взаимодействие

Номера выбранных вариантов запишите в таблицу

Ответ:	А	Б

**В2.** Определите, какие значения скорости из правого столбца соответствуют значениям скорости из левого столбца.

Скорость, км/ч	Скорость, м/с
А) 18 км/ч	1) 5 м/с
Б) 90 км/ч	2) 10 м/с
	3) 15 м/с
	4) 20 м/с
	5) 25 м/с

Номера выбранных вариантов запишите в таблицу.

Ответ:

А	Б

**В3.** Определите формулы для расчёта физических величин.

**ФИЗИЧЕСКАЯ  
ВЕЛИЧИНА**

**ФОРМУЛА ДЛЯ  
РАСЧЁТА**

- А) Сила тяжести  
Б) Сила упругости

- 1)  $m\Delta l$   
2)  $k\Delta l$   
3)  $\frac{k}{\Delta l}$   
4)  $\frac{m}{g}$   
5)  $mg$

Номера выбранных вариантов запишите в таблицу.

Ответ:

А	Б

## Тест 2. Повторение материала 7 класса

### Вариант 1

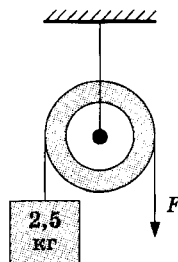
---

#### Часть А

- A1.** Давление оказывают
- 1) только твёрдые тела
  - 2) только жидкости
  - 3) жидкости и газы
  - 4) твёрдые тела, жидкости и газы
- A2.** Керосин плотностью  $800 \text{ кг/м}^3$ , налитый в сосуд высотой 60 см, оказывает на дно сосуда давление
- 1) 480 Па
  - 2) 4800 Па
  - 3) 13 Па
  - 4) 133 Па
- A3.** Плотность воды  $1000 \text{ кг/м}^3$ , плотность бензина  $710 \text{ кг/м}^3$ . Тело плотностью  $900 \text{ кг/м}^3$
- 1) будет плавать в воде, в бензине нет
  - 2) будет плавать в бензине, в воде нет
  - 3) будет плавать и в воде, и в бензине
  - 4) не будет плавать ни в воде, ни в бензине
- A4.** Механическая мощность характеризует
- 1) быстроту движения
  - 2) быстроту совершения работы
  - 3) быстроту действия силы
  - 4) быстроту изменения скорости
- A5.** Рычаг представляет собой
- 1) неподвижное твёрдое тело
  - 2) твёрдое тело, которое может вращаться вокруг неподвижной опоры
  - 3) твёрдое тело, которое может двигаться вертикально
  - 4) твёрдое тело, которое может двигаться горизонтально

**А6.** Показанный на рисунке механизм

- 1) не даёт выигрыша в силе
- 2) даёт проигрыш в силе в 2 раза
- 3) даёт выигрыш в силе в 2 раза
- 4) даёт выигрыш в силе в 4 раза



**А7.** Кинетическая энергия тела — это физическая величина, зависящая

- 1) от взаимного расположения тел или частей тела друг относительно друга
- 2) от скорости движения и взаимного расположения тел
- 3) от массы тел и их скорости
- 4) от скоростей движения молекул

### Часть В

**В1.** Определите единицы измерения физических величин.

**ФИЗИЧЕСКАЯ  
ВЕЛИЧИНА**

**ЕДИНИЦА  
ИЗМЕРЕНИЯ**

А) Работа

1) Паскаль

Б) Давление

2) Ньютон

3) Джоуль

4) Ватт

5) Килограмм

Номера выбранных вариантов запишите в таблицу.

Ответ:

	А	Б



**В2.** Установите соответствие между названием физического закона и его формулировкой.

**ФИЗИЧЕСКИЙ ЗАКОН**      **ФОРМУЛИРОВКА ЗАКОНА**

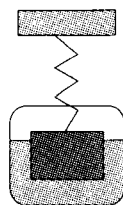
- |   |  |
|---|--|
| <p>А) Закон Архимеда</p> <p>Б) Закон Гука</p> | <p>1) Сила притяжения между телами прямо пропорциональна произведению масс тел и уменьшается с увеличением расстояния между ними</p> <p>2) Во сколько раз выигрываем в силе, во столько раз проигрываем в расстоянии</p> <p>3) На тело, погружённое в жидкость или газ, действует выталкивающая сила, равная весу вытесненной телом жидкости или газа</p> <p>4) Давление, производимое на жидкость или газ, передаётся без изменений по всем направлениям</p> <p>5) При растяжении или сжатии тела модуль силы упругости прямо пропорционален изменению длины тела</p> |
|---|--|

Номера выбранных вариантов запишите в таблицу.

Ответ:

А	Б

**В3.** На рисунке показано тело, подвешенное к пружине и находящееся в сосуде с жидкостью. Тело поднимают из сосуда. Как изменятся сила Архимеда и сила тяжести при поднятии тела?



Для каждой величины подберите характер изменения:

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

Ответ:

Сила Архимеда	Сила тяжести

## Вариант 2

### Часть А

**A1.** Чтобы определить давление, нужно

- 1) силу, действующую параллельно поверхности, умножить на площадь этой поверхности
- 2) силу, действующую перпендикулярно поверхности, разделить на площадь этой поверхности
- 3) силу, действующую перпендикулярно поверхности, умножить на площадь этой поверхности
- 4) силу, действующую параллельно поверхности, разделить на площадь этой поверхности

**A2.** Столбик ртути высотой 15 см и плотностью  $13\,600\text{ кг/м}^3$  оказывает давление

- 1) 907 Па
- 2) 9070 Па
- 3) 20,4 Па
- 4) 20,4 кПа

**А3.** Плотность воды  $1000 \text{ кг/м}^3$ , плотность бензина  $710 \text{ кг/м}^3$ . Тело плотностью  $600 \text{ кг/м}^3$

- 1) будет плавать в воде, в бензине нет
- 2) будет плавать в бензине, в воде нет
- 3) будет плавать и в воде, и в бензине
- 4) не будет плавать ни в воде, ни в бензине

**А4.** Механическая работа — это физическая величина, равная

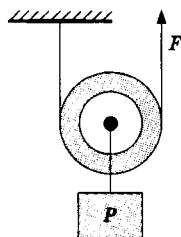
- 1) отношению величины силы к пройденному пути
- 2) отношению величины силы к скорости движения тела
- 3) произведению величины силы и пути, пройденного в направлении действия силы
- 4) произведению величины силы и скорости движения тела

**А5.** Неподвижным блоком называют такой блок, который

- 1) не вращается и не движется
- 2) вращается относительно закреплённой оси
- 3) вращается вокруг подвижной оси
- 4) движется относительно подвижной оси, но не вращается

**А6.** Показанный на рисунке механизм

- 1) не даёт выигрыша в силе
- 2) даёт выигрыш в силе в 2 раза
- 3) даёт выигрыш в силе в 2 раза
- 4) даёт выигрыш в силе в 4 раза



**А7.** Потенциальная энергия тел — это физическая величина, зависящая

- 1) от взаимного расположения тел или частей тела друг относительно друга
- 2) от скорости движения тел
- 3) от скорости движения и взаимного расположения тел
- 4) от скоростей движения молекул

**Часть В**

**В1.** Определите единицы измерения физических величин.

<b>ФИЗИЧЕСКАЯ ВЕЛИЧИНА</b>	<b>ЕДИНИЦА ИЗМЕРЕНИЯ</b>
А) Мощность	1) Паскаль
Б) Энергия	2) Ньютон
	3) Джоуль
	4) Ватт
	5) Килограмм

Номера выбранных вариантов запишите в таблицу.

Ответ:

А	Б

**В2.** Установите соответствие между названием физического закона и его формулировкой.

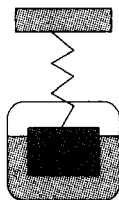
<b>ФИЗИЧЕСКИЙ ЗАКОН</b>	<b>ФОРМУЛИРОВКА ЗАКОНА</b>
А) «Золотое правило» механики	1) Сила притяжения между телами прямо пропорциональна произведению масс тел и уменьшается с увеличением расстояния между ними
Б) Закон Паскаля	2) Во сколько раз выигрываем в силе, во столько раз проигрываем в расстоянии
	3) На тело, погружённое в жидкость или газ, действует выталкивающая сила, равная весу вытесненной телом жидкости или газа
	4) Давление, производимое на жидкость или газ, передаётся без изменений по всем направлениям
	5) При растяжении или сжатии тела модуль силы упругости прямо пропорционален изменению длины тела

Номера выбранных вариантов запишите в таблицу.

Ответ:

А	Б

**В3.** На рисунке показано тело, подвешенное к пружине, которое опускают в сосуд с жидкостью. Как изменятся сила Архимеда и вес тела при опускании тела?



Для каждой величины подберите характер изменения:

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

Ответ:

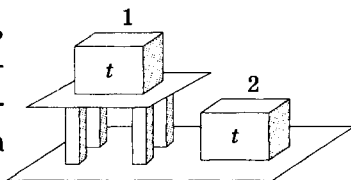
Сила Архимеда	Вес тела

## Тест 3. Внутренняя энергия тела

### Вариант 1

#### Часть А

- А1.** К тепловым явлениям относится
- 1) движение по инерции
  - 2) таяние льда
  - 3) падение камня
  - 4) давление жидкости
- А2.** Механическая энергия может находиться в виде
- 1) только кинетической энергии
  - 2) только потенциальной энергии
  - 3) кинетической и потенциальной энергии
  - 4) кинетической и внутренней энергии
- А3.** Внутреннюю энергию тела нельзя изменить
- 1) путем конвекции
  - 2) путем излучения
  - 3) совершая механическую работу
  - 4) равномерно перемещая тело
- А4.** На рисунке показаны два тела, сделанные из одинакового материала, температура тел одинаковая. Первое тело покоится на столе, второе покоится на полу.



Можно утверждать, что

- 1) внутренние энергии тел 1 и 2 одинаковые
- 2) внутренняя энергия тела 1 больше внутренней энергии тела 2
- 3) внутренняя энергия тела 1 меньше внутренней энергии тела 2
- 4) внутренняя энергия тела 1 может быть как больше, так и меньше внутренней энергии тела 2

**А5.** Теплопередача не происходит путём

- 1) механического движения
- 2) излучения
- 3) теплопроводности
- 4) конвекции

**А6.** Путём конвекции происходит нагревание

- 1) воздуха в комнате батареями отопления
- 2) оконного стекла солнечным светом
- 3) каши в микроволновой печи
- 4) кочерги в огне камина

**А7.** Путём излучения не происходит нагревание

- 1) воздуха вокруг лампочки
- 2) Земли Солнцем
- 3) соприкасающихся металлических горячей и холодной труб
- 4) металлических горячей и холодной труб в вакууме

## **Вариант 2**

---

### **Часть А**

**А1.** К тепловым явлениям относится

- |                    |                      |
|--------------------|----------------------|
| 1) нагревание воды | 3) равновесие рычага |
| 2) течение воды    | 4) давление жидкости |

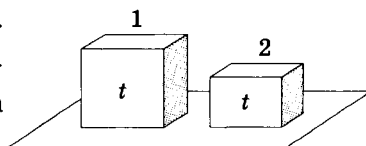
**А2.** Внутренняя энергия тела складывается

- 1) из кинетической энергии тела и потенциальной энергии взаимодействия тела с окружающей средой
- 2) из кинетической энергии всех молекул тела и потенциальной энергии их взаимодействия
- 3) из механической и тепловой энергии тела
- 4) из энергии деформации тела и кинетической энергии тела

**A3.** Внутренняя энергия тела не зависит

- 1) от механического движения тела
- 2) от температуры тела
- 3) от агрегатного состояния вещества
- 4) от взаимодействия молекул тела

**A4.** На рисунке показаны два тела, сделанные из одинакового материала, температура тел одинаковая.



Можно утверждать, что

- 1) внутренние энергии тел 1 и 2 одинаковые
- 2) внутренняя энергия тела 1 больше внутренней энергии тела 2
- 3) внутренняя энергия тела 1 меньше внутренней энергии тела 2
- 4) внутренняя энергия тела 1 может быть как больше, так и меньше внутренней энергии тела 2

**A5.** Теплопередача в вакууме происходит путём

- 1) теплопроводности
- 2) излучения
- 3) конвекции
- 4) излучения и теплопроводности

**A6.** Путём теплопроводности происходит нагревание

- 1) металлической ложки в горячей воде
- 2) воздуха в комнате батареями отопления
- 3) котелка над костром
- 4) Земли Солнцем

