



КОНТРОЛЬНЫЕ ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

С. Б. БОБОШИНА

ФИЗИКА

8

КЛАСС

- аттестация по всем темам курса
- задания трёх уровней сложности
- диагностические контрольные задачи – комплексная проверка усвоения темы
- ответы ко всем заданиям
- рекомендации по оцениванию работ



ЭКЗАМЕН®

С. Б. Бобошина

ФИЗИКА

8 КЛАСС

- **аттестация по всем темам курса**
- **задания трёх уровней сложности**
- **диагностические контрольные задания — комплексная проверка усвоения темы**
- **ответы ко всем заданиям**
- **рекомендации по оцениванию работ**

Издательство
«ЭКЗАМЕН»

МОСКВА
2014

УДК 372.8:53
ББК 74.262.22
Б72

Бобошина С. Б.

Б72 Физика: 8 класс: контрольные измерительные материалы / С. Б. Бобошина. — М. : Издательство «Экзамен», 2014. — 94, [2] с. (Серия «Контрольные измерительные материалы»)

ISBN 978-5-377-07553-0

Данное пособие полностью соответствует федеральному государственному образовательному стандарту (второго поколения).

Книга содержит контрольные измерительные материалы (КИМы) по предмету «Физика», аналогичные материалам ЕГЭ.

КИМы составлены в соответствии с программой общеобразовательных учреждений, включают тематические и итоговые тесты.

В сборнике даны ответы на все варианты тестов.

Назначение пособия — отработка практических навыков учащихся по подготовке к итоговой аттестации и контроль знаний.

Приказом № 729 Министерства образования и науки Российской Федерации учебные пособия издательства «Экзамен» допущены к использованию в общеобразовательных учреждениях.

УДК 372.8:53
ББК 74.262.22

Подписано в печать 20.11.2013. Формат 60х90/16. Гарнитура «Школьная».
Бумага офсетная. Уч.-изд. л. 2,26. Усл. печ. л. 6. Тираж 10 000 экз. Заказ № 3455.

ISBN 978-5-377-07553-0

© Бобошина С. Б., 2014
© Издательство «ЭКЗАМЕН», 2014

СОДЕРЖАНИЕ

ПРЕДИСЛОВИЕ	5
ТЕСТ 1. Повторение материала 7 класса	6
Вариант 1	6
Вариант 2	9
ТЕСТ 2. Повторение материала 7 класса	12
Вариант 1	12
Вариант 2	15
ТЕСТ 3. Внутренняя энергия тела	19
Вариант 1	19
Вариант 2	20
ТЕСТ 4. Количество теплоты	22
Вариант 1	22
Вариант 2	23
ТЕСТ 5. Агрегатные состояния вещества.	
Плавление	25
Вариант 1	25
Вариант 2	26
ТЕСТ 6. Повторение тем «Внутренняя энергия»,	
«Количество теплоты», «Плавление»	28
Вариант 1	28
Вариант 2	30
ТЕСТ 7. Агрегатные состояния вещества. Парообразование	34
Вариант 1	34
Вариант 2	35
ТЕСТ 8. Тепловые двигатели	37
Вариант 1	37
Вариант 2	38
ТЕСТ 9. Повторение тем «Парообразование»	
и «Тепловые двигатели»	40
Вариант 1	40
Вариант 2	42
ТЕСТ 10. Электрические заряды	45
Вариант 1	45
Вариант 2	46
ТЕСТ 11. Электрический ток	48
Вариант 1	48
Вариант 2	49

ТЕСТ 12. Сила тока и напряжение	51
Вариант 1	51
Вариант 2	53
ТЕСТ 13. Повторение тем «Электрические заряды», «Электрический ток», «Сила тока и напряжение»	55
Вариант 1	55
Вариант 2	57
ТЕСТ 14. Закон Ома	60
Вариант 1	60
Вариант 2	61
ТЕСТ 15. Соединения проводников	63
Вариант 1	63
Вариант 2	65
ТЕСТ 16. Работа и мощность тока. Закон Джоуля–Ленца. Конденсатор	67
Вариант 1	67
Вариант 2	68
ТЕСТ 17. Повторение тем «Закон Ома», «Соединение проводников», «Работа и мощность тока», «Закон Джоуля–Ленца», «Конденсатор»	70
Вариант 1	70
Вариант 2	73
ТЕСТ 18. Электромагнитные явления	76
Вариант 1	76
Вариант 2	78
ТЕСТ 19. Световые явления	80
Вариант 1	80
Вариант 2	82
ТЕСТ 20. Повторение тем «Электромагнитные явления» и «Световые явления»	84
Вариант 1	84
Вариант 2	87
ОТВЕТЫ	90

Предисловие

Предлагаемое пособие предназначено для текущего тематического тестирования учащихся 8 классов. Издание даёт возможность проверить знания восьмиклассников в соответствии с требованиями основного образовательного стандарта по физике, а также сформировать навыки и умения, необходимые для успешного прохождения Государственной итоговой аттестации по физике в 9 классе.

Пособие включает в себя тесты по темам «Тепловые явления» («Внутренняя энергия», «Количество теплоты», «Агрегатные состояния вещества», «Тепловые двигатели»), «Электрические явления» («Электрические заряды», «Электрический ток», «Сила тока и напряжение», «Закон Ома», «Соединения проводников», «Работа и мощность тока»), «Электромагнитные явления», «Световые явления».

Пособие содержит 2 теста на повторение материала 7 класса, 13 тематических тестов и 5 обобщающих тестов на повторение пройденного материала. Каждый тест включает в себя 2 варианта.

Тесты на повторение изученного в 7 классе материала рассчитаны на 15—20 минут и содержат 7 заданий с выбором ответа (задания А) и 3 задания на соответствие (задания В).

