



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ СТАВРОПОЛЬСКОГО КРАЯ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«НЕФТЕКУМСКИЙ РЕГИОНАЛЬНЫЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ
КОЛЛЕДЖ»

(структурное подразделение ГБПОУ НРПК «УКП пункт при ФКУ ЛИУ 8
УФСИН по Ставропольскому краю»)

Согласовано
МО естественно-математического цикла
 Федорченко С.А.

Пр.№ 1 от 30.08.2022

Утверждено
заведующий УКП при ФКУ ЛИУ 8 УФСИН
России по СК
 Ромашова З.С.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
по учебному предмету «Физика »
для 10 класса

Содержание

1.Пояснительная записка	3
2. Контрольная работа №1 «Стартовая диагностическая работа».....	4
3. Контрольная работа №1 по теме «Кинематика».....	7
4 Контрольная работа №2 по теме «Динамика. Законы сохранения в механике»	11
5. Контрольная работа №3 по теме «Молекулярная физика. Термодинамика».....	16
7.Контрольная работа № 4 по теме «Законы постоянного тока».....	21
8. Контрольная работа № 5. Итоговая контрольная работа.....	24

Пояснительная записка.

ФОС реализуется по учебнику: Мякишев, Буховцев, Сотский . Физика. 10 класс: учебник для общеобразовательных организаций.

Рассчитан на 70 часов в год (2 часа в неделю) и направлена на базовый (общеобразовательный) уровень изучения предмета.

ПАСПОРТ
фонда оценочных средств
по дисциплине физика, 10 класс

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины*	Наименование оценочного средства
1	Учебный материал за курс физики 9 класса	Стартовая диагностическая работа
2	Механика	Контрольная работа №1 по теме «Кинематика»
3	Механика	Контрольная работа №2 по теме «Динамика. Законы сохранения в механике»
4	Молекулярная физика и термодинамика	Рубежная контрольная работа
5	Молекулярная физика и термодинамика	Контрольная работа №3 по теме «Молекулярная физика. Термодинамика»
6	Основы электродинамики	Контрольная работа № 4 по теме «Законы постоянного тока»
7	Учебный материал за курс физики 10 класса	Итоговая контрольная работа

Стартовая диагностическая работа

Входная диагностика по физике для 10-х классов

Вариант 1

Часть 1

К каждому из заданий 1 – 8 даны 4 варианта ответа, из которых только один правильный.

1 Автомобиль на прямолинейной дороге начинает разгоняться с ускорением $0,5 \text{ м/с}^2$ из состояния покоя и через некоторый промежуток времени достигает скорости 5 м/с . Чему равен этот промежуток времени?

- 1) $0,1 \text{ с}$ 2) 1 с 3) $2,5 \text{ с}$ 4) 10 с

2 Имеются две абсолютно упругие пружины. К первой пружине приложена сила 6 Н, а ко второй – 3 Н. Сравните жесткость k_1 первой пружины с жесткостью k_2 второй пружины при их одинаковом удлинении.

- 1) $k_1 = k_2$ 2) $k_1 = 2k_2$ 3) $2k_1 = k_2$ 4) $k_1 = k_2$

3 Два тела находятся на одной и той же высоте над поверхностью Земли. Масса одного тела m_1 в два раза больше массы другого тела m_2 . Относительно поверхности Земли потенциальная энергия

- 1) первого тела в 2 раза больше потенциальной энергии второго тела
2) второго тела в 2 раза больше потенциальной энергии первого тела
3) первого тела в 4 раза больше потенциальной энергии второго тела
4) второго тела в 4 раза больше потенциальной энергии первого тела

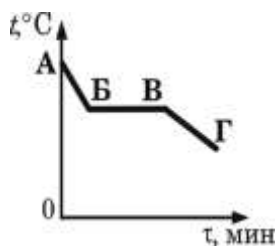
4 Автомобиль массой 1 т, движущийся со скоростью 20 м/с, начинает тормозить и через некоторое время останавливается. Чему равна общая сила сопротивления движению, если до полной остановки автомобиль проходит путь 50 м?

- 1) 400 Н 2) 500 Н 3) 4000 Н 4) 8000 Н

5 После того, как горячую воду налили в холодный стакан, внутренняя энергия

- 1) и воды, и стакана уменьшилась
2) и воды, и стакана увеличилась
3) стакана уменьшилась, а воды увеличилась
4) стакана увеличилась, а воды уменьшилась

6 На рисунке приведен график зависимости температуры спирта от времени. Первоначально спирт находился в газообразном состоянии. Какая точка графика соответствует началу процесса конденсации спирта?

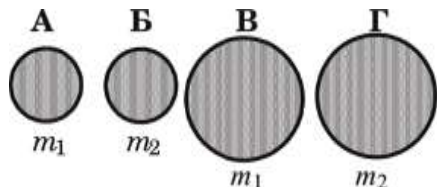


- 1) А 2) Б 3) В 4) Г

7 Какой преимущественно вид теплопередачи осуществляется при согревании у костра?

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

8 Необходимо экспериментально обнаружить, зависит ли сила сопротивления, препятствующая движению тела в воздухе, от размера тела. Какие из указанных шаров можно использовать?



- 1) А и В 2) А и Б 3) А и Г 4) В и Г

Часть 2

При выполнении заданий ответ надо записать в виде числа в указанных единицах. Единицы физических величин писать не нужно.

В1 В сосуд с холодной водой опустили стальное сверло массой 1 кг, нагретое до температуры 200°C. В сосуде установилась температура 50 °C. Какое количество теплоты получила вода на нагревание? Потерями энергии на нагревание сосуда и окружающего воздуха пренебречь. Удельная теплоемкость стали 460 Дж/(кг·°C). Ответ дать в килоджоулях.

В2 Тележка массой 20 кг, движущаяся со скоростью 0,3 м/с, нагоняет другую тележку массой 30 кг, движущуюся в ту же сторону со скоростью 0,2 м/с, и сцепляется с ней. Чему равна скорость движения тележек после сцепки? Ответ дать в м/с.

Часть 3

На задание части 3 следует дать развернутый ответ

С1 Две спирали электроплитки одинакового сопротивления соединены параллельно и включены в сеть с напряжением 220 В. Чему равно сопротивление одной спирали плитки, если вода массой 2 кг, налитая в алюминиевую кастрюлю массой 200 г, закипела через 37 с? Начальная температура воды и кастрюли составляла 20 °C. Потерями энергии на нагревание окружающего воздуха пренебречь. Удельная теплоемкость воды 4200 Дж/(кг·°C), алюминия 900 Дж/(кг·°C).

Входная диагностика по физике для 10-х классов

Вариант 2

Часть 1

К каждому из заданий 1 – 8 даны 4 варианта ответа, из которых только один правильный.

1 Автомобиль начинает разгоняться по прямолинейной дороге из состояния покоя с ускорением 0,5 м/с². Какой будет скорость автомобиля через 10 с?

- 1) 0,05 м/с 2) 0,5 м/с 3) 5 м/с 4) 20 м/с

2 Имеются две абсолютно упругие пружины. Под действием одной и той же силы первая пружина удлинилась на 6 см, а вторая – на 3 см. Сравните жесткость k_1 первой пружины с жесткостью k_2 второй.

- 1) $k_1 = k_2$ 2) $4k_1 = k_2$ 3) $2k_1 = k_2$ 4) $k_1 = 2k_2$

3 Кинетическая энергия тела массой 100 г, соскользнувшего с наклонной плоскости, равна 0,2 Дж. Чему равна высота наклонной плоскости? Трением пренебречь.

- 1) 0,1 м 2) 0,2 м 3) 1 м 4) 2 м

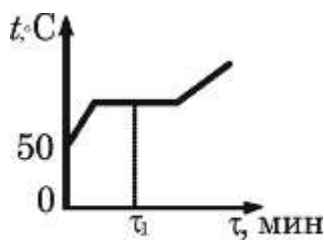
4 Тело движется вдоль поверхности стола под действием горизонтальной силы тяги 0,2 Н с ускорением, равным 0,8 м/с². Сила трения составляет 0,08 Н. Чему равна масса данного тела?