**A7.** Путём конвекции не происходит нагревание

- 1) воздуха в комнате батареями отопления
- 2) жидкости на огне
- 3) атмосферы Земли
- 4) сковородки на электроплите



## Тест 4. Количество теплоты

### Вариант 1

---

#### Часть А

- А1.** Количеством теплоты называется
- 1) температура, которую теряет или получает тело при теплопередаче
  - 2) внутренняя и механическая энергии тела
  - 3) энергия, которую теряет или получает тело при теплопередаче
  - 4) энергия, которую теряет или получает тело при движении
- А2.** Количество теплоты, которое необходимо для нагревания тела, не зависит
- 1) от массы этого тела
  - 2) от способа нагрева тела
  - 3) от изменения температуры
  - 4) от рода вещества
- А3.** Удельная теплоёмкость вещества измеряется
- |              |                   |
|--------------|-------------------|
| 1) в джоулях | 3) в Дж/(кг · °С) |
| 2) в Дж/кг   | 4) в (Дж · °С)/кг |
- А4.** Имеются два тела из одинакового вещества. Масса первого тела больше в 2 раза массы второго тела. Если второму телу сообщить в 2 раза большее количество тепла, чем первому, то
- 1) второе тело нагреется в 4 раза сильнее
  - 2) первое тело нагреется в 2 раза сильнее
  - 3) второе тело нагреется в 2 раза сильнее
  - 4) первое тело нагреется в 4 раза сильнее
- А5.** Льдине сообщили количество теплоты 42 000 Дж, в результате чего она нагрелась на 10 °С. Удельная теплоёмкость льда 2100 Дж/(кг · °С). Масса льдины равна

- |           |           |
|-----------|-----------|
| 1) 0,5 кг | 3) 1,5 кг |
| 2) 1 кг   | 4) 2 кг   |

**А6.** Удельной теплотой сгорания топлива называется

- 1) количество теплоты, выделяющееся при остывании или нагревании 1 кг топлива на  $1^{\circ}\text{C}$
- 2) количество теплоты, выделяющееся при остывании всего топлива на  $1^{\circ}\text{C}$
- 3) количество теплоты, выделяющееся при полном сгорании 1 кг топлива
- 4) количество теплоты, выделяющееся при полном сгорании всего топлива

**А7.** При полном сгорании бензина массой 2 кг с удельной теплотой сгорания  $4,6 \cdot 10^4$  кДж/кг выделится энергия в количестве

- |                         |                        |
|-------------------------|------------------------|
| 1) $2,3 \cdot 10^7$ Дж  | 3) $9,2 \cdot 10^4$ Дж |
| 2) $29,2 \cdot 10^7$ Дж | 4) $2,3 \cdot 10^4$ Дж |

## **Вариант 2**

---

### **Часть А**

**А1.** Удельной теплоёмкостью вещества называется

- 1) энергия, которую теряет или получает тело при теплопередаче
- 2) количество теплоты, которое необходимо передать телу массой 1 кг, чтобы изменить его температуру на  $1^{\circ}\text{C}$
- 3) температура, на которую изменится внутренняя энергия тела массой 1 кг при выделении энергии 1 Дж
- 4) количество теплоты, которое необходимо передать телу массой 1 кг, чтобы изменить его внутреннюю энергию на 1 Дж

- A2.** Количество теплоты, выделяемое при остывании тела, не зависит
- 1) от массы и состава вещества тела
  - 2) от изменения температуры и окружающих условий
  - 3) от начальной температуры и состава вещества тела
  - 4) от потенциальной энергии тела как целого
- A3.** Количество теплоты измеряется
- 1) только в джоулях
  - 2) только в калориях
  - 3) в Дж/(кг · С)
  - 4) как в джоулях, так и в калориях
- A4.** Имеются два тела с разной массой из одинакового вещества. Если им сообщить равное количества тепла, то
- 1) тело с меньшей массой нагреется сильнее
  - 2) тело с большей массой нагреется сильнее
  - 3) тела нагреются одинаково сильно
  - 4) тела нагреются произвольным образом
- A5.** Для нагревания стальной детали массой 400 г от 20 °С до 1500 °С необходимо количество теплоты (удельная теплоёмкость стали 500 Дж/(кг · °С))
- |            |               |
|------------|---------------|
| 1) 6,5 Дж  | 3) 296 кДж    |
| 2) 1,3 кДж | 4) 26 000 кДж |
- A6.** Выделяющаяся при сгорании топлива энергия образуется за счёт
- 1) увеличения скорости движения молекул
  - 2) уменьшения скорости движения молекул
  - 3) соединения атомов в молекулы
  - 4) разделения молекул на атомы
- A7.** При сгорании угля выделилось  $136 \cdot 10^6$  Дж теплоты, удельная теплота сгорания угля  $3,4 \cdot 10^4$  кДж/кг. Масса сгоревшего угля равна
- |         |         |         |         |
|---------|---------|---------|---------|
| 1) 2 кг | 2) 4 кг | 3) 6 кг | 4) 8 кг |
|---------|---------|---------|---------|

## Тест 5. Агрегатные состояния вещества. Плавление

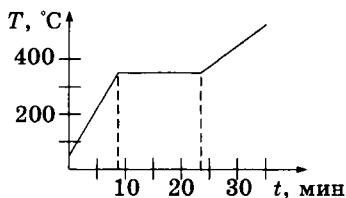
### Вариант 1

---

#### Часть А

- А1.** Агрегатными состояниями вещества называются
- 1) твёрдое и жидкое состояния, обусловленные отличием молекул в разных состояниях
  - 2) твёрдое, жидкое и газообразное состояния, обусловленные отличием молекул в разных состояниях
  - 3) твёрдое и жидкое состояния, обусловленные отличием расположения, движения и взаимодействия молекул в разных состояниях
  - 4) твёрдое, жидкое и газообразное состояния, обусловленные отличием расположения, движения и взаимодействия молекул в разных состояниях
- А2.** Переход вещества из жидкого состояния в твёрдое называется
- 1) плавлением
  - 2) кристаллизацией
  - 3) парообразованием
  - 4) конденсацией
- А3.** В процессе плавления температура тела
- 1) не изменяется
  - 2) увеличивается
  - 3) уменьшается
  - 4) может как увеличиваться, так и уменьшаться

- A4.** На рисунке изображён график зависимости температуры тела от времени. В начальный момент времени тело находилось в твёрдом состоянии.



Через 20 минут после начала нагревания тело находилось

- 1) в твёрдом состоянии
  - 2) в жидком состоянии
  - 3) в твёрдом и жидком состоянии
  - 4) в газообразном состоянии
- A5.** Удельная теплота плавления меди  $210 \text{ кДж/кг}$ . При кристаллизации расплавленной меди массой  $2 \text{ кг}$
- 1) поглотилось количество теплоты  $4,2 \cdot 10^5 \text{ Дж}$
  - 2) выделилось количество теплоты  $4,2 \cdot 10^5 \text{ Дж}$
  - 3) поглотилось количество теплоты  $105 \text{ кДж}$
  - 4) выделилось количество теплоты  $105 \text{ кДж}$
- A6.** Свинец массой  $0,5 \text{ кг}$  полностью расплавился при температуре  $327 \text{ }^\circ\text{C}$ . Кристаллизация свинца произойдёт при температуре
- 1)  $654 \text{ }^\circ\text{C}$
  - 2)  $164 \text{ }^\circ\text{C}$
  - 3)  $327 \text{ }^\circ\text{C}$
  - 4)  $82 \text{ }^\circ\text{C}$

## Вариант 2

### Часть А

- A1.** Агрегатные состояния вещества — это состояния
- 1) одного вещества в твёрдом, жидком и газообразном состояниях
  - 2) разных веществ в твёрдом, жидком и газообразном состояниях
  - 3) одного вещества в температурных интервалах до  $0 \text{ }^\circ\text{C}$ , от  $0 \text{ }^\circ\text{C}$  до  $100 \text{ }^\circ\text{C}$ , свыше  $100 \text{ }^\circ\text{C}$
  - 4) одного вещества в моменты перехода из твёрдого в жидкое или из жидкого в газообразное

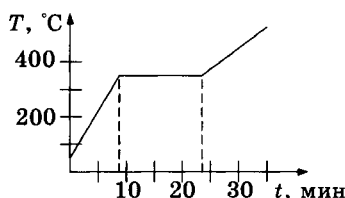
**A2.** Переход вещества из твёрдого состояния в жидкое называется

- 1) кристаллизацией                      3) парообразованием  
2) плавлением                              4) конденсацией

**A3.** Физическая величина, численно равная количеству теплоты, которое необходимо передать телу массой 1 кг при температуре плавления для того, чтобы полностью расплавить его, называется

- 1) теплопроводностью вещества  
2) удельной теплотой плавления вещества  
3) количеством теплоты плавления  
4) удельной теплоёмкостью вещества

**A4.** На рисунке изображён график зависимости температуры тела от времени. В начальный момент времени тело находилось в твёрдом состоянии.



Температура плавления вещества тела приблизительно равна

- 1) 30 °C      2) 200 °C      3) 360 °C      4) 500 °C

**A5.** Для плавления золотого бруска потребовалось количество теплоты  $1,34 \cdot 10^5$  Дж. Удельная теплота плавления золота 67 кДж/кг. Масса такого золотого бруска

- 1) 1 кг      2) 2 кг      3) 4 кг      4) 8 кг

**A6.** Температура кристаллизации алюминия 660 °C. Температура плавления алюминия

- 1) 330 °C      2) 420 °C      3) 660 °C      4) 990 °C

## Тест 6. Повторение тем «Внутренняя энергия», «Количество теплоты», «Плавление»

### Вариант 1

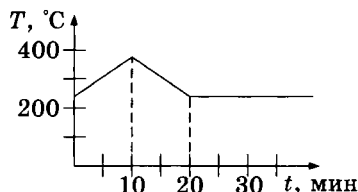
---

#### Часть А

- А1.** Температура тела увеличилась. Это означает, что скорость движения молекул тела
- 1) не изменилась
  - 2) уменьшилась
  - 3) увеличилась
  - 4) не изменилась или увеличилась
- А2.** Внутреннюю энергию тела можно изменить
- 1) только совершая механическую работу
  - 2) только теплопередачей
  - 3) совершая механическую работу и теплопередачей
  - 4) равномерно перемещая тело
- А3.** Теплопередача без переноса вещества происходит путём
- 1) теплопроводности и излучения
  - 2) излучения
  - 3) конвекции
  - 4) излучения и конвекции
- А4.** Удельная теплоёмкость воды  $4200 \text{ Дж}/(\text{кг} \cdot ^\circ\text{C})$ . Чтобы нагреть  $20 \text{ кг}$  воды от  $0 \text{ }^\circ\text{C}$  до  $20 \text{ }^\circ\text{C}$ , необходимо количество теплоты
- |                                 |                                 |
|---------------------------------|---------------------------------|
| 1) $168 \cdot 10^5 \text{ Дж}$  | 3) $1,68 \cdot 10^5 \text{ Дж}$ |
| 2) $16,8 \cdot 10^5 \text{ Дж}$ | 4) $105 \text{ Дж}$             |
- А5.** При торможении двигавшегося автомобиля
- 1) превращений энергии не происходит
  - 2) кинетическая энергия автомобиля превращается в его потенциальную энергию

- 3) потенциальная энергия автомобиля превращается в его кинетическую энергию
- 4) кинетическая энергия автомобиля превращается во внутреннюю энергию автомобиля и дороги

**А6.** На рисунке изображён график зависимости температуры тела от времени. В начальный момент времени тело находилось в жидком состоянии.



В процессе нагревания температура тела изменилась приблизительно

- 1) на  $50\text{ }^{\circ}\text{C}$
  - 2) на  $150\text{ }^{\circ}\text{C}$
  - 3) на  $230\text{ }^{\circ}\text{C}$
  - 4) на  $380\text{ }^{\circ}\text{C}$
- А7.** Температура плавления алюминия  $660\text{ }^{\circ}\text{C}$ , температура плавления латуни  $1000\text{ }^{\circ}\text{C}$ . Верным является утверждение:
- 1) алюминий можно расплавить в латунной посуде
  - 2) алюминий отвердеет в расплавленной латуни
  - 3) латунь можно расплавить в алюминиевой посуде
  - 4) для получения сплава алюминия с латунью достаточно температуры  $850\text{ }^{\circ}\text{C}$

### Часть В

**В1.** Определите единицы измерения физических величин.

ФИЗИЧЕСКАЯ ВЕЛИЧИНА	ЕДИНИЦА ИЗМЕРЕНИЯ
А) Количество теплоты	1) Дж/кг
Б) Удельная теплота плавления	2) Кг/Дж
	3) Дж/(кг · °C)
	4) Дж/°C
	5) Дж



Номера выбранных вариантов запишите в таблицу.

