

Фонд оценочных средств по физике для 7-9 классов

7 класс

Контролируемые разделы (темы)	Контрольные работы
1. Введение. Физика и физические методы изучения природы.	Входной контроль
2. Первоначальные сведения о строении вещества.	№1
3. Взаимодействие тел.	№2 №3
4. Давление твердых тел, жидкостей и газов.	№4 №5
5. Работа и мощность. Энергия.	№6
Промежуточная аттестация	

8 класс

Контролируемые разделы (темы)	Контрольные работы
1. Тепловые явления Агрегатные состояние вещества.	№1 №2
2. Электрические явления.	№3
3. Электромагнитные явления.	№4
4. Световые явления	№5
Промежуточная аттестация	

9 класс

Контролируемые разделы (темы)	Контрольные работы
1. Законы взаимодействия и движения тел	№1 №2
2. Механические колебания и волны.	№3
3. Электромагнитное поле.	№4
4. Строение атома и атомного ядра.	№5
Промежуточная аттестация	

Входное тестирование для учащихся 7 класса

Каждый ответ оценивается в «1» балл. За выполнение теста ставится оценка:

- «удовлетворительно», если ученик набрал —7-8 баллов,
- «хорошо» —9-10 баллов,
- «отлично» — 11—12 баллов.

1. Физическое тело – это

- 1) любое твердое тело
- 2) предмет, который мы видим
- 3) тело, свойства которого изучаются в физике
- 4) любое тело в окружающем мире

2. Вещество – это

- 1) все то, из чего состоят тела
- 2) материалы, из которых сделаны предметы
- 3) то, из чего состоят тела на Земле

Что из перечисленного относится к физическим телам?

3. 1) Звук

- 2) Тепловоз
- 3) Пламя
- 4) Кислород

4. Что из названного относится к веществам?

- 1) Вода
- 2) Самолет
- 3) Луна
- 4) Цветок

5. В каких случаях вещество, из которого может быть изготовлено тело, указано неправильно?

- | | |
|-----------------------|-----------------------|
| 1) Лодка – пластмасса | 3) Гвоздь – пластилин |
| 2) Крыша – металл | 4) Сумка – ткань |

Контрольная работа № 1

« Первоначальные сведения о строении вещества.»

Вариант 1

1. Есть какие-либо различия в составе и объеме молекул льда и воды?
2. Раскройте механизм распространения запаха. Почему мы не чувствуем запаха внесенного в комнату одеколона сразу?
3. Почему твердые тела трудно растянуть или разломать
4. Молекулы вещества притягиваются друг к другу. Почему же между ними существуют промежутки?
5. Что общего и в чем различие в свойствах тела в жидком и газообразном состоянии?

Вариант 2

1. Равен ли объем газа, заполняющего сосуд, сумме объемов молекул? Ответ обоснуйте
2. Почему газы сравнительно легко сжимаются?
3. Почему дым из заводской трубы или выхлопной трубы автомобиля даже в безветренную погоду через некоторое время перестает быть видимым?
4. Зачем стеклянные пластины при транспортировке прокладывают бумажными листами?
5. Что общего и в чем различие в свойствах тела в твердом и жидком состоянии?

Вариант 3

1. Как можно объяснить с молекулярной точки зрения растяжение резинового шнура?
2. На чем основан процесс склеивания двух листов бумаги?
3. Как зависит скорость диффузии от температуры смешивающихся веществ? Почему
4. Сравните силы взаимодействия молекул разных веществ в одном и том же состоянии.
5. Что общего и в чем различие в свойствах тела в твердом и жидком состоянии?

Вариант 4

1. Почему провода линий передач не натягиваются между опорами, как струна, а слегка провисают?
2. Содержание соли в морской воде вблизи мест впадения рек меньше, чем в других районах моря. Почему?
3. Молекулы вещества притягиваются друг к другу. Почему же между ними существуют промежутки?
4. Карандаш оставляет след на бумаге. Что можно сказать о характере взаимодействия молекул графита (материал сердечника карандаша) и молекул веществ, из которых состоит бумага?
5. Что общего и в чем различие в свойствах тел в жидком и газообразном состоянии?

Система оценивания отдельных заданий и работы в целом.

Верное выполнение заданий №1 , №2 , №3 оценивается в 1 балл.

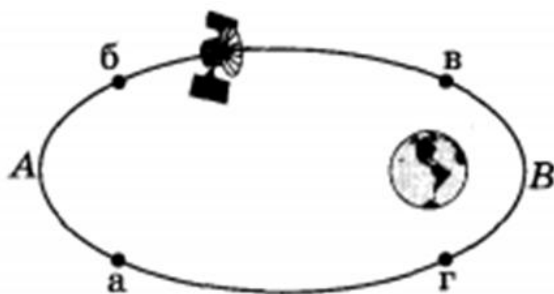
Верное выполнение задания № 4 и № 5 оценивается 2 балла

Шкала перевода баллов в отметку

«2» 0-2 , «3» 3 – 5, «4» 6 – 7, «5» 8-9.

Кратковременная контрольная работа № 2
«Механическое движение»

Вариант 1.



1. На рисунке 26 обозначена траектория движения искусственного спутника Земли. Участки траектории *бв* и *га* спутник проходит за одинаковое время. На каком из участков средняя скорость спутника больше?

2. Мотоцикл движется со скоростью 54 км/ч, а человек — со скоростью 2 м/с. Во сколько раз скорость мотоцикла больше скорости человека?
3. Один велосипедист проехал некоторый путь за 3 с, двигаясь со скоростью 6 м/с, другой тот же путь за 9 с. Какова скорость второго велосипедиста?

Вариант 2.

1. Каждый из участков пути *AB*, *BC* и *CD* автомобиль проезжает за 1 мин (рис. 25). На каком участке скорость наибольшая, на каком — наименьшая?



2. Определите расстояние, которое пробегает страус за 20 мин, если его скорость 22 м/с?
3. Расстояние между двумя пунктами велосипедист проехал за время, равное 10 мин, двигаясь со скоростью 3 м/с. Определите скорость автомобиля, если он проехал этот же участок пути за 1,5 мин?

Система оценивания отдельных заданий и работы:

Верное выполнение заданий №1 оценивается в 1 балл,
№2, №3 оценивается в 2 балла.

Контрольная работа №3

Тема: «Плотность».

Вариант 1.

Уровень-1

1. Из какого материала сделано тело, если 8000см^3 имеют массу 2000г ?
2. Определите массу 400 см^3 цинка.
3. Какой объём занимает 100г латуни?

Уровень-2

1. Определите массу $7,5$ л нефти.
2. Имеется ли в латунной детали пустота, если в 11см^3 содержится 100г ?
3. Какова масса мраморной плиты длиной 2м , шириной 1м и толщиной 20см ?

Уровень-3

1. Определите массу 60 л молока.
2. Имеется ли в медной детали пустота, если в 20см^3 содержится 100г ?
3. Сколько листов железа можно перевозить на тележке грузоподъёмностью 600кг , если имеется железо длиной 3м , шириной $1,5\text{м}$ и толщиной $0,2\text{см}$?

Вариант-2.

Уровень-1

1. Из какого материала сделано тело, если 240см^3 имеют массу 200г ?
2. Определите массу 600 см^3 дуба.
3. Какой объём занимает 200г алюминия?

Уровень-2

1. Определите массу 8 л бензина.
2. Имеется ли в серебряной монете пустота, если в $0,8\text{см}^3$ содержится 9г ?
3. Какова масса сосновой фанеры длиной 3м , шириной 1м и толщиной 2см ?

