

Дата/предмет	Тема урока	План урока (подробная пошаговая инструкция для ребенка)
29.04		<p>1. Выполнить итоговую контрольную работу за курс основной школы (вариант - любой)</p> <p>Текст см. ниже</p>

## ИНСТРУКЦИЯ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ РАБОТЫ

Проверочная работа включает в себя 13 заданий. На выполнение работы по физике отводится 60 минут.

Записывайте ответы на задания в отведённом для этого месте в работе. В случае записи неверного ответа зачеркните его и запишите рядом новый.

При выполнении заданий вы можете использовать черновик. Записи в черновике проверяться и оцениваться не будут.

Баллы, полученные вами за выполненные задания, суммируются.

Постарайтесь выполнить как можно больше заданий и набрать наибольшее количество баллов.

*Желаем успеха!*

Ниже приведены справочные данные, которые могут понадобиться вам при выполнении работы.

### Десятичные приставки

Наименование	Обозначение	Множитель	Наименование	Обозначение	Множитель
гига	Г	$10^9$	санти	с	$10^{-2}$
мега	М	$10^6$	милли	м	$10^{-3}$
кило	к	$10^3$	микро	мк	$10^{-6}$
гекто	г	$10^2$	нано	н	$10^{-9}$
деки	д	$10^{-1}$	пико	п	$10^{-12}$

### Константы

Ускорение свободного падения на Земле

$$g = 10 \text{ м/с}^2$$

Гравитационная постоянная

$$G = 6,7 \cdot 10^{-11} \text{ Н} \cdot \text{м}^2/\text{кг}^2$$

Универсальная газовая постоянная

$$R = 8,31 \text{ Дж/(моль} \cdot \text{К)}$$

Скорость света в вакууме

$$c = 3 \cdot 10^8 \text{ м/с}$$

Коэффициент пропорциональности в законе Кулона

$$k = 9 \cdot 10^9 \text{ Н} \cdot \text{м}^2/\text{Кл}^2$$

Модуль заряда электрона

$$e = 1,6 \cdot 10^{-19} \text{ Кл}$$

(элементарный электрический заряд)

$$h = 6,6 \cdot 10^{-34} \text{ Дж} \cdot \text{с}$$

Постоянная Планка

## ВАРИАНТ № 1

1

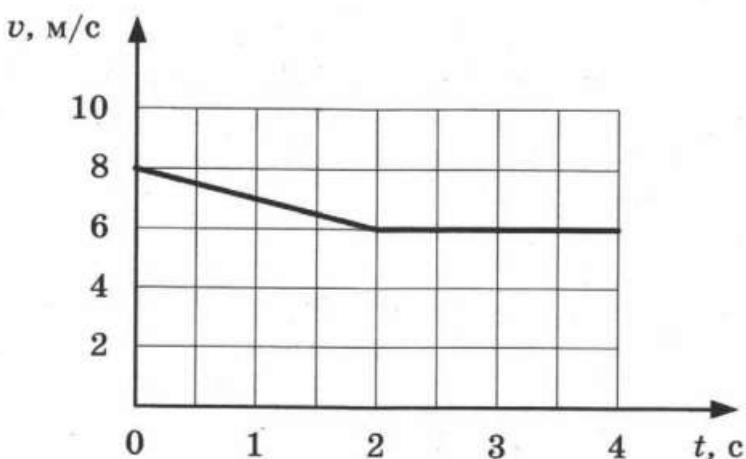
Прочтите перечень понятий, которые вам встречались в курсе физики: амплитуда, дозиметр, спидометр, часы, пройденный путь, сила.

Разделите эти понятия на две группы по выбранному вами признаку. Запишите в таблицу название каждой группы и понятия, входящие в группу.

Название группы понятий	Перечень понятий

2

На рисунке приведён график зависимости скорости движения мотоциклиста от времени.



Выберите два утверждения, которые верно описывают движение мотоциклиста, и запишите номера, под которыми они указаны.

- 1) Первые 2 с мотоциклист движется без ускорения; а следующие 2 с с ускорением.
- 2) Первые 2 с мотоциклист движется равноускоренно, а следующие 2 с равномерно.
- 3) Первые 2 с мотоциклист стоит на месте, а следующие 2 с движется равноускоренно.
- 4) Максимальная скорость мотоциклиста за весь период наблюдения составляет 8 км/ч.
- 5) Максимальный модуль ускорения мотоциклиста за весь период наблюдения равен  $1 \text{ м/с}^2$ .

Ответ: \_\_\_\_\_ .

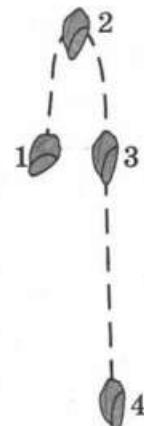
- 3** По шайбе, лежащей на льду, ударили клюшкой. Изобразите силы, которые действуют на шайбу после удара. Куда направлено ускорение шайбы в этом случае?



Ответ: \_\_\_\_\_.

- 4** Камень из точки 1 подбросили вертикально вверх. Сопротивление воздуха небрежимо мало.

Как изменяются физические величины, характеризующие полёт камня вверх до достижения им максимальной высоты (точка 2)? Выберите все верные утверждения и запишите их номера.



