

## **Демонстрация контрольно-измерительных материалов для проведения итоговой контрольной работы в рамках промежуточной аттестации по физике в 7 классе**

1. Демонстрационный вариант предназначен для того, чтобы дать представление о структуре, форме, уровне сложности, критерии оценивания контрольно-измерительных материалов для проведения промежуточной аттестации по физике в 7 классе.
2. Промежуточная аттестация проводится в соответствии с «Положением о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации учащихся МБОУ «Светловская СОШ имени Анчина Н.Н.».
3. Контрольно-измерительные материалы (далее – КИМ) позволяют установить уровень освоения обучающимися образовательной программы по предмету «Физика» за курс 7 класса. Работа проводится в форме контрольной работы, разработанной в двух вариантах.
4. Спецификация КИМов.

### **Итоговая контрольная работа по физике за курс 7 класса**

#### ***Вводная часть***

Предмет – физика

Класс – 7

Темы –

1. Первоначальные сведения о строении вещества
2. Взаимодействие тел
3. Давление твердых тел, жидкостей и газов
4. Работа и мощность. Энергия.

Назначение данной работы – осуществить объективную индивидуальную оценку степени подготовки учащихся.

Предметом оценки является сформированность представлений о моделях физических явлений и процессов, основанных на понимании смысла и взаимосвязей описывающих их физических величин. При этом проверяется владение базовыми понятиями и умениями, на освоение которых направлено обучение в VII классе, и способность к самостоятельному анализу физических задач и поиску способов их решения.

#### **Характеристика структуры и содержания контрольной работы**

Вариант контрольной работы состоит из 11 заданий, различающихся формой и уровнем сложности.

Работа содержит 7 заданий с выбором ответа. К каждому заданию с выбором ответа приводится четыре варианта ответа, из которых верен только

один. 2 задания – это качественные задачи, 2 задания на установление соответствия между некоторыми объектами физического содержания, к которому необходимо привести краткий ответ в виде набора цифр .

Количество заданий в контрольной работе по каждому из разделов примерно пропорционально учебному времени, отводимому на их изучение в курсе физики VII класса.

В таблице 1 приведено распределение заданий по темам курса физики VII класса.

*Таблица 1. Распределение заданий по темам курса физики 7 класса*

Проверяемые разделы курса физики	Число заданий
Физика – наука о природе	1
Первоначальные сведения о строении вещества	4
Взаимодействие тел	4
Давление твердых тел, жидкостей и газов	2
Итого:	11

Результаты выполнения контрольной работы дают возможность:

1. Выявить темы курса, вызывающие наибольшую и наименьшую трудность в усвоении учащимися учебного материала.
2. Проверить у учащихся следующие виды деятельности:
  - 2.1. Владение основным понятийным аппаратом курса физики VII класса.
  - 2.2. Владение основами знаний о методах научного познания.
  - 2.3. Решение задач различного типа и уровня сложности.

В контрольной работе представлены задания базового и повышенного уровня сложности.

Задания базового уровня – это 7 заданий с выбором ответа, 1 задание множественного выбора, 1 задание открытого типа, 1 задание с кратким ответом на установление соответствия. Эти задания проверяют усвоение наиболее важных физических понятий, явлений и законы, умение решать простейшие расчетные задачи.

Каждое задание оценивается в 1 балл, максимальное кол-во баллов 11.

### Спецификация КИМа

Работа содержит 7 заданий с выбором ответа. К каждому заданию с выбором ответа приводится четыре варианта ответа, из которых верен только один. 2 задания – это качественные задачи, 1 задание множественного выбора, 1 задание открытого типа, 2 задания на установление соответствия между некоторыми объектами физического содержания, к которому необходимо привести краткий ответ в виде набора цифр и 2 задания с развернутым ответом.

На выполнение работы отводится 40 минут.

Контрольная работа состоит из 11 заданий базового и повышенного уровня сложности. К каждому из заданий №№ 1, 2, 4-8 приводится 4 варианта ответа, из которых только один верный. В задании №3 приводится 5 утверждений, из которых верны только два,

определите эти два утверждения. Ответ на задание №9 записывается в виде слова или набора слов (в ответе напишите названия веществ).

Задания №№ 10–11 представляют собой задания на установление соответствия позиций, представленных в двух множествах.

### Продолжительность контрольной работы

На выполнение всей работы отводится 40 минут.

### Система оценивания контрольной работы

Шкала перевода тестового балла

Тестовый балл	0-5	6-7	8-9	10-11
Оценка	2	3	4	5

### *Контрольно-измерительный материал Вариант 1*

**№1** Все вещества состоят из мельчайших частиц:

- 1) молекул      2) кристаллов      3) атомов      4) ионов

**№2** Какое из приведенных ниже высказываний относится к жидкому состоянию вещества?

- 1) Имеет собственную форму и объем
- 2) Имеет собственный объем, но не имеет собственной формы
- 3) Не имеет ни собственного объема, ни собственной формы
- 4) Имеет собственную форму, но не имеет собственного объема

**№3** Почему скорость диффузии с повышением температуры возрастает?

Выберите два утверждения, которые верно объясняют увеличение скорости диффузии с повышением температуры соприкасающихся веществ, и запишите номера, под которыми они указаны.

1) При нагревании вещества увеличивается расстояние между молекулами, и молекулам другого вещества проще проникнуть в эти промежутки.

2) При нагревании вещества скорость молекул уменьшается, и молекулы другого вещества легче проникают в промежутки между ними.

3) При нагревании вещества увеличивается скорость молекул, и они быстрее перемешиваются.

4) При нагревании вещества его молекулы легче соединяются с молекулами другого, и быстрее образуется смесь веществ.

5) При нагревании вещества его молекулы уменьшаются и легче проникают в промежутки между молекулами другого вещества.

**№4** Объем газа, если его перекачать из баллона вместимостью 20 л в баллон вместимостью 40 л

- 1) Не изменится  
3) Уменьшится в 2 раза

- 2) Изменится на 20 л  
4) Увеличится в 2 раза.

№5 Сила тяжести - это сила

- 1) с которой тело притягивается к Земле  
2) с которой тело вследствие притяжения к Земле действует на опору или подвес  
3) с которой тело действует на другое тело, вызывающее деформацию  
4) возникающая при соприкосновении поверхностей двух тел и препятствующая перемещению относительно друг друга

№6 Какое время понадобится автомобилю для прохождения пути в 24 км при движении с равномерной скоростью равной 20 м/с?

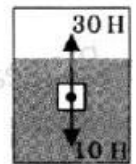
- 1) 12 с) 2) 1200 с) 3) 1,2 с) 4) 120 с

№7 Определите объем бака, который вмещает 320 кг нефти. Плотность нефти 800 кг/м<sup>3</sup>.

- 1) 0,4 м<sup>3</sup>.      2) 256000 м<sup>3</sup>.      3) 4 м<sup>3</sup>.      4) 2,5 м<sup>3</sup>.

№8 Как будет вести себя тело, изображенное на рисунке?

- 1) Утонет) 2) Будет плавать внутри жидкости  
3) Будет плавать на поверхности) 4) Опустится на дно



№9 В таблице даны плотности некоторых твёрдых веществ. Если вырезать из этих веществ сплошные (без полостей внутри) кубики, то какие кубики смогут плавать в меде? Плотность меда — 1350 кг/м<sup>3</sup>.

Название вещества	Плотность вещества, кг/м <sup>3</sup>
Оргстекло	1200
Сахар	1600
Лёд	900
Алюминий	2700
Латунь	8500

№10 Установите соответствие между физическими понятиями и их примерами.

К каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию второго и запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

#### ФИЗИЧЕСКИЕ ПОНЯТИЯ

- А) Физическое явление  
Б) Физическое тело  
В) Вещество

#### ПРИМЕРЫ

- 1) Яблоко  
2) Медь  
3) Молния  
4) Скорость  
5) Секунда

**№11** Установите соответствие между физическими величинами и формулами, по которым эти величины определяются. К каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию второго и запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

<b>ФИЗИЧЕСКИЕ ВЕЛИЧИНЫ</b>	<b>ФОРМУЛЫ</b>
А) Давление жидкостей	1) $\rho gh$
Б) Вес тела	2) $F \cdot s$
В) Сила давления	3) $m \cdot g$
	4) $F/S$
	5) $p \cdot s$

### ***Контрольно-измерительный материал Вариант 2***

**№1** Все вещества состоят из мельчайших частиц:

- 1) молекул      2) кристаллов      3) атомов      4) ионов

**№2** Какое из приведенных ниже высказываний относится к твердому состоянию вещества?

- 1) Имеет собственную форму и объем
- 2) Имеет собственный объем, но не имеет собственной формы
- 3) Не имеет ни собственного объема, ни собственной формы
- 4) Имеет собственную форму, но не имеет собственного объема

**№3** Почему скорость диффузии с повышением температуры возрастает?

Выберите **два** утверждения, которые верно объясняют увеличение скорости диффузии с повышением температуры соприкасающихся веществ, и запишите номера, под которыми они указаны.

1) При нагревании вещества увеличивается расстояние между молекулами, и молекулам другого вещества проще проникнуть в эти промежутки.

2) При нагревании вещества скорость молекул уменьшается, и молекулы другого вещества легче проникают в промежутки между ними.

3) При нагревании вещества увеличивается скорость молекул, и они быстрее перемешиваются.

4) При нагревании вещества его молекулы легче соединяются с молекулами другого, и быстрее образуется смесь веществ.

5) При нагревании вещества его молекулы уменьшаются и легче проникают в промежутки между молекулами другого вещества.

**№4** Объем газа, если его перекачать из баллона вместимостью 20 л в баллон вместимостью 10 л

- |                        |                         |
|------------------------|-------------------------|
| 1) Не изменится        | 2) Изменится на 20 л    |
| 3) Уменьшится в 2 раза | 4) Увеличится в 2 раза. |

**№5** Сила тяжести - это сила

- 1) с которой тело притягивается к Земле
- 2) с которой тело вследствие притяжения к Земле действует на опору или подвес
- 3) с которой тело действует на другое тело, вызывающее деформацию
- 4) возникающая при соприкосновении поверхностей двух тел и препятствующая перемещению относительно друг друга

**№6** Какое время понадобится автомобилю для прохождения пути в 24 км при движении с равномерной скоростью равной 40 м/с?

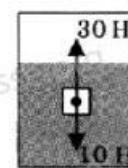
- 1) 12 с
- 2) 600 с
- 3) 1,2 с
- 4) 120 с

**№7** Определите объем бака, который вмещает 320 кг нефти. Плотность нефти 400 кг/м<sup>3</sup>.

- 1) 0,8 м<sup>3</sup>.
- 2) 256000 м<sup>3</sup>.
- 3) 4 м<sup>3</sup>.
- 4) 2,5 м<sup>3</sup>.

**№8** Как будет вести себя тело, изображенное на рисунке?

- 1) Утонет
- 2) Будет плавать внутри жидкости
- 3) Будет плавать на поверхности
- 4) Опустится на дно



**№9** В таблице даны плотности некоторых твёрдых веществ. Если вырезать из этих веществ сплошные (без полостей внутри) кубики, то какие кубики смогут плавать в меде? Плотность меда — 1350 кг/м<sup>3</sup>.

Название вещества	Плотность вещества, кг/м <sup>3</sup>
Оргстекло	1200
Сахар	1600
Лёд	900
Алюминий	2700
Латунь	8500

**№10** Установите соответствие между физическими понятиями и их примерами.

К каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию второго и запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

#### ФИЗИЧЕСКИЕ ПОНЯТИЯ

- А) Физическое явление
- Б) Физическое тело
- В) Вещество

#### ПРИМЕРЫ

- 1) Яблоко
- 2) Медь
- 3) Молния
- 4) Скорость
- 5) Секунда

**№11** Установите соответствие между физическими величинами и формулами, по которым эти величины определяются. К каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию второго и запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

#### ФИЗИЧЕСКИЕ ВЕЛИЧИНЫ      ФОРМУЛЫ

- А) Давление жидкостей  
 Б) Вес тела  
 В) Сила давления

- 1)  $\rho gh$   
 2)  $F \cdot s$   
 3)  $m \cdot g$   
 4)  $F/S$   
 5)  $p \cdot s$

**Правильные ответы Вариант 1**

Номер задания	Ответ вариант 1
1	1
2	2
3	13
4	4
5	1
6	2
7	1
8	3
9	Оргстекло, лёд
10	312
11	135

**Правильные ответы Вариант 2**

Номер задания	Ответ вариант 2
1	1
2	1
3	13
4	3
5	1
6	2
7	1
8	3
9	Оргстекло, лёд
10	312
11	135

## **Демонстрация контрольно-измерительных материалов для проведения итоговой контрольной работы в рамках промежуточной аттестации по физике в 8 классе**

1. Демонстрационный вариант предназначен для того, чтобы дать представление о структуре, форме, уровне сложности, критерии оценивания контрольно-измерительных материалов для проведения промежуточной аттестации по физике в 8 классе.
2. Промежуточная аттестация проводится в соответствии с «Положением о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации учащихся МБОУ «Светловская СОШ имени Анчина Н.Н.».
3. Контрольно-измерительные материалы (далее – КИМ) позволяют установить уровень освоения обучающимися образовательной программы по предмету «Физика» за курс 8 класса. Работа проводится в форме контрольной работы, разработанной в двух вариантах.
4. Спецификация КИМов.

### **Итоговый контроль знаний по физике в 8 классе**

**Цель тестирования :** оценить общеобразовательную подготовку учащихся занимающихся по программе основной школы (авторы: Е. М.Гутник, А. В. Перышкин -Физика 7-9 классы сборника: “Программы для общеобразовательных учреждений “Физика” Москва, Дрофа -2004 г.”), по физике за курс 8 класса, занимающихся по учебнику "Физика. 8 класс" под редакцией А.В.Перышкин. Содержание итоговой работы соответствует Федеральному компоненту государственного стандарта основного общего образования по физике.

**Тест позволяет** проверить следующие виды деятельности: понимание смысла физических понятий; физических явлений; физических величин; физических законов. Умение решать задачи различного уровня сложности, выражать единицы физических величин в единицах Международной системы, практически применять знания.

**Форма проведения** тестового тематического контроля: в письменном виде. Подобная проверка обеспечивает индивидуальный подход, позволит быстро и качественно оценить успехи каждого школьника в овладении знаниями и умениями, соответствующими обязательным требованиям учебной программы. В тесте используется закрытая и открытая форма заданий: один из нескольких. Данный тест содержит задания разного уровня сложности. Время выполнения работы - **40 минут**.

**Структура теста:** 2 варианта итоговой работы с выбором 1 правильного ответа, состоят из 14 заданий каждый. В заданиях части А необходимо



выбрать правильный ответ; в части В записать формулу и выбрать правильный ответ; в части С выбрать ответ и сделать подробное решение.

**Оценка тестирования:**

одно задание из части А – 1 балл;

одно задание из части В – 2 балла;

одно задание из части С – 3 балла (при правильном решении всей задачи).

Всего 22 баллов.

**Критерии оценивания:**

Часть В:

2 балла ставится в том случае, если есть формула и правильно выбран ответ.

Если выполнено одно из этих условий, то ставится 1 балл.

Часть С:

3 балла ставится в том случае, если приведено правильное решение, т.е. правильно записано краткое условие, система СИ, записаны формулы, выполнены математические расчёты, представлен ответ.

2 балла ставится в том случае, если допущена ошибка в записи краткого условия или в системе СИ, или нет числового расчёта, или допущена ошибка в математических расчётах.

1 балл ставится в том случае, если записаны не все исходные формулы, необходимые для решения задачи или записаны все формулы, но в одной из них допущена ошибка.