Тематические тесты, которые проводятся в заключение изучения какой-либо темы, рассчитаны на 10—15 минут, содержат от 6 до 7 заданий с выбором ответа (задания А) и могут содержать 1 задание на соответствие (задание В).

После завершения изучения нескольких тем учащимся можно предложить более сложный тест, рассчитанный на 30—40 минут. Такие тесты включают в себя 10 заданий, из которых 7 заданий с выбором ответа (задания А), 2 задания на установление соответствий (задания В) и 1 задание, требующее подробного развёрнутого решения (задания С).

Правильное выполнение заданий А оценивается 1 баллом, заданий В — 2 баллами, заданий С — 3 баллами.

Темы заданий охватывают все изученные в 8 классе разделы физики.

В пособии даются ответы ко всем заданиям.

Тест 1. Повторение материала 7 класса

Вариант 1

Часть А

А1. Все тела состоят

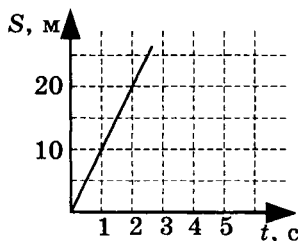
- 1) из неподвижных молекул
- 2) из равномерно движущихся молекул
- 3) из непрерывно движущихся молекул
- 4) из направленно движущихся молекул

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**

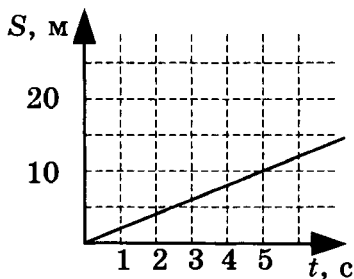
- 1) mV
2) St
3) $\frac{S}{t}$
4) $\frac{m}{V}$
5) SV

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

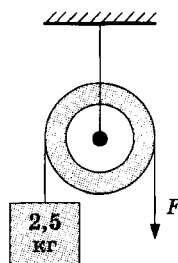
Вариант 1

Часть А

- А1.** Давление оказывают
- 1) только твёрдые тела
 - 2) только жидкости
 - 3) жидкости и газы
 - 4) твёрдые тела, жидкости и газы
- А2.** Керосин плотностью 800 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
- А3.** Плотность воды 1000 кг/м^3 , плотность бензина 710 кг/м^3 . Тело плотностью 900 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 мощность характеризует
- 1) быстроту движения
 - 2) быстроту совершения работы
 - 3) быстроту действия силы
 - 4) быстроту изменения скорости
- А5.** 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

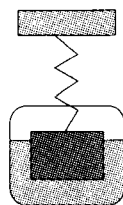
- | | |
|---|--|
| <p>А) Закон Архимеда</p> <p>Б) Закон Гука</p> | <p>1) Сила притяжения между телами прямо пропорциональна произведению масс тел и уменьшается с увеличением расстояния между ними</p> <p>2) Во сколько раз выигрываем в силе, во столько раз проигрываем в расстоянии</p> <p>3) На тело, погружённое 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 кг/м^3 , плотность бензина 710 кг/м^3 . Тело плотностью 600 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

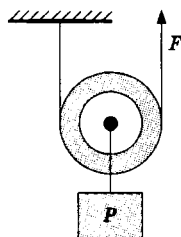
- 1) отношению величины силы к пройденному пути
- 2) отношению величины силы к скорости движения тела
- 3) произведению величины силы и пути, пройденного в направлении действия силы
- 4) произведению величины силы и скорости движения тела

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.

ФИЗИЧЕСКАЯ ВЕЛИЧИНА	ЕДИНИЦА ИЗМЕРЕНИЯ
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.

ФИЗИЧЕСКИЙ ЗАКОН **ФОРМУЛИРОВКА ЗАКОНА**

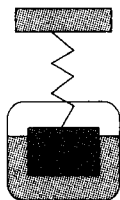
- | | |
|--|--|
| <p>А) «Золотое правило» механики</p> <p>Б) Закон Паскаля</p> | <p>1) Сила притяжения между телами прямо пропорциональна произведению масс тел и уменьшается с увеличением расстояния между ними</p> <p>2) Во сколько раз выигрываем в силе, во столько раз проигрываем в расстоянии</p> <p>3) 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, 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:

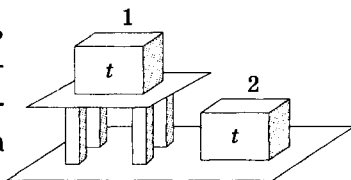
Сила Архимеда	Вес тела

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 |

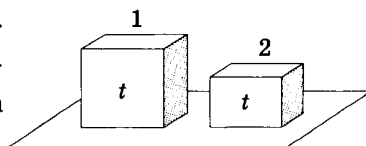
А2. Внутренняя энергия тела складывается

- 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 |

- A6.** Удельной теплотой сгорания топлива называется
- 1) количество теплоты, выделяющееся при остывании или нагревании 1 кг топлива на $1\text{ }^{\circ}\text{C}$
 - 2) количество теплоты, выделяющееся при остывании всего топлива на $1\text{ }^{\circ}\text{C}$
 - 3) количество теплоты, выделяющееся при полном сгорании 1 кг топлива
 - 4) количество теплоты, выделяющееся при полном сгорании всего топлива
- A7.** 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

- A1.** 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 $1\text{ }^{\circ}\text{C}$
 - 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 |
|---------|---------|---------|---------|

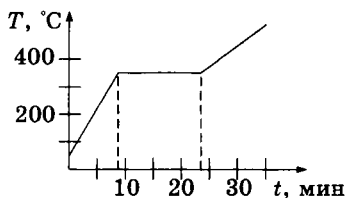
Тест 5. Агрегатные состояния вещества. Плавление

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 кДж/кг . При кристаллизации расплавленной меди массой 2 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 кДж
 - 4) выделилось количество теплоты 105 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

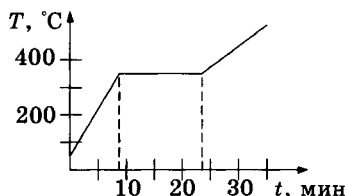
A2. Переход вещества из твёрдого состояния в жидкое называется

- 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»

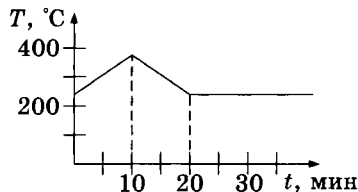
Вариант 1

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 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 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 °С
 2) на 150 °С
 3) на 230 °С
 4) на 380 °С
- А7.** Температура плавления алюминия 660 °С, температура плавления латуни 1000 °С. 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 °С

Часть В

В1. Определите единицы измерения физических величин.