Ответ:

А	Б

**В2.** Определите изменения физических величин в процессе кристаллизации.

**ФИЗИЧЕСКАЯ  
ВЕЛИЧИНА**

**ХАРАКТЕР  
ИЗМЕНЕНИЯ**

А) Количество теплоты

1) Выделяется

Б) Внутренняя энергия

2) Поглощается

3) Не изменяется

4) Увеличивается

5) Уменьшается

Номера выбранных вариантов запишите в таблицу.

Ответ:

А	Б

### **Часть С**

**С1.** В баке находится 20 кг воды с температурой 20 °С. В бак добавляют некоторое количество воды с температурой 80 °С, после перемешивания температура воды стала 30 °С. Какова масса добавленной воды?

### **Вариант 2**

---

### **Часть А**

**А1.** Температура тела уменьшилась. Это означает, что скорость движения молекул тела

1) не изменилась

2) уменьшилась

3) увеличилась

4) не изменилась или увеличилась

**A2.** Стакан с водой находится на столе. Внутренняя энергия этого стакана с водой

- 1) равна внутренней энергии такого же стакана с водой, находящегося на полу
- 2) больше внутренней энергии такого же стакана с водой, находящегося на полу
- 3) меньше внутренней энергии такого же стакана с водой, находящегося на полу
- 4) может быть как больше, так и меньше внутренней энергии такого же стакана с водой, находящегося на полу

**A3.** Процесс теплопередачи может происходить путём

- 1) только теплопроводности
- 2) только излучения
- 3) только конвекции
- 4) теплопроводности, излучения, конвекции

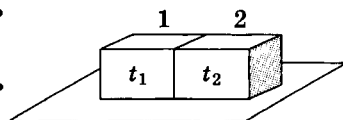
**A4.** Удельная теплоёмкость льда  $2100 \text{ Дж/кг}^\circ\text{C}$ . Чтобы нагреть  $20 \text{ кг}$  льда от  $-20^\circ\text{C}$  до  $0^\circ\text{C}$ , необходимо количество теплоты

- |                                |                      |
|--------------------------------|----------------------|
| 1) $8,4 \cdot 10^5 \text{ Дж}$ | 3) $2100 \text{ Дж}$ |
| 2) $84 \cdot 10^5 \text{ Дж}$  | 4) $5,25 \text{ Дж}$ |

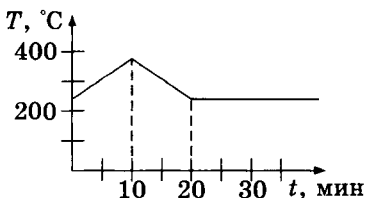
**A5.** Два тела с разными температурами  $t_1$  и  $t_2$ , причём  $t_2 > t_1$ , привели в соприкосновение (см. рис).

Можно утверждать, что

- 1) тела 1 и 2 будут отдавать друг другу энергию
- 2) тела 1 и 2 будут получать друг от друга энергию
- 3) тело 1 будет отдавать, а тело 2 получать энергию
- 4) тело 1 будет получать, а тело 2 отдавать энергию



- А6.** На рисунке изображён график зависимости температуры тела от времени. В начальный момент времени тело находилось в жидком состоянии.



Процесс нагревания тела продолжался

- 1) 5 мин
  - 2) 10 мин
  - 4) 20 мин
  - 3) 15 мин
- А7.** Температура плавления свинца  $327\text{ }^{\circ}\text{C}$ , температура плавления олова  $232\text{ }^{\circ}\text{C}$ . Верным является утверждение:
- 1) свинец можно расплавить в оловянной посуде
  - 2) олово отвердеет в расплавленном свинце
  - 3) олово можно расплавить в свинцовой посуде
  - 4) для получения сплава олова со свинцом достаточно температуры  $300\text{ }^{\circ}\text{C}$

### Часть В

- В1.** Определите единицы измерения физических величин.

**ФИЗИЧЕСКАЯ  
ВЕЛИЧИНА**

**ЕДИНИЦА  
ИЗМЕРЕНИЯ**

- А) Удельная теплоёмкость
- Б) Удельная теплота сгорания топлива

- 1) Дж/кг
- 2) Кг/Дж
- 3) Дж/(кг · °C)
- 4) Дж/°C
- 5) Дж

Номера выбранных вариантов запишите в таблицу.

Ответ:

	А	Б

**В2.** Определите изменения физических величин в процессе плавления.

**ФИЗИЧЕСКАЯ  
ВЕЛИЧИНА**

А) Количество теплоты

Б) Внутренняя энергия

**ХАРАКТЕР  
ИЗМЕНЕНИЯ**

1) Выделяется

2) Поглощается

3) Не изменяется

4) Увеличивается

5) Уменьшается

Номера выбранных вариантов запишите в таблицу.

Ответ:

	А	Б

### Часть С

**С1.** В баке находится 4 кг воды с температурой 90 °С. В бак добавляют некоторое количество воды с температурой 15 °С, после перемешивания температура воды стала 30 °С. Какова масса добавленной воды?

## **Тест 7. Агрегатные состояния вещества. Парообразование**

### **Вариант 1**

---

#### **Часть А**

- А1.** Явление превращения пара в жидкость называется
- |                   |                    |
|-------------------|--------------------|
| 1) кристаллизация | 3) парообразование |
| 2) конденсация    | 4) конвекция       |
- А2.** Интенсивный переход жидкости в пар, происходящий с образованием пузырьков пара по всему объёму жидкости при определённой температуре, называется
- |               |                 |
|---------------|-----------------|
| 1) испарением | 3) конденсацией |
| 2) кипением   | 4) конвекцией   |
- А3.** С увеличением температуры скорость испарения жидкости
- 1) увеличивается
  - 2) уменьшается
  - 3) не изменяется
  - 4) может как увеличиваться, так и уменьшаться
- А4.** Пар не является насыщенным, если
- 1) число молекул, вылетающих из жидкости, равно количеству молекул, влетающих обратно в жидкость
  - 2) пар находится в динамическом равновесии со своей жидкостью
  - 3) масса жидкости в закрытом сосуде остаётся постоянной
  - 4) может происходить дальнейшее испарение жидкости

- A5.** Относительная влажность воздуха зависит
- 1) от температуры кипения жидкости в воздухе
  - 2) от плотности водяного пара, содержащегося в воздухе
  - 3) от объёма помещения
  - 4) от плотности воздуха
- A6.** Удельная теплота парообразования спирта  $9 \cdot 10^5$  Дж/кг. При превращении 10 кг паров спирта, находящихся при температуре кипения  $78^\circ\text{C}$ , в жидкое состояние, выделяется количество тепла
- 1)  $9 \cdot 10^7$  Дж
  - 2)  $0,9 \cdot 10^6$  Дж
  - 3)  $18 \cdot 10^6$  Дж
  - 4)  $9 \cdot 10^6$  Дж
- A7.** Плотность водяного пара в комнате при температуре  $20^\circ\text{C}$  равна  $13,6 \text{ г/м}^3$ , плотность насыщенного пара при температуре  $20^\circ\text{C}$  равна  $17 \text{ г/м}^3$ . Относительная влажность воздуха в этом помещении составляет
- 1) 40 %
  - 2) 60 %
  - 3) 80 %
  - 4) 100 %

## Вариант 2

### Часть А

- A1.** Явление превращения жидкости в пар называется
- 1) кристаллизация
  - 2) конденсация
  - 3) парообразование
  - 4) конвекция
- A2.** Переход жидкости в пар, происходящий с поверхности жидкости при любой температуре, называется
- 1) испарением
  - 2) кипением
  - 3) конденсацией
  - 4) конвекцией

- A3.** Во время кипения жидкости её температура
- 1) увеличивается
  - 2) уменьшается
  - 3) не изменяется
  - 4) может как увеличиваться, так и уменьшаться
- A4.** Пар находится в динамическом равновесии с жидкостью, если
- 1) число молекул, вылетающих из жидкости, равно количеству молекул, влетающих обратно в жидкость
  - 2) число испаряющихся молекул превышает число молекул, влетающих в жидкость
  - 3) число молекул, влетающих в жидкость, превышает число испарившихся молекул
  - 4) число испарившихся молекул постоянно увеличивается
- A5.** Температура, при которой пар становится насыщенным, называется
- 1) точкой росы
  - 2) температурой кипения
  - 3) температурой плавления
  - 4) точкой кристаллизации
- A6.** Удельная теплота парообразования воды  $2,3 \cdot 10^6$  Дж/кг. Для испарения воды, находящейся при температуре  $100^\circ\text{C}$ , понадобилось 1610 кДж теплоты. Масса испарившейся воды равна
- 1) 370 г      2) 700 г      3) 1,4 кг      4) 1,6 кг
- A7.** Плотность водяного пара в комнате при температуре  $20^\circ\text{C}$  равна  $17 \text{ г/м}^3$ , плотность насыщенного пара при температуре  $20^\circ\text{C}$  равна  $17 \text{ г/м}^3$ . Относительная влажность воздуха в этом помещении составляет
- 1) 40 %      2) 60 %      3) 80 %      4) 100 %

## Тест 8. Тепловые двигатели

### Вариант 1

---

#### Часть А

- А1.** Тепловыми двигателями называют машины, в которых
- 1) внутренняя энергия топлива превращается в тепло окружающей среды
  - 2) механическая энергия превращается в энергию топлива
  - 3) тепло окружающей среды превращается в механическую энергию
  - 4) внутренняя энергия топлива превращается в механическую энергию
- А2.** Цикл двигателя внутреннего сгорания состоит из
- 1) впуска, выпуска
  - 2) нагревания, рабочего хода
  - 3) впуска, сжатия, рабочего хода, выпуска
  - 4) впуска, нагревания, рабочего хода, выпуска
- А3.** В состав теплового двигателя не входит
- 1) нагреватель
  - 2) рабочее тело
  - 3) холодильник
  - 4) турбина
- А4.** В тепловом двигателе нагреватель
- 1) отдаёт часть энергии рабочему телу, часть энергии холодильнику
  - 2) получает всю энергию от рабочего тела
  - 3) получает часть энергии рабочего тела
  - 4) отдаёт всю энергию холодильнику



- А5.** Коэффициент полезного действия теплового двигателя определяется
- 1) только величинами полезной работы и энергии, полученной нагревателем
  - 2) количеством теплоты, полученной от нагревателя
  - 3) только количеством теплоты, отданной холодильнику
  - 4) только величиной полезной работы
- А6.** Тепловой двигатель получает от нагревателя энергию, равную 7 кДж и отдаёт холодильнику 4,5 кДж. КПД такого двигателя равен
- 1) 56%      2) 280%      3) 36%      4) 64%
- А7.** КПД теплового двигателя равен 30%. Двигатель получает от нагревателя количество теплоты 10 кДж и совершает работу, равную
- 1) 7 кДж      2) 300 кДж      3) 3 кДж      4) 5 кДж

## **Вариант 2**

---

### **Часть А**

- А1.** В двигателе внутреннего сгорания
- 1) энергия твёрдого топлива преобразуется в механическую энергию снаружи двигателя
  - 2) механическая энергия преобразуется в энергию топлива внутри двигателя
  - 3) энергия жидкого и газообразного топлива преобразуется в механическую энергию внутри самого двигателя
  - 4) механическая энергия поршня преобразуется в энергию топлива снаружи двигателя
- А2.** Тепловой двигатель состоит
- 1) из нагревателя и холодильника
  - 2) из нагревателя, рабочего тела и холодильника
  - 3) из впуска, сжатия, рабочего хода, выпуска
  - 4) из зажигания и рабочего тела

**А3.** К тепловым двигателям не относится

- 1) двигатель внутреннего сгорания
- 2) паровая турбина
- 3) реактивный двигатель
- 4) ядерный ускоритель

**А4.** В тепловом двигателе холодильник

- 1) получает всю энергию, переданную нагревателем, и передаёт часть её рабочему телу
- 2) получает часть энергии нагревателя и передаёт всю её рабочему телу
- 3) получает часть энергии, переданной нагревателем рабочему телу
- 4) отдаёт всю энергию нагревателю

**А5.** Коэффициент полезного действия теплового двигателя равен отношению

- 1) затраченной работы к энергии, полученной от нагревателя
- 2) энергии, полученной от нагревателя, к полезной работе
- 3) полезной работы к постоянной теплового двигателя
- 4) полезной работы к энергии, полученной от нагревателя