**Контрольная работа по физике учени\_\_ 8 класса**

**Фамилия Имя** \_\_\_\_\_

**1 вариант**

**ИНСТРУКЦИЯ по выполнению итогового теста.**

К каждому заданию дано несколько ответов, из которых только один верный ответ. В задании А выберите правильный ответ и обведите кружком номер выбранного ответа. В заданиях В запишите формулу и обведите кружком номер выбранного ответа. В заданиях С обведите кружком номер выбранного ответа, а подробное решение выполните на отдельных листах.

**Часть А**

1. Внутренняя энергия свинцового тела изменится, если:

- а) сильно ударить по нему молотком;б) поднять его над землей;
- в) бросить его горизонтально;г) изменить нельзя.

2. Какой вид теплопередачи наблюдается при обогревании комнаты батареей водяного отопления?

- а) теплопроводность;б) конвекция; в) излучение;г) всеми тремя способами одинаково.

3. Какая физическая величина обозначается буквой  $\lambda$  и имеет размерность Дж/кг?

- а) удельная теплоемкость;б) удельная теплота сгорания топлива;
- в) удельная теплота плавления;г) удельная теплота парообразования.

4. В процессе кипения температура жидкости...

- а) увеличивается;б) не изменяется;

- в) уменьшается; г) нет правильного ответа.
5. Если тела взаимно отталкиваются, то это значит, что они заряжены ...  
а) отрицательно; б) разноименно; в) одноименно; г) положительно.
6. Сопротивление вычисляется по формуле:  
а)  $R=I/U$ ; б)  $R=U/I$ ; в)  $R=U \cdot I$ ; г) правильной формулы нет.
7. Из какого полюса магнита выходят линии магнитного поля?  
а) из северного; б) из южного; в) из обоих полюсов; г) не выходят.
8. Если электрический заряд движется, то вокруг него существует:  
а) только магнитное поле; б) только электрическое поле;  
в) и электрическое и магнитное поле; г) никакого поля нет.

### Часть В

9. Какое количество теплоты необходимо сообщить воде массой 1 кг, чтобы нагреть ее от  $10^{\circ}\text{C}$  до  $20^{\circ}\text{C}$ ? Удельная теплоемкость воды  $4200 \text{ Дж/кг} \cdot ^{\circ}\text{C}$ ?  
а) 21000 Дж; б) 4200 Дж; в) 42000 Дж; г) 2100 Дж.
10. Какое количество теплоты выделится в проводнике сопротивлением 1 Ом в течение 30 секунд при силе тока 4 А?  
а) 1 Дж; б) 8 Дж; в) 120 Дж; г) 480 Дж.
11. Работа, совершенная током за 600 секунд, составляет 15000 Дж. Чему равна мощность тока?  
а) 15 Вт; б) 25 Вт; в) 150 Вт; г) 250 Вт.
12. Два проводника сопротивлением  $R_1 = 100 \text{ Ом}$  и  $R_2 = 100 \text{ Ом}$  соединены параллельно. Чему равно их общее сопротивление?  
а) 60 Ом; б) 250 Ом; в) 50 Ом; г) 100 Ом.

### Часть С

13. Для нагревания 3 литров воды от  $18^{\circ}\text{C}$  до  $100^{\circ}\text{C}$  в воду впускают стоградусный пар. Определите массу пара. (Удельная теплота парообразования воды  $2,3 \cdot 10^6 \text{ Дж/кг}$ , удельная теплоемкость воды  $4200 \text{ Дж/кг} \cdot ^{\circ}\text{C}$ , плотность воды  $1000 \text{ кг/м}^3$ ).  
а) 450 кг; б) 1 кг; в) 5 кг; г) 0,45 кг.
14. Напряжение в железном проводнике длиной 100 см и сечением  $1 \text{ мм}^2$  равно 0,3 В. Удельное сопротивление железа  $0,1 \text{ Ом} \cdot \text{мм}^2/\text{м}$ . Вычислите силу тока в стальном проводнике.  
а) 10 А; б) 3 А; в) 1 А; г) 0,3 А.

Контрольная работа по физике учени\_\_ 8 класса

Фамилия Имя \_\_\_\_\_

2 вариант

**ИНСТРУКЦИЯ** по выполнению итогового теста.

К каждому заданию дано несколько ответов, из которых только один верный ответ. В задании А выберите правильный ответ и обведите кружком номер выбранного ответа. В заданиях В запишите формулу и обведите кружком номер выбранного ответа. В заданиях С обведите кружком номер выбранного ответа, а подробное решение выполните на отдельных листах.

**Часть А**

1. Внутренняя энергия тел зависит от:

а) механического движения тела; б) температуры тела; в) формы тела; г) объема тела.

2. Каким способом больше всего тепло от костра передается телу человека?

а) излучением; б) конвекцией; в) теплопроводностью г) всеми тремя способами одинаково.

3. Какая физическая величина обозначается буквой  $L$  и имеет размерность Дж/кг?

а) удельная теплоемкость; б) удельная теплота сгорания топлива;

в) удельная теплота плавления; г) удельная теплота парообразования.

4. При плавлении твёрдого тела его температура...

а) увеличивается; б) уменьшается; в) не изменяется; г) нет правильного ответа.

5. Если заряженные тела взаимно притягиваются, значит они заряжены ...

а) отрицательно; б) разноименно; в) одноименно; г) положительно.

6. Сила тока вычисляется по формуле:

а)  $I = R/U$ ; б)  $I = U/R$ . в)  $I = U \cdot R$ ; г) правильной формулы нет.

7. Если вокруг электрического заряда существует и электрическое и магнитное поле, то этот заряд:

а) движется; б) неподвижен;

в) наличие магнитного и электрического полей не зависит от состояния заряда;

г) магнитное и электрическое поле не могут существовать одновременно.

8. При уменьшении силы тока в цепи электромагнита магнитное поле...

а) усилится; б) уменьшится; в) не изменится; г) нет правильного ответа.

**.Часть В**

9. Какое количество теплоты потребуется для нагревания куска меди массой 4кг от 25°C до 50°C? Удельная теплоемкость меди 400 Дж/кг ·°C.

а) 8000 Дж; б) 4000 Дж; в) 80000 Дж; г) 40000 Дж.

10. Определите энергию потребляемую лампочкой карманного фонарика за 120 секунд, если напряжение на ней равно 2,5 В, а сила тока 0,2 А.

а) 1 Дж; б) 6 Дж; в) 60 Дж; г) 10 Дж.

11. Вычислите величину силы тока в обмотке электрического утюга, если при включении его в сеть 220 В он потребляет мощность 880 Вт.

а) 0,25 А б) 4 А; в) 2,5 А; г) 10 А.

12. Два проводника сопротивлением  $R_1 = 150$  Ом и  $R_2 = 100$  Ом соединены последовательно. Чему равно их общее сопротивление?

а) 60 Ом; б) 250 Ом; в) 50 Ом; г) 125 Ом.

**Часть С**

13. Сколько энергии выделится при кристаллизации и охлаждении от температуры плавления 327°C до 27°C свинцовой пластины размером 2см · 5см · 10 см? (Удельная теплота кристаллизации свинца  $0,25 \cdot 10^5$  Дж/кг, удельная теплоемкость свинца 140 Дж/кг · °С, плотность свинца 11300 кг/м<sup>3</sup>).

а) 15 кДж; б) 2,5 кДж; в) 25 кДж; г) 75 кДж.

14. Сила тока в стальном проводнике длиной 140 см и площадью поперечного сечения 0,2 мм<sup>2</sup> равна 250 мА. Каково напряжение на концах этого проводника? Удельное сопротивление стали 0,15 Ом мм<sup>2</sup>/м

а) 1,5 В; б) 0,5 В; в) 0,26 В; г) 3В.

