

**Итоговая контрольная работа по физике для обучающихся 10 класса  
(углубленный уровень)**

**Пояснительная записка**

Итоговая контрольная работа обучающихся 10 класса проводится с целью оценки уровня овладения обучающимися программного материала за курс 10 класса по следующим темам: «Кинематика», «Динамика», «Законы сохранения в механике», «Молекулярная физика», «Электродинамика». Материал для итоговой контрольной работы составлен на основе требований Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования (утвержден приказом Минобрнауки РФ от 17.05.2012 г. №413, с изменениями от 29.12.2014 г. № 1645, от 31.12.2015 г. № 1578, от 29.06.2017 года № 613); Примерной образовательной программы СОО, одобренной решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол от 28 июня 2016 г. № 2/16- з).

Использованы следующие методические пособия:

1. Физика. ЕГЭ-2019, Тематические тесты: базовый и повышенный уровни. Учебно-методическое пособие. – Ростов-на-Дону: Легион, 2019, -304с.
2. Москалев А.Н., Готовимся к единому государственному экзамену. Физика/ А.Н. Москалев, Г.А. Никулова.- 3-е изд., стереотип. – М.: Дрофа, 2018. -224 с.: ил.

Каждый вариант контрольной работы включает задания по всем основным содержательным разделам курса физики 10 класса: «Кинематика», «Динамика», «Законы сохранения в механике», «Молекулярная физика», «Электродинамика».

Для выполнения экзаменационной работы по физике отводится 90 минут. Работа состоит из 1 части, включающей 17 заданий.

Для заданий 1-15 ответ необходимо записать в виде числа (оценивается 1 баллом), для задания 16 (оценивается 2 баллами) - в виде набора цифр в бланк ответов № 1 и для задания 17 (оценивается 3 баллами) необходимо записать полное решение в бланк ответов № 2.

При выполнении заданий значение искомой величины следует выразить в тех единицах физических величин, которые указаны в условии задания. Если такого указания нет, то значение величины следует записать в Международной системе единиц (СИ). При вычислении разрешается использовать непрограммируемый калькулятор.

Структура экзаменационной работы соответствует государственным образовательным стандартам.

Критерии оценивания:

0-6 баллов – отметка «2»

7-11 баллов – отметка «3»  
12-15 балла – отметка «4»  
16-20 баллов – отметка «5».

Инструкция по выполнению работы

Для выполнения экзаменационной работы по физике отводится 1,5 часа (90 минут). Работа состоит из 1 части, включающей 17 заданий.

Часть 1 содержит 17 заданий. К заданиям 1-16 дается 4 варианта ответа, из которых правильный только один. Решение задания 17 необходимо записать полностью.

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.

За выполнение различных по сложности заданий дается один или более баллов. Баллы, полученные вами за выполненные задания, суммируются. Постарайтесь выполнить как можно больше заданий и набрать наибольшее количество баллов.

Желаем успеха!

Часть 1

При выполнении заданий части 1 в бланке ответов № 1 под номером выполняемого вами задания (1 – 16) запишите ответ.

1. Велосипедист съезжает с горки, двигаясь равноускоренно. Время спуска равно 10с. Ускорение велосипедиста  $1 \text{ м/с}^2$ . В конце спуска его скорость 20 м/с. Какова скорость велосипедиста в начале спуска?

- 1) 10 м/с                      2) 40 м/с                      3) 45 м/с                      4) 120 м/с

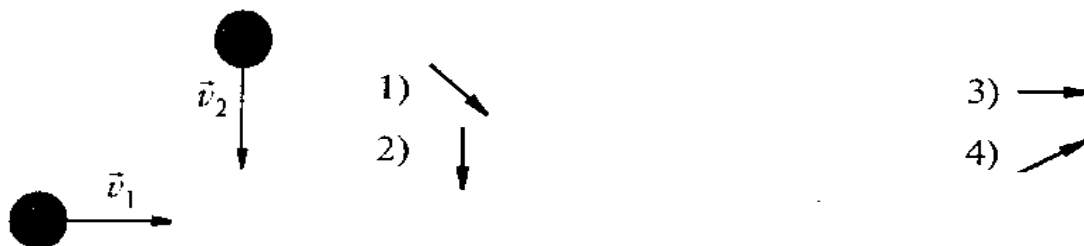
2. Две силы  $F_1=30\text{Н}$  и  $F_2=50\text{Н}$  приложены к материальной точке массой 0,1кг. Угол между векторами сил равен  $60^\circ$ . Определите модуль ускорения материальной точки.

- 1)  $0,3\text{м/с}^2$                       2)  $0,5\text{м/с}^2$                       3)  $0,6\text{м/с}^2$                       4)  $0,7\text{м/с}^2$

3. Вес покоящегося в воде на подвесе тела объемом 1,5л составляет 5Н. Масса тела равна:

- 1) 3кг                      2) 5кг                      3) 2кг                      4) 1кг

4. Шары одинаковой массы движутся так, как, показано на рисунке, и испытывают абсолютно неупругое соударение. Как будет направлен импульс шаров после соударения?