**А6.** КПД теплового двигателя равен 40%. Двигатель получает от нагревателя количество теплоты 10 кДж и совершает работу, равную

- 1) 75 кДж
- 2) 40 кДж
- 3) 2,5 кДж
- 4) 4 кДж

**А7.** Тепловой двигатель получает от нагревателя количество теплоты 1,5 кДж и отдаёт холодильнику количество теплоты 0,5 кДж. КПД данного теплового двигателя равен

- 1) 33%
- 2) 67%
- 3) 50%
- 4) 200%

## Тест 9. Повторение тем «Парообразование» и «Тепловые двигатели»

### Вариант 1

---

#### Часть А

- A1.** Процесс испарения может наблюдаться
- 1) для газов
  - 2) для жидкостей
  - 3) для твёрдых тел
  - 4) для жидкостей и твёрдых тел
- A2.** Кипение жидкости происходит
- 1) только при температуре кипения жидкости
  - 2) только при температурах, равных или больших температуры кипения жидкости
  - 3) при любых температурах
  - 4) только при температурах, больших  $20^{\circ}\text{C}$
- A3.** С повышением температуры жидкости скорость испарения
- 1) не изменяется
  - 2) уменьшается
  - 3) увеличивается
  - 4) может как увеличиваться, так и уменьшаться
- A4.** Плотность водяного пара в комнате при температуре  $18^{\circ}\text{C}$  равна  $6 \text{ г/м}^3$ , плотность насыщенного пара при температуре  $18^{\circ}\text{C}$  равна  $15 \text{ г/м}^3$ . Относительная влажность воздуха в этом помещении составляет
- 1) 40 %
  - 2) 60 %
  - 3) 80 %
  - 4) 100 %
- A5.** Удельная теплота парообразования воды  $2,3 \cdot 10^6 \text{ Дж/кг}$ . Количество энергии, необходимое для превращения 3 кг воды, находящейся при температуре  $100^{\circ}\text{C}$ , в пар, равно
- 1)  $0,77 \cdot 10^6 \text{ Дж}$
  - 2)  $6,9 \cdot 10^6 \text{ Дж}$
  - 3)  $77 \cdot 10^5 \text{ Дж}$
  - 4)  $6,9 \cdot 10^4 \text{ Дж}$

- А6.** В тепловом двигателе полезную работу совершает
- 1) сгорающее топливо
  - 2) расширяющийся газ
  - 3) охлаждающее тело
  - 4) сгорающее топливо и расширяющийся газ
- А7.** Двигатель совершает полезную работу 600 Дж и имеет КПД, равный 40%. Количество теплоты, полученное двигателем от нагревателя, равно
- 1) 240 Дж
  - 2) 600 Дж
  - 3) 1260 Дж
  - 4) 1500 Дж

### Часть В

- В1.** Установите соответствие между устройствами и физическими явлениями, лежащими в основе их действия.

УСТРОЙСТВО

ФИЗИЧЕСКОЕ ЯВЛЕНИЕ,  
ЛЕЖАЩЕЕ В ОСНОВЕ  
ДЕЙСТВИЯ УСТРОЙСТВА

А) Паровая турбина

1) Зависимость длины волоса от влажности воздуха

Б) Гигрометр

2) Превращение энергии химических реакций в электрическую энергию

3) Превращение энергии топлива в механическую энергию внутри двигателя

4) Давление пара

5) Охлаждение тел при испарении

Номера выбранных вариантов запишите в таблицу.

Ответ:

А	Б

**В2.** Определите изменения физических величин в процессе кипения.

**ФИЗИЧЕСКАЯ  
ВЕЛИЧИНА**

- А) Количество теплоты
- Б) Внутренняя энергия

**ХАРАКТЕР  
ИЗМЕНЕНИЯ**

- 1) Выделяется
- 2) Поглощается
- 3) Не изменяется
- 4) Увеличивается
- 5) Уменьшается

Номера выбранных вариантов запишите в таблицу.

Ответ:

А	Б

### Часть С

**С1.** На сколько градусов можно нагреть воду массой 4 кг при сжигании керосина массой 30 г, если КПД нагревателя 75%? Удельная теплота сгорания керосина  $4,6 \cdot 10^7$  Дж/кг, удельная теплоёмкость воды 4200 Дж/(кг · °С).

## Вариант 2

---

### Часть А

**А1.** Жидкость может переходить в газообразное состояние

- 1) только путём конденсации
- 2) только путём кипения
- 3) только путём испарения
- 4) путём испарения и кипения

**А2.** Испарение жидкости происходит

- 1) только при температуре кипения жидкости
- 2) только при температурах, равных или больших температуры кипения жидкости
- 3) при любых температурах
- 4) только при температурах, больших 20 °С

- А3.** С уменьшением площади поверхности жидкости скорость испарения
- 1) не изменяется
  - 2) уменьшается
  - 3) увеличивается
  - 4) может как увеличиваться, так и уменьшаться
- А4.** Плотность водяного пара в комнате при температуре  $20^{\circ}\text{C}$  равна  $6,8 \text{ г/м}^3$ , плотность насыщенного пара при температуре  $20^{\circ}\text{C}$  равна  $17 \text{ г/м}^3$ . Относительная влажность воздуха в этом помещении составляет
- 1) 40 %
  - 2) 60 %
  - 3) 80 %
  - 4) 100 %
- А5.** Удельная теплота парообразования ртути  $0,3 \cdot 10^5 \text{ Дж/кг}$ . Количество энергии, необходимое для превращения 200 г ртути, находящейся при температуре кипения  $357^{\circ}\text{C}$ , в пар, равно
- 1) 6 кДж
  - 2)  $6 \cdot 10^6 \text{ Дж}$
  - 3)  $6 \cdot 10^5 \text{ Дж}$
  - 4)  $1,5 \cdot 10^5 \text{ Дж}$
- А6.** Двигатель, в котором пар или нагретый до высокой температуры газ оказывает большое давление на лопадки и вращает вал двигателя, называется
- 1) паровой котел
  - 2) двигатель внутреннего сгорания
  - 3) паровая или газовая турбина
  - 4) реактивный двигатель
- А7.** Паровая машина совершила полезную работу 30 кДж, получив от нагревателя 90 кДж теплоты. КПД паровой машины равен
- 1) 24 %
  - 2) 33 %
  - 3) 37,5 %
  - 4) 67 %

### Часть В

**В1.** Установите соответствие между устройствами и физическими явлениями, лежащими в основе их действия.

**УСТРОЙСТВО**      **ФИЗИЧЕСКОЕ ЯВЛЕНИЕ, ЛЕЖАЩЕЕ В ОСНОВЕ ДЕЙСТВИЯ УСТРОЙСТВА**

- |  |   |
|--|---|
| А) Психрометр<br>Б) Двигатель внутреннего сгорания | 1) Зависимость длины волоса от влажности воздуха<br>2) Превращение энергии химических реакций в тепловую энергию<br>3) Превращение энергии топлива в механическую энергию внутри двигателя<br>4) Давление пара<br>5) Охлаждение тел при испарении |
|--|---|

Номера выбранных вариантов запишите в таблицу.

Ответ:	А	Б

**В2.** Определите изменения физических величин в процессе конденсации.

**ФИЗИЧЕСКАЯ  
ВЕЛИЧИНА**

**ХАРАКТЕР  
ИЗМЕНЕНИЯ**

- |  |   |
|--|---|
| А) Количество теплоты<br>Б) Внутренняя энергия | 1) Выделяется<br>2) Поглощается<br>3) Не изменяется<br>4) Увеличивается<br>5) Уменьшается |
|--|---|

Номера выбранных вариантов запишите в таблицу.

Ответ:	А	Б

### Часть С

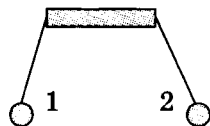
**С1.** КПД двигателя внутреннего сгорания равен 20%. Какая полезная работа будет совершена двигателем при сгорании 65 г бензина? Удельная теплота сгорания бензина  $4,6 \cdot 10^7$  Дж/кг.

## Тест 10. Электрические заряды

### Вариант 1

#### Часть А

- А1.** Тела, имеющие электрические заряды одинакового знака
- 1) притягиваются
  - 2) отталкиваются
  - 3) вблизи притягиваются, на расстоянии отталкиваются
  - 4) никак не взаимодействуют
- А2.** Сообщить телу заряд можно
- 1) только трением
  - 2) только при соприкосновении с телом, уже имеющим заряд
  - 3) только на расстоянии при взаимодействии с телом, уже имеющим заряд
  - 4) трением и при соприкосновении с телом, уже имеющим заряд
- А3.** Самый маленький положительный заряд имеет
- |            |             |
|------------|-------------|
| 1) нейтрон | 3) электрон |
| 2) протон  | 4) ион      |
- А4.** На рисунке изображены подвешенные на непроводящих нитях шарики.



Можно утверждать, что

- 1) шарики 1 и 2 не заряжены
- 2) шарик 1 заряжен положительно, шарик 2 заряжен отрицательно
- 3) шарик 1 заряжен отрицательно, шарик 2 заряжен положительно
- 4) шарики 1 и 2 заряжены зарядами одинаковых знаков



- А5.** Тела, имеющие свободные электроны, называются
- |                     |                   |
|---------------------|-------------------|
| 1) полупроводниками | 3) диэлектриками  |
| 2) проводниками     | 4) непроводниками |
- А6.** К диэлектрикам относится
- |           |           |
|-----------|-----------|
| 1) вода   | 3) почва  |
| 2) резина | 4) металл |
- А7.** Полупроводники — это тела, через которые
- 1) всегда может проходить электрический заряд
  - 2) никогда не проходит электрический заряд
  - 3) при высокой температуре заряды проходят, при низкой — нет
  - 4) при низкой температуре заряды проходят, при высокой — нет

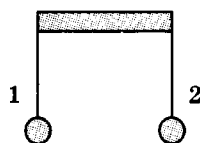
## **Вариант 2**

---

### **Часть А**

- А1.** Тела, имеющие электрические заряды противоположных знаков,
- 1) притягиваются
  - 2) отталкиваются
  - 3) вблизи притягиваются, на расстоянии отталкиваются
  - 4) никак не взаимодействуют
- А2.** Прибор для обнаружения электрических зарядов — это
- |              |                |
|--------------|----------------|
| 1) вольтметр | 3) электроскоп |
| 2) амперметр | 4) гигрометр   |
- А3.** Самый маленький отрицательный заряд имеет
- |            |             |
|------------|-------------|
| 1) нейтрон | 3) ядро     |
| 2) протон  | 4) электрон |

**A4.** На рисунке изображены подвешенные на непроводящих нитях шарики.



Можно утверждать, что

- 1) шарики 1 и 2 не заряжены
- 2) шарик 1 заряжен положительно, шарик 2 заряжен отрицательно
- 3) шарик 1 заряжен отрицательно, шарик 2 заряжен положительно
- 4) шарики 1 и 2 заряжены зарядами одинаковых знаков

**A5.** Тела, через которые электрические заряды ни при каких условиях не могут переходить от заряженного к незаряженному телу, называются

- 1) проводниками
- 2) диэлектриками
- 3) полупроводниками
- 4) сверхпроводниками

**A6.** К проводникам относится

- |           |           |
|-----------|-----------|
| 1) янтарь | 3) воздух |
| 2) резина | 4) металл |

**A7.** С увеличением температуры

- 1) проводимость проводников увеличивается, проводимость полупроводников уменьшается
- 2) проводимость проводников уменьшается, проводимость полупроводников увеличивается
- 3) проводимость проводников и полупроводников увеличивается
- 4) проводимость проводников и полупроводников уменьшается

# Тест 11. Электрический ток

## Вариант 1

---

### Часть А

**А1.** Электрический ток в веществе возникает в результате действия

- 1) электрического поля
- 2) силы упругости
- 3) силы давления
- 4) силы тяжести

**А2.** Гальванический элемент состоит

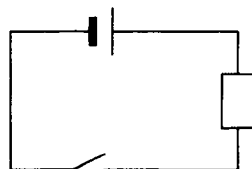
- 1) из угольного стержня, который заряжается под действием атмосферного электричества
- 2) из двух электродов, между которыми происходят химические реакции
- 3) из двух электродов, которые в процессе химических реакций заряжаются разноименными зарядами
- 4) из двух электродов, которые в процессе химических реакций заряжаются одноименными зарядами

**А3.** Электробытовые приборы — это

- 1) источники электрического тока
- 2) приёмники электрической энергии
- 3) замыкающие устройства
- 4) источники тока и замыкающие устройства