### 1. Шкала для перевода числа правильных ответов в оценку по пятибалльной шкале

Число набранных баллов	0 - 5	6-11	12-17	18-22
Оценка в баллах	2	3	4	5

### 2. Распределение заданий по основным темам курса физики

№ п./п	Тема	Количество Заданий	Уровень сложности		
			А	В	С
1	Тепловые явления	3	2	1	-
2	Изменение агрегатных состояний вещества	3	2	-	1
3	Электрические явления	6	2	3	1
4	Электромагнитные явления	2	2	-	-
5	Световые явления	-	-	-	-
	Итого	14	8	4	2

### 3. Таблица распределения заданий в итоговом тесте по уровням сложности

№ задания в тесте	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
№ темы	1	1	2	2	3	3	4	4	1	3	3	3	2	3
уровень сложности	А	А	А	А	А	А	А	А	Б	Б	Б	Б	С	С

### 4. Ответы

№ задания	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
№ ответа (1 вар)	а	б	в	б	в	б	а	в	в	г	б	в	г	б

№ Ответа (2 вар)	б	а	г	в	б	б	а	б	г	в	б	б	г	в
------------------------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

## **Демоверсия контрольно-измерительных материалов для проведения итоговой контрольной работы в рамках промежуточной аттестации по физике в 9 классе**

1. Демонстрационный вариант предназначен для того, чтобы дать представление о структуре, форме, уровне сложности, критерии оценивания контрольно-измерительных материалов для проведения промежуточной аттестации по физике в 9 классе.
2. Промежуточная аттестация проводится в соответствии с «Положением о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации учащихся МБОУ «Светловская СОШ имени Анчина Н.Н.».
3. Контрольно-измерительные материалы (далее – КИМ) позволяют установить уровень освоения обучающимися образовательной программы по предмету «Физика» за курс 9 класса. Работа проводится в форме контрольной работы, разработанной в двух вариантах.
4. Спецификация КИМов.

### **Структура КИМа**

*Назначение контрольной работы* - оценка уровня освоения государственного образовательного стандарта по физике учащимися 9-го класса. Общее время выполнения контрольной работы – 40 минут.

Каждый вариант экзаменационной работы состоит из трех частей и включает 17 заданий, различающихся формой и уровнем сложности.

Часть 1 содержит 12 заданий с выбором ответа. К каждому заданию приводится 4 варианта ответа, из которых верен только один.

Часть 2 включает 3 задания, к которым требуется привести краткий ответ в виде набора цифр или числа.

Часть 3 содержит 2 задания. Задание 16,17 содержит расчетную задачу.

### **Кодификатор**

**элементов содержания для проведения промежуточной аттестации учащихся 9 класса по физике.**

Кодификатор элементов содержания и требования к уровню подготовки обучающихся для промежуточной аттестации является одним из документов, определяющих структуру и содержание контрольных измерительных материалов. Кодификатор является

систематизированным перечнем требований к уровню подготовки обучающихся и проверяемых элементов содержания, в котором каждому объекту соответствует определенный код.

В первом и втором столбцах таблицы указываются коды содержательных блоков, на которые разбит учебный курс. В первом столбце указывается код элемента содержания, для проверки которого создаются тестовые задания.

<b>1</b>	<b><i>ЗАКОНЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ И ДВИЖЕНИЯ ТЕЛ</i></b>
1.1	Графики движущегося тела.
1.2	Механическая энергия
1.3	Прямолинейное равноускоренное движение. Ускорение.
1.4	Уравнение координаты движущегося тела.
1.5	Импульс тела.
1.6	Второй закон Ньютона. Равнодействующая сила.
1.7	Закон всемирного тяготения.
1.8	Силы в природе
<b>2</b>	<b><i>МЕХАНИЧЕСКИЕ КОЛЕБАНИЯ И ВОЛНЫ. ЗВУК.</i></b>
2.1	Длина волны. Скорость распространения волны.
2.2	Звуковые колебания.
2.3	Распространение звука. Звуковые волны. Отражение звука. Эхо.
2.4	Характеристики колебательного движения
<b>3</b>	<b><i>КАНТОВЫЕ ЯВЛЕНИЯ</i></b>
3.1	Опыты Резерфорда по рассеянию альфа-частиц. Планетарная модель атома
3.2	Состав атомного ядра
3.3	Ядерные реакции
3.4	Энергия связи. Дефект масс

#### **Кодификатор проверяемых умений в контрольной работе по физике в 9 классе.**

№ п/п	Проверяемые специальные предметные умения	№ задания
<i>1</i>	<b><i>ЗАКОНЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ И ДВИЖЕНИЯ ТЕЛ</i></b>	
1.1	Чтение графика механического движения	1
1.2	Решают качественную задачу на механическую энергию	2
1.3	Рассчитывают время, путь	3
1.4	Рассчитывают ускорение	4
1.5	Переводят единицы измерения в основные единицы СИ	4
1.6	Составляют уравнение движения.	5
1.7	Рассчитывают силу всемирного тяготения	6
1.8	Рассчитывают импульс тела	7
1.9	Понимают закон всемирного тяготения, при изменении величин входящих в формулу	14

1.10	Рассчитывают равнодействующую силу, применяют второй закон Ньютона, формулы сил	16
1.11	Устанавливают соответствие между физическими понятиями и примерами, физическими величинами и их единицами измерений	13
1.12	Выражают искомые величины из основных формул	16
2	<i>МЕХАНИЧЕСКИЕ КОЛЕБАНИЯ И ВОЛНЫ. ЗВУК.</i>	
2.1	Читают график колебательного движения, определяют характеристики	8
2.2	Рассчитывают период, частоту звуковой волны	9
2.3	Знают среду распространения звуковой волны, характеристики среды, примеры волн	10
3	<i>КАНТОВЫЕ ЯВЛЕНИЯ</i>	
3.1	Находят неизвестный элемент в ядерных реакциях	11
3.2	Знают планетарную модель атома Резерфорда, частицы радиоактивного распада	12
3.3	Находят элемент в цепной реакции, используя таблицу Менделеева, определяют количество частиц в ядре, элемент при радиоактивном распаде	15
3.4	Рассчитывают энергию связи и дефект масс	17

#### Коды правильных ответов

№ задания	Ответ			
	Вариант 1	Вариант 2	Вариант 3	Вариант 4
1	Г	А	В	Б
2	Г	В	В	Г
3	А	Г	А	В
4	А	Б	Б	В
5	Г	В	Г	В
6	А	А	А	А
7	А	А	Б	А
8	В	В	В	В
9	А	Б	Г	В
10	В	А	А	А
11	В	А	А	В
12	А	А	В	Г
13	312	532	235	415
14	41	11	41	31
15	14	23	14	23
16	200 Н/м	0,2	0,25	12,8 Н/м
17.	M=0,0019 а.е.м. E=0,03 *10 <sup>-11</sup> Дж	M=0,0329 а.е.м. E=0,5 *10 <sup>-11</sup> Дж	M=0,0294 а.е.м. E=0,4 *10 <sup>-11</sup> Дж	M=0,096 а.е.м. E=1,4 *10 <sup>-11</sup> Дж

#### Критерии оценивания

##### Часть 1

За верное выполнение каждого из заданий 1-12 выставляется 1 балл.

За выполнение задания с выбором ответа выставляется 1 балл при условии, если обведен только один номер верного ответа. Если обведены и не перечеркнуты два и более ответов, в том числе правильный, то ответ не засчитывается.

##### Часть 2

Задания 13 оцениваются в 2 балла, если верно указаны все три элемента ответа, в 1 балл, если правильно указаны один или два элемента, и в 0 баллов, если ответ не содержит элементов правильного ответа.

Задания 14 -15 оцениваются в 2 балла, если верно указаны все два элемента ответа, в 1 балл, если правильно указаны один элемент, 0 баллов, если ответ не содержит элементов правильного ответа.

### Часть 3

№ п/п	Содержание критерия	Баллы
1	Оформлена задача	1
2	Сделан рисунок	1
3	Записаны формулы	1
4	Произведены расчеты	1
5	Итого	4

26-22 баллов - «5» ;

21-16 баллов- «4» ;

15-10 баллов - «3»;

9 баллов и менее - «2».