- 1) Скорость камня уменьшается.
- 2) Импульс камня увеличивается.
- 3) Потенциальная энергия камня увеличивается.
- 4) Потенциальная энергия камня не изменяется.
- 5) Кинетическая энергия камня уменьшается.
- 6) Полная механическая энергия камня увеличивается.

Ответ: \_\_\_\_\_.

- 5** Прочитайте текст и вставьте пропущенные слова:

уменьшаются  
увеличиваются  
не изменяются

Слова в ответе могут повторяться.

Для изготовления электромагнита на стальной стержень наматывают проволоку и соединяют катушку с батарейкой. Если увеличить количество витков в катушке, то магнитные свойства электромагнита \_\_\_\_\_.  
Если уменьшить силу тока, то магнитные свойства \_\_\_\_\_.  
При замене стального стержня на пластмассовый магнитные свойства \_\_\_\_\_.  
\_\_\_\_\_.

- 6** Расположите электромагнитные волны оптического диапазона в порядке возрастания длины волн.

Запишите в ответ соответствующую последовательность цифр.

- 1) зелёные
- 2) фиолетовые
- 3) оранжевые

Ответ: \_\_\_\_\_ → \_\_\_\_\_ → \_\_\_\_\_

7

Используя фрагмент Периодической системы химических элементов, представленный на рисунке, определите, изотоп какого элемента образуется в результате альфа-распада висмута.

79 Au Золото 197	80 Hg Ртуть 200,61	81 Tl Таллий 204,37	82 Pb Свинец 207,19	83 Bi Висмут 209	84 Po Полоний [210]	85 At Астат [210]	86 Rn Радон [222]
------------------------	--------------------------	---------------------------	---------------------------	------------------------	---------------------------	-------------------------	-------------------------

Ответ: изотоп \_\_\_\_\_.

8

Температуру больного измеряют с помощью медицинского термометра. Запишите результат измерения, представленного на рисунке, учитывая, что погрешность измерения равна цене деления.



Ответ: \_\_\_\_\_ °C.

9

Вам необходимо исследовать, как зависит сила трения скольжения от качества обработки поверхности. Имеется следующее оборудование:

- динамометр,
- три деревянных бруска разной массы,
- деревянная пластина, гладкая с одной стороны и шероховатая с другой.

Опишите порядок проведения исследования.

В ответе:

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

Ответ: \_\_\_\_\_


10

Установите соответствие между техническими устройствами и физическими явлениями, лежащими в основе принципа их действия.

**ТЕХНИЧЕСКИЕ УСТРОЙСТВА**

- А) Электрочайник  
Б) Генератор  
электрического тока

**ФИЗИЧЕСКИЕ ЯВЛЕНИЯ**

- 1) Взаимодействие постоянных магнитов
- 2) Тепловое действие тока
- 3) Явление электромагнитной индукции
- 4) Действие магнитного поля на проводник с током

Ответ:

A	B

**11** К звуковым волнам относятся продольные механические волны, источником которых служит колеблющееся тело. Человеческое ухо способно воспринимать колебания, частота которых лежит в пределах

$$20 \text{ Гц} < v < 20\,000 \text{ Гц}$$

Волны, частота которых меньше 20 Гц, называют *инфразвуком*; а если частота волн больше 20 000 Гц, то *ультразвуком*.

#### Частота колебаний крыльев насекомых и птиц в полёте

Название	Частота
Аисты	$\approx 2$ Гц
Бабочки-капустницы	до 9 Гц
Воробьи	до 13 Гц
Вороны	3–4 Гц
Жуки майские	$\approx 45$ Гц
Колибри	35–50 Гц
Комары	500–600 Гц
Мухи комнатные	190–330 Гц
Пчёлы	200–250 Гц
Шмели	220 Гц
Слепни	$\approx 100$ Гц
Стрекозы	38–100 Гц

Пользуясь таблицей, расположите насекомых и птиц в порядке возрастания частоты колебаний крыльев. Запишите в ответе соответствующую последовательность цифр.

- 1) шмели
- 2) аисты
- 3) жуки майские

Ответ: \_\_\_\_\_ → \_\_\_\_\_ → \_\_\_\_\_

#### Прочтите текст и выполните задания 12 и 13

#### Диффузия

В течение дня мы часто сталкиваемся с этим физическим явлением, но называем его другими словами. Примером диффузии служит распространение запаха духов, бензина, разогретого асфальта, свежей выпечки и т. д. Засолка огурцов, заваривание чая и приготовление кофе — всё это примеры диффузии.

Диффузия — это проникновение молекул одного вещества в промежутки между молекулами другого. Явление диффузии доказывает, что молекулы движутся. При нагревании скорость молекул, а значит, и скорость диффузии, увеличивается, а при охлаждении уменьшается.

Важную роль играет это явление в живой природе. В книге К. А. Тимирязева «Жизнь растений» имеется такой фрагмент: «Будем ли мы говорить о питании корня за счёт веществ, находящихся в почве, будем ли говорить о воздушном питании листьев за счёт атмосферы или питания одного органа за счёт другого, соседнего, везде для объяснения будем прибегать к тем же причинам: диффузия».

**12** В тёплой или горячей воде быстрее заваривается чай? Сравните скорости движения молекул в горячей и холодной воде.

Ответ: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

**13** Благодаря какому явлению мы чувствуем запах цветов?

Ответ: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