- 1) 0,15 кг 2) 0,33 кг 3) 1,5 кг 4) 3,3 кг

5 При превращении жидкости в пар величина межмолекулярных промежутков ...

1. не изменяется.
2. может и увеличиваться, и уменьшаться.
3. уменьшается.
4. увеличивается.

6 На рисунке приведен график зависимости температуры воды от времени. Начальная температура воды 50 °C. В каком состоянии находится вода в момент времени τ_1 ?

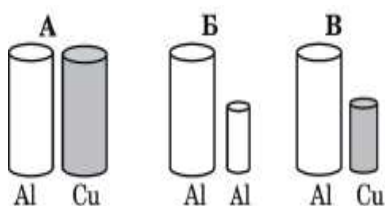


- 1) только в газообразном
- 2) только в жидком
- 3) часть воды – в жидком состоянии, и часть воды – в газообразном
- 4) часть воды – в жидком состоянии, и часть воды – в кристаллическом

7 Каким способом можно осуществить теплопередачу между телами, разделенными безвоздушным пространством?

- 1) только с помощью теплопроводности
- 2) только с помощью конвекции
- 3) только с помощью излучения
- 4) всеми тремя способами

8 Необходимо экспериментально установить, зависит ли выталкивающая сила от объема погруженного в жидкость тела. Какой набор металлических цилиндров из алюминия и меди можно использовать этой цели?



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

Часть 2

При выполнении заданий ответ надо записать в виде числа в указанных единицах. Единицы физических величин писать не нужно.

В1 Оловянное тело при охлаждении на 20 градусов выделяет количество теплоты, равное 9200 Дж. Чему равна масса этого тела? Удельная теплоемкость олова 230 Дж/(кг·°С). Ответ дать в кг.

В2 Тележка массой 20 кг, движущаяся со скоростью 0,5 м/с, сцепляется с другой тележкой массой 30 кг, движущейся навстречу со скоростью 0,2 м/с. Чему равна скорость движения тележек после сцепки, когда тележки будут двигаться вместе? Ответ дать в м/с

Часть 3

На задание части 3 следует дать развернутый ответ

С1 Две спирали электроплитки сопротивлением по 10 Ом каждая соединены параллельно и включены в сеть с напряжением 220 В. Вода массой 1 кг, налитая в алюминиевую кастрюлю массой 300 г, закипела через 37 с. Чему равна начальная температура воды и кастрюли? Потерями энергии на нагревание окружающего воздуха пренебречь. Удельная теплоемкость воды 4200 Дж/(кг·°С), алюминия 900 Дж/(кг·°С).

Контрольная работа № 1

Контрольная работа № 1 составлена в соответствии с рабочей программой по физике для 10 класса, для реализации которой используется УМК «Мякишев Г.Я.».

Контрольная работа составлена в формате:

- **тестовая часть** (№№1-11).

Задания с выбором одного правильного ответа содержат формулировку задания и варианты ответов к нему. Среди приведенных вариантов ответов один является правильным. В процессе выполнения задания необходимо выбрать правильный ответ.

Каждое из заданий оценивается в 1 балл.

- **задания на установление правильной последовательности** (№12).

Характеристики нужно расположить в определенной последовательности в соответствии с обусловленным требованием. Задание на последовательность считается выполненным, если правильно указана последовательность всех ответов. Каждое из заданий оценивается в 2 балла;

- **задача** (№13).

Необходимо кратко записать условие задачи, физические величины в СИ, решение задачи, отображающее основные шаги решения в виде формул без развернутых объяснений, проверить единицы измерения искомой величины, вычислить ее значение и записать ответ.

Задача оценивается так:

- если записано условие, отсутствуют пояснения решения, записаны формулы, не записан перевод единиц измерения в СИ, содержится вычислительная ошибка, не искажающая грубо результат, записан ответ – 1 балл;
- если полностью записано условие, содержатся пояснения решения, записаны формулы, записан перевод единиц измерения в СИ, вычисления выполнены верно, записан подробный ответ- 2 балла.

-**задача** (№ 14).

Необходимо кратко записать условие задачи, физические величины в СИ, решение задачи, отображающее основные шаги решения в виде формул без развернутых объяснений, проверить единицы измерения искомой величины, вычислить ее значение и записать ответ.

Задача оценивается так:

- если ученик записал условие задачи в сокращенном виде- 0,5 балла;
- перевел единицы физических величин в СИ- 0,5 балла;
- сделал рисунок, записал основные формулы в векторном виде, спроектировал векторные величины и записал формулы в модульном виде- 1 балл;
- выполнил проверку единиц измерения искомой величины (0,5 балла);
- правильно выполнил математическое вычисление значения искомой величины и записал ответ (0,5 балла).

Критерии оценивания:

оценка «3»: от 8 баллов до 12 баллов

*(8 баллов- 2/3 тестовой части);

оценка «4»: от 13 баллов (выполнена тестовая часть + одно из заданий на установление последовательности или решена задача);

оценка «5»: от 17 баллов.

№	Содержание	Баллы	Ответы	
			I вариант	II вариант
1.	Знание понятия материальная точка	1		
2.	Умение определять путь и перемещение	1		

3.	Знание и умение перевода единиц в СИ	1		
4.	Знание видов движения, понимание графиков движения	1		
5.	Умение рассчитывать путь с помощью графика скорости	1		
6.	Уметь определять ускорение	1		
7.	Умение рассчитывать путь при свободном падении	1		
8.	Умение определять ускорение с помощью уравнения движения	1		
9.	Знание величин, характеризующих движение по окружности	1		
10.	Понимание формулы центростремительного ускорения	1		
11.	Понимание относительности движения	1		
12.	Понимание графика пути	2		
13.	Умение решать задачи, применяя векторную алгебру	2		
14.	Умение решать задачи	3		
Итого		186.		

Перевод баллов в отметки.

1-7 баллов	8-12 баллов	13-16 баллов	17-18 баллов
2	3	4	5

Контрольная работа №1 по теме «Кинематика»

I вариант

№№ 1- 11 выбрать один правильный ответ (1 балл)

1. Исследуется перемещение лошади и бабочки. Модель материальной точки может использоваться для описания движения

- А. только лошади. Б. только бабочки.
В. и лошади, и бабочки. Г. ни лошади, ни бабочки.

2. Вертолет пролетел 70 км на север, а затем 30 км на юг. Путь и перемещение вертолета...

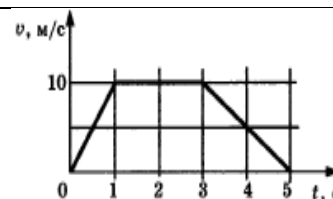
- А. 40 км и 100 км. Б. 40 км и 40 км. В. 100 км и 100 км. Г. 100 км и 40 км.

3. Скорость 18 км/ч в СИ...

- А. 5 м/с. Б. 10 м/с. В. 15 м/с. Г. 20 м/с.

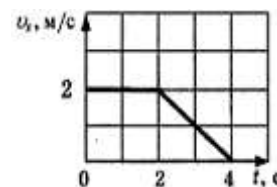
4. На рисунке представлен график зависимости проекции скорости автомобиля от времени. На каком отрезке времени движение автомобиля было равнозамедленным?

- А. 0 - 1 с. Б. 1 - 3 с. В. 1 - 5 с. Г. 3 - 5 с.



5. На рисунке показана зависимость проекции скорости тела от времени. Какой путь пройден телом к моменту времени $t = 4$ с?

- А. 6 м. Б. 8 м. В. 4 м. Г. 5 м.



6. Автомобиль, трогаящийся с места, за 10 с набрал скорость 20 м/с. Чему равно его ускорение?

- А. 200 м/с². Б. 20 м/с². В. 0,5 м/с². Г. 2 м/с².

7. Какой путь пройдет свободно падающее тело без начальной скорости за 5 с?

