

**Демо-версия**  
**Экзаменационная контрольная работа**  
**по физике и информатике для поступающих в 9 класс**

**Пояснительная записка**

**Время выполнения заданий — 120 минут.**

В каждом задании необходимо записать не только ответ, но и полное решение. Ответы без обоснования оцениваются в 0 баллов. Постарайтесь выполнить как можно больше заданий и набрать наибольшее количество баллов. Черновики не проверяются. Баллы, полученные Вами за выполненные задания, учитываются отдельно по физике, отдельно по информатике.

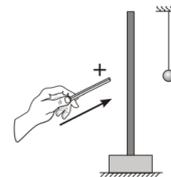
**Задания по физике**

1. Установите соответствие между физическими величинами и единицами этих величин в СИ. К каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию из второго столбца и запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

ФИЗИЧЕСКАЯ ВЕЛИЧИНА	ЕДИНИЦА ФИЗИЧЕСКОЙ ВЕЛИЧИНЫ
А) сила Архимеда	1) Ватт (1 Вт)
Б) плечо силы	2) метр (1 м)
В) момент силы	3) Ньютон на метр (1 Н/м)
	4) Ньютон-метр (1 Н·м)
	5) Ньютон (1 Н)

2. Сколько граммов воды можно нагреть на спиртовке на  $20\text{ }^{\circ}\text{C}$ , если сжечь в ней 30 грамм спирта? КПД спиртовки (с учётом потерь теплоты) равен 30 %. (Удельная теплота сгорания спирта  $2,9 \cdot 10^7 \text{ Дж/кг}$ , удельная теплоёмкость воды  $4200 \text{ Дж/(кг}\cdot^{\circ}\text{C)}$ ).

3. Незаряженный проводящий лёгкий шарик висит на длинной шёлковой нити около незаряженной проводящей пластины, укрепленной на изолирующей подставке (см. рисунок, вид сбоку). Расстояние от шарика до пластины гораздо меньше длины нити, на которой он висит. Опишите поведение шарика после того, как к пластине поднесли заряженную стеклянную палочку и коснулись её, после чего палочку убрали. Ответ поясните.



4. Две трети своего пути до домика бабушки Красная Шапочка шла пешком. Оставшийся путь ей помог преодолеть Серый Волк, чья скорость была в 6 раз больше, чем скорость девочки. Определите скорости Красной Шапочки и Волка, если средняя скорость на всём пути до домика бабушки составила 6 км/ч.

**Задания по информатике**

1. В поезде нечетные места снизу, а четные сверху. В одном купе едут Алексей, Борис, Василий и Григорий. Укажите первые буквы имен юношей, занимающих первое, второе, третье и четвертое места, если известны следующие высказывания:

- Алексей: «Я напротив Григория».
- Борис: «Я выше Алексея».
- Василий: «Я над Алексеем».
- Григорий: «Сидя на своем месте я вижу наверху Василия».

2. Выполнить действия. Результат записать в 5-ной системе.

$$222_3 - 111_2 + 333_4$$

3. Найдите связь между входом и выходом.

ВХОД	ВЫХОД
1	01
32	1110
15	0120
150	012000
647	220203
5209	*

4. Петя перешёл в другую школу. На уроке физкультуры ему понадобилось определить своё место в строю. Помогите ему это сделать.

#### **Входные данные**

Программа получает на вход невозрастающую последовательность натуральных чисел, означающих рост каждого человека в строю. После этого вводится число  $X$  – рост Пети. Все числа во входных данных натуральные и не превышают 200.

#### **Выходные данные**

Выведите номер, под которым Петя должен встать в строй. Если в строю есть люди с одинаковым ростом, таким же, как у Пети, то он должен встать после них.

#### **Примеры**

№	входные данные	выходные данные
1	165 163 160 160 157 157 155 154 162	3
2	165 163 160 160 157 157 155 154 160	5