### **Спецификация контрольных измерительных материалов для проведения промежуточной аттестации по физике учащихся 9 класса**

**1. Назначение КИМ.** Контрольно измерительные материалы позволяют установить уровень усвоения учащимися 9 класса планируемых результатов рабочей программы «Физика. 9 класс»

**2. Подходы к отбору содержания, разработке материалов и структуры КИМ.**

Основной целью проведения промежуточной аттестации является установление фактического уровня теоретических знаний, практических умений и навыков по предмету физика, соотнесение этого уровня с требованиями ФГОС ООО.

**3. Структура КИМ.**

Каждый вариант проверочной работы состоит из трех частей и включает 17 заданий, различающихся формой и уровнем сложности (см. таблицу 1).

Часть 1 содержит 12 заданий с выбором ответа. К каждому заданию приводится 4 варианта ответа, из которых верен только один.

Часть 2 включает 3 задания, к которым требуется привести краткий ответ в виде набора цифр или числа. Задания 13 представляют собой задания на установление соответствия позиций, представленных в двух множествах.

Часть 3 содержит 2 задания, для которых необходимо привести полное решение.

*Таблица 1. Распределение заданий экзаменационной работы по частям работы*

№	Части работы	Число заданий	Тип заданий
1	<b>Часть 1</b>	<b>12</b>	Задания с выбором ответа
2	<b>Часть 2</b>	3	Задания с кратким ответом
3	<b>Часть 3</b>	2	Задания с развернутым ответом
<b>Итого: 3</b>		<b>17</b>	

**4. Система оценивания отдельных заданий и проверочной работы в целом**



Задание с выбором ответа считается выполненным, если выбранный экзаменуемым номер ответа совпадает с верным ответом. Все задания первой части работы оцениваются в 1 балл. Задания 13 оцениваются в 2 балла, если верно указаны все три элемента ответа, в 1 балл, если правильно указаны один или два элемента, и в 0 баллов, если ответ не содержит элементов правильного ответа.

Задания 14 -15 оцениваются в 2 балла, если верно указаны все два элемента ответа, в 1 балл, если правильно указаны один элемент, 0 баллов, если ответ не содержит элементов правильного ответа.

Задания 16,17 с развернутым ответом оцениваются экспертами с учетом правильности и полноты ответа. Максимальный балл за решение расчетной задачи — 4 балла за 16 задание, 3 балла за 17 задание. К каждому заданию приводится подробная инструкция для экспертов, в которой указывается, за что выставляется каждый балл — от нуля до максимального балла.

В каждом варианте работы перед каждым типом задания предлагается инструкция, в которой приведены общие требования к оформлению ответов.

На основе баллов, выставленных за выполнение всех заданий работы, подсчитывается тестовый балл, который переводится в отметку по пятибалльной шкале в соответствии с рекомендуемой шкалой оценивания, приведенной в инструкции по проверке работы.

### 5. Продолжительность выполнения работы.

На выполнение всей проверочной работы отводится 45 минут.

### 6. Дополнительные материалы и оборудование.

Используется непрограммируемый калькулятор (на каждого ученика), необходимый справочный материал.

## План проверочной работы

### для проведения промежуточной аттестации учащихся 9 класса

Уровни сложности заданий: Б - базовый, П-повышенный.

Обозначение задания в работе	Проверяемые элементы содержания	Коды элементов содержания по кодификатору элементов содержания	Проверяемые умения	Уровень сложности задания	Макс. балл за выполнение задания	Примерное время выполнения задания (мин.)
<i>Часть 1</i>						
1	Законы взаимодействия и движения тел.	1.1	1.1	Б	1	1
2	Законы взаимодействия и движения тел.	1.2	1.2	Б	1	1
3	Законы взаимодействия и движения тел.	1.3	1.3	Б	1	2
4	Законы взаимодействия и движения тел.	1.3	1.4, 1.5	Б	1	3
5	Законы взаимодействия и движения тел.	1.4	1.4	Б	1	1
6	Законы взаимодействия и движения тел.	1.7	1.7	Б	1	2
7	Законы взаимодействия и движения тел.	1.5	1.8	Б	1	1,5

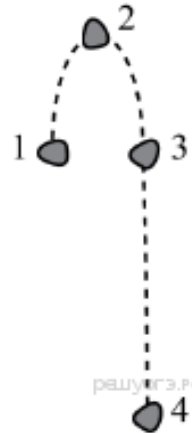
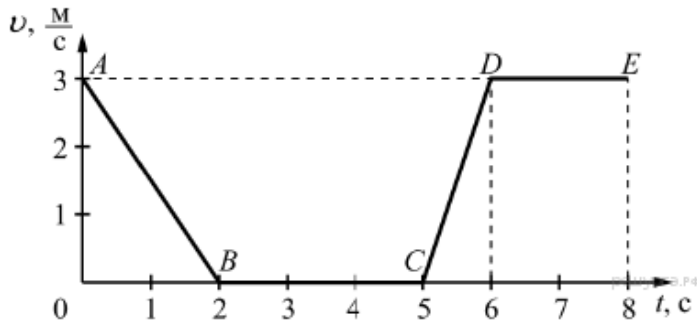
8	Механические колебания и волны	2.1	2.1	Б	1	1
9	Механические колебания и волны	2.1, 2.2	2.2	Б	1	1,5
10	Механические колебания и волны	2.3, 2.4	2.3	Б	1	1
11	Квантовые явления	3.3	3.1	Б	1	2
12	Квантовые явления	3.1, 3.2	3.2	Б	1	1
<i>Часть 2</i>						
13	Физические величины, их единицы и приборы для измерения.	1.3, 1.5.	1.11	П	2	2
14	Закон всемирного тяготения	1.7	1.8	П	2	2
15	Ядерные реакции	3.2, 3.3	3.3	Б	2	2
<i>Часть 3</i>						
16	Количественная задача (Механические движение.)	1.6, 1.8	1.10, 1.12	П	4	23
17	Количественная задача (Энергия связи, дефект масс.)	3.4	3.4	П	3	8
<p>Всего заданий - 17, из них по типу заданий: с выбором ответа - 12, с кратким ответом - 3, с развернутым ответом- 2; по уровню сложности: Б - 13, П - 4. Максимальный балл за работу - 26. Общее время выполнения работы - 45 мин.</p>						

### Итоговая контрольная работа за 9 класс

#### Вариант № 1

#### Часть А

1. На рисунке представлен график зависимости модуля скорости  $v$  от времени  $t$  для тела, движущегося прямолинейно. Равномерному движению соответствует участок



- A) AB      Б) BC      В) CD      Г) DE

2. Камень, подброшенный вверх в точке 1, свободно падает на землю. Траектория движения камня схематично изображена на рисунке. Трение пренебрежимо мало. Кинетическая энергия камня имеет

- A) максимальное значение в положении 1  
 Б) максимальное значение в положении 2  
 В) одинаковое значение во всех положениях  
 Г) максимальное значение в положении 4

3. Поезд через 10 с после начала движения приобретает скорость 0,6 м/с. Через какое время от начала движения скорость поезда станет равна 3 м/с?

- A) 50 с      Б) 30 с      В) 40 с      Г) 35 с

4. Автомобиль за 2 мин увеличил скорость с 18 км/ч до 61,2 км/ч. С каким ускорением двигался автомобиль?

- A) 0,1 м/с<sup>2</sup>      Б) 0,2 м/с<sup>2</sup>      В) 0,3 м/с<sup>2</sup>      Г) 0,4 м/с<sup>2</sup>

5. Рассмотрите рисунок.

Зависимость координаты грузовика от времени имеет вид

- A)  $x = 100 - 10t$  (м)      Б)  $x = 300$  (м)  
 В)  $x = 300 - 20t$  (м)      Г)  $x = 300 + 20t$  (м)



6. С какой силой притягиваются два автомобиля массами по 1000 кг, находящиеся на расстоянии 1000 м один от другого?