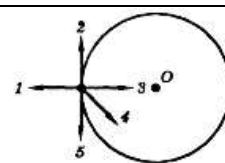
- А. 25 м. Б. 75 м. В. 125 м. Г. 50 м.

8. Зависимость координаты от времени для прямолинейно движущегося тела имеет вид $x = 3 + 5t + 2t^2$, где все величины выражены в СИ. Чему равно ускорение тела?

- А. 3 м/с² Б. 5 м/с² В. 2 м/с² Г. 4 м/с²

9. Тело движется равномерно по окружности в направлении по часовой стрелке. Какая стрелка указывает направление вектора скорости при таком движении?

- А. 1. Б. 2. В. 3. Г. 4. Д. 5.



10. Как изменится центростремительное ускорение точки, если скорость увеличить в 2 раза и радиус окружности уменьшить в 2 раза?

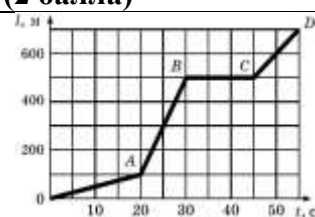
- А. уменьшится в 2 раза. Б. увеличится в 2 раза.
В. увеличится в 4 раза Г. увеличится в 8 раз.

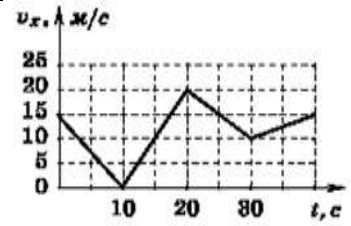
11. Два автомобиля движутся навстречу друг другу со скоростями 90 км/ч и 60 км/ч относительно земли. Скорость первого автомобиля относительно второго...

- А. 0 км/ч. Б. 60 км/ч. В. 90 км/ч. Г. 150 км/ч.

№12 установить правильную последовательность (2 балла)

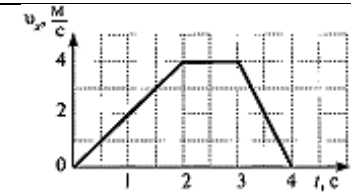
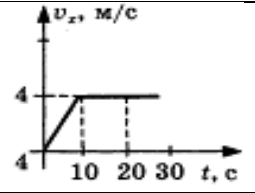
По графику зависимости пути, пройденного телом, от времени расположите участки в порядке увеличения скорости.



№ 13 решить задачу (2 балла)	
По графику зависимости скорости от времени при прямолинейном движении тела определите перемещение на участке, где тело двигалось с максимальным по модулю ускорением.	
№ 14 решить задачу (3 балла)	
Стрела выпущена из лука вертикально вверх со скоростью 20 м/с. Рассчитайте максимальную высоту подъема стрелы.	

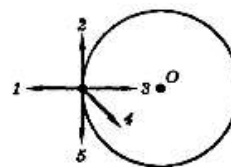
1-7 баллов	8-12 баллов	13-16 баллов	17-18 баллов
2	3	4	5

Контрольная работа №1 по теме «Кинематика»

II вариант	
№№ 1- 11 выбрать один правильный ответ (1 балл)	
1. Решаются две задачи: 1. Рассчитывается скорость погружения подводной лодки; 2. Рассчитывается время движения лодки от одной военной базы до другой. В каком случае подводную лодку можно рассматривать как материальную точку? А. только в 1. Б. только во 2. В. и в 1, и во 2. Г. ни в 1, ни во 2.	
2. Мяч упал с высоты 4 м и после удара о пол был пойман на высоте 1 м. Путь и перемещение мяча ... А. 5 м и 5 м. Б. 5 м и 3 м. В. 3 м и 5 м. Г. 3 м и 3 м.	
3. Скорость 54 км/ч в СИ... А. 5 м/с. Б. 10 м/с. В. 15 м/с. Г. 20 м/с.	
4. На рисунке представлен график зависимости проекции скорости автомобиля от времени. На каком отрезке времени движение автомобиля было равномерным? А. 0 - 2 с. Б. 2 - 3 с. В. 3 - 4 с. Г. 2 - 4 с.	
5. На рисунке показана зависимость проекции скорости тела от времени. Какой путь пройден телом за 20 с? А. 60 м. Б. 80 м. В. 50 м. Г. 40 м.	
6. Велосипедист движется с ускорением $0,2 \text{ м/с}^2$. Чему равна его скорость через 10 с, если начальная скорость велосипедиста равна 3 м/с? А. 5 м/с. Б. 10 м/с. В. 15 м/с. Г. 20 м/с.	
7. Чему равна глубина ущелья, если камень, падая без начальной скорости, достиг его дна за 6 с? А. 30 м. Б. 60 м. В. 180 м. Г. 90 м.	
8. Зависимость координаты от времени для прямолинейно движущегося тела имеет вид $x = t + 1,5t^2$, где все величины выражены в СИ. Чему равна начальная скорость тела? А. 3 м/с Б. 1 м/с В. 0 м/с Г. 1,5 м/с	

9. Тело движется равномерно по окружности в против часовой стрелки. Какая стрелка указывает вектора ускорения при таком движении?

А. 1. Б. 2. В. 3. Г. 4. Д. 5.



направлении
направление

10. Конькобежец движется со скоростью 12 м/с по окружности радиусом 60 м. Ускорение его движения...

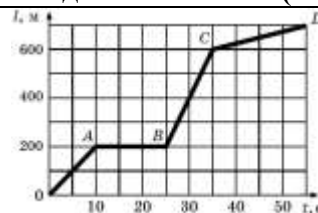
А. 2,4 м/с². Б. 2,5 м/с². В. 0,24 м/с². Г. 0,25 м/с².

11. Два автомобиля движутся по прямой дороге в противоположных направлениях со скоростями 90 км/ч и 60 км/ч относительно земли. Скорость первого автомобиля относительно второго...

А. 0 км/ч. Б. 60 км/ч. В. 90 км/ч. Г. 150 км/ч.

№12 установить правильную последовательность (2 балла)

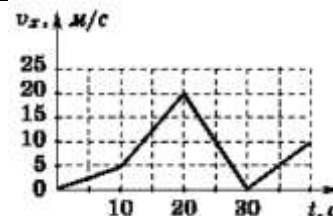
По графику зависимости пути, пройденного телом, от времени расположите участки в порядке скорости.



телом, от
уменьшения

№ 13 решить задачу (2 балла)

По графику зависимости скорости от времени при прямолинейном движении тела определите перемещение на участке, где тело двигалось с минимальным по модулю ускорением.



№ 14 решить задачу (3 балла)

Тело падает с высоты 20 м без начальной скорости. Определить путь, пройденный телом за последнюю секунду падения.

1-7 баллов	8-12 баллов	13-16 баллов	17-18 баллов
2	3	4	5

Контрольная работа № 2 по теме «Динамика. Законы сохранения в механике»

Контрольная работа № 2 составлена в соответствии с рабочей программой по физике для 8 класса, для реализации которой используется УМК «Мякишев Г.Я.».

Контрольная работа составлена в формате:

- тестовая часть (№№1-12);
- задание I уровня сложности (№12);
- задание II уровня сложности (№13).

Критерии оценивания:

оценка «3»: от 8 баллов до 13 баллов

*(8 баллов- 2/3 тестовой части);

оценка «4»: 15 баллов (выполнена тестовая часть + решена задача);

оценка «5»: 18 баллов.

Оценка «4» ставится при условии полностью решенной задачи (одной из двух).

Если задача полностью не решена, учитывается:

- запись «Дано» (обозначение величин) - 0,5 балла;
- перевод единиц- 0,5 балла;
- запись формулы- 0,5 балла.


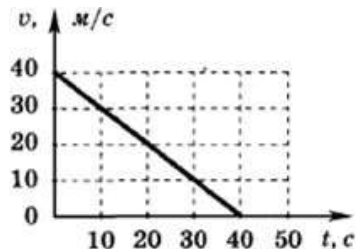
Вычислительную ошибку не считать «грубой».