**ФИЗИЧЕСКАЯ
ВЕЛИЧИНА**

**ЕДИНИЦА
ИЗМЕРЕНИЯ**

- А) Количество теплоты
 Б) Удельная теплота
 плавления

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

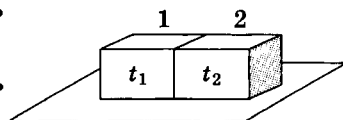
A4. Удельная теплоёмкость льда $2100 \text{ Дж/кг}^\circ\text{C}$. Чтобы нагреть 20 кг льда от -20°C до 0°C , необходимо количество теплоты

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

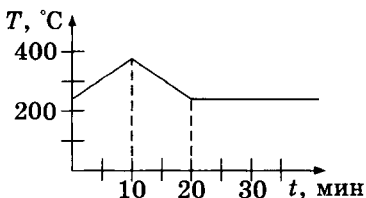
A5. Два тела с разными температурами t_1 и t_2 , причём $t_2 > t_1$, привели в соприкосновение (см. рис).

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
 - 2) конденсация
 - 3) парообразование
 - 4) конвекция
- А2.** Интенсивный переход жидкости в пар, происходящий с образованием пузырьков пара по всему объёму жидкости при определённой температуре, называется
- 1) испарением
 - 2) кипением
 - 3) конденсацией
 - 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°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°C равна $13,6 \text{ г/м}^3$, плотность насыщенного пара при температуре 20°C равна 17 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

- А3.** Во время кипения жидкости её температура
- 1) увеличивается
 - 2) уменьшается
 - 3) не изменяется
 - 4) может как увеличиваться, так и уменьшаться
- А4.** 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
- А5.** Температура, при которой пар становится насыщенным, называется
- 1) точкой росы
 - 2) температурой кипения
 - 3) температурой плавления
 - 4) точкой кристаллизации
- А6.** Удельная теплота парообразования воды $2,3 \cdot 10^6$ Дж/кг. Для испарения воды, находящейся при температуре 100°C , понадобилось 1610 кДж теплоты. Масса испарившейся воды равна
- 1) 370 г 2) 700 г 3) 1,4 кг 4) 1,6 кг
- А7.** Плотность водяного пара в комнате при температуре 20°C равна 17 г/м^3 , плотность насыщенного пара при температуре 20°C равна 17 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 $20\text{ }^{\circ}\text{C}$
- 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 $18\text{ }^{\circ}\text{C}$ равна 6 г/м^3 , плотность насыщенного пара при температуре $18\text{ }^{\circ}\text{C}$ равна 15 г/м^3 . Относительная влажность воздуха в этом помещении составляет
- 1) 40 %
 - 2) 60 %
 - 3) 80 %
 - 4) 100 %
- A5.** Удельная теплота парообразования воды $2,3 \cdot 10^6$ Дж/кг. Количество энергии, необходимое для превращения 3 кг воды, находящейся при температуре $100\text{ }^{\circ}\text{C}$, в пар, равно
- 1) $0,77 \cdot 10^6$ Дж
 - 2) $6,9 \cdot 10^6$ Дж
 - 3) $77 \cdot 10^5$ Дж
 - 4) $6,9 \cdot 10^4$ 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°C равна $6,8 \text{ г/м}^3$, плотность насыщенного пара при температуре 20°C равна 17 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°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 лопапки 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 | 1) Зависимость длины волоса от влажности воздуха |
| Б) Двигатель внутреннего сгорания | 2) Превращение энергии химических реакций в тепловую 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 конденсации.

**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

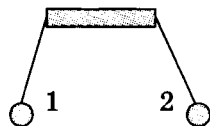
С1. КПД двигателя внутреннего сгорания равен 20%. Какая полезная работа будет совершена двигателем при сгорании 65 г бензина? Удельная теплота сгорания бензина $4,6 \cdot 10^7$ Дж/кг.

Тест 10. Электрические заряды

Вариант 1

Часть А

- A1.** Тела, имеющие электрические заряды одинакового знака
- 1) притягиваются
 - 2) отталкиваются
 - 3) вблизи притягиваются, на расстоянии отталкиваются
 - 4) никак не взаимодействуют
- A2.** 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
- A3.** Самый маленький положительный заряд имеет
- | | |
|------------|-------------|
| 1) нейтрон | 3) электрон |
| 2) протон | 4) ион |
- 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

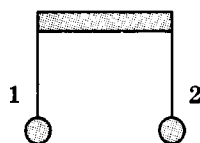
- А5.** Тела, имеющие свободные электроны, называются
- | | |
|---------------------|-------------------|
| 1) полупроводниками | 3) диэлектриками |
| 2) проводниками | 4) непроводниками |
- А6.** К диэлектрикам относится
- | | |
|-----------|-----------|
| 1) вода | 3) почва |
| 2) резина | 4) металл |
- 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