- A)  $6,67 \cdot 10^{-11}$  Н      2)  $6,67 \cdot 10^{-8}$  Н      3) 6,67 Н      4)  $6,67 \cdot 10^{-5}$  Н

7. Чему равно изменение импульса тела, если на него действовала сила 15 Н в течении 0,2 с?

- A) 3 кг \* м/с      Б) 75 кг \* м/с      В) 15 кг \* м/с      Г) 30 кг \* м/с

8. По графику зависимости координаты колеблющегося тела от времени (см. рисунок2) Определите период колебаний.

- A. 4 с;      Б. 6 с;      В. 8 с;

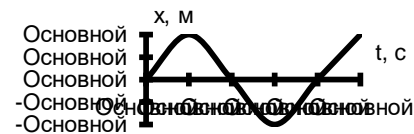


Рисунок 2

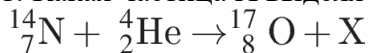
9. Длина колебаний звуковой волны равна 17 см. Скорость звука в воздухе 340 м/с. Период колебаний в этой звуковой волне равен

- A) 0,5 мс      Б) 2 мс      В) 5 мс      Г) 50 мс

10) Каким параметром звуковых колебаний определяется громкость звука?

- A) частотой      Б) периодом      В) амплитудой      Г) скоростью распространения

11. Какая частица X выделяется в реакции?



- A) электрон      Б) нейтрон      В) протон      Г) альфа-частица

12. При  $\alpha$ - распаде ядра его зарядовое число

- A) уменьшается на 2 единицы      Б) увеличивается на 2 единицы  
 В) уменьшается на 4 единицы      Г) увеличивается на 4 единицы

Часть В

13. Для каждого физического понятия из первого столбца подберите соответствующий пример из второго столбца. Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами. Запишите в ответ цифры, расположив их в порядке, соответствующем буквам

ФИЗИЧЕСКИЕ ПОНЯТИЯ	ПРИМЕРЫ
А) физическая величина Б) физическое явление В) физический закон (закономерность)	1) распространение запаха одеколона в классной комнате 2) система отсчёта 3) температура 4) мензурка 5) давление газа в закрытом сосуде при нагревании увеличивается

14.

А) Масса Луны примерно в 81 раз меньше массы Земли. Если Земля притягивает Луну с силой, равной по модулю  $F$ , то Луна притягивает Землю с силой

- 1)  $\frac{F}{9}$       2)  $\frac{F}{81}$       3)  $9F$       4)  $F$

Б) Массивный груз подвешен на тонкой нити 1. К грузу прикреплена такая же нить 2. Если медленно тянуть за нить 2, то оборвется

- 1) только нить 1      2) только нить 2      3) нить 1 и нить 2 одновременно  
4) либо нить 1, либо нить 2 в зависимости от массы груза

15. На рисунке представлен фрагмент Периодической системы химических элементов.

79 <b>Au</b> Золото 197	80 <b>Hg</b> Ртуть 200,61	81 <b>Tl</b> Таллий 204,39	82 <b>Pb</b> Свинец 207,21	83 <b>Bi</b> Висмут 209	84 <b>Po</b> Полоний [210]	85 <b>At</b> Астатин [210]	86 <b>Rn</b> Радон [222]
-------------------------------	---------------------------------	----------------------------------	----------------------------------	-------------------------------	----------------------------------	----------------------------------	--------------------------------

Используя данные таблицы, выберите из предложенного перечня два верных утверждения. Укажите их номера.

- 1) Ядро ртути содержит 80 протонов.      2) Ядро золота содержит 197 нейтронов.  
3) Радиоактивное превращение ядра свинца-212 в ядро висмута-212 сопровождается испусканием только  $\gamma$ -излучения.  
4) Радиоактивное превращение ядра висмута-190 в ядро таллия-186 сопровождается испусканием  $\alpha$ -частицы.  
5) Ядро полония содержит 84 нейтрона.

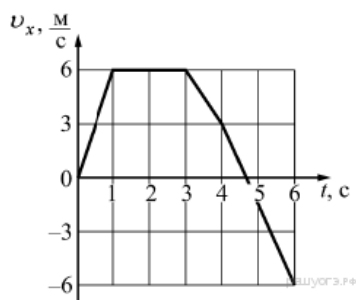
Часть С

16. Деревянную коробку массой 10 кг равномерно и прямолинейно тянут по горизонтальной доске с помощью горизонтально расположенной пружины. Коэффициент трения равен 0,4; удлинение пружины 0,2 м. Чему равна жёсткость пружины?

17. Определите дефект масс ядра изотопа дейтерия  ${}^2_1\text{H}$  (тяжелого водорода) и его энергию связи. Масса протона приблизительно равна 1,0073 а.е.м., нейтрона 1,0087 а.е.м., ядра дейтерия 2,0141 а.е.м., 1 а.е.м. =  $1,66 \cdot 10^{-27}$  кг.

**Итоговая контрольная работа за 9 класс  
Вариант № 2**

### Часть А



1. На рисунке представлен график зависимости проекции скорости  $v_x$  от времени  $t$  для тела, движущегося по оси  $Ox$ . Максимальное по модулю ускорение тело имело в интервале времени

- А) от 0 до 1 с                      Б) от 1 до 3 с  
В) от 3 до 4 с                      Г) от 4 до 6 с

2. Тело, брошенное вертикально вверх с поверхности земли, достигает наивысшей точки и падает на землю. Если сопротивление воздуха не учитывать, то полная механическая энергия тела

- А) максимальна в момент достижения наивысшей точки  
Б) максимальна в момент начала движения  
В) одинакова в любые моменты движения тела  
Г) максимальна в момент падения на землю

3. Троллейбус, движущийся со скоростью 10 м/с, при торможении остановился через 5 с. Какой путь он прошел при торможении, если двигался равнозамедленно?

- А) 2 м                      Б) 5 м                      В) 10 м                      Г) 25 м

4. Автомобиль за 2 мин увеличил скорость с 36 км/ч до 122,4 км/ч. С каким ускорением двигался автомобиль?

- А) 0,1 м/с<sup>2</sup>                      Б) 0,2 м/с<sup>2</sup>                      В) 0,3 м/с<sup>2</sup>                      Г) 0,4 м/с<sup>2</sup>

5. Зависимость координаты от времени для тела, движущегося прямолинейно, имеет вид  $x = 150 - 15t$ . Это тело движется

- А) из точки с координатой 15 м со скоростью 150 м/с в положительном направлении оси  $Ox$ .  
Б) из точки с координатой 150 м со скоростью 15 м/с в положительном направлении оси  $Ox$ .  
В) из точки с координатой 150 м со скоростью 15 м/с в отрицательном направлении оси  $Ox$ .  
Г) из точки с координатой 15 м со скоростью 150 м/с в отрицательном направлении оси  $Ox$ .

6. С какой силой притягиваются два автомобиля массами по 2000 кг, находящиеся на расстоянии 2000 м один от другого?

- А)  $6,67 \cdot 10^{-11}$  Н                      Б)  $6,67 \cdot 10^{-8}$  Н                      В) 6,67 Н                      Г)  $6,67 \cdot 10^{-5}$  Н

7. Чему равно изменение импульса тела, если на него действовала сила 20 Н в течении 0,3 с?

- А) 6 кг \* м/с                      Б) 75 кг \* м/с                      В) 23 кг \* м/с                      Г) 20 кг \* м/с

8. По графику зависимости координаты колеблющегося тела от времени (см. рисунок 2) Определите период колебаний.

- А. 4 с;                      Б. 6 с;                      В. 8 с;

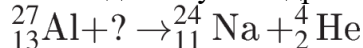
9. Длина колебаний звуковой волны равна 17 см. Скорость звука в воздухе 340 м/с. Частота колебаний в этой звуковой волне равен

- А) 0,5 кГц                      Б) 2 кГц                      В) 5 кГц                      Г) 50 кГц

10. Звуковые волны могут распространяться

- А) в газах, жидкостях и твёрдых телах                      Б) только в твёрдых телах  
В) только в жидкостях                      Г) только в газах

11. Какая частица взаимодействует с ядром алюминия в ядерной реакции ?