**А4.** Показанная на рисунке электрическая цепь состоит

- 1) из гальванического элемента, резистора и ключа
- 2) из резистора и ключа
- 3) из лампы и ключа
- 4) из гальванического элемента, лампы и ключа



- А5.** Электрический ток в металлах представляет собой
- 1) упорядоченное движение свободных протонов
  - 2) упорядоченное движение свободных электронов
  - 3) хаотическое движение свободных протонов
  - 4) хаотическое движение свободных электронов
- А6.** Действие гальванометра основано
- 1) на магнитном и тепловом действиях тока
  - 2) на тепловом действии тока
  - 3) на химическом действии тока
  - 4) на магнитном действии тока
- А7.** За направление электрического тока в проводнике принимается
- 1) направление движения положительных зарядов
  - 2) направление движения отрицательных зарядов
  - 3) направление движения отрицательных зарядов в металлах, положительных зарядов в других проводниках
  - 4) любое произвольное направление

## **Вариант 2**

### **Часть А**

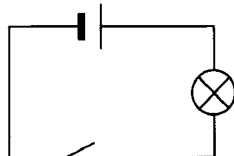
- А1.** Упорядоченное движение заряженных частиц называется
- |                        |                        |
|------------------------|------------------------|
| 1) электрическим полем | 3) потоком поля        |
| 2) течением зарядов    | 4) электрическим током |
- А2.** В ходе химической реакции выделяется внутренняя энергия и превращается в электрическую. На этом принципе основано действие
- 1) генератора
  - 2) гальванического элемента
  - 3) электрического двигателя
  - 4) теплового двигателя

**A3.** Простейшая электрическая цепь состоит

- 1) из источника тока и приёмника электрической энергии
- 2) из источника тока и замыкающих устройств
- 3) из источника тока, приёмника, замыкающих устройств, соединённых между собой проводниками
- 4) из проводов и замыкающих устройств

**A4.** Показанная на рисунке электрическая цепь состоит

- 1) из гальванического элемента и резистора
- 2) из резистора и ключа
- 3) из лампы и ключа
- 4) из гальванического элемента, лампы и ключа



**A5.** Под действием электрического поля в металлах возникает

- 1) движение электронов с огромной скоростью
- 2) движение ионов с огромной скоростью
- 3) движение электронов с небольшой скоростью
- 4) движение ионов с небольшой скоростью

**A6.** Свечение электрической лампы основано

- 1) на магнитном и тепловом действиях тока
- 2) на тепловом действии тока
- 3) на химическом действии тока
- 4) на магнитном действии тока

**A7.** Электрический ток направлен

- 1) от положительного полюса источника тока к отрицательному
- 2) от отрицательного полюса источника тока к положительному
- 3) от положительного полюса источника тока в любом направлении
- 4) от отрицательного полюса источника тока в любом направлении

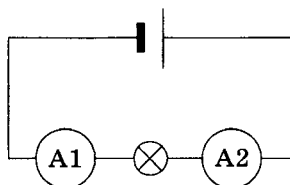
## Тест 12. Сила тока и напряжение

### Вариант 1

#### Часть А

- А1.** В основу определения единицы силы тока положено явление
- 1) взаимодействия электрических зарядов
  - 2) взаимодействия электрических токов
  - 3) электризации тел
  - 4) теплового действия тока
- А2.** За 2 мин по участку цепи проходит электрический заряд в количестве 12 Кл. Сила тока на этом участке цепи равна
- 1) 0,1 А      2) 6 А      3) 24 А      4) 1440 А

- А3.** На рисунке показана электрическая схема с двумя амперметрами. Показание амперметра А1 40 мА.



Показание амперметра А2

- 1) меньше 40 мА      3) больше 40 мА  
2) 40 мА      4) меньше или больше 40 мА
- А4.** Напряжение — это физическая величина, показывающая
- 1) какой заряд перемещается по проводнику
  - 2) какой путь проходит единичный положительный заряд в проводнике
  - 3) какую работу совершает электрическое поле при перемещении единичного положительного заряда по проводнику
  - 4) с какой скоростью движется единичный положительный заряд



**Вариант 2****Часть А**

- А1.** Сила тока в проводнике равна
- 1) произведению электрического заряда, прошедшего через поперечное сечение проводника, и времени его прохождения
  - 2) отношению квадрата электрического заряда, прошедшего через поперечное сечение проводника, ко времени его прохождения
  - 3) произведению квадрата электрического заряда, прошедшего через поперечное сечение проводника, и времени его прохождения
  - 4) отношению электрического заряда, прошедшего через поперечное сечение проводника, ко времени его прохождения
- А2.** Сила тока в электрической цепи равна 0,27 А. За 5 минут через поперечное сечение проводника пройдёт электрический заряд
- |             |          |
|-------------|----------|
| 1) 0,054 Кл | 3) 6 Кл  |
| 2) 0,185 Кл | 4) 81 Кл |
- А3.** Силу тока на каком-либо участке цепи можно измерить
- 1) амперметром, подключённым параллельно этому участку
  - 2) амперметром, подключённым последовательно с этим участком
  - 3) вольтметром, подключённым параллельно этому участку
  - 4) вольтметром, подключённым последовательно с этим участком



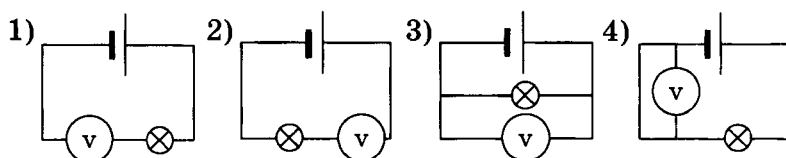
**A4.** Работа электрического тока зависит

- 1) только от электрического заряда
- 2) только от силы тока
- 3) от электрического заряда и напряжения
- 4) только от свойств проводника

**A5.** При перемещении по цепи заряда 0,2 Кл электрический ток совершил работу 20 Дж. Напряжение на этом участке цепи равно

- 1) 0,01 В
- 2) 4 В
- 3) 20 В
- 4) 100 В

**A6.** Для измерения напряжения на лампе вольтметр следует подключить согласно схеме



### Часть В

**B1.** Установите связь между физическими величинами и единицами измерения.

**ФИЗИЧЕСКАЯ  
ВЕЛИЧИНА**

- A) Работа тока
- B) Сила тока

**ЕДИНИЦА  
ИЗМЕРЕНИЯ**

- 1) Кл/В
- 2) А · с
- 3) Кл · В
- 4) Дж/Кл
- 5) Кл/с

Номера выбранных вариантов запишите в таблицу.

Ответ:

	А		Б

## Тест 13. Повторение тем «Электрические заряды», «Электрический ток», «Сила тока и напряжение»

### Вариант 1

---

#### Часть А

- A1.** Вокруг заряженных тел существует
- 1) электрический ток
  - 2) электрическое поле
  - 3) конвекция
  - 4) конденсация
- A2.** Нейтральное тело потеряло 2 электрона. Заряд тела равен
- 1)  $-2e$
  - 2)  $-e$
  - 3) 0
  - 4)  $+2e$
- A3.** Для прохождения по проводнику заряда 50 Кл при силе тока в проводнике 2 А требуется время
- 1) 12,5 с
  - 2) 25 с
  - 3) 100 с
  - 4) 200 с
- A4.** С увеличением температуры проводимость полупроводников
- 1) не изменяется
  - 2) уменьшается
  - 3) увеличивается
  - 4) может как увеличиваться, так и уменьшаться
- A5.** В гальваническом элементе происходит превращение
- 1) энергии химических реакций в электрическую
  - 2) электрической энергии в тепловую
  - 3) магнитной энергии в электрическую
  - 4) электрической энергии в магнитную
- A6.** Выделение вещества на электродах при пропускании через раствор электрического тока основано
- 1) на тепловом действии тока
  - 2) на магнитном действии тока
  - 3) на химическом действии тока
  - 4) на электромагнитном действии тока

**A7.** При увеличении напряжения совершаемая электрическим током работа

- 1) не изменилась
- 2) увеличилась
- 3) уменьшилась
- 4) могла как увеличиться, так и уменьшиться

### Часть В

**B1.** Определите единицы измерения физических величин.

<b>ФИЗИЧЕСКАЯ ВЕЛИЧИНА</b>	<b>ЕДИНИЦА ИЗМЕРЕНИЯ</b>
--------------------------------	------------------------------

- |                        |           |
|------------------------|-----------|
| А) Электрический заряд | 1) Вольт  |
| Б) Сила тока           | 2) Ампер  |
|                        | 3) Кулон  |
|                        | 4) Джоуль |
|                        | 5) Ватт   |

Номера выбранных вариантов запишите в таблицу.

Ответ:

А	Б

**B2.** Установите соответствие между приборами и измеряемыми ими величинами.

<b>ПРИБОР</b>	<b>ФИЗИЧЕСКАЯ ВЕЛИЧИНА</b>
---------------	--------------------------------

- |              |                |
|--------------|----------------|
| А) Амперметр | 1) Напряжение  |
| Б) Вольтметр | 2) Мощность    |
|              | 3) Сила тока   |
|              | 4) Заряд       |
|              | 5) Работа тока |

Номера выбранных вариантов запишите в таблицу.

Ответ:

А	Б

**Часть С**

- C1. Учитывая, что заряд электрона равен  $1,6 \cdot 10^{-19}$  Кл, определите силу тока, при которой через поперечное сечение проводника за 8 минут проходит  $3 \cdot 10^{20}$  электронов.

**Вариант 2****Часть А**

- A1. Со стороны электрического поля на заряженные тела действует
- 1) электрический ток
  - 2) сила тока
  - 3) сила
  - 4) скорость
- A2. Нейтральное тело приобрело 2 электрона. Заряд тела равен
- 1)  $-2e$
  - 2)  $-e$
  - 3) 0
  - 4)  $+2e$
- A3. Для прохождения по проводнику заряда 80 Кл при силе тока в проводнике 0,8 А требуется время
- 1) 12,5 с
  - 2) 25 с
  - 3) 100 с
  - 4) 200 с
- A4. Электрический ток в металлах представляет собой
- 1) упорядоченное движение свободных протонов
  - 2) упорядоченное движение свободных электронов
  - 3) хаотическое движение свободных протонов
  - 4) хаотическое движение свободных электронов

- А5.** Для того чтобы аккумулятор стал источником электрического тока, необходимо его
- 1) нагреть
  - 2) охладить
  - 3) деформировать
  - 4) зарядить
- А6.** Поворот рамки с током в магнитном поле основан
- 1) на тепловом действии тока
  - 2) на магнитном действии тока
  - 3) на химическом действии тока
  - 4) на электромагнитном действии тока
- А7.** При уменьшении заряда, проходящего по цепи за 1 секунду, совершаемая электрическим током работа
- 1) не изменилась
  - 2) увеличилась
  - 3) уменьшилась
  - 4) могла как увеличиться, так и уменьшиться

### Часть В

- В1.** Определите единицы измерения физических величин.

**ФИЗИЧЕСКАЯ  
ВЕЛИЧИНА**

- А) Напряжение  
Б) Работа тока

**ЕДИНИЦА  
ИЗМЕРЕНИЯ**

- 1) Вольт  
2) Ампер  
3) Кулон  
4) Джоуль  
5) Ватт

Номера выбранных вариантов запишите в таблицу.

Ответ:

А	Б

**В2.** Установите соответствие между приборами и измеряемыми им величинами.

**ПРИБОР**

- А) Амперметр
- Б) Электромметр

**ФИЗИЧЕСКАЯ  
ВЕЛИЧИНА**

- 1) Напряжение
- 2) Мощность
- 3) Сила тока
- 4) Заряд
- 5) Работа тока

Номера выбранных вариантов запишите в таблицу.

Ответ:

А	Б

**Часть С**

**С1.** Учитывая, что заряд электрона равен  $1,6 \cdot 10^{-19}$  Кл, определите, какое количество электронов проходит через поперечное сечение проводника за 6 минут при силе тока 0,4 А.