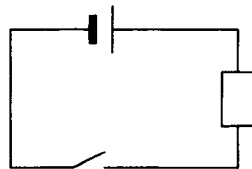
- 1) из угольного стержня, который заряжается под действием атмосферного электричества
- 2) из двух электродов, между которыми происходят химические реакции
- 3) из двух электродов, которые в процессе химических реакций заряжаются разноименными зарядами
- 4) из двух электродов, которые в процессе химических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

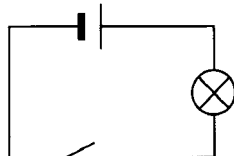
- А1.** Упорядоченное движение заряженных частиц называется
- | | |
|------------------------|------------------------|
| 1) электрическим полем | 3) потоком поля |
| 2) течением зарядов | 4) электрическим током |
- А2.** В ходе химической реакции выделяется внутренняя энергия и превращается в электрическую. 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

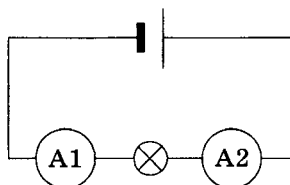
Тест 12. Сила тока и напряжение

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

А5. При перемещении по цепи заряда 0,5 Кл электрический ток совершил работу 40 Дж. Напряжение на этом участке цепи равно

- 1) 0,0125 В
- 2) 20 В
- 3) 40 В
- 4) 80 В

А6. Напряжение 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

Часть В

В1. Установите связь между физическими величинами и единицами измерения.

ФИЗИЧЕСКАЯ ВЕЛИЧИНА	ЕДИНИЦА ИЗМЕРЕНИЯ
А) Электрический заряд	1) А/с
Б) Напряжение	2) А · с
	3) Дж · Кл
	4) Дж/Кл
	5) Кл/с

Номера выбранных вариантов запишите в таблицу.

Ответ:	А	Б

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

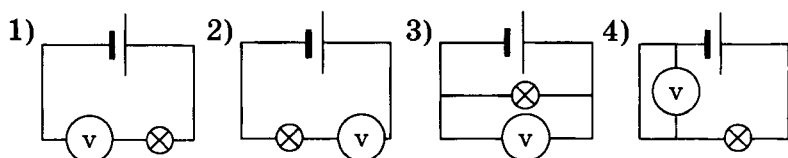
A4. Работа электрического тока зависит

- 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.

ФИЗИЧЕСКАЯ ВЕЛИЧИНА	ЕДИНИЦА ИЗМЕРЕНИЯ
--------------------------------	------------------------------

- | | |
|------------------------|-----------|
| 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.

ПРИБОР	ФИЗИЧЕСКАЯ ВЕЛИЧИНА
---------------	--------------------------------

- | | |
|--------------|----------------|
| 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

**ФИЗИЧЕСКАЯ
ВЕЛИЧИНА**

- А) Амперметр
- Б) Электромметр

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

Номера выбранных вариантов запишите в таблицу.

Ответ:

А	Б

Часть С

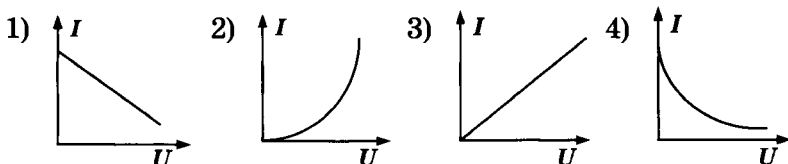
С1. Учитывая, что заряд электрона равен $1,6 \cdot 10^{-19}$ Кл, определите, какое количество электронов проходит через поперечное сечение проводника за 6 минут при силе тока 0,4 А.

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

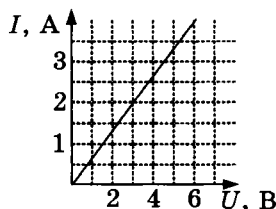
А3. Согласно закону Ома для участка цепи

- 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 мм^2 , удельное электрическое сопротивление константана $0,5 (\text{Ом} \cdot \text{мм}^2)/\text{м}$. Сопротивление проводника равно

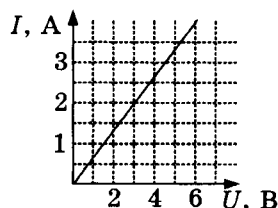
- 1) 5 Ом 2) 50 Ом 3) 20 Ом 4) 200 Ом

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, 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 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

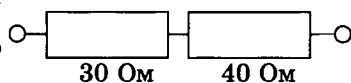
Вариант 1

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

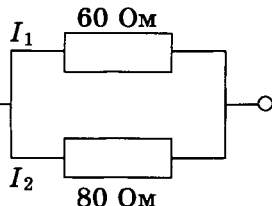
А2. Два резистора 30 Ом и 40 Ом соединены в электрическую цепь, как показано на рисунке.



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

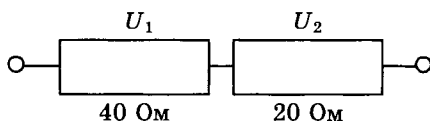
А4. Два резистора 60 Ом и 80 Ом соединены в электрическую цепь, как показано на рисунке.



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

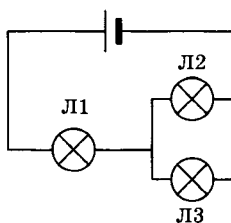
А5. Два резистора 40 Ом и 20 Ом соединены в электрическую цепь, как показано на рисунке.



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.