- А) протон                      Б) электрон                      В) нейтрон                      Г)  $\alpha$ -частица

12. В соответствии с моделью атома Резерфорда

- А) ядро атома имеет малые по сравнению с атомом размеры  
Б) ядро атома имеет отрицательный заряд

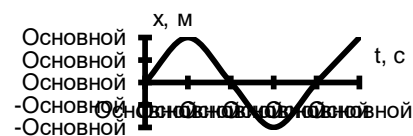


Рисунок 2

В) ядро атома имеет размеры, сравнимые с размерами атома

Г) ядро атома притягивает  $\alpha$ - частицы

### Часть В

13. Для каждого физического понятия из первого столбца подберите соответствующий пример из второго столбца. Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами. Запишите в ответ цифры, расположив их в порядке, соответствующем буквам

ФИЗИЧЕСКИЕ ПОНЯТИЯ	ПРИМЕРЫ
А) физическая величина Б) физическое явление В) физический закон (закономерность)	1) инерциальная система отсчёта 2) всем телам Земля вблизи своей поверхности сообщает одинаковое ускорение 3) мяч, выпущенный из рук, падает на землю 4) секундомер 5) средняя скорость

14.

А) Сила тяготения между двумя однородными шарами увеличится в 4 раза, если массу каждого из шаров

1) увеличить в 2 раза

2) уменьшить в 2 раза

3) увеличить в 4 раза

4) уменьшить в 4 раза

Б) Расстояние между центрами двух однородных шаров уменьшили в 2 раза. Сила тяготения между ними

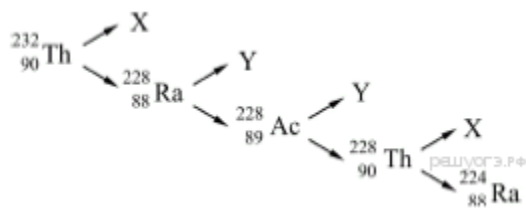
1) увеличилась в 4 раза

2) уменьшилась в 4 раза

3) увеличилась в 2 раза

4) уменьшилась в 2 раза

15. На рисунке показана схема цепочки радиоактивных превращений, в результате которой изотоп тория  ${}_{90}^{232}\text{Th}$  превращается в изотоп радия  ${}_{88}^{224}\text{Ra}$



Какие утверждения соответствуют данной схеме? Из предложенного перечня утверждений выберите два правильных. Укажите их номера.

1) Частица X является  $\beta$ -частицей, то есть

электроном

2) Частица X является  $\alpha$ -частицей, то есть ядром гелия

3) Частица Y является  $\beta$ -частицей, то есть электроном

4) Частица Y является  $\alpha$ -частицей, то есть ядром гелия

5) Частица X является протоном, а частица Y — позитроном

### Часть С

16. Деревянную коробку массой 10 кг равномерно и прямолинейно тянут по горизонтальной деревянной доске с помощью горизонтальной пружины жёсткостью 200 Н/м. Удлинение пружины 0,2 м. Чему равен коэффициент трения коробки по доске?

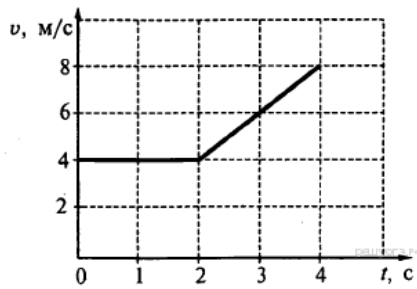
17. Определите энергию связи ядра лития  ${}_{3}^{6}\text{Li}$ . Масса протона приблизительно равна 1,0073 а.е.м., нейтрона 1,0087 а.е.м., ядра лития 6,0151 а.е.м., 1 а.е.м. =  $1,66 \cdot 10^{-27}$  кг, а скорость света  $c = 3 \cdot 10^8$  м/с.

Итоговая контрольная работа за 9 класс

Вариант № 3

Часть А

1. На рисунке приведен график зависимости скорости движения тела от времени. Как движется тело в промежутках времени 0–2 с и 2–4 с?



- А) 0–2 с — равномерно; 2–4 с — равноускоренно с отрицательным ускорением
- Б) 0–2 с — ускоренно с постоянным ускорением; 2–4 с — ускоренно с переменным ускорением
- В) 0–2 с — равномерно; 2–4 с — равноускоренно с положительным ускорением
- Г) 0–2 с — покоится; 2–4 с — движется равномерно

2. В каком из перечисленных случаев происходит преимущественно превращение потенциальной энергии в кинетическую?

- А) Автомобиль ускоряется после светофора на горизонтальной дороге
  - Б) Футбольный мяч после удара летит вверх
  - В) С крыши дома на землю падает камень
  - Г) Спутник вращается на постоянной орбите вокруг Земли
3. Поезд через 20 с после начала движения приобретает скорость 1,2 м/с. Через какое время от начала движения скорость поезда станет равна 6 м/с?

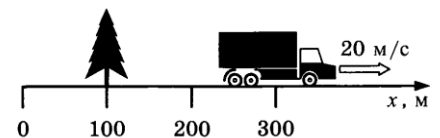
- А) 100 с                      Б) 60 с                      В) 80 с                      Г) 75 с
4. Автомобиль за 2 мин увеличил скорость с 36 км/ч до 126 км/ч. С каким ускорением двигался автомобиль?

- А)  $0,1 \text{ м/с}^2$               Б)  $0,2 \text{ м/с}^2$               В)  $0,3 \text{ м/с}^2$               Г)  $0,4 \text{ м/с}^2$

5. Рассмотрите рисунок.

Зависимость координаты грузовика от времени имеет вид

- А)  $x = 100 - 10t$  (м)              Б)  $x = 300$  (м)
- В)  $x = 300 - 20t$  (м)              Г)  $x = 300 + 20t$  (м)



6. С какой силой притягиваются два автомобиля массами по 1000 кг, находящиеся на расстоянии 1000 м один от другого?

- А)  $6,67 \cdot 10^{-11} \text{ Н}$               Б)  $6,67 \cdot 10^{-8} \text{ Н}$               В)  $6,67 \text{ Н}$               Г)  $6,67 \cdot 10^{-5} \text{ Н}$

7. Чему равно изменение импульса тела, если на него действовала сила 60 Н в течении 0,4 с?

- А)  $60 \text{ кг} \cdot \text{м/с}$               Б)  $24 \text{ кг} \cdot \text{м/с}$               В)  $15 \text{ кг} \cdot \text{м/с}$               Г)  $30 \text{ кг} \cdot \text{м/с}$

8. По графику зависимости координаты колеблющегося тела от времени (см. рисунок 2) Определите период колебаний.

- А. 4 с;              Б. 6 с;              В. 8 с;              С. 10 с

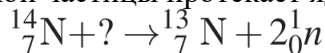
9. Длина колебаний звуковой волны равна 34 см. Скорость звука в воздухе 340 м/с. Период колебаний в этой звуковой волне равен

- А) 0,5 мс              Б) 10 мс              В) 1 мс              Г) 100 мс

10) Примером продольной волны является

- А) звуковая волна в воздухе              Б) волна на поверхности моря
- В) радиоволна в воздухе              Г) световая волна в воздухе

11. Под действием какой частицы протекает ядерная реакция?



- А) нейтрона              Б) протона              В)  $\alpha$ - частицы              Г) электрона

12) Какой вывод можно сделать из результатов опытов Резерфорда?