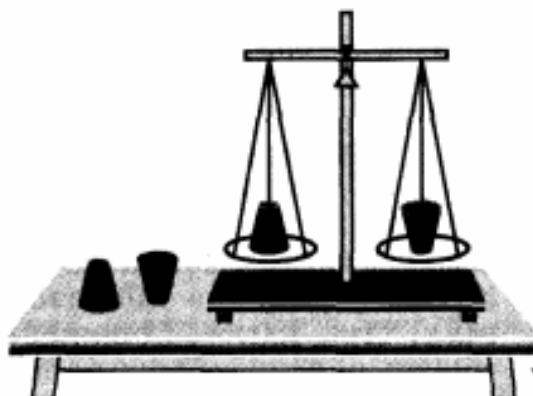
Уровень-3

1. Определите массу 6 л подсолнечного масла.
2. Имеется ли в чугунной детали пустота, если в 80см^3 содержится 400г ?
3. Сколько потребуется железнодорожных цистерн для перевозки 500 тонн керосина, если вместимость каждой цистерны 50 см^3 ?

Кратковременная контрольная работа № 4
«Давление твердого тела»

Вариант 1.

1. Два тела равного веса поставлены на стол так, как показано на рисунке 103 (слева). Одинаковое ли давление они производят на стол? Если эти тела поставить на чашки весов, то нарушится ли равновесие весов?



2. Какое давление на пол производит мальчик, масса которого 48 кг, а площадь подошв его обуви 320 см^2 ?

3. На железнодорожную четырехосную платформу погрузили контейнеры общей массой 5,5 т. На сколько увеличилось давление платформы на рельсы, если площадь соприкосновения колеса с рельсом $0,5 \text{ см}^2$?

Вариант 2.



1. Два кирпича поставлены друг на друга так, как показано на рисунке 108. Одинаковы ли силы, действующие на опору, и давление в обоих случаях?

2. Спортсмен, масса которого 78 кг, стоит на лыжах. Длина каждой лыжи 1,95 м, ширина 8 см. Какое давление оказывает спортсмен на снег?

3. Толщина льда такова, что лед выдерживает давление 90 кПа . Пройдет ли по этому льду трактор массой 5,4 т, если он опирается на гусеницы общей площадью $1,5 \text{ м}^2$?

Система оценивания отдельных заданий и работы:

Верное выполнение заданий №1 оценивается в 1 балл,
№2 , №3 оценивается в 2 балла.

Кратковременная контрольная №5
«Архимедова сила и условие плавания тел»

Вариант 1 .

1. Камень объёмом $0,5 \text{ м}^3$ находится в воде. (Плотность воды 1000 кг/м^3). Определите выталкивающую силу, действующую на него.
2. Какую силу нужно приложить, чтобы удержать в воде стальной рельс объёмом $0,7 \text{ м}^3$? (Плотность воды 1000 кг/м^3 , стали 7800 кг/м^3).
3. Три несмешивающиеся между собой жидкости : вода, керосин и ртуть налиты в сосуд. В каком порядке они расположились? Ответ обоснуйте.

Вариант 2.

1. Тело объёмом $0,01 \text{ м}^3$ опустили в воду. Сила тяжести, действующая на него, равна 90 Н .
Всплывёт оно или утонет? Как будет себя «вести» тело, если его опустить в керосин? (Плотность воды 1000 кг/м^3 , керосина 800 кг/м^3).
2. Три несмешивающиеся между собой жидкости: вода, керосин, ртуть - налиты в сосуд.
В каком порядке они расположились? Сделайте рисунок. (плотность ртути 13600 кг/м^3 , плотность воды и керосина дана в предыдущей задаче).
3. Стальной брусок, подвешенный на нити, погружён в воду. Назовите основные силы, действующие на брусок.

Система оценивания отдельных заданий и работы:

Верное выполнение заданий №1 оценивается в 1 балл,
№2 , №3 оценивается в 2 балла.

Кратковременная контрольная №5 «Работа и мощность»

Характеристика структуры и содержания контрольной работы
Варианты работы равноценны по трудности, одинаковы по структуре.
Контрольная работа состоит из 4 задач:

1 задача - расчетная, на знание формул и на владение основными понятиями и законами по теме «Работа»

2 задача- расчетная, на знание формул и на владение основными понятиями и законами по теме «Мощность»

3 задача - на описание физических процессов и явлений

4 задача - повышенной сложности, проверяющая уровень знаний всей темы в

ВАРИАНТ 1

1. Камень массой 400г падает на землю с высоты 5м. Какую работу при этом совершает сила тяжести?
2. Какова мощность двигателя подъемника, если из шахты глубиной 400м он поднимает руду массой 3т за 1мин.?
3. Плечи рычага, находящегося в равновесии, равны 40см и 30см. К меньшему плечу приложена сила 120Н. Какая сила приложена к большему плечу?
4. Какую работу совершает кран при равномерном подъеме стальной балки объемом 0,4м³ на высоту 5м? Плотность стали равна 7900 кг/м³.

ВАРИАНТ 2

1. При помощи кусачек перекусывают гвоздь. Рука сжимает кусачки с силой 200Н. Расстояние от оси вращения кусачек до гвоздя равно 2см, а до точки приложения силы руки – 16см. Определите силу, действующую на гвоздь.
2. При кратковременных усилиях человек массой 75кг может без труда за 6с взбежать по лестнице на высоту 12м. Определите мощность, развиваемую человеком.
3. Мяч массой 20г брошен вертикально вверх. Определите работу силы тяжести при подъеме мяча на высоту 4м.
4. Какую работу совершает насос, если он поднимает на высоту 4м воду объемом 5л?

целом. 3.

Система оценивания отдельных заданий и работы в целом.

Верное выполнение заданий №1 и №2 оценивается по 2 балла.

Верное выполнение задания №3 оценивается в 1 балл.

Верное выполнение задания №4 оценивается в 3 балла.

«2»	«3»	«4»	«5»
0-2	3-4	5-6	7-8

Промежуточная аттестация по физике для 7 класса за учебный год

Цель контрольной работы: установить уровень и качество усвоения обучаемыми материала по физике за курс 7 класса.

Содержание и структура КИМ определяется на основе Федерального компонента государственного стандарта основного общего образования (Приказ Минобробразования России от 05.03 2004 г.) Контрольная работа рассчитана на один урок (45 минут). В данной разработке представлены 2 варианта .

Структура контрольной работы:

Каждый вариант контрольной работы включает 9 заданий. В контрольной работе проверяются знания и умения из следующих разделов (тем) курса физики:

1. «Введение. Физика и физические методы изучения природы.»
2. «Взаимодействие тел. Механические явления.
3. Масса. Плотность вещества»
4. «Силы в природе»
5. «Атмосферное давление.
6. «Механическая работа»
7. «Механическая энергия.

Критерии оценивания ответов.

Оценка	% выполнения	Количество баллов
Отлично – «5»;	90 - 100% выполненной работы	19 - 22
Хорошо – «4»;	75 – 85% выполненной работы	16 - 18
Удовлетворительно - «3».	50 – 70% выполненной работы	11 - 14
Неудовлетворительно	менее 70%	9 и менее

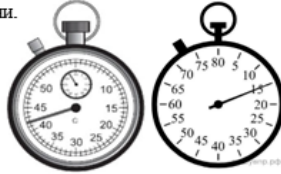
ВАРИАНТ 1

- 1 Заполните правый столбец таблицы, вписав слова вода, время, диффузия, камень в соответствии со словами в левом столбике.