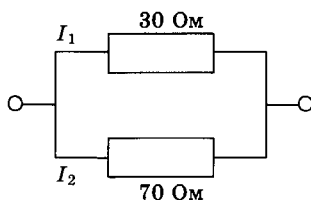
Если перегорит лампа Л1, то

- 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

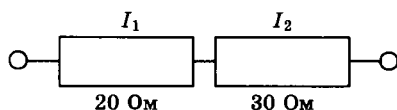
- А1.** При последовательном соединении проводников
- 1) сила тока постоянна, напряжение постоянно на всех участках цепи
 - 2) сила тока складывается из значений сил тока на отдельных участках цепи, напряжение постоянно на всех участках цепи
 - 3) сила тока постоянна на всех участках цепи, напряжение 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

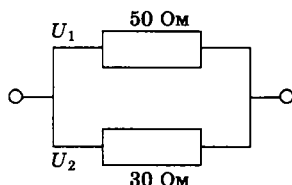
- А4.** Два резистора 20 Ом и 30 Ом соединены в электрическую цепь, как показано на рисунке.



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

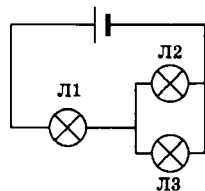
- А5.** Два резистора 50 Ом и 30 Ом соединены в электрическую цепь, как показано на рисунке.



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 $0,5\text{ А}$ 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) $0,25\text{ мкФ}$
 - 2) $2,5\text{ мкФ}$
 - 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 $0,6\text{ А}$, напряжение 9 В . Электрический ток в фонарике совершает за 20 минут работу, равную
- 1) $0,27\text{ Дж}$
 - 2) 108 Дж
 - 3) $64,8\text{ Дж}$
 - 4) 6480 Дж

- A3.** Для измерения мощности тока необходимы
- 1) только амперметр
 - 2) только вольтметр
 - 3) амперметр и вольтметр
 - 4) электрометр
- A4.** При неизменном напряжении на концах проводника сила тока увеличилась. Мощность электрического тока
- 1) не изменилась
 - 2) уменьшилась
 - 3) увеличилась
 - 4) могла как увеличиться, так и уменьшиться
- A5.** Напряжение на электроплитке равно 220 В, сила тока равна 4 А. Мощность этой электроплитки равна
- 1) 55 Вт 2) 220 Вт 3) 440 Вт 4) 880 Вт
- A6.** При прохождении электрического тока по проводнику температура проводника
- 1) увеличивается
 - 2) уменьшается
 - 3) не изменяется
 - 4) может как увеличиваться, так и уменьшаться
- A7.** В результате прохождения электрического тока силой 2,5 А в утюге, подключенном к сети с напряжением 220 В, за 2 часа выделится количество теплоты
- 1) 9900 кДж 3) 66 кДж
 - 2) 1100 Дж 4) 3960 кДж
- A8.** Заряд плоского конденсатора равен 20 мкКл, напряжение на пластинах 8 В. Ёмкость конденсатора равна
- 1) 0,25 мкФ 3) 4 мкФ
 - 2) 2,5 мкФ 4) 16 мкФ

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

Вариант 1

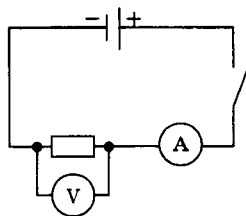
Часть А

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

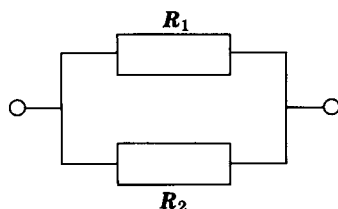


А3. Длина проводника из нихрома 50 м, площадь поперечного сечения 2,2 мм², удельное электрическое сопротивление нихрома 1,1 (Ом · мм²)/м. Сопротивление проводника равно

- | | |
|----------|-----------|
| 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:

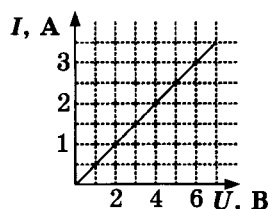
- 1) $I_1 = I_2, R = R_1 + R_2$
- 3) $U_1 = U_2, \frac{1}{R} = \frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2}$
- 3) $U_1 = U_2, R = R_1 + R_2$
- 4) $I_1 = I_2, \frac{1}{R} = \frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2}$



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**

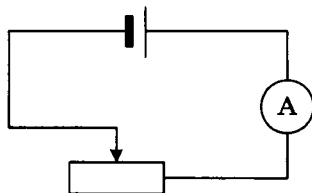
- 1) Вольт
- 2) Ампер
- 3) Киловатт-час
- 4) Ватт
- 5) Ом

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.

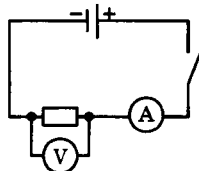
Вариант 2

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

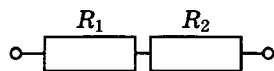


- 1) 0,02 Ом 2) 0,5 Ом 3) 5 Ом 4) 50 Ом

- A3. Длина железного проводника 150 м, площадь поперечного сечения 2 мм², удельное электрическое сопротивление никрома 0,1 (Ом · мм²)/м. Сопротивление проводника равно

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

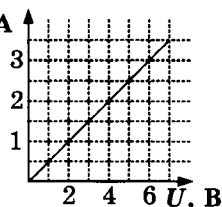
- A4. Два резистора R_1 и R_2 соединены в электрическую цепь, как показано на рисунке.



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

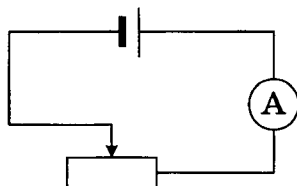
- 1) Вольт
 2) Ампер
 3) Джоуль
 4) Ватт
 5) Ом

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

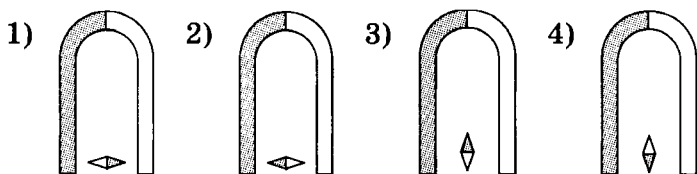
- С1.** Определите силу тока на участке цепи, состоящей из последовательно соединенных сопротивлений 8 Ом и 10 Ом, если напряжение на концах участка цепи 7,2 В.