№	Содержание	Баллы	Ответы	
			I вариант	II вариант
1.	Понимание первого закона Ньютона	1	Г	А
2.	Понимание ИСО	1	А	В
3.	Понимание второго закона Ньютона	1	Б	Б
4.	Умение определять равнодействующую сил, направленных под углом	1	Г	А
5.	Умение применять второй закон Ньютона	1	В	Г
6.	Знание закона всемирного тяготения	1	Б	А
7.	Понимание веса тела	1	Б	А
8.	Знание закона Гука	1	В	А
9.	Знание формулы силы трения	1	Г	Б
10.	Умение определять импульс тела, используя кинематические формулы	1	Г	В
11.	Понимание кинетической энергии	1	В	Г
12.	Умение решать задачи	2		
13.	Умение решать задачи	3		
Итого		166.		

Перевод баллов в отметки.

1-7 баллов	8-12 баллов	13-14 баллов	15-16 баллов
2	3	4	5

Контрольная работа № 2 «Динамика. Законы сохранения в механике»

I вариант	
№№ 1- 11 выбрать один правильный ответ (1 балл)	
<p>1. На тело не действуют другие тела или действие других тел скомпенсировано. Тело...</p> <p>А. только находится в состоянии покоя. Б. только движется равномерно прямолинейно. В. движется равноускоренно. Г. либо движется равномерно прямолинейно, либо в состоянии покоя.</p>	
<p>2. Система отсчета связана с автомобилем. Эту систему отсчета можно считать инерциальной в случае, если автомобиль движется...</p> <p>А. равномерно по прямой дороге. Б. замедленно по прямой дороге. В. ускоренно по прямой дороге. Г. равномерно по извилистой дороге.</p>	
<p>3. На рисунке показаны векторы скорости и ускорения тела. Вектор равнодействующей всех сил, действующих на тело направлен как.... А. 1. Б. 2. В. 3. Г. 4.</p>	
	
<p>4. На тело массой 1 кг действуют силы 3 Н и 4 Н, направленные перпендикулярно друг другу. Чему равно ускорение тела?</p> <p>А. 3 м/с² Б. 4 м/с² В. 7 м/с² Г. 5 м/с²</p>	
<p>5. Как будет двигаться тело массой 3 кг под действием постоянной силы 6 Н?</p> <p>А. равномерно со скоростью 2 м/с Б. равномерно со скоростью 0,5 м/с В. равноускоренно с ускорением 2 м/с² Г. равноускоренно с ускорением 0,5 м/с²</p>	
<p>6. При уменьшении расстояния между телами в 3 раза, сила притяжения между ними...</p> <p>А. увеличится в 3 раза Б. увеличится в 9 раз В. уменьшится в 3 раза Г. уменьшится в 9 раз</p>	
<p>7. На полу лифта лежит груз. Чему равен вес этого груза при движении лифта с ускорением, направленным вниз?</p> <p>А. $M(g + a)$. Б. $M(g - a)$. В. Mg. Г. 0 Н</p>	
<p>8. Пружина жесткостью 40 Н/м под действием силы 2 Н растянется на</p> <p>А. 20 см Б. 2 см В. 5 см Г. 8 см</p>	
<p>9. Человек массой 70 кг равномерно скользит по льду. Чему равна сила трения? Коэффициент трения равен 0,02.</p> <p>А. 0,35 Н Б. 1,4 Н В. 3,5 Н Г. 14 Н</p>	
<p>10. Зависимость скорости от времени движущегося тела массой 200 г имеет вид $v = 4 + t$. Чему равен импульс тела через 4 с от начала движения?</p> <p>А. 1600 кг·м/с Б. 160 кг·м/с В. 16 кг·м/с Г. 1,6 кг·м/с</p>	
<p>11. Скорость автомобиля изменяется с течением времени в соответствии с графиком. Как изменилась кинетическая энергия автомобиля за первые 20 с движения?</p>	
	
№ 12 решить задачу (2 балла)	

12. Тонкий лом длиной 1,5 м и массой 10 кг лежит на горизонтальной поверхности. Какую работу надо совершить, чтобы поставить его в вертикальное положение?

№ 13 решить задачу (3 балла)

13. Два шара массами 4 и 2 кг движутся со скоростями 6 и 1,5 м/с соответственно, направленными вдоль одной прямой. Определите кинетическую энергию шаров после неупругого удара, если первый догоняет второй.

1-7 баллов	8-12 баллов	13-14 баллов	15-16 баллов
2	3	4	5

Контрольная работа № 2 «Динамика. Законы сохранения в механике»

II вариант

№№ 1- 11 выбрать один правильный ответ (1 балл)

1. Равнодействующая всех сил, действующих на тело, постоянна и не равна нулю. Тело...

- А. только находится в состоянии покоя.
- Б. только движется равномерно прямолинейно.
- В. движется равноускоренно.
- Г. либо движется равномерно прямолинейно, либо в состоянии покоя.

2. Система отсчета связана с лифтом. Эту систему отсчета можно считать инерциальной в случае, если лифт движется...

- А. ускоренно вверх.
- Б. замедленно вниз.
- В. ускоренно вниз.
- Г. равномерно вниз.

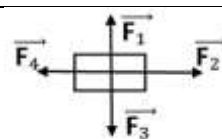
3. На рисунке показаны векторы скорости и равнодействующей всех сил, действующих на тело. Вектор ускорения этого тела направлен как...

- А. 1.
- Б. 2.
- В. 3.
- Г. 4.



4. На тело массой 2 кг действуют четыре силы. Чему равно ускорение тела, если $F_1=12$ Н, $F_2=18$ Н, $F_3=20$ Н, $F_4=18$ Н?

- А. 6 м/с^2
- Б. 16 м/с^2
- В. 2 м/с^2
- Г. 4 м/с^2



5. Как будет двигаться тело массой 4 кг под действием постоянной силы 2 Н?

- А. равномерно со скоростью 0,5 м/с
- Б. равномерно со скоростью 2 м/с
- В. равноускоренно с ускорением $0,5 \text{ м/с}^2$
- Г. равноускоренно с ускорением 2 м/с^2

6. При увеличении расстояния между телами в 3 раза, сила притяжения между ними...

- А. увеличится в 3 раза
- Б. увеличится в 9 раз
- В. уменьшится в 3 раза
- Г. уменьшится в 9 раз

7. На полу лифта лежит груз. Чему равен вес этого груза при движении лифта с ускорением, направленным вниз?

- А. $m(g + a)$.
- Б. $m(g - a)$.
- В. mg .
- Г. 0 Н

8. Под действием какой силы пружина жесткостью 40 Н/м растянется на 2,5 см? А. 1 Н
Б. 2 Н В. 4 Н Г. 16 Н

9. Тело массой 800 г равномерно движется по полу. Сила трения при этом равна 2 Н. Чему равен коэффициент трения?

А. 0,16 Б. 0,25 В. 0,75 Г. 4
10. Зависимость скорости от времени движущегося тела массой 500 г имеет вид $v = 2 + 2t$. Чему равен импульс тела через 4 с от начала движения? А. 5 кг·м/с Б. 50 кг·м/с В. 500 кг·м/с Г. 5000 кг·м/с
11. Скорость автомобиля изменяется с течением времени в соответствии с графиком. Как изменилась кинетическая энергия автомобиля за первые 4 с движения? А. уменьшилась в 3 раза Б. увеличилась в 3 раза В. уменьшилась в 9 раз Г. увеличилась в 9 раз
№ 12 решить задачу (2 балла)
12. Какую работу необходимо совершить, чтобы лежащий на полу однородный стержень, длина которого 1 м и масса 10 кг, поставить вертикально вверх?
№ 13 решить задачу (3 балла)
13.

1-7 баллов	8-12 баллов	13-14 баллов	15-16 баллов
2	3	4	5

Контрольная работа № 3 «Молекулярная физика и основы термодинамики»

Контрольная работа составлена в соответствии с рабочей программой по физике для 9 класса, для реализации которой используется УМК «Мякишев Г.Я.».