Физическое тело	
Вещество	
Физическая величина	
Физическое явление	

- 2 Чему равна цена деления секундомера, который подходит для более точного определения времени.

Цена деления _____
Показание прибора _____



3. Фёдор сел в поезд и уснул, как только поезд тронулся от вокзала. За время, пока Фёдор спал, поезд преодолел расстояние от Москвы до Ярославля, равное 273 км. Сколько часов спал Фёдор, если средняя скорость поезда была равна 91 км/ч?

Ответ: _____

4. На стройку нужно доставить 400 000 м³ песка. Сколько нужно вагонов, если каждый вагон вмещает 15 т песка, плотность которого равна 1500 кг/м³?

Ответ: _____

5. Средняя сила удара молотка по гвоздю составляет 22 Н. Какое давление оказывает забиваемый гвоздь на доску в процессе удара, если площадь поперечного сечения его острия 0,000002 м²?

Ответ: _____

6. Какова сила тяжести, действующая на девочку Машу массой 45 кг? Ускорение свободного падения равно 10 Н/кг. Ответ дайте в Н.

Ответ: _____

7. Вова на рыбалке решил вычислить силу, которая выталкивает поплавок из воды. Найдите эту силу, пользуясь данными с изображения, если плотность воды 1000 кг/м³. Ускорение свободного падения — 10 Н/кг. Ответ запишите в ньютонах.



Ответ: _____

8. Как меняется с глубиной давление в воде, налитой в ведро? Выберите два утверждения, которые верно объясняют изменение давления, и запишите номера, под которыми они указаны.

- 1) С глубиной давление возрастает, потому что увеличивается вес жидкости над выбранным местом.
- 2) С глубиной давление убывает, потому что уменьшается расстояние до дна.
- 3) По закону Паскаля давление на всех глубинах одинаково.
- 4) С глубиной давление возрастает, потому что ведро сужается к низу.
- 5) Внутри воды давление на одном и том же уровне одинаково по всем направлениям.

9. В жидкость опустили два тела одинакового объёма. Первое тело утонуло, а второе всплыло. Выберите два верных утверждения и запишите номера, под которыми они указаны.

- 1) Плотность первого тела больше плотности второго тела.
- 2) Пока оба тела полностью погружены в жидкость, сила Архимеда, действующая на второе тело, больше силы Архимеда, действующей на первое тело.
- 3) Пока оба тела полностью погружены в жидкость, сила Архимеда, действующая на второе тело, меньше силы Архимеда, действующей на первое тело.
- 4) Плотность первого тела меньше плотности жидкости.
- 5) Плотность второго тела меньше плотности жидкости.

10. Равномерно движущийся транспортёр поднимает 900 тонн щебня на высоту 5 м за полчаса. Определите среднюю мощность, развиваемую двигателем этого транспортёра. Ускорение свободного падения равно 10 Н/кг.

Ответ: _____

11. На одном из чемпионатов мира футболист ударил по мячу с такой силой, что мяч полетел к воротам со скоростью 20 м/с. Какую кинетическую энергию имел в этот момент мяч, если его масса составляет 0,4 кг? Ответ дайте в Джоулях.

Ответ: _____

ВАРИАНТ 2

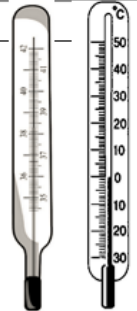
- 1 Заполните правый столбец таблицы, вписав слова и словосочетания сила, стекло, спуск парашютиста, шкаф в соответствии со словами в левом столбике.

Физическое тело	
Вещество	
Физическая величина	
Физическое явление	

- 2 Определите цену деления прибора, который нужен, чтобы точно узнать температуру тела (с точностью до десятых).

Цена деления _____

Показание прибора _____



3. Андрей сел в поезд и уснул, как только поезд тронулся от вокзала. За время, пока Андрей спал, поезд преодолел расстояние от Москвы до Ярославля, равное 288 км. Сколько часов спал Андрей, если средняя скорость поезда была равна 64 км/ч?

Ответ: _____

4. Сколько понадобится цистерн для перевозки 1000 т нефти, если вместимость каждой цистерны 50 м³? Плотность нефти 800 кг/м³.

Ответ: _____

5. Какое давление оказывает Андрей на горизонтальный пол, когда он ровно стоит, отвечая у доски, если масса Андрея 48 кг, а площадь подошвы одного его ботинка равна 0,016 м²? Ускорение свободного падения 10 Н/кг

Ответ: _____

6. Какова сила тяжести, действующая на девочку Машу массой 48 кг? Ускорение свободного падения равно 10 Н/кг. Ответ дайте в Н.

Ответ: _____

7. Подводная лодка «Акула», стоящая у причала, имеет массу 23 300 000 кг. Чему равна сила Архимеда, действующей на эту подводную лодку? Ускорение свободного падения равно 10 Н/кг. Ответ дайте в Ньютонах.

Ответ: _____

8. Чем различаются свойства атмосферы в горах и в низине? Выберите два верных утверждения и запишите номера, под которыми они указаны.

- 1) В горах давление воздуха больше, поскольку больше высота над уровнем моря.
- 2) В горах давление воздуха меньше, поскольку над горами тоньше слой атмосферного воздуха.
- 3) Плотность воздуха в горах меньше плотности воздуха в низине.
- 4) Плотность воздуха в горах больше плотности воздуха в низине.
- 5) Давление воздуха в горах нельзя измерить барометром, потому что воздух в горах разреженнее, чем в низине.

9. В сосуд с водой опустили кубик льда.

Выберите два верных утверждения и запишите номера, под которыми они указаны.

- 1) Кубик льда опустится на дно сосуда.
- 2) Кубик льда всплывёт на поверхность воды.
- 3) Объём воды, вытесненной кубиком, будет меньше объёма кубика льда.
- 4) Уровень воды в сосуде опустится.
- 5) При опускании кубика льда в сосуд давление воды на дно сосуда не изменится.

10. Равномерно движущийся транспортёр поднимает 540 тонн щебня на высоту 3 м за полчаса. Определите среднюю мощность, развиваемую двигателем этого транспортёра. Ускорение свободного падения равно 10 Н/кг. Ответ дайте в кВт.

Ответ: _____

11. Во время урока физкультуры Егор залез по канату на высоту 3,5 м над уровнем пола. На сколько изменилась в результате этого подъёма потенциальная энергия мальчика, если масса Егора равна 60 кг? Ускорение свободного падения равно 10 Н/кг. Ответ дайте в Джоулях.

Ответ: _____

Контрольная работа №1

«Теплопередача и работа»

Вариант 1

1. Железный утюг массой 5 кг нагрели от 20 до 300° С. Какое количество теплоты необходимо для его нагревания? (Удельная теплоёмкость железа равна 460 Дж/кг * ° С).

2. В бидон вместимостью 0,2 м³ налит керосин. Какое количество теплоты выделится при его полном сгорании? (Плотность керосина 800 кг/м³, удельная теплота сгорания керосина 4,6*10⁷ Дж/кг).

3. Какой кирпич – сплошной или пористый- лучше обеспечит теплоизоляцию здания . Ответ обоснуйте.

Вариант 2

1. Удельная теплота сгорания дров 1,0*10⁷ Дж/кг. Какое количество теплоты выделится при полном сгорании дров массой 50 кг?

2. Длина прямоугольного бассейна 100 м, ширина - 40 м и глубина -2 м. вода в бассейне нагрелась от 13 до 25 ° С. Какое количество теплоты получила вода? (Плотность воды 1000 кг/м³, её удельная теплоёмкость 4200 Дж/кг*° С).