- А) атом представляет собой положительно заряженный шар, в который вкраплены электроны
- Б) атом имеет отрицательно заряженное ядро, в котором сосредоточена практически вся масса атома
- В) атом имеет положительно заряженное ядро, вокруг которого вращаются электроны
- Г) атом излучает и поглощает энергию порциями

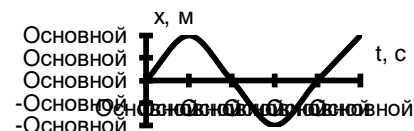


Рисунок 2

13. Установите соответствие между физическими величинами и единицами их измерения в системе СИ. Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами. Запишите в ответ цифры, расположив их в порядке, соответствующем буквам

ФИЗИЧЕСКИЕ ВЕЛИЧИНЫ	ЕДИНИЦЫ ИЗМЕРЕНИЯ
А) импульс тела	1) вольт (В)
Б) мощность	2) ньютон-секунда (Н · с)
В) работа	3) ватт (Вт)
	4) ньютон (Н)
	5) джоуль (Дж)

14.

А) Масса Луны примерно в 81 раз меньше массы Земли. Если Земля притягивает Луну с силой, равной по модулю  $F$ , то Луна притягивает Землю с силой

- 1)  $\frac{F}{9}$       2)  $\frac{F}{81}$       3)  $9F$       4)  $F$

Б) Массивный груз подвешен на тонкой нити 1. К грузу прикреплена такая же нить 2. Если медленно тянуть за нить 2, то оборвется

- 1) только нить 1      2) только нить 2      3) нить 1 и нить 2 одновременно  
4) либо нить 1, либо нить 2 в зависимости от массы груза

15. На рисунке представлен фрагмент Периодической системы химических элементов.

79 <b>Au</b> Золото 197	80 <b>Hg</b> Ртуть 200,61	81 <b>Tl</b> Таллий 204,39	82 <b>Pb</b> Свинец 207,21	83 <b>Bi</b> Висмут 209	84 <b>Po</b> Полоний [210]	85 <b>At</b> Астатин [210]	86 <b>Rn</b> Радон [222]
-------------------------------	---------------------------------	----------------------------------	----------------------------------	-------------------------------	----------------------------------	----------------------------------	--------------------------------

Используя данные таблицы, выберите из предложенного перечня два верных утверждения. Укажите их номера.

- 1) Ядро свинца содержит 82 протона.      2) Ядро таллия содержит 207 нейтронов.  
3) Радиоактивное превращение ядра свинца-212 в ядро висмута-212 сопровождается испусканием только  $\gamma$ -излучения.  
4) Радиоактивное превращение ядра висмута-190 в ядро таллия-186 сопровождается испусканием  $\alpha$ -частицы.  
5) Ядро полония содержит 84 нейтрона.

Часть С

16. На брусок массой 500 г, лежащий на шероховатом горизонтальном столе, начали действовать горизонтально направленной силой 1,5 Н, в результате чего брусок приобрёл ускорение  $0,5 \text{ м/с}^2$ . Чему равен коэффициент трения бруска о стол?

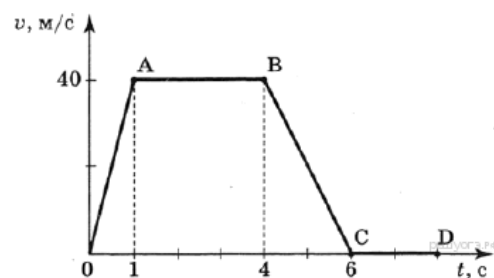
17. Определите дефект масс ядра гелия  ${}^4_2\text{He}$  ( $\alpha$ -частицы) и энергию связи. Масса протона приблизительно равна 1,0073 а.е.м., нейтрона 1,0087 а.е.м., ядра гелия 4,0026 а.е.м.,  $1 \text{ а.е.м.} = 1,66 \cdot 10^{-27} \text{ кг}$ .

### Итоговая контрольная работа за 9 класс Вариант № 4

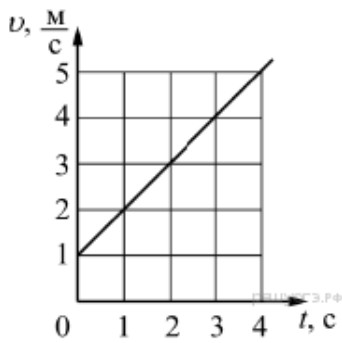
#### Часть А

1. На рисунке представлен график зависимости скорости от времени для тела, движущегося прямолинейно. Путь равномерного движения тела составляет

- А) 40 м      Б) 120 м      В) 160 м      Г) 240 м







2. На рисунке представлен график зависимости скорости  $v$  велосипедиста от времени  $t$ . За первые 4 с движения кинетическая энергия велосипедиста увеличилась

- А) в 4 раза    Б) в 5 раз    В) в 16 раз    Г) в 25 раз

3. Троллейбус, движущийся со скоростью 20 м/с, при торможении остановился через 10 с. Какой путь он прошел при торможении, если двигался равнозамедленно?

- А) 200 м    Б) 300 м    В) 100 м    Г) 180 м

4. Автомобиль за 3 мин увеличил скорость с 54 км/ч до 180 км/ч. С каким ускорением двигался автомобиль?

- А)  $0,4 \text{ м/с}^2$     Б)  $0,3 \text{ м/с}^2$     В)  $0,2 \text{ м/с}^2$     Г)  $0,1 \text{ м/с}^2$

5. Зависимость координаты от времени для тела, движущегося прямолинейно, имеет вид  $x = 75 - 7,5t$ . Это тело движется

- А) из точки с координатой 7,5 м со скоростью 75 м/с в положительном направлении оси ОХ.  
 Б) из точки с координатой 75 м со скоростью 7,5 м/с в положительном направлении оси ОХ.  
 В) из точки с координатой 75 м со скоростью 7,5 м/с в отрицательном направлении оси ОХ.  
 Г) из точки с координатой 7,5 м со скоростью 75 м/с в отрицательном направлении оси ОХ.

6. С какой силой притягиваются два автомобиля массами по 2000 кг, находящиеся на расстоянии 2000 м один от другого?

- А)  $6,67 \cdot 10^{-11} \text{ Н}$     Б)  $6,67 \cdot 10^{-8} \text{ Н}$     В) 6,67 Н    Г)  $6,67 \cdot 10^{-5} \text{ Н}$

7. Чему равно изменение импульса тела, если на него действовала сила 20Н в течении 0,3 с?

- А) 6 кг \* м/с    Б) 75 кг \* м/с    В) 23 кг \* м/с    Г) 20 кг \* м/с

8. По графику зависимости координаты колеблющегося тела от времени (см. рисунок2) Определите период колебаний.

- А. 4 с;    Б. 6 с;    В. 8 с;

9. Длина колебаний звуковой волны равна 34 см. Скорость звука в воздухе 340 м/с. Частота колебаний в этой звуковой волне равен

- А) 0,5 кГц    Б) 2 кГц    В) 1 кГц    Г) 50 кГц

10. Как меняются частота и скорость звука при переходе звуковой волны из воздуха в воду?

- А) частота не изменяется, скорость увеличивается  
 Б) частота не изменяется, скорость уменьшается  
 В) частота увеличивается, скорость не изменяется  
 Г) частота уменьшается, скорость не изменяется

11. Произошла следующая ядерная реакция:  ${}^7_3\text{Li} + {}^2_1\text{H} \rightarrow X + {}^8_4\text{Be}$ .

Какая частица X выделилась в результате реакции?

- А)  $\beta$ - частица    Б)  $\alpha$ - частица    В) протон    Г) нейтрон

12. Какой из типов радиоактивного излучения представляет собой поток положительно заряженных частиц?

- А) нейтронное излучение    Б)  $\beta$ - лучи    В)  $\gamma$ - лучи    Г)  $\alpha$ - лучи

#### Часть В

13. Для каждого физического понятия из первого столбца подберите соответствующий пример из второго столбца. Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами. Запишите в ответ цифры, расположив их в порядке, соответствующем буквам

ФИЗИЧЕСКИЕ ПОНЯТИЯ	ПРИМЕРЫ
--------------------	---------

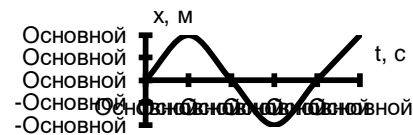


Рисунок 2