Контрольная работа составлена в формате:

- **тестовая часть** (№№1-11).

Задания с выбором одного правильного ответа содержат формулировку задания и вариантов ответов к нему. Среди приведенных вариантов ответов один является правильным. В процессе выполнения задания необходимо выбрать правильный ответ. Каждое из заданий оценивается в 1 балл.

- **задание на установление соответствия** (№12).

Задание на установление соответствия содержит формулировку задания и две колонки информации. Внимательно прочитать условие задачи и установить соответствие между предлагаемыми пунктами из левой и правой колонок. Одному пункту левой колонки соответствует только один пункт правой колонки. Пункты не повторяются.

Задание оценивается в 2 балла. Задание на соответствие считается выполненным, если каждому пункту левой колонки соответствует только один пункт правой колонки.

- **задача** (№13).

Необходимо кратко записать условие задачи, физические величины в СИ, решение задачи, отображающее основные шаги решения в виде формул без развернутых объяснений, проверить единицы измерения искомой величины, вычислить ее значение и записать ответ. Задача оценивается так:

- если ученик записал условие задачи в сокращенном виде- 0,5 балла;
- перевел единицы физических величин в СИ- 0,5 балла;
- сделал рисунок, на котором указал скорости тел «до» и «после» взаимодействия, спроектировал векторные величины и записал формулы в модульном виде- 1 балл;
- выполнил проверку единиц измерения искомой величины (0,5 балла);
- правильно выполнил математическое вычисление значения искомой величины и записал ответ (0,5 балла).

Критерии оценивания:

оценка «3»: от 7 баллов

*(7 баллов- 2/3 тестовой части);

оценка «4»: от 13 баллов (выполнена тестовая часть + задание на установление соответствия или решена задача);

оценка «5»: от 15 баллов.

№	Содержание	Баллы	Ответы	
			I вариант	II вариант
1.	Умение определять количество молекул	1		
2.	Умение определять молярную массу вещества	1		
3.	Понимание зависимости давления идеального газа от микроскопических единиц	1		
4.	Знание средней кинетической энергии идеального газа	1		
5.	Знание единиц СИ	1		
6.	Знание изопроцессов	1		
7.	Понимание и знание графиков изопроцессов	1		
8.	Знание и понимание уравнения Клапейрона	1		
9.	Знание формулы внутренней энергии идеального	1		

	газа			
10.	Умение определять работу газа	1		
11.	Умение определять КПД тепловой машины	1		
12	Знание соответствия между особенностями применения первого закона термодинамики к различным изопроцессам и названием изопроцесса	2		
13	Умение решать задачи	3		
	Итого	17		

Перевод баллов в отметки

1-6 баллов	7-12 баллов	13-14	15-16 баллов
2	3	4	5

Контрольная работа № 3 «Молекулярная физика и основы термодинамики»

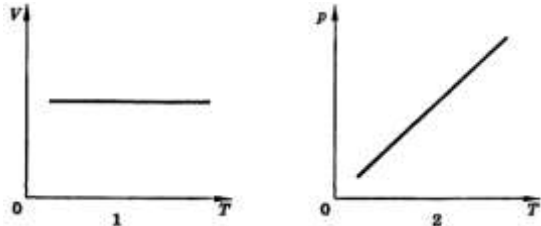
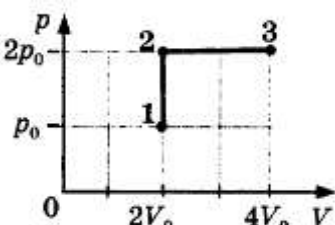
I вариант №№ 1- 11 выбрать один правильный ответ (1 балл)	
1. Сколько молекул содержится в одном моле водорода? А. $6 \cdot 10^{23}$ Б. $12 \cdot 10^{23}$ В. $6 \cdot 10^{26}$ Г. $12 \cdot 10^{26}$	
2. Чему равна молярная масса серы? А. 0,016 кг/моль Б. 0,032 кг/моль В. 0,064 кг/моль Г. 32 кг/моль	
3. Как изменилось давление идеального газа, если в данном объеме скорость каждой молекулы удвоилась, а концентрация молекул осталась без изменения? А. увеличилось в 4 раза Б. увеличилось в 2 раза В. не изменилось Г. уменьшилось в 4 раза	
4. Средняя кинетическая энергия молекул одноатомного идеального газа при уменьшении абсолютной температуры в 2 раза... А. увеличилась в 2 раза Б. увеличилась в 4 раза В. уменьшилась в 2 раза Г. уменьшилась в 4 раза	
5. Какое значение температуры по шкале Цельсия соответствует температуре 200 К по абсолютной шкале? А. 373 °С. Б. 73 °С. В. -73 °С. Г. -173 °С.	
6. Процесс изменения состояния газа при постоянном объеме-... А. Изотермический. Б. Изохорный. В. Изобарный. Г. Адиабатный.	
7. Какие два процесса изменения состояния газа представлены на графиках? А. 1-изохорный, 2- изобарный. Б. 1-изобарный, 2-изохорный. В. 1 и 2-изохорный. Г. 1- изохорный, 2-изотермический. Д. 1 и 2-изобарный. Е. 1-изотермический, 2-изобарный.	
8. Абсолютная температура и объем одного моля идеального газа увеличились в 3 раза. Как изменилось при этом давление газа? А. увеличилось в 3 раза Б. увеличилось в 9 раз В. уменьшилось в 3 раза Г. не изменилось	
9. Внутренняя энергия одноатомного идеального газа при повышении его абсолютной температуры в 2 раза... А. увеличивается в 4 раза Б. увеличивается в 2 раза В. уменьшается в 2 раза Г. уменьшается в 4 раза	
10. Какая работа совершается газом при переходе его из состояния 1 в состояние 2? А. 8 кДж Б. 12 кДж В. 8 Дж Г. 6 Дж	
11. Рабочее тело тепловой машины получило количество теплоты, равное 70 кДж. При этом	

холодильнику передано количество теплоты, равное 52,5 кДж. КПД такой машины А. 1,7 % Б. 17,5 % В. 25 % Г. 100 %	
12. Установите соответствие (3 балла)	
12. Установите соответствие между особенностями применения первого закона термодинамики к различным изопроцессам и названием изопроцесса.	
Особенности применения первого закона термодинамики А. все переданное газу количество теплоты идет на совершение работы, а внутренняя энергия газа остается без изменения. Б. все переданное газу количество теплоты идет на изменение внутренней энергии газа. В. изменение внутренней энергии газа происходит только за счет совершения работы, так как теплообмен с окружающими телами отсутствует.	Название процесса 1. изотермический 2. изобарный 3. изохорный 4. адиабатный
13. Решите задачу (3 балла)	
13. Из баллона со сжатым водородом емкостью 10л вследствие неисправности вентиля утекает газ. При температуре 7°С манометр показывал давление $5 \cdot 10^6$ Па. Через некоторое время при температуре 17 °С манометр показывал такое же давление. Какая масса газа утекла?	

1-7 баллов	8-13 баллов	14-15 баллов	16-17 баллов
2	3	4	5

Контрольная работа № 3 «Молекулярная физика и основы термодинамики»

II вариант	№№ 1- 11 выбрать один правильный ответ (1 балл)
1. Сколько молекул содержится в одном моле кислорода? А. $6 \cdot 10^{23}$ Б. $12 \cdot 10^{23}$ В. $6 \cdot 10^{26}$ Г. $12 \cdot 10^{26}$	
2. Молярная масса вещества равна 0,018 кг/моль. Это может быть... А. вода Б. аргон В. бром Г. тантал	
3. Как изменилось давление идеального газа, если в данном объеме скорость каждой молекулы уменьшилась в 2 раза, а концентрация молекул осталась без изменения? А. увеличилось в 4 раза Б. увеличилось в 2 раза В. не изменилось Г. уменьшилось в 4 раза	
4. Абсолютная температура газа увеличилась в 2 раза. Средняя кинетическая энергия поступательного движения молекул... А. увеличилась в 2 раза Б. увеличилась в 4 раза В. уменьшилась в 2 раза Г. уменьшилась в 4 раза	
5. Какое значение температуры по абсолютной шкале соответствует температуре 27 °С по шкале Цельсия? А. 327 К. Б. 300 К. В. 273 К. Г. 246 К.	
6. Процесс изменения состояния газа при постоянном давлении-...	