3. Деталь при отпиливании напильником нагрелась. После обработки она остыла. Какой из способов изменения внутренней энергии имел место в первом и во втором случае?

Система оценивания отдельных заданий и работы:

Верное выполнение заданий №1, №2 оценивается в 2 балла.

№3 оценивается в 1 балл

Контрольная работа № 2

« Агрегатные состояния вещества»

Вариант 1

1. Какое количество теплоты потребуется, чтобы расплавить кусок меди массой **10 кг**, если его начальная температура **83 °С**? Изобразите процесс изменения состояния меди на графике.

2. Сколько теплоты выделится при конденсации **200 г** спирта, взятого при температуре кипения, и дальнейшем охлаждении этого спирта до **18 °С**? Изобразите процесс графически.

3. Расплавится ли нафталин, брошенный в кипящую воду? Почему?

Вариант 2

1. Определите количество теплоты, необходимое для обращения в пар **1 кг** воды, взятой при **0 °С**. Процесс изменения состояния воды изобразите на графике.

2. **500 г** расплавленного свинца, взятого при температуре плавления, необходимо охладить до температуры **27 °С**. Сколько при этом выделится теплоты? Изобразите процесс графически.

3. Что должно иметь более высокую температуру плавления – припой или спаиваемые металлы?

Система оценивания отдельных заданий и работы:

Верное выполнение заданий №1, №2 оценивается в 2 балла.

№3 оценивается в 1 балл

Контрольная работа № 3

«Сила тока, напряжение, сопротивление»

Вариант 1.

1. **Определите силу тока** в проводнике сопротивлением 25 Ом, на концах которого напряжение равно 7,5 В.
2. Сварочный аппарат присоединяют в сеть медными проводами длиной 100 м и площадью поперечного сечения 50 мм². **Найдите напряжение** на проводах, если сила тока равна 125 А.
3. Два проводника сопротивлением 4 Ом и 6 Ом **соединены последовательно**. Общая сила тока в цепи 0,5 А. Найдите силу тока в каждом проводнике. Найдите **полное сопротивление, напряжение на каждом проводнике и напряжение на всем участке**.
4. Два проводника **соединены параллельно**. Напряжение на участке цепи 120 В. Сопротивление первого проводника 30 Ом, второго – 40 Ом. Определите **силу тока в каждом проводнике и силу тока на всем участке** цепи. Найдите **общее сопротивление** проводников.

Вариант 2.

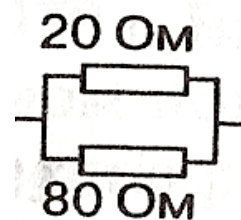
1. Чему равно **напряжение** в дуге при электросварке, если сопротивление дуги 0,2 Ом, а сила тока достигает 150 А?
2. **Чему равно сопротивление** никелиновой проволоки длиной 4 м и площадью поперечного сечения 2 мм²? **Какой ток** идет по этой проволоке при напряжении на ее концах 2 В?
3. Два проводника сопротивлением 40 Ом и 60 Ом **соединены последовательно**. Напряжение на концах второго проводника 15 В. Найдите **силу тока** в проводниках, общую силу тока в цепи, **напряжение на первом проводнике, полное напряжение** на всем участке и **полное сопротивление**.
4. Два проводника соединены параллельно. Сила тока в первом проводнике 0,5 А, а во втором – 0,3 А. Напряжение на участке цепи 120 В. Найдите силу тока на всем участке цепи и полное сопротивление участка, а также напряжение на каждом из проводников.

Контрольная работа № 4

«РАБОТА И МОЩНОСТЬ ЭЛЕКТРИЧЕСКОГО ТОКА. ЗАКОН ДЖОУЛЯ-ЛЕНЦА»

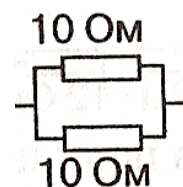
ВАРИАНТ 1

1. В проводнике сопротивлением 100 Ом течет ток 100 мА. **Какое количество теплоты** выделяется в проводнике за 1 мин?
2. Нихромовая спираль включена в сеть напряжением 110 В. Длина спирали 5 м, площадь сечения $0,5 \text{ мм}^2$. Определите **работу** электрического тока за 5 мин в этой спирали.
3. Определите **мощность** тока в цепи, если сила тока в ней 500мА.



ВАРИАНТ 2

1. В реостате сопротивлением 200 Ом течёт ток 200мА. Определите **работу** электрического тока за 1 мин.
2. Определите **мощность** тока никелиновой спирали сечением 4 мм^2 , имеющей длину 2км, если сила тока в ней 1А.
3. Какое **количество теплоты** выделиться в проводниках за 10 мин, если их включить под напряжение 10В?



Контрольная работа № 5.

СВЕТОВЫЕ ЯВЛЕНИЯ

ВАРИАНТ 1

1. Назовите источники света, которыми вам доводилось когда-либо пользоваться при чтении.
2. В солнечный день высота тени от отвесно поставленной метровой линейки равна 50 см, а от дерева -6м. Какова высота дерева?
3. В произвольно выбранном масштабе постройте изображение в рассеивающей линзе вертикального предмета AB , находящегося между линзой и ее фокусом. Каким будет это изображение?

ВАРИАНТ 2

1. Перечислите известные вам действия света на физические тела.
2. Измерения показали, что длина тени от предмета равна его высоте. Какова высота Солнца над горизонтом?
3. В произвольно выбранном масштабе постройте изображение в собирающей линзе вертикального предмета AB , находящегося между линзой и ее фокусом. Каким будет это изображение?

Итоговая работа за 8 класс

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	3	2	1	-
	Итого	17	10	5	2

1 вариант 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 батареями водяного отопления?

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

3. Какая физическая величина обозначается буквой Q 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.

9. Угол между падающим и отраженными лучами равен 60 градусов. Чему равен угол отражения?

- а) 20 градусов; б) 30 градусов; в) 60 градусов; в) 0 градусов.

10. Какое изображение получается на сетчатке глаза человека?

- а) увеличенное, действительное, перевернутое;

- б) уменьшенное, действительное, перевернутое;
- в) увеличенное, мнимое, прямое;
- г) уменьшенное, мнимое, прямое.

Часть В

11. Какое количество теплоты необходимо сообщить воде массой 1 кг, чтобы нагреть ее от 10° до 20° С? Удельная теплоемкость воды $4200 \text{ Дж/кг} \cdot ^{\circ}\text{С}$? а) 21000 Дж; б) 4200 Дж; в) 42000 Дж; г) 2100 Дж.

12. 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.

13. 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.

14. 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.

15. Фокусное расстояние собирающей линзы равно 0,1 м. Оптическая сила этой линзы равна:

- а) 10 дптр; б) 25 дптр; в) 1 дптр; г) 4 дптр.

Часть С

16. Для нагревания 3 литров воды от 18° С до 100° С в воду впускают стоградусный пар. Определите массу пара. (Удельная теплота парообразования воды $2,3 \cdot 10^6 \text{ Дж/кг}$, удельная теплоемкость воды $4200 \text{ Дж/кг} \cdot ^{\circ}\text{С}$, плотность воды 1000 кг/м^3). а) 450 кг; б) 1 кг; в) 5 кг; г) 0,45 кг.

17. Напряжение в железном проводнике длиной 100 см и сечением 1 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.

Итоговая работа 8 класс 2 вариант 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.

9. Угол падения луча равен 60 градусов. Чему равны сумма углов падения и отражения?