Тест 18. Электромагнитные явления

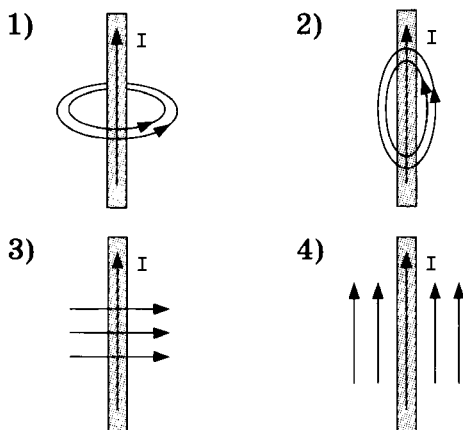
Вариант 1

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

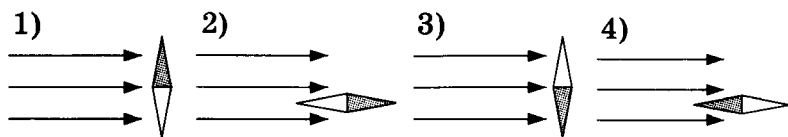
Номера выбранных вариантов запишите в таблицу. Цифры в ответе могут повторяться.

Ответ:	А	Б

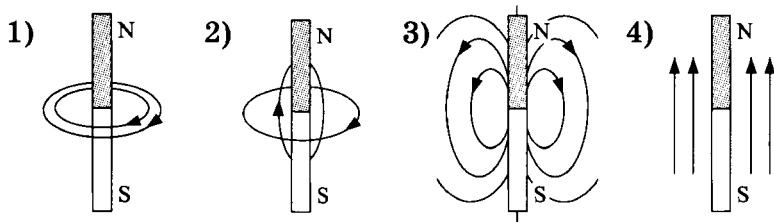
Вариант 2

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

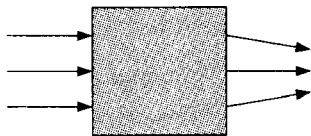
Номера выбранных вариантов запишите в таблицу. Цифры в ответе могут повторяться.

Ответ:	А	Б

Вариант 1**Часть А**

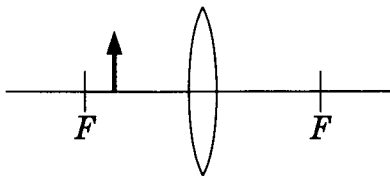
- А1.** Если размеры светящегося тела намного меньше расстояния, на котором оценивается его действие, то светящееся тело называется
- 1) естественным источником
 - 2) искусственным источником
 - 3) точечным источником
 - 4) видимым источником
- А2.** Отражение лучей происходит
- 1) в однородной среде
 - 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 α , угла преломления γ 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° . Угол преломления при таком падении
- 1) равен 90°
 - 2) равен 0°
 - 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

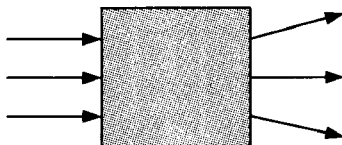
- 1) мнимое, прямое, увеличенное
 - 2) действительное, прямое, увеличенное
 - 3) мнимое, перевёрнутое, уменьшенное
 - 4) действительное, перевёрнутое, увеличенное
- А7.** Фокусное расстояние собирающей линзы равно 20 см. Оптическая сила линзы равна
- 1) $-0,05$ дптр
 - 2) $0,05$ дптр
 - 3) -5 дптр
 - 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° , угол преломления равен 25° . Угол между падающим и отраженным лучами равен
- 1) 55°
 - 2) 80°
 - 3) 110°
 - 4) 195°

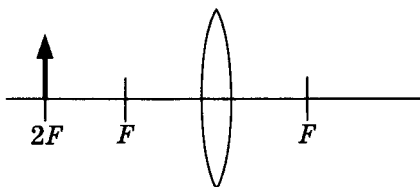
- A5.** На рисунке показан ход лучей при прохождении через коробку, в которой находится некоторая оптическая система.



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

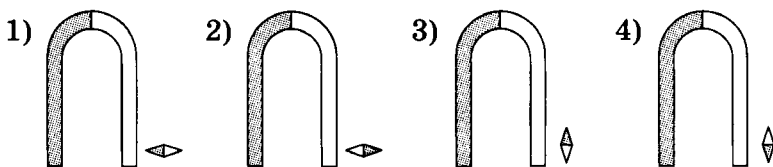
- 1) собирающая, с фокусным расстоянием 50 см
- 2) рассеивающая, с фокусным расстоянием 50 см
- 3) собирающая, с фокусным расстоянием 0,5 см
- 4) рассеивающая, с фокусным расстоянием 0,5 см

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

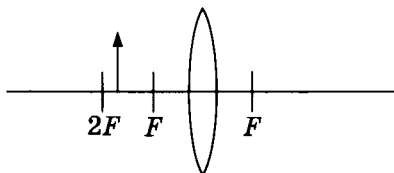
НАЗВАНИЕ УГЛА	ОБОЗНАЧЕНИЕ УГЛА
А) Угол преломления	1) $\angle AOB$
Б) Угол падения	2) $\angle AOK$
	3) $\angle KOC$
	4) $\angle MOD$
	5) $\angle NOM$