А. Изотермический. Б. Изохорный. В. Изобарный. Г. Адиабатный.	
7. Какие два процесса изменения состояния газа представлены на графиках?	
А. 1- изохорный, 2-изобарный. Б. 1-изобарный, 2-изохорный. В. 1 и 2-изохорный. Г. 1 и 2-изобарный. Д. 1-изохорный, 2-изотермический. Е. 1-изотермический, 2-изобарный.	
8. Абсолютная температура одного моля идеального газа увеличилась в 2 раза, а объем уменьшился в 2 раза. Как изменилось при этом давление газа?	
А. увеличилось в 2 раза Б. уменьшилось в 4 раза В. увеличилось в 4 раза Г. не изменилось	
9. Внутренняя энергия одноатомного идеального газа при понижении его абсолютной температуры в 2 раза...	
А. увеличивается в 4 раза Б. увеличивается в 2 раза В. уменьшается в 2 раза Г. уменьшается в 4 раза	
10. Какая работа совершается газом при переходе его из состояния 1 в состояние 3?	
А. $0,5 p_0 V_0$ Б. $2 p_0 V_0$ В. $p_0 V_0$ Г. $4 p_0 V_0$	
11. Чему равен коэффициент полезного действия паровой турбины, если полученное ею количество теплоты равно 1000 МДж, а полезная работа составляет 400 МДж?	
А. 4 % Б. 25 % В. 40 % Г. 60 %	
12. Установите соответствие (3 балла)	
12. Установите соответствие между особенностями применения первого закона термодинамики к различным изопроцессам и названием изопроцесса.	
Особенности применения первого закона термодинамики А. все переданное газу количество теплоты идет на изменение внутренней энергии газа. Б. изменение внутренней энергии газа происходит только за счет совершения работы, так как теплообмен с окружающими телами отсутствует. В. все переданное газу количество теплоты идет на совершение работы, а внутренняя энергия газа остается без изменения.	Название процесса 1. изотермический 2. изобарный 3. изохорный 4. адиабатный
13. Решите задачу (3 балла)	
11. Газ находится в сосуде при давлении 2 МПа и температуре 27 °С. После нагревания на 50 °С в сосуде осталась половина газа. Определить установившееся давление.	

1-7 баллов	8-13 баллов	14-15 баллов	16-17 баллов
2	3	4	5

Контрольная работа № 4 составлена в соответствии с рабочей программой по физике для 8 класса, для реализации которой используется УМК «Мякишев Г.Я.».

Контрольная работа составлена в формате:

- тестовая часть (№№1-13);
- задание I уровня сложности (№14);
- задание II уровня сложности (№15,16).

Критерии оценивания:

оценка «3»: от 11 баллов до 15 баллов

*(11 баллов- 2/3 тестовой части);

оценка «4»: от 16 баллов (выполнена тестовая часть + решена задача);

оценка «5»: от 20 баллов.

Оценка «4» ставится при условии полностью решенной задачи (одной из двух).

Если задача полностью не решена, учитывается:

- запись «Дано» (обозначение величин) - 0,5 балла;
- перевод единиц- 0,5 балла;
- запись формулы- 0,5 балла.

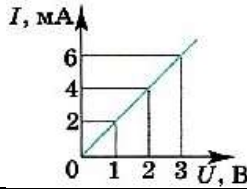
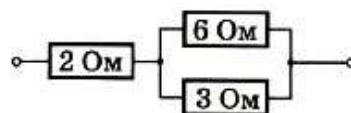
Вычислительную ошибку не считать «грубой».

№	Содержание	Баллы	Ответы	
			I вариант	II вариант
1.	Знание понятия электрический ток	1	Г	Б
2.	Знание электрических физических величин	1	В	Б
3.	Знание единиц физических величин	1	Г	А
4.	Знание физических приборов	1	В	Г
5.	Знание особенностей включения электроизмерительных приборов	1	Б	А
6.	Умение применять закон Ома для анализа	1	Г	А
7.	Понимание графической зависимости	1	В	Б
8.	Умение применять закон Ома для решения задач	1	Б	А
9.	Знание законов соединения проводников	1	А	В
10.	Знание смысла удельного сопротивления	1	В	Б
11.	Знание формул электрических величин	1	В	А
12.	Умение определять полное сопротивление цепи при смешанном соединении проводников	1	В	А
13.	Умение определять цену деления и показания прибора	1	В	А
14.	Умение решать задачи	2	2 А	2 А
15.	Умение решать задачи	3	0,2 А, 1 В, 2,4 В, 1,2 В	2 А, 12 А, 4 А
16.	Умение решать задачи	3	10 Ом, 30 В	5 Ом, 15 В
Итого		21 б.		

Перевод баллов в отметки.

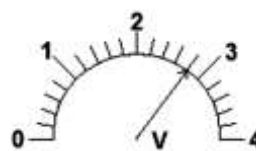
1-10 баллов	11-15 баллов	16-19 баллов	20-21 баллов
2	3	4	5

Контрольная работа №4 «Законы постоянного тока»

I вариант	
№№ 1-13 выбрать один правильный ответ (1 балл)	
1. Электрическим током называют...	
А. движение электронов по проводнику.	
Б. упорядоченное движение электронов по проводнику.	
В. движение электрических зарядов по проводнику.	
Г. упорядоченное движение электрических зарядов по проводнику.	
2. Величина, равная отношению работы электрического поля на участке цепи к заряду, прошедшему по этому участку- это...	
А. заряд.	
Б. сила тока.	
В. напряжение.	
Г. сопротивление.	
3. Единица силы тока...	
А. Вольт.	
Б. Ом.	
В. Ватт.	
Г. Ампер.	
4. Прибор для измерения силы тока...	
А. Динамометр.	
Б. Омметр.	
В. Амперметр.	
Г. Вольтметр.	
5. Вольтметр подключают...	
А. последовательно.	
Б. параллельно.	
В. произвольно.	
6. Как изменится сила тока в цепи, если напряжение уменьшить в 3 раза, а сопротивление увеличить в 3 раза?	
А. Увеличится в 9 раз.	
Б. Увеличится в 3 раза.	
В. Уменьшится в 3 раза.	
Г. Уменьшится в 9 раз.	
7. При увеличении напряжения U на участке электрической цепи сила тока I в цепи изменяется в соответствии с графиком (см. рис.). Электрическое сопротивление на этом участке цепи равно	
А. 2 Ом	
Б. 2 мОм	
В. 0,5 Ом	
Г. 500 Ом	
8. Электродвигатель подключен к сети с напряжением 480 В и имеет сопротивление 600 Ом. Вычислите силу тока в электродвигателе.	
А. 0,00125 А.	
Б. 0,8 А.	
В. 288000 А.	
Г. 1,25 А.	
9. При последовательном соединении проводников:	
А. $I_1 = I_2$.	
Б. $R_1 = R_2$.	
В. $U_1 = U_2$.	
Г. $I = I_1 + I_2$.	
10. Медная проволока имеет электрическое сопротивление 1,2 Ом. Какое электрическое сопротивление имеет медная проволока, у которой в 4 раза больше длина и в 6 раз больше площадь поперечного сечения?	
А. 7,2 Ом	
Б. 1,8 Ом	
В. 0,8 Ом	
Г. 0,2 Ом	
11. Какую работу совершит ток силой 3 А за 1 с при напряжении в цепи 15 В?	
А. 5 Дж	
Б. 15 Дж	
В. 45 Дж	
Г. 60 Дж	
12. Сопротивление участка цепи, изображённого на рисунке, равно	
А. 11 Ом	
Б. 6 Ом	
В. 4 Ом	
Г. 1 Ом	

13. Определить цену деления и показания прибора:

- А. 1 В; 2,8 В. Б. 1 А; 2,8 А
В. 0,2 В; 2,8 В. Г. 0,2 А; 2,8 А



№ 14 решить задачу (2 балла)

14. Элемент с ЭДС 25 В и внутренним сопротивлением 0,5 Ом подключен к внешней цепи сопротивлением 12 Ом. Определите силу тока в цепи.