- а) 60 градусов; б) 90 градусов; в) 120 градусов; г) 0 градусов.

10. Какое изображение получается на фотопленке в фотоаппарате?

- а) увеличенное, действительное, перевернутое;
 б) уменьшенное, действительное, перевернутое;
 в) увеличенное, мнимое, прямое; г) уменьшенное, мнимое, прямое.

Часть В

11. Какое количество теплоты потребуется для нагревания куска меди массой 4 кг от 25 °С до 50 °С? Удельная теплоемкость меди 400 Дж/кг · °С. а) 8000 Дж; б) 4000 Дж; в) 80000 Дж; г) 40000 Дж.

12. 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.

13. 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.

14. 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.

15. Фокусное расстояние собирающей линзы равно 0,25 м. Оптическая сила этой линзы равна: а) 40 дптр; б) 25 дптр; в) 1 дптр; г) 4 дптр.

Часть С

16. Сколько энергии выделится при кристаллизации и охлаждении от температуры плавления 327 °С до 27 °С свинцовой пластины размером $2 \cdot 5 \cdot 10$ см? (Удельная теплота кристаллизации свинца $0,25 \cdot 10^5$ Дж/кг, удельная теплоемкость воды 140 Дж/кг · °С, плотность свинца 11300 кг/м³). а) 15 кДж; б) 2,5 кДж; в) 25 кДж; г) 75 кДж.

17. Сила тока в стальном проводнике длиной 140 см и площадью поперечного сечения $0,2$ мм² равна 250 мА. Каково напряжение на концах этого проводника? Удельное сопротивление стали $0,15$ Ом мм²/м
 а) 1,5 В; б) 0,5 В; в) 0,26 В; г) 3 В.

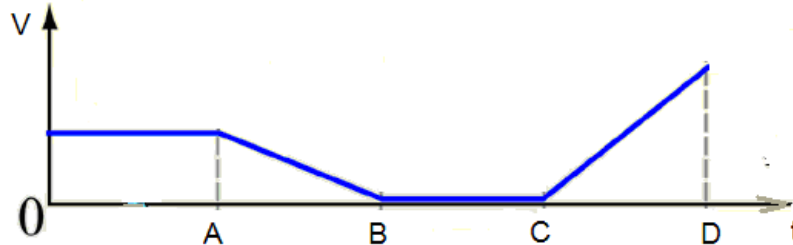
Шкала для перевода числа правильных ответов в оценку по пятибалльной шкале

Число набранных баллов	0 - 7	8-12	13-17	18-26
Оценка в баллах	2	3	4	5

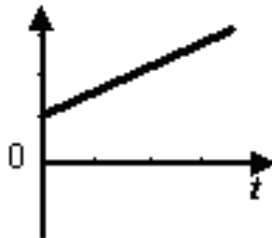
Контрольная работа № 1 «Основы кинематики»

Вариант 1.

1. На рисунке представлен график зависимости модуля скорости тела от времени для прямолинейно движущегося тела. Укажите участки, на которых тело движется равномерно, равноускоренно.



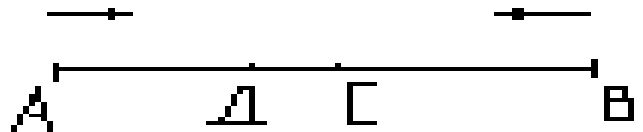
2. По графику определите ускорение прямолинейно движущегося тела в момент времени $t = 2$ с, найдите перемещение тела за это время.



3. С какой скоростью двигался поезд до начала торможения, если он двигался с ускорением $0,5 \text{ м/с}^2$ и тормозной путь его составил 225 м.

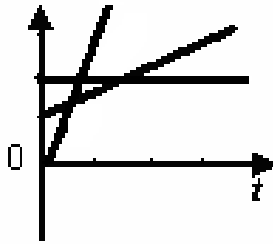
4. Материальная точка движется по закону $x = 2 + 2t - t^2$. Определите начальную координату, начальную скорость и ускорение точки. Запишите уравнение скорости и постройте график.

5. Из городов А и В, расстояние между которыми 120 км, одновременно выехали навстречу две автомашины, скорости которых постоянны и равны $V_1 = 20 \text{ км/ч}$, $V_2 = 60 \text{ км/ч}$. Найти, через какое время и на каком расстоянии от города С, находящегося на полпути А.И.В, встретятся автомобили. Начало координат поместите в т А.

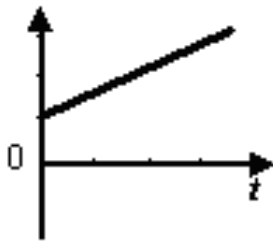


Вариант № 2

1. На рисунке представлен график зависимости модуля скорости тела от времени для трех прямолинейно движущихся тел. Определите характер движения тел.



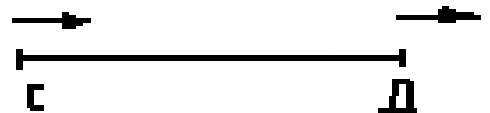
2. По графику зависимости модуля скорости от времени определите ускорение прямолинейно движущегося тела в момент времени $t = 2$ с



3. При аварийном торможении автомобиль, движущийся со скоростью 72 км/ч остановился через 4 с. Найдите тормозной путь.

4. Материальная точка движется по закону $x = 4t + 2t^2$. Определите начальную координату, начальную скорость и ускорение точки. Запишите уравнение скорости и постройте график.

4. Из точек С и Д, расположенных на расстоянии 180 км друг от друга, одновременно начали движение в одном направлении два тела. Тело движущееся из точки С, имеет скорость 5 м/с, а тело движущееся из Д, имеет скорость 2,5 м/с. Через какое время первое тело нагонит второе? Начало координат поместите в т С.



Контрольная работа № 2 Применение законов динамики.

Контрольная работа составлена в соответствии с требованиями стандарта образования, авторской программы А.В.Перышкина для обучающихся 9 класса.

Данная контрольная работа включает 5 заданий по темам:

Задание №1. Второй закон Ньютона

Задание №2. Движение тела по вертикали под действием силы тяжести.

Задание № 3 Закон всемирного тяготения

Задание № 4 Ускорение свободного падения на земле и других небесных телах

Задание № 5. Криволинейное движение

Вариант №1

1. С каким **ускорением** движется тело массой 3 кг, если на него действует сила 0,1 Н? Какова скорость тела в конце шестой секунды движения? Начальная скорость тела равна нулю.
2. За какое **время** мяч, начавший свое падение, пройдет путь 19,6 м?
3. Что произойдет с **силой** взаимодействия двух тел, если массу одного из них и расстояние между ними увеличить в 2 раза?
4. Средний радиус планеты Меркурий 2420 км, а ускорение свободного падения на планете 3,72 м/с². Найти **массу** Меркурия.
5. Какова **скорость** тела, движущегося равномерно по окружности радиусом 3 м, если центростремительное ускорение равно 12 см/с²?

Вариант №2

1. Автомобиль массой 2 т, двигавшийся со скоростью 36 км/ч, остановился, пройдя после начала торможения путь 25 м. Определите величину тормозящей **силы**
2. С какой **высоты** упало тело, если в последнюю секунду падения оно прошло путь, равный 50 м?
3. Как изменится **сила** взаимодействия двух тел массами m_1 и m_2 , если массу одного из них увеличить в 2 раза, а массу другого уменьшить в 2 раза, не меняя расстояние между ними?
4. Чему равно **ускорение свободного** падения на Солнце? Масса Солнца составляет $2 \cdot 10^{27}$ т, средний радиус Солнца равен $7 \cdot 10^5$ км.
5. С какой **скоростью** автомобиль должен проходить середину выпуклого моста радиусом 40 м, чтобы центростремительное ускорение было равно ускорению свободного падения?