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

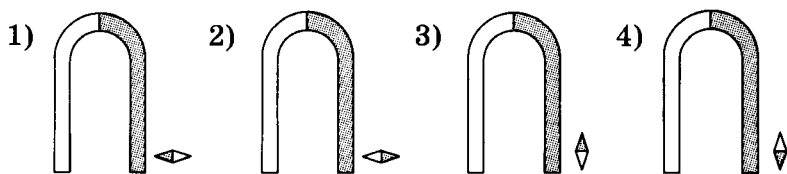
Часть С

- 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

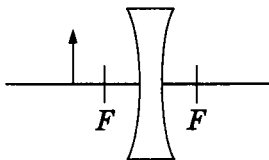
Часть А

- 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° , угол преломления равен 35° . Угол между падающим и отраженным лучами равен
- 1) 55°
 - 2) 85°
 - 3) 120°
 - 4) 205°

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

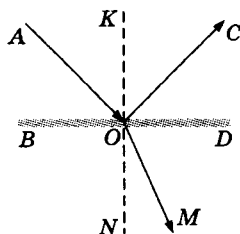


Изображение предмета в линзе будет

- 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

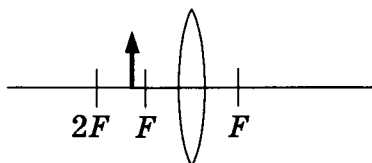
- 1) $\angle AOB$
- 2) $\angle AOK$
- 3) $\angle KOC$
- 4) $\angle MOD$
- 5) $\angle NOM$

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.

ОТВЕТЫ

Тест 1

Вариант 1

A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	B1	B2	B3
3	3	4	4	3	1	2	23	43	34

Вариант 2

A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	B1	B2	B3
4	4	1	2	2	4	3	14	15	52

Тест 2

Вариант 1

A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	B1	B2	B3
4	2	1	2	2	1	3	31	35	13

Вариант 2

A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	B1	B2	B3
2	4	3	3	2	3	1	43	24	21

Тест 3

Вариант 1

A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7
2	3	4	1	1	1	3

Вариант 2

A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7
1	2	1	2	2	1	4

Тест 4

Вариант 1

A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7
3	2	3	1	4	3	2

Вариант 2

A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7
2	4	4	1	3	3	2

Тест 5

Вариант 1

A1	A2	A3	A4	A5	A6
4	2	1	3	2	3

Вариант 2

A1	A2	A3	A4	A5	A6
1	2	2	3	2	3

Тест 6

Вариант 1

A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	B1	B2	C1
3	3	1	2	4	2	1	51	15	4 кг

Вариант 2

A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	B1	B2	C1
2	1	4	1	4	2	3	31	24	16 кг

Тест 7

Вариант 1

A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7
2	2	1	4	2	4	3

Вариант 2

A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7
3	1	3	1	1	2	4

Тест 8

Вариант 1

A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7
4	3	4	1	1	3	3

Вариант 2

A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7
3	2	4	3	4	4	2

Тест 9

Вариант 1

A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	B1	B2	C1
4	1	3	1	2	2	4	41	24	62°

Вариант 2

A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	B1	B2	C1
4	3	2	1	1	3	2	53	15	598 кДж

Тест 10

Вариант 1

A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7
2	4	2	4	2	2	3

Вариант 2

A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7
1	3	4	1	2	4	2

Тест 11

Вариант 1

A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7
1	3	2	1	2	4	1

Вариант 2

A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7
4	2	3	4	3	2	1

Тест 12

Вариант 1

A1	A2	A3	A4	A5	A6	B1
2	1	2	3	4	3	24

Вариант 2

A1	A2	A3	A4	A5	A6	B1
4	4	2	3	4	3	35

Тест 13**Вариант 1**

A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	B1	B2	C1
2	4	2	3	1	3	2	32	31	0,1 A

Вариант 2

A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	B1	B2	C1
3	1	3	2	4	2	3	14	34	$9 \cdot 10^{20}$

Тест 14**Вариант 1**

A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7
3	4	2	3	3	1	2

Вариант 2

A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7
1	3	3	1	4	2	1

Тест 15**Вариант 1**

A1	A2	A3	A4	A5	A6
2	4	1	3	2	4

Вариант 2

A1	A2	A3	A4	A5	A6
3	2	4	1	4	3

Тест 16**Вариант 1**

A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	A8
3	3	2	2	1	1	2	1

Вариант 2

A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	A8
2	4	3	3	4	1	4	2

Тест 17

Вариант 1

A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	B1	B2	C1
3	3	2	2	3	1	4	43	21	5,4 В

Вариант 2

A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	B1	B2	C1
2	4	1	1	1	3	2	45	12	0,4 А

Тест 18

Вариант 1

A1	A2	A3	A4	A5	A6	B1
4	2	2	4	1	1	24

Вариант 2

A1	A2	A3	A4	A5	A6	B1
3	3	1	4	2	3	33

Тест 19

Вариант 1

A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7
3	2	1	2	3	1	4

Вариант 2

A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7
3	2	4	3	4	3	1

Тест 20

Вариант 1

A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	B1	B2	C1
4	3	1	2	1	3	4	52	31	2 м

Вариант 2

A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	B1	B2	C1
4	3	2	2	3	1	3	32	21	2 м

Справочное издание

Бобошина Светлана Борисовна

ФИЗИКА

8 класс

КОНТРОЛЬНЫЕ ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Издательство «**ЭКЗАМЕН**»

Гигиенический сертификат
№ РОСС RU. АЕ51. Н 16466 от 25.03.2013 г.

Главный редактор *Л. Д. Лапто*

Редактор *Г. А. Лонцова*

Корректор *Е. В. Григорьева*

Дизайн обложки *А. А. Козлова*

Компьютерная верстка *М. В. Ахмолина*

107045, Москва, Луков пер., д. 8.

www.examen.biz

E-mail: по общим вопросам: info@examen.biz;

по вопросам реализации: sale@examen.biz

тел./факс 641-00-30 (многоканальный)

Общероссийский классификатор продукции
ОК 005-93, том 2; 953005 — книги, брошюры,
литература учебная

Отпечатано в «Красногорская типография»

143405, Московская область,

г. Красногорск, Коммунальный квартал, 2

www.ktprint.ru

По вопросам реализации обращаться по тел.:
641-00-30 (многоканальный).