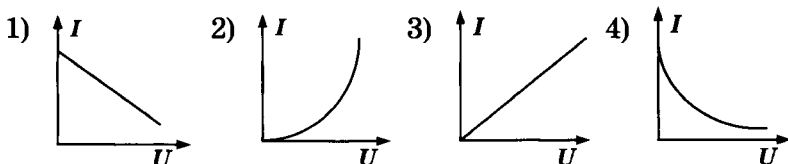
## Тест 14. Закон Ома

### Вариант 1

---

#### Часть А

**А1.** Зависимость силы тока в проводнике от напряжения между концами этого проводника правильно показана на рисунке



**А2.** Сила тока в проводнике зависит

- 1) только от напряжения на концах проводника
- 2) только от свойств проводника
- 3) только от свойств источника тока
- 4) от напряжения на концах проводника и от свойств проводника

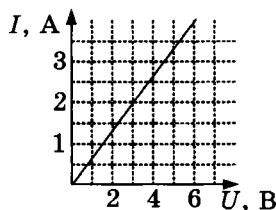
**А3.** Согласно закону Ома для участка цепи

- 1) сила тока в участке цепи прямо пропорциональна сопротивлению и обратно пропорциональна напряжению на концах этого участка
- 2) сила тока в участке цепи прямо пропорциональна напряжению на концах этого участка и обратно пропорциональна сопротивлению
- 3) сила тока в участке цепи прямо пропорциональна напряжению на концах этого участка и сопротивлению
- 4) сила тока в участке цепи обратно пропорциональна напряжению на концах этого участка и сопротивлению

**А4.** Напряжение на нагревателе 220 В, электрическое сопротивление нагревателя 55 Ом. Сила тока в спирали нагревателя равна

- 1) 0,25 А    2) 2,5 А    3) 4 А    4) 121 А

**А5.** На рисунке показана зависимость силы тока в проводнике от напряжения на концах этого проводника.



Сопротивление проводника равно

- 1) 0,7 Ом    2) 1 Ом    3) 1,5 Ом    4) 2 Ом

**А6.** При увеличении поперечного сечения проводника его сопротивление

- 1) уменьшается  
2) увеличивается  
3) не изменяется  
4) может как уменьшаться, так и увеличиться

**А7.** Длина константового проводника составляет 100 м, площадь поперечного сечения  $1 \text{ мм}^2$ , удельное электрическое сопротивление константана  $0,5 (\text{Ом} \cdot \text{мм}^2)/\text{м}$ . Сопротивление проводника равно

- 1) 5 Ом    2) 50 Ом    3) 20 Ом    4) 200 Ом

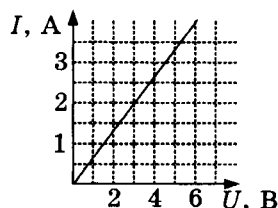
## Вариант 2

### Часть А

**А1.** Сила тока в проводнике

- 1) прямо пропорциональна напряжению на концах проводника  
2) обратно пропорциональна напряжению на концах проводника  
3) обратно пропорциональна квадрату напряжения на концах проводника  
4) не зависит от напряжения на концах проводника



- A2.** Причиной сопротивления проводника является
- 1) действие силы тяжести
  - 2) давление проводника на движущиеся заряды
  - 3) взаимодействие движущихся зарядов с частицами проводника
  - 4) химическое действие тока
- A3.** Сила тока в проводнике
- 1) не зависит от сопротивления проводника
  - 2) увеличивается при увеличении сопротивления проводника
  - 3) уменьшается при увеличении сопротивления проводника
  - 4) уменьшается при уменьшении сопротивления проводника
- A4.** Напряжение в фонарике равно 9 В, его электрическое сопротивление равно 15 Ом. Сила тока в спирали фонарика равна
- 1) 0,6 А
  - 2) 1,7 А
  - 3) 5 А
  - 4) 135 А
- A5.** На рисунке показана зависимость  $I, \text{A}$  силы тока в проводнике от напряжения на концах этого проводника.
- 
- Сопротивление проводника равно
- 1) 0,5 Ом
  - 2) 1 Ом
  - 3) 1,5 Ом
  - 4) 2 Ом
- A6.** При увеличении длины проводника его сопротивление
- 1) уменьшается
  - 2) увеличивается
  - 3) не изменяется
  - 4) может как уменьшаться, так и увеличиться
- A7.** Алюминиевый провод длиной 500 м имеет площадь поперечного сечения  $2 \text{ мм}^2$ , удельное электрическое сопротивление алюминия  $0,028 (\text{Ом} \cdot \text{мм}^2)/\text{м}$ . Сопротивление провода равно
- 1) 7 Ом
  - 2) 18 кОм
  - 3) 28 Ом
  - 4) 36 кОм

# Тест 15. Соединения проводников

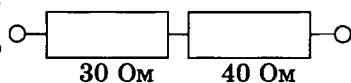
## Вариант 1

### Часть А

**А1.** При параллельном соединении проводников

- 1) сила тока постоянна, напряжение постоянно на всех участках цепи
- 2) сила тока складывается из значений силы тока на отдельных участках цепи, напряжение постоянно на всех участках цепи
- 3) сила тока постоянна на всех участках цепи, напряжение складывается из значений напряжения на отдельных участках цепи
- 4) сила тока и напряжение складываются из соответствующих значений на отдельных участках цепи

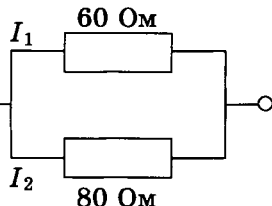
**А2.** Два резистора 30 Ом и 40 Ом соединены в электрическую цепь, как показано на рисунке.



Сопротивление этого участка цепи равно

- 1) 0,04 Ом
  - 2) 17 Ом
  - 3) 20 Ом
  - 4) 70 Ом
- А3.** Параллельно соединены 3 лампы. Сопротивление каждой лампы 420 Ом. Общее сопротивление участка цепи, состоящего из трёх ламп, равно
- 1) 140 Ом
  - 2) 280 Ом
  - 3) 840 Ом
  - 4) 1260 Ом

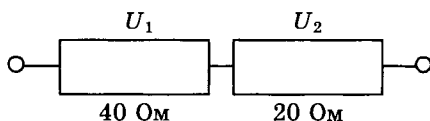
**А4.** Два резистора 60 Ом и 80 Ом соединены в электрическую цепь, как показано на рисунке.



Сила тока  $I_1$ , текущего через первый резистор,

- 1) равна силе тока  $I_2$ , текущего через второй резистор
- 2) меньше силы тока  $I_2$ , текущего через второй резистор
- 3) больше силы тока  $I_2$ , текущего через второй резистор
- 4) меньше или равна силе тока  $I_2$ , текущего через второй резистор

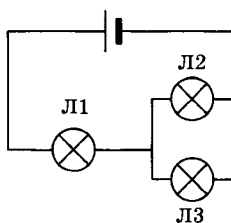
**А5.** Два резистора 40 Ом и 20 Ом соединены в электрическую цепь, как показано на рисунке.



Напряжение  $U_1$  на первом резисторе,

- 1) равно напряжению  $U_2$  на втором резисторе
- 2) больше напряжения  $U_2$  на втором резисторе
- 3) меньше напряжения  $U_2$  на втором резисторе
- 4) меньше или равно напряжению  $U_2$  на втором резисторе

**А6.** На рисунке изображена электрическая цепь, состоящая из трёх ламп Л1, Л2, Л3 и источника тока.

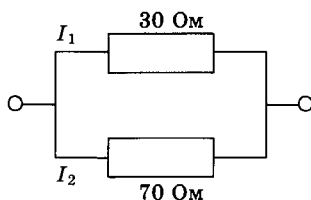


Если перегорит лампа Л1, то

- 1) лампа Л2 продолжит гореть, лампа Л3 погаснет
- 2) лампа Л3 продолжит гореть, лампа Л2 погаснет
- 3) лампы Л2 и Л3 продолжают гореть
- 4) лампы Л2 и Л3 погаснут

**Вариант 2****Часть А**

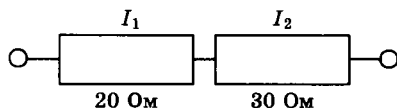
- А1.** При последовательном соединении проводников
- 1) сила тока постоянна, напряжение постоянно на всех участках цепи
  - 2) сила тока складывается из значений сил тока на отдельных участках цепи, напряжение постоянно на всех участках цепи
  - 3) сила тока постоянна на всех участках цепи, напряжение складывается из значений напряжения на отдельных участках цепи
  - 4) сила тока складывается из значений сил тока на отдельных участках цепи, напряжение постоянно на всех участках цепи
- А2.** Два резистора 30 Ом и 70 Ом соединены в электрическую цепь, как показано на рисунке.



Сопротивление этого участка цепи равно

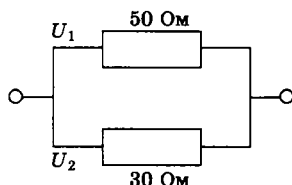
- 1) 0,04 Ом
  - 2) 21 Ом
  - 3) 50 Ом
  - 4) 100 Ом
- А3.** Последовательно соединены 3 лампы. Сопротивление каждой лампы 420 Ом. Общее сопротивление участка цепи, состоящего из трёх ламп, равно
- 1) 140 Ом
  - 2) 280 Ом
  - 3) 840 Ом
  - 4) 1260 Ом

- А4.** Два резистора 20 Ом и 30 Ом соединены в электрическую цепь, как показано на рисунке.



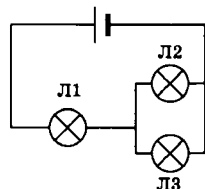
Сила тока  $I_1$ , текущего через первый резистор,

- 1) равна силе тока  $I_2$ , текущего через второй резистор
  - 2) меньше силы тока  $I_2$ , текущего через второй резистор
  - 3) больше силы тока  $I_2$ , текущего через второй резистор
  - 4) меньше или равна силе тока  $I_2$ , текущего через второй резистор
- А5.** Два резистора 50 Ом и 30 Ом соединены в электрическую цепь, как показано на рисунке.



Напряжение  $U_1$  на первом резисторе,

- 1) больше напряжения  $U_2$  на втором резисторе
  - 2) меньше напряжения  $U_2$  на втором резисторе
  - 3) меньше или равно напряжению  $U_2$  на втором резисторе
  - 4) равно напряжению  $U_2$  на втором резисторе
- А6.** На рисунке изображена электрическая цепь, состоящая из трёх ламп Л1, Л2, Л3 и источника тока. Если перегорит лампа Л3, то



- 1) лампа Л2 продолжит гореть, лампа Л1 погаснет
- 2) лампа Л1 продолжит гореть, лампа Л2 погаснет
- 3) лампы Л1 и Л2 продолжат гореть
- 4) лампа Л1 и Л2 погаснут

## Тест 16. Работа и мощность тока. Закон Джоуля–Ленца. Конденсатор

### Вариант 1

---

#### Часть А

- А1.** Работа электрического тока на участке цепи равна
- 1) произведению квадрата силы тока, напряжения и времени
  - 2) произведению силы тока и напряжения
  - 3) произведению силы тока, напряжения и времени
  - 4) произведению силы тока и напряжения, деленному на время
- А2.** Сила тока в цепи 1 А, напряжение на клеммах электродвигателя 13 В. Электрический ток совершает за 0,5 часа работу, равную
- |           |             |
|-----------|-------------|
| 1) 6,5 Дж | 3) 23,4 кДж |
| 2) 260 Дж | 4) 234 кДж  |
- А3.** Один ватт-час равен
- |            |             |
|------------|-------------|
| 1) 60 Дж   | 3) 6 кДж    |
| 2) 3600 Дж | 4) 3600 кДж |
- А4.** При неизменном напряжении на концах проводника сила тока уменьшилась. Мощность электрического тока
- 1) не изменилась
  - 2) уменьшилась
  - 3) увеличилась
  - 4) могла как увеличиться, так и уменьшиться
- А5.** Электрическая лампа, рассчитанная на мощность 60 Вт, включена в сеть с напряжением 220 В. Сила тока в лампе равна
- |           |          |          |         |
|-----------|----------|----------|---------|
| 1) 0,27 А | 2) 3,7 А | 3) 1,3 А | 4) 13 А |
|-----------|----------|----------|---------|

- A6.** В результате работы электрического тока внутренняя энергия проводника
- 1) увеличивается
  - 2) уменьшается
  - 3) не изменяется
  - 4) может как увеличиваться, так и уменьшаться
- A7.** При прохождении тока силой 0,5 А по проводнику сопротивлением 40 Ом за 3 мин в проводнике выделяется количество теплоты
- 1) 20 Дж
  - 2) 1800 Дж
  - 3) 120 Дж
  - 4) 3600 Дж
- A8.** Заряд плоского конденсатора равен 2 мкКл, напряжение на пластинах 8 В. Ёмкость конденсатора равна
- 1) 0,25 мкФ
  - 2) 2,5 мкФ
  - 3) 4 мкФ
  - 4) 16 мкФ