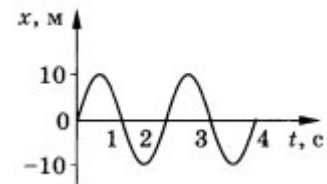
Контрольная работа № 3

«Механические колебания и волны»

1 вариант

1. При измерении пульса человека было зафиксировано 75 пульсаций крови за 1 минуту. Определите *период* сокращения сердечной мышцы.
2. Волна с частотой 4 Гц распространяется по шнуру со скоростью 8 м/с. Чему равна *длина волны* ?
3. Охотник выстрелил, находясь на расстоянии 170 м от лесного массива. Через сколько *времени* после выстрела охотник услышит эхо?

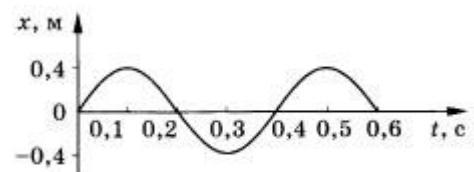
4. По графику гармонических колебаний определите *амплитуду, период и частоту колебаний*



2 вариант

1. Груз, подвешенный на пружине, за 1 мин совершил 300 колебаний. Чему равна *частота и период* колебаний груза?
2. Частота колебаний камертона 440 Гц. Какова *длина звуковой волны* от камертона в воздухе, если скорость распространения звука при 0 °С в воздухе равна 330 м/с?
3. Человек услышал гром через 5 с после того, как увидел молнию. Определите, на каком расстоянии от наблюдателя ударила молния.

4. По графику гармонических колебаний определите *амплитуду, период и частоту колебаний*

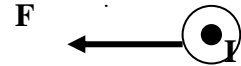


Контрольная работа №4 Электромагнитные явления

Вариант №1

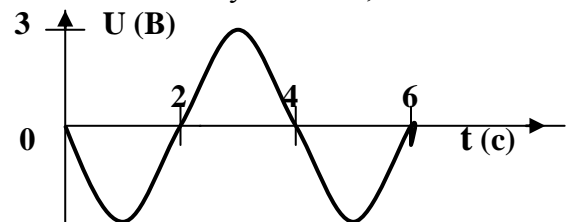
1. Где можно одновременно обнаружить и электрические и магнитные поля?
2. Как можно изменить магнитные полюса катушки с током?
3. Какие преобразования энергии происходят в электрической плитке?

4. На проводник с током, расположенный в магнитном поле, действует сила F . Определите направление линий индукции магнитного поля.



5. В однородном магнитном поле с индукцией 0.1 Тл находится проводник с током. Длина проводника равна $1,5 \text{ м}$. Он расположен перпендикулярно к линиям магнитной индукции. Определите силу тока в проводнике, если на него действует сила $1,5 \text{ Н}$.

6. По графику зависимости напряжения на концах проводника от времени определите амплитуду, период и частоту колебаний напряжения.



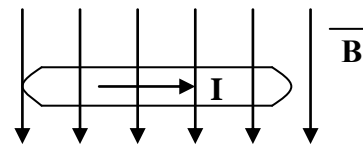
7. Расстояние от Земли до Солнца равно 150 млн. км . Сколько времени потребуется свету, чтобы преодолеть его. Скорость света считать равной 300000000 м/с .

8. На какой частоте должен работать радиопередатчик, чтобы длина излучаемых им электромагнитных волн была равна 49 м .

Вариант №2

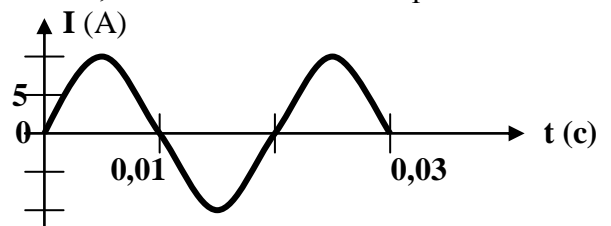
1. Что будет в течение некоторого времени показывать гальванометр, подключённый к проволочной катушке, которая поворачивается вокруг магнита, находящегося внутри неё?
2. Как можно ослабить магнитное поле катушки с током?
3. Какие преобразования энергии происходят при свечении электрической лампочки?

4. Определите направление силы, действующей на проводник с током, помещённый в однородное магнитное поле.



5. Однородное магнитное поле с индукцией $0,25 \text{ Тл}$ действует на находящийся в нём проводник с силой 2 Н . Определите длину проводника, если сила тока в нём равна 5 А .

6. По графику зависимости силы **10** тока в осветительных проводах от времени определите амплитуду, период, и частоту колебаний.



7. Радиолокационный импульс, отражённый от цели, возвратился $0,000008 \text{ с}$ после излучения локатором. Чему равно расстояние от локатора до цели?

8. Радиостанция «Европа – плюс» ведёт передачи на частоте $106,2 \text{ млн. Гц}$. Найдите длину излучаемой электромагнитной волны.

Контрольная работа по физике № 5

Строение атома и атомного ядра.

Контрольная работа дает возможность проверить усвоение учащимися изученного материала по теме «Строение атома и атомного ядра»; выяснить теоретические знания по теме и умение применять их при решении качественных, расчётных задач и в чтении графиков.

Структура и содержание контрольной работы: тестирование состоит из трёх блоков. Блоки подразделены на уровни сложности А-базовый, В -достаточный, С-повышенной сложности.

Данное тестирование включает в себя 9 тестовых вопросов с выбором ответа.

Задания части А представляют собой вопросы с выбором ответа (предлагается выбрать один из четырёх или трёх предложенных вариантов ответа).

Задания части В предполагают знание основных определений физических понятий (физических величин, явлений, закономерностей между ними) на тему: «Строение атома и атомного ядра» и определяют знания учащихся на соответствие между физическими величинами и формулами.

Задания части С – задачи повышенного уровня сложности, где проверяется весь курс знаний по разделу «Строение атома и атомного ядра».

Система оценивания отдельных заданий и работы в целом.

Каждый правильный ответ в части А оценивается в 1 балл. Итого 6 баллов

. Каждый правильный ответ в части В оценивается в 1 балл. Итого 3 балла.

Каждый правильно решенная задача в части С оценивается в 3 балла. Итого 6 баллов.

Максимальный балл – 15.

Критерии оценок: «5» - 14-15 баллов

«4» - 10- 13 баллов

«3» - 7-9 баллов

«2» - 0-8 баллов

Вариант 1

1. β -излучение — это

- 1) вторичное радиоактивное излучение при начале цепной реакции
- 2) поток нейтронов, образующихся в цепной реакции
- 3) электромагнитные волны
- 4) поток электронов

2. При изучении строения атома в рамках модели Резерфорда моделью ядра служит

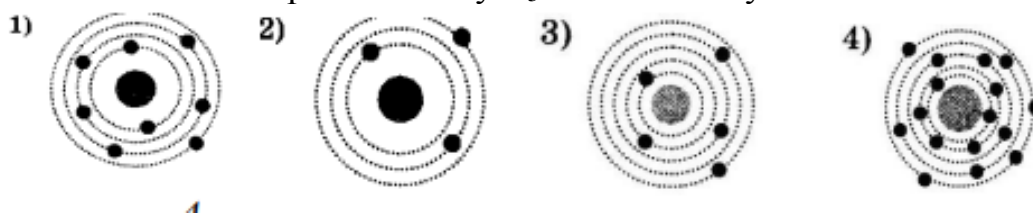
- 1) электрически нейтральный шар
- 2) положительно заряженный шар с вкраплениями электронов

- 3) отрицательно заряженное тело малых по сравнению с атомом размеров
- 4) положительно заряженное тело малых по сравнению с атомом размеров

3. В ядре элемента $^{238}_{92}\text{U}$ содержится

- 1) 92 протона, 238 нейтронов
- 2) 146 протонов, 92 нейтрона
- 3) 92 протона, 146 нейтронов
- 4) 238 протонов, 92 нейтрона

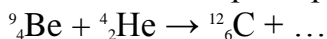
4. На рисунке изображены схемы четырех атомов. Черными точками обозначены электроны. Атому $^{13}_5\text{B}$ соответствует схема



5. Элемент A_ZX испытал α -распад. Какой заряд и массовое число будет у нового элемента Y ?