5. На какой высоте кинетическая энергия свободно падающего тела равна его потенциальной энергии, если на высоте 10м скорость тела равна 8м/с?

- 1) 4,6м                      2) 3,3м                      3) 6,6м                      4) 5,3м

6. Колесо радиусом 50см вращается под действием момента силы 4Н·м. Чтобы колесо не вращалось, к нему надо приложить минимальную касательную силу

- 1) 0,8Н                      2) 20Н                      3) 8Н  
4) 200Н

7. На рисунке представлена фотография установки для исследования равноускоренного скольжения каретки (1) массой 0,1 кг по наклонной плоскости, установленной под углом  $30^\circ$  к горизонту. В момент начала движения верхний датчик (А) включает секундомер (2), а при прохождении каретки мимо нижнего датчика (В) секундомер выключается. Числа на линейке обозначают длину в сантиметрах. Какое выражение позволяет вычислить скорость каретки в любой момент времени?

- 1)  $v = 1,25t$                       2)  $v = 0,5t$   
3)  $v = 2,5t$                       4)  $v = 1,9t$



8. Причина броуновского движения заключается в том, что

- 1) удары молекул жидкости о частицу не компенсируют друг друга
- 2) температура жидкости в различных частях сосуда никогда не может быть строго одинаковой
- 3) на молекулы в жидкости действует сила Архимеда
- 4) плотность жидкости слегка усиливается с глубиной

9. При передаче твёрдому телу массой  $m$  количества теплоты, равное  $Q$ , температура тела повысилась на  $\Delta T$ . Какое из приведённых ниже выражений определяет удельную теплоёмкость вещества этого тела?

- 1)  $\frac{Q}{m}$
- 2)  $\frac{Q}{T}$
- 3)  $\frac{Q}{m\Delta T}$
- 4)  $Qm\Delta T$

10. Газ находится в баллоне объёмом 8,31 л при температуре  $127^\circ\text{C}$  и давлении 100 кПа. Какое количество вещества содержится в газе?

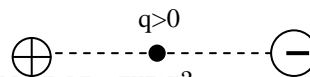
- 1) 0,5 моль
- 2) 0,25 моль
- 3) 1 моль
- 4) 2 моль

11. Пылинка, заряженная отрицательно, в начальный момент времени покоится в однородном электрическом поле, напряжённость которого направлена слева направо. Куда и как начнёт двигаться пылинка, если силой тяжести можно пренебречь?

- 1) вправо равномерно
- 2) вправо равноускоренно
- 3) влево равномерно
- 4) влево равноускоренно

12. Точечный положительный заряд  $q$  помещен между разноименно заряженными шариками (см. рисунок). Куда направлена равнодействующая кулоновских сил, действующих на заряд?

- 1)  $\rightarrow$
- 2)  $\downarrow$
- 3)  $\uparrow$
- 4)  $\leftarrow$



13. Какими носителями электрического заряда создается ток в газах и в электролитах?

- 1) и в газах, и в электролитах - только ионами
- 2) в газах - только ионами, в электролитах - ионами и электронами
- 3) в газах - электронами и ионами, в электролитах - только ионами
- 4) и в газах, и в электролитах - только электронами

14. Два параллельных проводника, по которым течет ток в одном направлении, притягиваются. Это объясняется тем, что

- 1) токи непосредственно взаимодействуют друг с другом
- 2) электростатические поля зарядов в проводниках непосредственно взаимодействуют друг с другом
- 3) магнитные поля токов непосредственно взаимодействуют друг с другом
- 4) магнитное поле одного проводника с током действует на движущиеся заряды во втором проводнике

15. Луч света падает на плоское зеркало. Угол падения равен  $50^\circ$ . Угол между отраженным лучом и зеркалом

- 1)  $40^\circ$
- 2)  $140^\circ$
- 3)  $50^\circ$
- 4)  $100^\circ$

**В задании 16 требуется указать последовательность цифр, соответствующих правильному ответу. Эту последовательность следует записать сначала в текст экзаменационной работы, а затем перенести в бланк ответов № 1 без пробелов и других символов. (Цифры в ответе могут повторяться.)**

16. На движущемся корабле бросили мяч вертикально вверх. Какова траектория полета мяча по отношению к берегу, если корабль идет?

ХАРАКТЕРИСТИКА ДВИЖЕНИЯ	МЕСТО ПАДЕНИЯ
А) равномерно	1) парабола, сжатая слева
Б) ускоренно	2) парабола, сжатая справа
В) замедленно	3) прямая линия

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

А	Б	В

Получившуюся последовательность цифр перенесите в бланк ответов (без пробелов и каких-либо символов).

**Не забудьте перенести все ответы в бланк ответов № 1**

*Решение данного задания необходимо представить полностью и записать в бланк ответов № 2*

**17.** Под действием двух взаимно перпендикулярных сил 30Н и 40Н первоначально неподвижное тело переместилось на расстояние 10м. Найдите работу равнодействующей этих сил.