## **Вариант 2**

---

### **Часть А**

- A1.** Работа электрического тока на участке цепи равна
- 1) произведению квадрата заряда, напряжения и времени
  - 2) произведению заряда и напряжения
  - 3) произведению заряда, напряжения и времени
  - 4) произведению заряда и напряжения, делённому на время
- A2.** Сила тока в фонарике 0,6 А, напряжение 9 В. Электрический ток в фонарике совершает за 20 минут работу, равную
- 1) 0,27 Дж
  - 2) 108 Дж
  - 3) 64,8 Дж
  - 4) 6480 Дж





**Тест 17. Повторение тем «Закон Ома»,  
«Соединение проводников»,  
«Работа и мощность тока», «Закон  
Джоуля–Ленца», «Конденсатор»**

**Вариант 1**

---

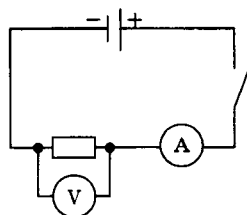
**Часть А**

**А1.** Если при неизменном напряжении на концах проводника увеличить сопротивление проводника в 2 раза, то сила тока в проводнике

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

**А2.** На рисунке показана электрическая цепь. Показание вольтметра 8 В, показание амперметра 0,2 А. Сопротивление резистора равно

- 1) 0,02 Ом
- 2) 4 Ом
- 3) 40 Ом
- 4) 50 Ом

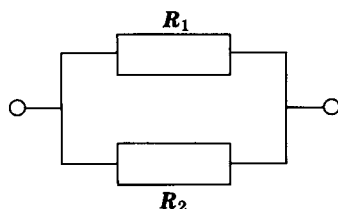


**А3.** Длина проводника из нихрома 50 м, площадь поперечного сечения  $2,2 \text{ мм}^2$ , удельное электрическое сопротивление нихрома  $1,1 \text{ (Ом} \cdot \text{мм}^2\text{)/м}$ . Сопротивление проводника равно

- |          |           |
|----------|-----------|
| 1) 5 Ом  | 3) 55 Ом  |
| 2) 25 Ом | 4) 110 Ом |

**A4.** Два резистора  $R_1$  и  $R_2$  соединены в электрическую цепь, как показано на рисунке. Для токов  $I_1$  и  $I_2$ , напряжений  $U_1$  и  $U_2$  и общего сопротивления участка цепи  $R$  справедливы соотношения:

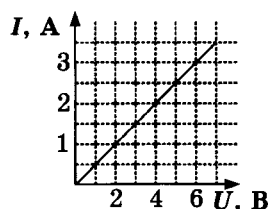
- 1)  $I_1 = I_2, R = R_1 + R_2$
- 3)  $U_1 = U_2, \frac{1}{R} = \frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2}$
- 3)  $U_1 = U_2, R = R_1 + R_2$
- 4)  $I_1 = I_2, \frac{1}{R} = \frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2}$



**A5.** На рисунке показана зависимость силы тока в проводнике от напряжения на концах этого проводника.

Мощность тока в проводнике при напряжении 4 В равна

- 1) 2 Вт
- 3) 8 Вт
- 2) 4 Вт
- 4) 16 Вт



**A6.** В электрическую цепь последовательно включены два сделанных из одинакового материала резистора сопротивлением 5 Ом и 4 Ом. При прохождении тока по цепи

- 1) первый резистор нагреется сильнее
- 2) второй резистор нагреется сильнее
- 3) оба резистора нагреются одинаково
- 4) резисторы не нагреются

**A7.** Электроёмкость конденсатора равна

- 1) отношению напряжения между пластинами конденсатора к заряду одной из пластин
- 2) произведению напряжения между пластинами конденсатора и заряда одной из пластин
- 3) произведению напряжения между пластинами конденсатора и суммарного заряда пластин
- 4) отношению заряда одной из пластин конденсатора к напряжению между пластинами

### Часть В

**В1.** Определите единицы измерения физических величин.

**ФИЗИЧЕСКАЯ  
ВЕЛИЧИНА**

- А) Мощность
- Б) Энергия

**ЕДИНИЦА  
ИЗМЕРЕНИЯ**

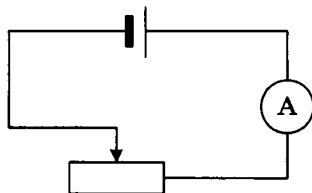
- 1) Вольт
- 2) Ампер
- 3) Киловатт-час
- 4) Ватт
- 5) Ом

Номера выбранных вариантов запишите в таблицу.

Ответ:

	А		Б

**В2.** На рисунке показана электрическая схема, включающая в себя источник питания, реостат и амперметр. Как будут изменяться сопротивление реостата и показания амперметра при движении ползунка реостата вправо?



Для каждой величины подберите характер изменения:

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

Ответ:

Сопротивление реостата	Показания амперметра

### Часть С

- C1. Определите напряжение на участке цепи, состоящей из последовательно соединенных сопротивлений 8 Ом и 10 Ом, если сила тока на участке цепи 0,3 А.

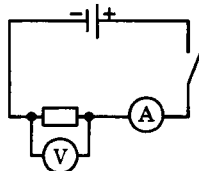
### Вариант 2

### Часть А

- A1. Если при неизменном напряжении на концах проводника уменьшить сопротивление проводника в 2 раза, то сила тока в проводнике

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

- A2. На рисунке показана электрическая цепь. Показание вольтметра 5 В, показание амперметра 0,1 А. Сопротивление резистора равно

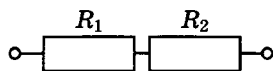


- 1) 0,02 Ом    2) 0,5 Ом    3) 5 Ом    4) 50 Ом

- A3. Длина железного проводника 150 м, площадь поперечного сечения 2 мм<sup>2</sup>, удельное электрическое сопротивление никрома 0,1 (Ом · мм<sup>2</sup>)/м. Сопротивление проводника равно

- 1) 7,5 Ом    2) 15 Ом    3) 300 Ом    4) 3000 Ом

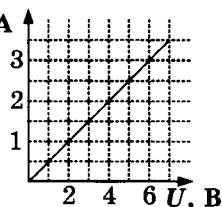
- A4. Два резистора  $R_1$  и  $R_2$  соединены в электрическую цепь, как показано на рисунке.



Для токов  $I_1$  и  $I_2$ , напряжений  $U_1$  и  $U_2$  и общего сопротивления участка цепи  $R$  справедливы соотношения:

- 1)  $I_1 = I_2, R = R_1 + R_2$   
2)  $U_1 = U_2, \frac{1}{R} = \frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2}$   
3)  $U_1 = U_2, R = R_1 + R_2$   
4)  $I_1 = I_2, \frac{1}{R} = \frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2}$

**А5.** На рисунке показана зависимость силы тока в проводнике от напряжения на концах этого проводника.



Мощность тока в проводнике при значении силы тока 1 А равна

- 1) 2 Вт      2) 4 Вт      3) 8 Вт      4) 16 Вт

**А6.** В электрическую цепь параллельно включены два сделанных из одинакового материала резистора сопротивлением 8 Ом и 8 Ом. При прохождении тока по цепи

- 1) первый резистор нагреется сильнее  
 2) второй резистор нагреется сильнее  
 3) оба резистора нагреются одинаково  
 4) резисторы не нагреются

**А7.** Устройство, позволяющее накапливать электрические заряды, называется

- 1) электроскоп  
 2) конденсатор  
 3) электрометр  
 4) гальванометр

### Часть В

**В1.** Определите единицы измерения физических величин.

**ФИЗИЧЕСКАЯ  
 ВЕЛИЧИНА**

**ЕДИНИЦА  
 ИЗМЕРЕНИЯ**

- А) Мощность  
 Б) Сопротивление

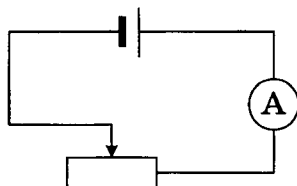
- 1) Вольт  
 2) Ампер  
 3) Джоуль  
 4) Ватт  
 5) Ом

Номера выбранных вариантов запишите в таблицу.

Ответ:

	А	Б

**В2.** На рисунке показана электрическая схема, включающая в себя источник питания, реостат и амперметр. Как будут изменяться сопротивление реостата и показания амперметра при движении ползунка реостата влево?



Для каждой величины подберите характер изменения:

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

Ответ:

	Сопротивление реостата	Показания амперметра

### Часть С

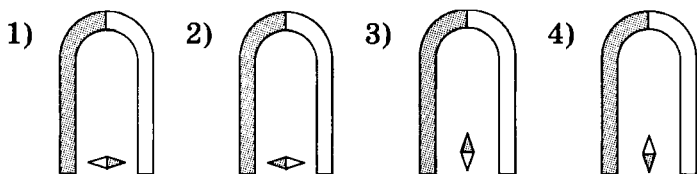
**С1.** Определите силу тока на участке цепи, состоящей из последовательно соединенных сопротивлений 8 Ом и 10 Ом, если напряжение на концах участка цепи 7,2 В.

# Тест 18. Электромагнитные явления

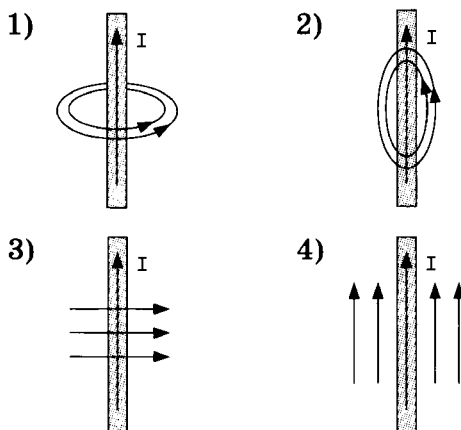
## Вариант 1

### Часть А

- А1.** Магнитное поле существует
- 1) вокруг любых предметов
  - 2) вокруг неподвижных электрических зарядов
  - 3) вокруг проводника в отсутствие тока
  - 4) вокруг движущихся зарядов и проводников с током
- А2.** Направление магнитных линий поля проводника с током связано
- 1) с направлением линий электрического поля
  - 2) с направлением тока в проводнике
  - 3) с направлением магнитного поля окружающих тел
  - 4) с положением проводника относительно Земли
- А3.** Катушка с железным сердечником внутри называется
- 1) постоянным магнитом
  - 2) электромагнитом
  - 3) электродом
  - 4) якорем двигателя
- А4.** Катушка с током и постоянный магнит
- 1) не взаимодействуют между собой
  - 2) будут всегда отталкиваться
  - 3) будут всегда притягиваться
  - 4) будут притягиваться или отталкиваться в зависимости от направления тока в катушке
- А5.** Вблизи полюсов постоянного магнита магнитная стрелка установится в положение, показанное на рисунке



**А6.** Магнитные линии проводника с током правильно показаны на рисунке



**Часть В**

**В1.** Установите соответствие между устройствами и принципами их действия.

УСТРОЙСТВО	ПРИНЦИП ДЕЙСТВИЯ
А) Электромагнит	1) Искривление проводника в электрическом поле
Б) Ком пас	2) Возникновение магнитного поля вокруг проводника с током
	3) Вращение катушки с током в магнитном поле
	4) Свойство магнитной стрелки устанавливаться по направлению магнитных линий
	5) Нагревание проводника с током

Номера выбранных вариантов запишите в таблицу. Цифры в ответе могут повторяться.