- 1) AZ_Y
- 2) A^4Z_2Y
- 3) $AZ_{-1}Y$
- 4) $A^4Z_{-1}Y$

6. Укажите второй продукт ядерной реакции



- 1) 1_0n
- 2) ${}^4_2\text{He}$
- 3) ${}^0_{-1}e$
- 4) ${}^2_1\text{H}$

7. Установите соответствие между научными открытиями и учеными, которым эти открытия принадлежат. К каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию второго и запишите выбранные цифры под соответствующими буквами.

НАУЧНЫЕ ОТКРЫТИЯ

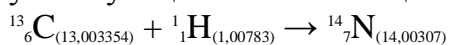
- А) Явление радиоактивности
- Б) Открытие протона
- В) Открытие нейтрона

УЧЕНЫЕ

- 1) Д. Чедвик
- 2) Д. Менделеев
- 3) А. Беккерель
- 4) Э. Резерфорд
- 5) Д. Томсон

8. Определите энергию связи ядра изотопа дейтерия ${}^2_1\text{H}$ (тяжелого водорода). 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, а скорость света $c = 3 \cdot 10^8$ м/с.

9. Записана ядерная реакция, в скобках указаны атомные массы (в а.е.м.) участвующих в ней частиц.



Вычислите энергетический выход ядерной реакции. Учтите, что 1 а.е.м. = $1,66 \cdot 10^{-27}$ кг, а скорость света $c = 3 \cdot 10^8$ м/с.

Вариант 2

1. γ -излучение — это

- 1) поток ядер гелия
- 2) поток протонов
- 3) поток электронов
- 4) электромагнитные волны большой частоты

2. Планетарная модель

- 3) опытами по рассеянию α -частиц
- 4) фотографиями атомов в микроскопе

3. В какой из строчек таблицы правильно указана структура ядра олова ${}^{110}_{50}\text{Sn}$?

	p — число протонов	n — число нейтронов
1)	110	50
2)	60	50
3)	50	110
4)	50	60

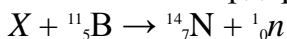
4. Число электронов в атоме равно

- 1) числу нейтронов в ядре
- 2) числу протонов в ядре
- 3) разности между числом протонов и нейтронов
- 4) сумме протонов и электронов в атоме

5. Какой порядковый номер в таблице Менделеева имеет элемент, который образуется в результате β -распада ядра элемента с порядковым номером Z ?

- 1) $Z + 2$
- 2) $Z + 1$
- 3) $Z - 2$
- 4) $Z - 1$

6. Какая бомбардирующая частица X участвует в ядерной реакции



- 1) α -частица ${}^4_2\text{He}$
- 2) дейтерий ${}^2_1\text{H}$
- 3) протон ${}^1_1\text{H}$
- 4) электрон ${}^0_{-1}e$

7. Установите соответствие между физическими величинами и формулами, по которым эти величины определяются. К каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию второго и запишите выбранные цифры под соответствующими буквами.

ФИЗИЧЕСКИЕ ВЕЛИЧИНЫ

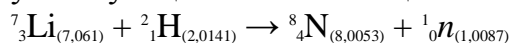
- А) Энергия покоя
- Б) Дефект массы
- В) Массовое число

ФОРМУЛЫ

- 1) Δmc^2
- 2) $(Zm_p + Nm_n) - M_{\text{я}}$
- 3) mc^2
- 4) $Z + N$
- 5) $A - Z$

8. Определите энергию связи ядра гелия ${}^4_2\text{He}$ (α -частицы). Масса протона приблизительно равна 1,0073 а.е.м., нейтрона 1,0087 а.е.м., ядра гелия 4,0026 а.е.м., 1 а.е.м. = $1,66 \cdot 10^{-27}$ кг, а скорость света $c = 3 \cdot 10^8$ м/с.

9. Записана ядерная реакция, в скобках указаны атомные массы (в а.е.м.) участвующих в ней частиц.



Какая энергия выделяется в этой реакции? Учтите, что 1 а.е.м. = $1,66 \cdot 10^{-27}$ кг, а скорость света $c = 3 \cdot 10^8$ м/с.

**Промежуточная аттестация
Физика 9 класс**

Итоговая работа в форме тестирования для проведения промежуточной аттестации

1. Назначение контрольно-измерительных материалов

Определение уровня образовательных достижений учащихся 9 классов в усвоении предметного содержания курса физики 9 класса

2. Документы, определяющие содержание работы

Содержание работы определяется на основе следующих документов.

1. Федеральный компонент государственного стандарта основного среднего образования по математике (приказ Минобрнауки России № 1089 от 05.03.2004 г.).

2. Авторская программа А.В. Перышкина по физике для 7-9 классов. Программы основной школы (авторы программы Е.М. Гутник, А.В. Перышкин) - Программа для общеобразовательных учреждений: физика, астрономия 7-11 кл. (Ю.И. Дик, В.А. Коровин) Дрофа, 2008 г.

3. Подходы к отбору содержания, разработке структуры работы

Итоговая работа для проведения промежуточной аттестации учащихся представлена 4 вариантами.

Каждый вариант включает 13 заданий.

Часть А содержит 10 заданий с выбором 1 правильного ответа. Необходимо выбрать один правильный ответ.

Часть В содержит 3 задания. Необходимо выполнить подробное решение: оформить задачи, записать формулу, провести вычисления по формуле и записать ответ.

Распределение заданий по темам

№ п./п	Тема	Количество Заданий	Уровень сложности	
			А (базовый)	В (повышенный)
1	Законы взаимодействия и движения тел	6	4	2
2	Механические колебания и волны. Звук.	2	2	-
3	Электромагнитное поле	3	2	1
4	Строение атома и атомного ядра	2	2	-
	Итого	13	10	3

Таблица распределения заданий по уровням сложности

№ задания в тесте	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
№ темы	1	1	1	2	2	3	4	3	4	1	1	1	3
уровень сложности	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	B	B	B

4. Система оценивания результатов выполнения работы.

Всего 19 баллов.

Каждый правильный ответ части А оценивается 1 баллом (всего 10 баллов).

Каждый правильный ответ части В оценивается 3 баллами (всего 9 баллов).

Часть В:

-приведено полное правильное решение, запись физических формул, отражающих физические законы, применение которых необходимо для решения задачи выбранным способом, проведены математические преобразования и расчеты, представлен ответ – 3 балла,

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

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

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

Таблица перевода баллов работы в пятибалльную шкалу оценивания

Оценка	«2»	«3»	«4»	«5»
Число набранных баллов	Менее 7 баллов	8-12 баллов	13-15 баллов	16-19 баллов

5. Время выполнения работы

На выполнение работы отводится 45 минут.

