

**Инструкция по выполнению работы**

Дорогие ребята!

На выполнение работы по физике (углубленный уровень) отводится 45 минут. Итоговая работа по учебному предмету «Физика» состоит из 2 частей, различающихся формой и уровнем сложности.

Первая часть включает в себя 10 заданий **с кратким ответом**. Ответами к заданиям 1-10 являются число или последовательность цифр или чисел. Ответ запишите в БЛАНК ОТВЕТОВ в разделе «Результаты выполнения заданий с кратким ответом» справа от номера соответствующего задания, начиная с первой клеточки. Каждый символ пишете в отдельной клеточке. Единицы измерения физических величин писать не нужно. Последовательность чисел записывается без пробелов, запятых.

*Образец*

Заряд ядра Z	Массовое число ядра A
38	94

3894

1,40,2

Ответ:  $(1,4 \pm 0,2)$  Н.

Вторая часть состоит из двух заданий. В заданиях 11,12 необходимо сформулировать и записать ответ в **развернутом виде**. В разделе «Результаты выполнения заданий с развернутым ответом» запишите сначала номер задания, а затем решение соответствующей задачи. Ответы записывайте четко и разборчиво.

При вычислениях разрешается использовать непрограммируемый калькулятор. При выполнении заданий можно пользоваться черновиком. Для экономии времени пропускайте задание, которое не удастся выполнить сразу, и переходите к следующему. Потом Вы сможете вернуться к пропущенным заданиям. Баллы, полученные Вами за выполненные задания, суммируются. Постарайтесь выполнить как можно больше заданий и набрать наибольшее количество баллов.

*Желаем успеха!*

*При выполнении заданий №1 - №10 выберите один верный ответ.*

1. Какая величина среди перечисленных ниже скалярная?

- 1) скорость 2) путь 3) перемещение 4) ускорение 5) сила

2. К пружине динамометра подвесили груз массой 250 г. Какие три силы можно определить в этом случае? Напишите чему они будут равны?



Ответ \_\_\_\_\_

3. Дана зависимость координаты от времени при равномерном движении:  $x=3 + 5t$ . Чему равны начальная координата и скорость тела?

Ответ \_\_\_\_\_

4. Автомобиль из состояния покоя за 6с достиг скорости 18м/с. С каким ускорением двигался автомобиль?

Ответ: \_\_\_\_\_

5. *Используя фрагмент Периодической системы химических элементов, представленный на рисунке, определите число протонов в составе ядра бериллия с массовым числом 9.*

Li Литий 6,94	3	Be Бериллий 9,013	4	5	B Бор 10,82	6	C Углерод 12,011	7	N Азот 14,008	8	O Кислород 16	9	F Фтор 19
---------------------	---	-------------------------	---	---	-------------------	---	------------------------	---	---------------------	---	---------------------	---	-----------------

6. Чему равна скорость свободно падающего тела через 3с?

Ответ: \_\_\_\_\_

7. Определите период и частоту колебаний металлического шарика , совершившего 45 полных колебаний за 18с.

Ответ: \_\_\_\_\_

8. *Вам необходимо исследовать, как зависит вес тела в жидкости от плотности жидкости*

Имеется следующее оборудование:

- динамометр,
- цилиндр, ,
- стакан с соленой водой,
- стакан с пресной водой

Опишите порядок проведения исследования.

В ответе:

1. Зарисуйте или опишите экспериментальную установку,
2. Опишите порядок действий при проведении исследования.

Ответ \_\_\_\_\_

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

9. Установить соответствие между примерами и физическими явлениями, которые эти примеры иллюстрируют. Для каждого примера проявления физических явлений из первого столбца подберите соответствующее название физического явления из второго столбца.

ПРИМЕРЫ ФИЗИЧЕСКИЕ ЯВЛЕНИЯ

А) Движение маятника в часах	1) Равномерное движение
Б) Если громко крикнуть под сводами арки, то можно услышать отражённый звук	2) Колебательное движение
	3) Эхо
	4) Гром

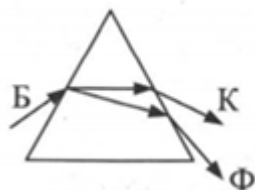
Ответ

А	Б

10. Прочитайте текст и выполните задания А и Б

Дисперсия света

В 1666 году И.Ньютон впервые разложил белый свет на составляющие его пучки разного цвета. Для этого он пропустил белый свет через треугольную стеклянную призму. Радужную полоску, полученную на экране, назвали спектром. И.Ньютон пришел к выводу, что белый свет является сложным, и состоит из семи основных цветов. Призму



Характеристики спектральных цветов

	Диапазон частот, · 10 <sup>12</sup> Гц	Диапазон длин волн, нм
Красный	480–400	625–740
Оранжевый	510–480	590–625
Жёлтый	530–510	565–590
Зелёный	600–530	500–565
Голубой	620–600	485–500
Синий	680–620	440–485
Фиолетовый	790–680	380–440

Дисперсия – явление разложения белого света в спектр. Как видно из таблицы, белый свет состоит из электромагнитных волн разной частоты. Попадая в призму, эти волны по-разному преломляются, (больше всего отклоняются волны, фиолетового цвета, меньше – красного цвета), и изменяют свою скорость (максимальные скорости у «красных волн», а минимальные у «фиолетовых»)

Примером дисперсии является радуга. Радуга – это разложение белого света на каплях дождя.

А) Пользуясь таблицей, определите, как изменяется частота и длина волны при переходе от красных волн к фиолетовым

Ответ \_\_\_\_\_

Б) Сравните скорости желтых и синих волн в стекле

Ответ \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

**11.** . Какова индукция магнитного поля, в котором на проводник с длиной активной части 2 м действует сила 40 Н? Сила тока в проводнике 16А. проводник расположен перпендикулярно линиям индукции магнитного поля.