УВАЖАЕМЫЕ ПОКУПАТЕЛИ!

Книги издательства **ЭКЗАМЕН** можно приобрести
оптом и в розницу в следующих книготорговых организациях:

- Москва**
ИП Степанов — Тел. 8-926-132-22-35
Луна — Тел. 8-916-145-70-06; (495) 688-59-16
ТД Библио-Глобус — Тел. (495) 781-19-00
Молодая гвардия — Тел. (499) 238-00-32
Дом книги Медведково — Тел. (499) 476-16-90
Дом книги на Ладужской — Тел. (499) 267-03-02
Шаг к пятёрке — Тел. (495) 728-33-09; 346-00-10
Сеть магазинов Мир школьника
- Санкт-Петербург**
Коллибри — Тел. (812) 703-59-96
Буквоед — Тел. (812) 346-53-27
Век Развития — Тел. (812) 924-04-58
Тандем — Тел. (812) 702-72-94
Виктория — Тел. (812) 516-58-11
Санкт-Петербургский дом книги — Тел. (812) 448-23-57
- Архангельск**
АВФ-книга — Тел. (8182) 65-41-34
- Благовещенск**
Калугин — Тел. (4162) 35-25-43
- Брянск**
Буква — Тел. (4832) 67-68-92
ИП Трубка — Тел. (4832) 59-59-39
- Волгоград**
Кассандра — Тел. (8442) 97-55-55
- Владивосток**
Приморский торговый дом книги — Тел. (4232) 63-73-18
- Воронеж**
Амитель — Тел. (4732) 26-77-77
Риокса — Тел. (4732) 21-08-66
- Екатеринбург**
ТЦ Люмна — Тел. (343) 344-40-60
Дом книги — Тел. (343) 253-50-10
Алис — Тел. (343) 255-10-06
- Ессентуки**
ЧП Зинченко — Тел. (87961) 5-11-28
- Иркутск**
ПродалитЪ — Тел. (3952) 24-17-77
Магазин Светлана — Тел. (3952) 24-20-95
- Казань**
Аист-Пресс — Тел. (8435) 25-55-40
Танс — Тел. (8432) 72-34-55
- Краснодар**
Когорта — Тел. (8612) 62-54-97
(8612) 54-25-67
- Красноярск**
Градъ — Тел. (3912) 26-91-45
- Кострома**
Леонардо — Тел. (4942) 31-53-76
- Курск**
Оптимист — Тел. (4712) 35-16-51
- Ленинск-Кузнецкий**
Кругозор — Тел. (38456) 3-40-10
- Мурманск**
Тезей — Тел. (8152) 43-63-75
- Нижний Новгород**
Учебная книга — Тел. (8312) 40-32-13
Пароль — Тел. (8312) 43-02-12
Диржабль — Тел. (8312) 34-03-05
Школяр — Тел. (8312) 41-92-27
- Нижевартовск**
Учебная книга — Тел. (3466) 40-71-23
- Новокузнецк**
Книжный магазин Планета — Тел. (3843) 70-35-83
- Новосибирск**
Сибверк — Тел. (3832) 12-50-90
Библионик — Тел. (3833) 36-46-01
- Омск**
Форсаж — Тел. (3812) 53-89-67
- Оренбург**
Фолиант — Тел. (3532) 77-25-52
- Пенза**
Апогей — Тел. (8412) 68-14-21
Лексикон — Тел. (8412) 68-03-79
Учколлектор — (8412) 95-54-59
- Пермь**
Азбука — Тел. (3422) 41-11-35
Тигр — Тел. (3422) 45-24-37
- Петропавловск-Камчатский**
Новая книга — Тел. (4152) 11-12-60
- Прокляевск**
Книжный дом — Тел. (38466) 2-02-95
- Пятигорск**
ИП Лобанова — Тел. (8793) 98-79-87
Твоя книга — Тел. (8793) 39-02-53
- Ростов-на-Дону**
Фазтон-пресс — Тел. (8632) 40-74-88
ИП Ермолаев — Тел. (8632) 99-36-45
Магистр — Тел. (8632) 99-98-96
- Рязань**
ТД Просвещение — Тел. (4912) 44-67-75
ТД Барс — Тел. (4912) 93-29-54
- Самара**
Чакона — Тел. (846) 231-22-33,
Метиза — Тел. (846) 269-17-17
- Саратов**
Гемера — Тел. (8452) 64-37-37
Политграфист — Тел. (8452) 29-67-20
Стрелец и К — Тел. (8452) 52-25-24
- Смоленск**
Кругозор — Тел. (4812) 65-86-65
Учебная книга — Тел. (4812) 38-93-52
- Тверь**
Книжная лавка — Тел. (4822) 33-93-03
- Тула**
Система Плюс — Тел. (4872) 70-00-66
- Тюмень**
Знание — Тел. (3452) 25-23-72
- Уссурийск**
Сталкер — Тел. (4234) 32-50-19
- Улан-Удэ**
Полином — Тел. (3012) 44-44-74
- Уфа**
Эвис — Тел. (3472) 82-89-65,
- Хабаровск**
Мирс — Тел. (4212) 26-87-30
- Челябинск**
Интерсервис ЛТД — Тел. (3512) 47-74-13
- Южно-Сахалинск**
Весть — Тел. (4242) 43-62-67
- Якутск**
Книжный маркет — Тел. (4112) 49-12-69
Якутский книжный дом — Тел. (4112) 34-10-12

По вопросам прямых оптовых закупок обращайтесь
по тел. (495) 641-00-30 (многоканальный), sale@examen.biz
www.examen.biz