Вариант 1

Часть А. Выберите один правильный ответ

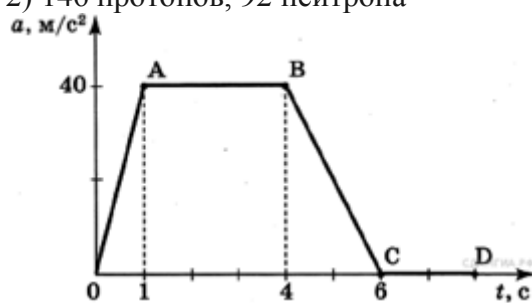
- В каких единицах СИ измеряется ускорение?
 - 1) мин
 - 2) км/ч
 - 3) м/с
 - 4) с
 - 5) м/с²
- По какой формуле можно определить скорость при равномерном прямолинейном движении?
 - 1) $v_{0x} + a_x t$
 - 2) $\frac{s}{t}$
 - 3) $v_x \cdot t$
 - 4) $\frac{v_x - v_{0x}}{t}$
 - 5) $v_{0x} t + \frac{a_x t^2}{2}$
- Импульс тела определяется формулой:
 - 1) $\vec{F} = m\vec{a}$
 - 2) $F = kx$
 - 3) $\vec{F}_1 = -\vec{F}_2$
 - 4) $F = \frac{Gm_1 m_2}{r^2}$
 - 5) $\vec{p} = m\vec{v}$
- При измерении пульса человека было зафиксировано 75 пульсаций крови за 1 минуту. Определите период сокращений сердечной мышцы.
 - 1) 0,8 с
 - 2) 1,25 с
 - 3) 60 с
 - 4) 75 с
- Амплитуда свободных колебаний тела равна 3 см. Какой путь прошло это тело за 1/2 периода колебаний?
 - 1) 3 см
 - 2) 6 см
 - 3) 9 см
 - 4) 12 см
- При увеличении ёмкости конденсатора, включённого в колебательный контур, период электромагнитных колебаний:
 - 1) не изменится
 - 2) увеличится
 - 3) уменьшится
 - 4) может как увеличиться, так и уменьшиться
- β^- -излучение – это
 - 1) вторичное радиоактивное излучение при начале цепной реакции
 - 2) поток нейтронов, образующихся в цепной реакции
 - 3) электромагнитные волны
 - 4) поток электронов
- Какова индукция магнитного поля, в котором на проводник с током 25 А действует сила 0,05 Н? Длина проводника 5 см. Направления линий индукции и тока взаимно перпендикулярны.
 - 1) 0,004 Тл
 - 2) 0,04 Тл
 - 3) 0,4 Тл
 - 4) 4 Тл

9. В ядре элемента ${}_{92}^{238}\text{U}$ содержится

- 1) 92 протона, 238 нейтронов
- 2) 146 протонов, 92 нейтрона

- 3) 92 протона, 146 нейтронов
- 4) 238 протонов, 92 нейтрона

10. На рисунке представлен график зависимости ускорения от времени для движущегося прямолинейно. Равноускоренное движение соответствует участку



На рисунке представлен график зависимости ускорения от времени для движущегося прямолинейно. Равноускоренное движение соответствует участку

- 1) OA
- 2) AB
- 3) BC

4) CD

Часть В. Представьте развернутое решение задачи.

11. Лыжник съехал с горки за 6 с, двигаясь с постоянным ускорением $0,5 \text{ м/с}^2$. Определите длину горки, если известно, что в начале спуска скорость лыжника была равна 18 км/ч .

12. Спустившись с горки, санки с мальчиком тормозят с ускорением 2 м/с^2 . Определите величину тормозящей силы, если общая масса мальчика и санок равна 45 кг .

13. Радиостанция работает на частоте 60 МГц . Найдите длину электромагнитных волн, излучаемых антенной радиостанции. Скорость распространения электромагнитных волн $c = 3 \cdot 10^8 \text{ м/с}$.

Вариант 2

Часть А. Выберите один правильный ответ

1. В каких единицах СИ измеряется скорость?

- 1) мин 2) км/ч 3) м/с 4) с 5) м/с^2

2. По какой формуле можно определить проекцию ускорения?

- 1) $v_{0x} + a_x t$ 2) $\frac{s}{t}$ 3) $v_x \cdot t$ 4) $\frac{v_x - v_{0x}}{t}$ 5) $v_{0x} t + \frac{a_x t^2}{2}$

3. Закон всемирного тяготения определяется формулой:

- 1) $\vec{F} = m\vec{a}$ 2) $F = kx$ 3) $\vec{F}_1 = -\vec{F}_2$ 4) $F = \frac{Gm_1m_2}{r^2}$ 5) $\vec{p} = m\vec{v}$

4. При измерении пульса человека было зафиксировано 75 пульсаций крови за 1 минуту. Определите частоту сокращений сердечной мышцы.

- 1) $0,8 \text{ Гц}$ 2) $1,25 \text{ Гц}$ 3) 60 Гц 4) 75 Гц

5. Амплитуда свободных колебаний тела равна 50 см . Какой путь прошло это тело за $1/4$ периода колебаний?

- 1) $0,5 \text{ м}$ 2) 1 м 3) $1,5 \text{ м}$ 4) 2 м

6. В колебательном контуре, состоящем из конденсатора и катушки, происходят электромагнитные колебания. Это подразумевает, что происходит колебание

- 1) пластин конденсатора
2) витков катушки
3) силы тока в катушке
4) суммарной энергии, запасенной в катушке и конденсаторе

7. - излучение – это

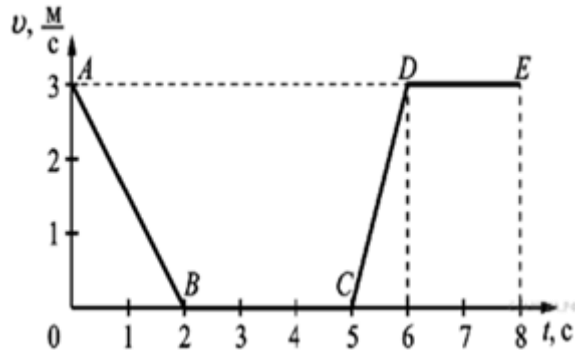
- 1) поток ядер гелия
2) поток протонов
3) поток электронов
4) электромагнитные волны большой частоты

8. При увеличении частоты колебаний в 2 раза, длина волны:

- 1) не изменяется
2) уменьшается в 2 раза
3) увеличивается в 2 раза
4) уменьшается в 4 раза

9. В ядре олова ${}_{50}^{110}\text{Sn}$ содержится

- 1) 110 протонов, 50 нейтронов
2) 60 протонов, 50 нейтронов



1)

3) 50 протонов, 110 нейтронов

4) 50 протонов, 60 нейтронов

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

1) AB 2) BC

3) CD 4) DE

Часть В. Представьте развернутое решение задачи

11. Вагонетка, имеющая скорость 7,2 км/ч, начинает двигаться с ускорением $0,25 \text{ м/с}^2$. На каком расстоянии окажется вагонетка через 20 с?

12. С каким ускорением будет двигаться тело массой 400 г под действием единственной силы 8 Н?

13. Длина электромагнитной волны в воздухе равна 0,6 мкм. Чему равна частота колебаний вектора напряженности электрического поля в этой волне? Скорость распространения электромагнитных волн $c = 3 \cdot 10^8 \text{ м/с}$.