№ 15, 16 решить задачу (3 балла)

15. В цепь включены последовательно три проводника сопротивлениями 5 Ом, 6 Ом и 12 Ом соответственно. Какая сила тока в цепи и какое напряжение на первом и на третьем проводниках, если напряжение на втором проводнике 1,2 В?

16. При сопротивлении внешней цепи 10 Ом напряжение на зажимах источника 15 В, а при сопротивлении 20 Ом – напряжение 20 В. Найдите ЭДС и внутреннее сопротивление источника тока.

1-10 баллов	11-15 баллов	16-19 баллов	20-21 баллов
2	3	4	5

Контрольная работа №4 «Законы постоянного тока»

II вариант

№№ 1-13 выбрать один правильный ответ (1 балл)

1. Электрический ток в металлах представляет собой...

- А. движение электронов по проводнику.
Б. упорядоченное движение электронов по проводнику.
В. движение электрических зарядов по проводнику.
Г. упорядоченное движение электрических зарядов по проводнику.

2. Величина, равная отношению заряда, прошедшего через поперечное сечение проводника, ко времени его прохождения – это...

- А. заряд. Б. сила тока.
В. напряжение. Г. сопротивление.

3. Единица напряжения...

- А. Вольт. Б. Джоуль. В. Ватт. Г. Ампер.

4. Прибор для измерения напряжения...

- А. Динамометр. Б. Омметр.
В. Амперметр. Г. Вольтметр.

5. Амперметр подключают...

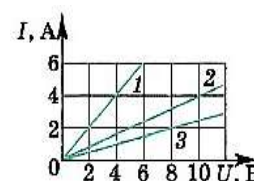
- А. последовательно. Б. параллельно. В. произвольно.

6. Как изменится сила тока в цепи, если напряжение увеличить в 3 раза, а сопротивление уменьшить в 3 раза?

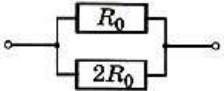

- А. Увеличится в 9 раз. Б. Увеличится в 3 раза.
В. Уменьшится в 3 раза. Г. Уменьшится в 9 раз.

7. На рис. изображены графики зависимости силы тока в трёх проводниках от напряжения на их концах. Сопротивление какого проводника равно 2,5 Ом?

- А. 1 Б. 2 В. 3 Г. такого проводника нет



8. Вентилятор имеет сопротивление 32 Ом. Каково напряжение на вентиляторе, если

сила тока в нем 4 А? А. 128 В. Б. 125 В. В. 8 В. Г. 0,125 В	
9. При параллельном соединении проводников: А. $I_1 = I_2$. Б. $R_1 = R_2$. В. $U_1 = U_2$. Г. $U = U_1 + U_2$.	
10. Медная проволока имеет электрическое сопротивление 1,2 Ом. Какое электрическое сопротивление имеет медная проволока, у которой в 4 раза меньше длина и в 6 раз меньше площадь поперечного сечения? А. 7,2 Ом Б. 1,8 Ом В. 0,8 Ом Г. 0,2 Ом	
11. Определите мощность лампы, работающей под напряжением 6 В при силе тока 0,5 А. А. 3 Вт Б. 30 Вт В. 12 Вт Г. 1,2 Вт	
12. Сопротивление участка цепи, изображённого на рисунке, равно А. $2R_0/3$ Б. $3R_0$ В. $1,5R_0$ Г. $R_0/3$	
13. Определить цену деления и показания прибора: А. 0,1 А; 0,75 А. Б. 0,1 В; 0,75 В. В. 0,5 А; 0,75 А. Г. 0,5 В; 0,75 В.	
№ 14 решить задачу (2 балла)	
14. Источник с ЭДС 24 В и внутренним сопротивлением 0,8 Ом замкнут на на резисторе сопротивлением 11,2 Ом. Определите силу тока в цепи.	
№ 15, 16 решить задачу (3 балла)	
15. Три проводника сопротивлением 2 Ом, 3 Ом, и 6 Ом соединены параллельно и включены в цепь. Сила тока в первом проводнике 6 А. Какой ток протекает во втором и третьем проводниках и в общей цепи?	
16. При сопротивлении внешней цепи 5 Ом напряжение на зажимах источника 7,5 В, а при сопротивлении 10 Ом – напряжение 10 В. Найти ЭДС и внутреннее сопротивление источника тока.	

1-10 баллов	11-15 баллов	16-19 баллов	20-21 баллов
2	3	4	5

Итоговая контрольная работа, 10 класс

Пояснительная записка

Цель мониторинга:

выявить уровень усвоения учебного материала за курс 10 класса средней школы по предмету физика.

Данная контрольная работа включает задания, составленные в соответствии с государственной программой средней общеобразовательной школы.

Контрольная работа по основным темам курса физики 10 класса составлена в 2 двух вариантах и рассчитана на один урок.

Контрольная работа универсальна: ее можно использовать как в классах базового уровня, так и в классах профильного уровня. По структуре напоминает варианты ЕГЭ в миниатюре.

К каждому из семи заданий типа А (А.1 – А.7) дается четыре варианта ответов, из которых правильный только один.

Задание типа В (В.1 – В.2) и С (С.1) – задачи, для которых надо привести полное решение.

Правильный ответ на задание А оценивается в один балл, задание В- в два балла, на задание С- в три балла.

Перевод баллов в оценки

Суммарный балл	Базовый уровень	0 - 4	5 - 6	7 - 9	10 - 12
	Профильный уровень	0 - 5	6 - 7	8 - 11	12 - 14
Оценка		2	3	4	5

Контрольная по физике для 10 класса

202_ - 202_ учебный год

Инструкция по выполнению работы

Для выполнения работы по физике отводится 40 минут. Работа состоит из 3 частей, включающих 10 заданий. Часть 1 содержит 7 заданий (А1–А7). К каждому заданию дается 4 варианта ответа, из которых правильный только один. Часть 2 содержит 2 задания (В1, В2), часть 3 состоит из 1 задачи (С1), для которых требуется дать развернутые решения. При вычислениях разрешается использовать непрограммируемый калькулятор. Внимательно прочитайте каждое задание и предлагаемые варианты ответа, если они имеются. Отвечайте только после того, как вы поняли вопрос и проанализировали все варианты ответа. Выполняйте задания в том порядке, в котором они даны. Если какое-то задание вызывает у вас затруднение, пропустите его. К пропущенным заданиям можно будет вернуться, если у вас останется время. Баллы, полученные вами за выполненные задания, суммируются. Постарайтесь выполнить как можно больше заданий и набрать наибольшее количество баллов.

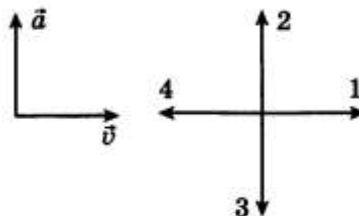
Желаем успеха!

1 вариант

А.1 Автомобиль, трогаясь с места, движется с ускорением 3 м/с^2 . Через 4 с скорость автомобиля будет равна

- 1) 12 м/с 2) 0,75 м/с 3) 48 м/с 4) 6 м/с

А.2 На левом рисунке представлены векторы скорости и ускорения тела в инерциальной системе отсчета. Какой из четырех векторов на правом рисунке указывает направление вектора равнодействующей всех сил, действующих на это тело?