Ответ:	А	Б

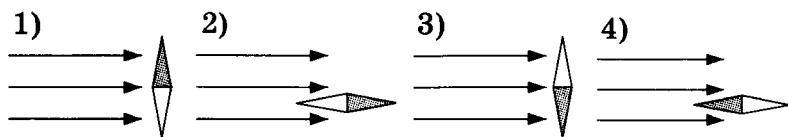


## **Вариант 2**

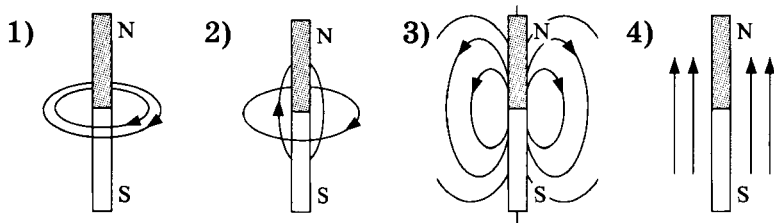
---

### **Часть А**

- А1.** Вокруг проводника с током или движущихся зарядов существует
- 1) только электрическое поле
  - 2) только магнитное поле
  - 3) электрическое и магнитное поля
  - 4) только поле силы тока
- А2.** Магнитные линии поля проводника с током представляют собой
- 1) прямые, параллельные проводнику
  - 2) прямые, перпендикулярные проводнику
  - 3) окружности, охватывающие проводник
  - 4) квадраты, охватывающие проводник
- А3.** Тела, длительное время сохраняющие намагниченность, называются
- 1) постоянными магнитами
  - 2) электромагнитами
  - 3) электродами
  - 4) якорями двигателя
- А4.** Полюсы постоянных магнитов
- 1) не взаимодействуют
  - 2) только отталкиваются
  - 3) только притягиваются
  - 4) притягиваются, если они разноименные, и отталкиваются, если они одноименные
- А5.** В магнитном поле, магнитные линии которого показаны на рисунке, магнитная стрелка установится в положение



**А6.** Магнитные линии постоянного полосового магнита правильно показаны на рисунке



**Часть В**

**В1.** Установите соответствие между устройствами и принципами их действия.

УСТРОЙСТВО	ПРИНЦИП ДЕЙСТВИЯ
А) Электродвигатель	1) Искривление проводника в электрическом поле
Б) Гальванометр	2) Возникновение магнитного поля вокруг проводника с током
	3) Вращение катушки с током в магнитном поле
	4) Свойство магнитной стрелки устанавливаться по направлению магнитных линий
	5) Нагревание проводника с током

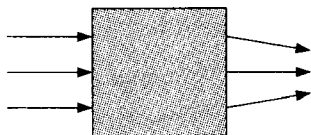
Номера выбранных вариантов запишите в таблицу. Цифры в ответе могут повторяться.

Ответ:	А	Б

**Вариант 1****Часть А**

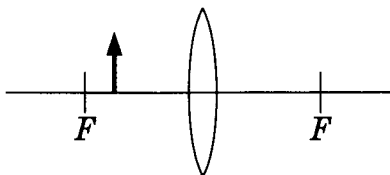
- А1.** Если размеры светящегося тела намного меньше расстояния, на котором оценивается его действие, то светящееся тело называется
- 1) естественным источником
  - 2) искусственным источником
  - 3) точечным источником
  - 4) видимым источником
- А2.** Отражение лучей происходит
- 1) в однородной среде
  - 2) на границе двух сред
  - 3) в неоднородной среде
  - 4) на границе оптических систем
- А3.** Если падающий, преломлённый лучи и перпендикуляр, проведённый к границе двух сред в точке падения луча, лежат в одной плоскости, то для угла падения  $\alpha$ , угла преломления  $\gamma$  и показателя преломления двух сред  $n$  справедливо равенство
- 1)  $\frac{\sin \alpha}{\sin \gamma} = n$
  - 2)  $\frac{\sin \gamma}{\sin \alpha} = n$
  - 3)  $\sin \alpha + \sin \gamma = n$
  - 4)  $\sin \alpha - \sin \gamma = n$
- А4.** Угол падения светового луча на границу раздела двух сред равен  $0^\circ$ . Угол преломления при таком падении
- 1) равен  $90^\circ$
  - 2) равен  $0^\circ$
  - 3) не существует
  - 4) может быть любой

- А5.** На рисунке показан ход лучей при прохождении через коробку, в которой находится некоторая оптическая система.



В коробке находится

- 1) плоскопараллельная пластинка
  - 2) плоское зеркало
  - 3) собирающая линза
  - 4) рассеивающая линза
- А6.** На рисунке изображены собирающая линза с фокусным расстоянием  $F$  и предмет.



Изображение предмета в линзе будет

- 1) мнимое, прямое, увеличенное
  - 2) действительное, прямое, увеличенное
  - 3) мнимое, перевёрнутое, уменьшенное
  - 4) действительное, перевёрнутое, увеличенное
- А7.** Фокусное расстояние собирающей линзы равно 20 см. Оптическая сила линзы равна
- 1)  $-0,05$  дптр
  - 2)  $0,05$  дптр
  - 3)  $-5$  дптр
  - 4)  $5$  дптр

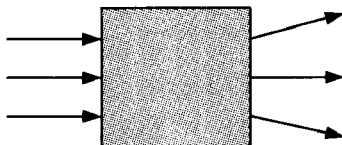
## **Вариант 2**

---

### **Часть А**

- A1.** Изображение предмета в плоском зеркале будет
- 1) действительным, равным по размеру предмету
  - 2) действительным, увеличенным по сравнению с предметом
  - 3) мнимым, равным по размеру предмету
  - 4) мнимым, увеличенным по сравнению с предметом
- A2.** Преломление лучей происходит
- 1) в однородной среде
  - 2) на границе двух сред
  - 3) в неоднородной среде
  - 4) на границе оптических систем
- A3.** Если падающий и отражённые лучи лежат в одной плоскости с перпендикуляром, проведённым к границе раздела двух сред в точке падения луча, то
- 1) угол отражения в два раза меньше угла падения
  - 2) угол отражения в два раза больше угла падения
  - 3) угол отражения не зависит от угла падения
  - 4) угол падения равен углу отражения
- A4.** Угол падения светового луча на границу раздела двух сред равен  $55^\circ$ , угол преломления равен  $25^\circ$ . Угол между падающим и отраженным лучами равен
- 1)  $55^\circ$
  - 2)  $80^\circ$
  - 3)  $110^\circ$
  - 4)  $195^\circ$

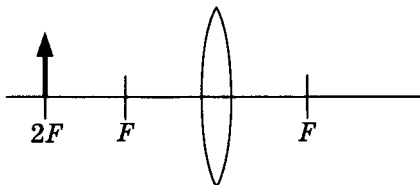
- A5.** На рисунке показан ход лучей при прохождении через коробку, в которой находится некоторая оптическая система.



В коробке находится

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

- A6.** На рисунке изображены собирающая линза с фокусным расстоянием  $F$  и предмет.



Изображение предмета в линзе будет

- 1) мнимое, прямое, увеличенное
- 2) действительное, прямое, увеличенное
- 3) действительное, перевёрнутое, равное
- 4) мнимое, перевёрнутое, уменьшенное

- A7.** Оптическая сила линзы равна 2 дптр. Эта линза

- 1) собирающая, с фокусным расстоянием 50 см
- 2) рассеивающая, с фокусным расстоянием 50 см
- 3) собирающая, с фокусным расстоянием 0,5 см
- 4) рассеивающая, с фокусным расстоянием 0,5 см

## Тест 20. Повторение тем «Электромагнитные явления» и «Световые явления»

### Вариант 1

#### Часть А

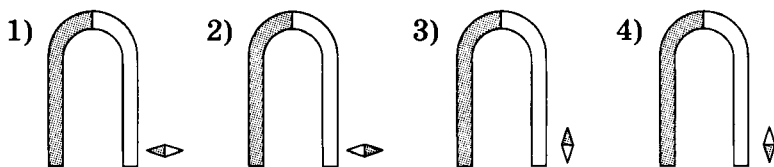
**А1.** Магнитное поле создается

- 1) только постоянными магнитами
- 2) только проводниками в отсутствие токов
- 3) только проводниками с током
- 4) постоянными магнитами и проводниками с током

**А2.** Катушка с током

- 1) не имеет полюсов
- 2) имеет только северный полюс
- 3) имеет два полюса, положение которых зависит от направления тока в катушке
- 4) имеет два полюса, положение которых постоянно

**А3.** Вблизи полюса постоянного магнита магнитная стрелка установится в положение, показанное на рисунке



**А4.** Свет — это

- 1) хаотическое движение молекул
- 2) излучение, воспринимаемое глазом
- 3) заряженные частицы
- 4) поток особой жидкости





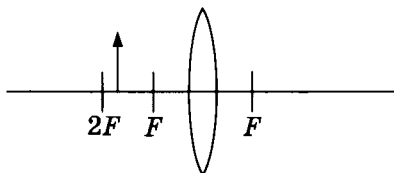
НАЗВАНИЕ УГЛА	ОБОЗНАЧЕНИЕ УГЛА
А) Угол преломления	1) $\angle AOB$
Б) Угол падения	2) $\angle AOK$
	3) $\angle KOC$
	4) $\angle MOD$
	5) $\angle NOM$

Номера выбранных вариантов запишите в таблицу.

Ответ:

А	Б

- В2.** На рисунке изображены собирающая линза с фокусным расстоянием  $F$  и предмет.



Как изменится размер изображения и оптическая сила линзы при приближении предмета от показанного на рисунке положения до расстояния  $F$ ?

Для каждой величины подберите характер изменения:

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

Ответ:

Размер изображения	Оптическая сила линзы

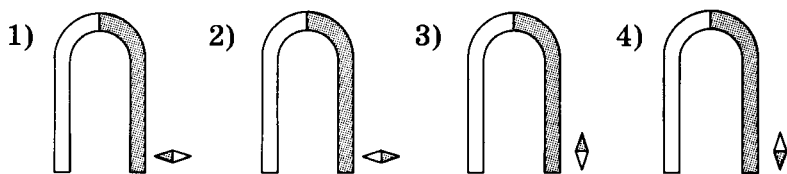
### Часть С

- С1.** Фонарь находится на высоте 3,6 м от земли, а человек ростом 1 м 60 см — на расстоянии 2,5 м от фонаря. Определите длину тени человека.

**Вариант 2**

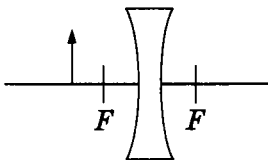
**Часть А**

- A1.** Магнитное действие катушки с током зависит
- 1) только от силы тока в катушке
  - 2) только от материала сердечника катушки
  - 3) от силы тока в катушке и материала её сердечника
  - 4) от силы тока, числа витков и материала сердечника катушки
- A2.** Магнитное поле Земли
- 1) не имеет полюсов
  - 2) имеет северный полюс, положение которого совпадает с северным географическим полюсом
  - 3) имеет северный полюс вблизи южного географического, южный полюс вблизи северного географического
  - 4) имеет северный полюс вблизи северного географического, южный полюс вблизи южного географического
- A3.** Вблизи полюса постоянного магнита магнитная стрелка установится в положение, показанное на рисунке



- A4.** В однородной среде свет распространяется
- 1) по касательной
  - 2) прямолинейно
  - 3) по окружности
  - 4) по всем направлениям
- A5.** Угол падения светового луча на границу раздела двух сред равен  $60^\circ$ , угол преломления равен  $35^\circ$ . Угол между падающим и отраженным лучами равен
- 1)  $55^\circ$
  - 2)  $85^\circ$
  - 3)  $120^\circ$
  - 4)  $205^\circ$

- А6.** На рисунке изображены рассеивающая линза с фокусным расстоянием  $F$  и предмет.

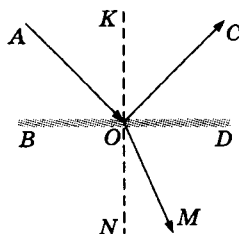


Изображение предмета в линзе будет

- 1) мнимое, прямое, уменьшенное
  - 2) действительное, прямое, увеличенное
  - 3) мнимое, перевёрнутое, уменьшенное
  - 4) действительное, перевёрнутое, увеличенное
- А7.** Фокусное расстояние рассеивающей линзы равно 10 см. Оптическая сила линзы равна
- 1)  $-0,1$  дптр
  - 2)  $0,1$  дптр
  - 3)  $-10$  дптр
  - 4)  $10$  дптр

### Часть В

- В1.** На рисунке изображён луч света, падающий на границу раздела двух сред.



Установите соответствие между названием угла и его обозначением на рисунке.

НАЗВАНИЕ УГЛА

ОБОЗНАЧЕНИЕ УГЛА

- А) Угол отражения
- Б) Угол падения

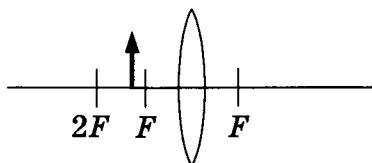
- 1)  $\angle AOB$
- 2)  $\angle AOK$
- 3)  $\angle KOC$
- 4)  $\angle MOD$
- 5)  $\angle NOM$

Номера выбранных вариантов запишите в таблицу.

Ответ:

А	Б

- В2.** На рисунке изображены собирающая линза с фокусным расстоянием  $F$  и предмет.



Как изменится размер изображения и фокусное расстояние линзы при удалении предмета от показанного на рисунке положения до расстояния  $2F$ ?

Для каждой величины подберите характер изменения:

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

Ответ:

Размер изображения	Фокусное расстояние линзы

### Часть С

- С1.** Фонарь находится на высоте 3,6 м от земли, а человек ростом 1 м 80 см — на расстоянии 2 м от фонаря. Определите длину тени человека.