- 1) 1 2) 2 3) 3 4) 4

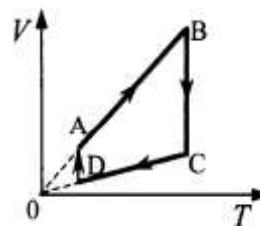
А.3 Импульс тела, движущегося по прямой в одном направлении, за 3с под действием постоянной силы изменился на $6 \text{ кг} \cdot \text{м/с}$. Каков модуль действующей силы?

- 1) 0,5 Н 2) 2 Н 3) 9 Н 4) 18 Н

А.4 Камень массой 0,2 кг, брошенный вертикально вверх скоростью 10 м/с, упал в том же месте со скоростью 8 м/с. Найдите работу сил сопротивления воздуха за время движения камня.

- 1) 1,8 Дж 2) -3,6 Дж 3) -18 Дж 4) 36 Дж

А.5 На рисунке показан цикл, осуществляемый с идеальным газом. Количество вещества газа не меняется. Изобарному нагреванию соответствует участок



- 1) АВ 2) ВС 3) CD 4) DA

А.6 За 1 цикл рабочее тело теплового двигателя совершило работу 30 кДж и отдало холодильнику 70 кДж количества теплоты. КПД двигателя равен

- 1) 70% 2) 43% 3) 30% 4) 35%

А.7 Сила, с которой взаимодействуют два точечных заряда, равна F . Какой станет сила взаимодействия, если величину каждого заряда уменьшить в 2 раза?

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

В.1 Автомобиль массой 2 т движется по выпуклому мосту, имеющему радиус кривизны 200 м, со скоростью 36 км/ч. Найдите силу нормального давления в верхней точке траектории.

В.2 Для изобарного нагревания газа, количество вещества которого 800 моль, на 500 К ему сообщили количество теплоты 9,4 МДж. Определить приращение его внутренней энергии.

С.1 Двигаясь между двумя точками в электрическом поле, электрон приобрел скорость $V = 2000 \text{ км/с}$. Чему равно напряжение между этими точками $m_e = 9,1 \times 10^{-31} \text{ кг}$, $e = 1,6 \times 10^{-19} \text{ Кл}$.

Контрольная работа по физике для 10 класса 202_ - 202_ учебный год

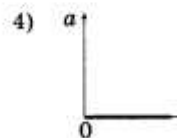
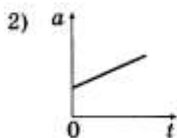
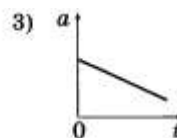
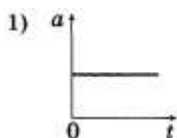
Инструкция по выполнению работы

Для выполнения работы по физике отводится 40 минут. Работа состоит из 3 частей, включающих 10 заданий. Часть 1 содержит 7 заданий (А1–А7). К каждому заданию дается 4 варианта ответа, из которых правильный только один. Часть 2 содержит 2 задания (В1, В2), часть 3 состоит из 1 задачи (С1), для которых требуется дать развернутые решения. При вычислениях разрешается использовать непрограммируемый калькулятор. Внимательно прочитайте каждое задание и предлагаемые варианты ответа, если они имеются. Отвечайте только после того, как вы поняли вопрос и проанализировали все варианты ответа. Выполняйте задания в том порядке, в котором они даны. Если какое-то задание вызывает у вас затруднение, пропустите его. К пропущенным заданиям можно будет вернуться, если у вас останется время. Баллы, полученные вами за выполненные задания, суммируются. Постарайтесь выполнить как можно больше заданий и набрать наибольшее количество баллов.

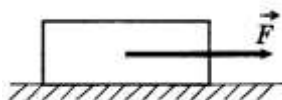
Желаем успеха!

2 вариант

А.1 На рисунках изображены графики зависимости модуля ускорения от времени для разных видов движения по прямой. Какой график соответствует равномерному движению?



А.2 Тело массой 1 кг равномерно и прямолинейно движется по горизонтальной плоскости. На тело действует сила $F = 2$ Н. Каков коэффициент трения между телом и плоскостью?



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

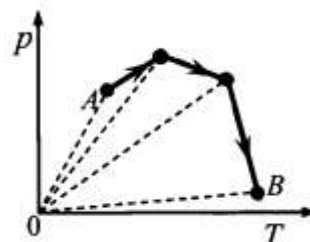
А.3 Чему равно изменение импульса тела, если на него в течение 5 с действовала сила 15 Н?

- 1) 3 кг·м/с 2) 5 кг·м/с 3) 15 кг·м/с 4) 75 кг·м/с

А.4 Камень брошен вертикально вверх со скоростью 10 м/с. На какой высоте кинетическая энергия камня равна его потенциальной энергии?

- 1) 2,5 м 2) 3,5 м 3) 1,4 м 4) 3,2 м

А.5 В сосуде, закрытом поршнем, находится идеальный газ. Процесс изменения состояния газа показан на диаграмме. Как менялся объем газа при его переходе из состояния А в



состояние В?

- 1) все время увеличивался

- 2) все время уменьшался
 3) сначала увеличивался, затем уменьшался
 4) сначала уменьшался, затем увеличивался

A.6 Температура нагревателя идеальной машины Карно 700 К, а температура холодильника 420 К. Каков КПД идеальной машины?

- 1) 60% 2) 40% 3) 30% 4) 45%

A.7 Расстояние между двумя точечными зарядами уменьшили в 4 раза. Сила электрического взаимодействия между ними

- 1) уменьшилась в 16 раз 2) увеличилась в 16 раз
 3) увеличилась в 4 раза 4) уменьшилась в 4 раза

B.1 Масса поезда 3000 т. Коэффициент трения 0,02. Какова должна быть сила тяги паровоза, чтобы поезд набрал скорость 60 км/ч через 2 мин после начала движения? Движение при разгоне поезда считать равноускоренным.

B.2 Чему равна молярная масса газа, плотность которого $0,2 \text{ кг/м}^3$, температура 250 К, давление 19 кПа?

C.1 Электрон, начальная скорость которого равна нулю, начал двигаться в однородном поле напряженностью 1,5 В/м. На каком расстоянии его скорость возрастает до 2000 км/с? $m_e = 9,1 \times 10^{-31} \text{ кг}$, $e = 1,6 \times 10^{-19} \text{ Кл}$.

Эталон ответов

1 вариант

A.1	A.2	A.3	A.4	A.5	A.6	A.7
1	2	2	2	1	3	4

$$B.1 \quad m a = m g - N$$

$$N = m g - m a = m(g - V^2/R)$$

$$N = 2000(10 - 10^2/200) = 19000 \text{ Н} = 19 \text{ кН}$$

Задача B.2

Работа, совершаемая газом при изобарном нагревании, равна: $A = \nu R \Delta T$

$$\Delta U = Q - A$$

$$A = 800 \text{ моль} \cdot 8,31 \text{ Дж/(моль} \cdot \text{К)} \cdot 500 \text{ К} = 3,3 \text{ МДж}$$

$$\Delta U = (9,4 - 3,3) \text{ МДж} = 6,1 \text{ МДж}$$

$$C.1 \quad A = eU \quad A = mV^2/2$$

$$eU = mV^2/2$$

$$U = mV^2/2e$$

2 вариант

A.1	A.2	A.3	A.4	A.5	A.6	A.7
4	4	4	1	1	2	2

Задача B.1

$$F = m a + F_{\text{тр}}$$

$$F_{\text{тр}} = \mu m g; \quad F = m(\mu g + a) = m(\mu g + V/\Delta t)$$

$$F = 3 \times 10^6 (0,02 \cdot 10 + 16,6/120) = 1,02 \times 10^6 \text{ Н} = 1,02 \text{ МН}$$

Задача B.2

$$PV = \frac{m}{M} R \Delta T$$

$$P = \frac{\rho}{M} R \Delta T$$

$$M = \frac{\rho}{P} R \Delta T$$

$$M = \frac{0,2}{19 \times 10^3} 8,31 \cdot 250 = 22 \times 10^{-3} \text{ кг/моль}$$

$$\text{C.1 } A = eEd \quad A = mV^2/2$$

$$eEd = mV^2/2$$

$$d = mV^2/2eE$$