

энергетика. Дозиметрия. Влияние радиоактивных излучений на живые организмы. Экологические проблемы работы атомных электростанций.

#### **Демонстрации**

Модель опыта Резерфорда. Наблюдение треков частиц в камере Вильсона. Устройство и действие счетчика ионизирующих частиц.

#### **Лабораторные работы и опыты**

Наблюдение линейчатых спектров излучения.

Измерение естественного радиоактивного фона дозиметром.

#### **Строение и эволюция Вселенной (7 часов)**

Геоцентрическая и гелиоцентрическая системы мира. Физическая природа небесных тел Солнечной системы. Происхождение Солнечной системы. Физическая природа Солнца и звезд. Строение Вселенной. Эволюция Вселенной. Гипотеза Большого взрыва.

### ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ, 7 КЛАСС

68 часов, (2 часа в неделю)

№	Тема	кол-во часов
<b>Введение (6 часов)</b>		
1	Что изучают физика и астрономия.	1
2	Как изучают физические явления. Физические величины.	1
3	Измерение физических величин. Точность измерений	1
4	Лабораторная работа №1 «Измерение длины, объема и температуры тела»	1
5	Связи между физическими величинами. Закон и теория	1
6	Физика и техника. Физика и окружающий мир.	1
<b>Механические явления (38 часов)</b>		
7	Механическое движение. Относительность движения	1
8	Траектория, путь. Равномерное движение	1
9	Скорость равномерного движения	1
10	Изучение равномерного движения тела. Решение задач	1
11	Неравномерное движение. Средняя скорость.	1
12	Равноускоренное движение. Ускорение	1
13	Решение задач	1
14	Инерция.	1
15	Масса. Измерение массы.	1
16	Лабораторная работа № 2 «Измерение массы»	1
17	Плотность вещества	1
18	Лабораторная работа № 3 «Определение плотности твердого тела»	1
19	Решение задач.	1
20	Контрольная работа №1 «Масса тела, плотность вещества»	1
21	Сила. Измерение силы.	1
22	Сложение сил	1
23	Сила упругости	1
24	Сила тяжести	1
25	Закон всемирного тяготения. Решение задач.	1
26	Вес тела. Невесомость.	1
27	Лабораторная работа № 4 «Градуировка динамометра и измерение сил»	1



28	Давление.	1
29	Сила трения.	1
30	Трение в природе и технике. Лаб. работа №5 «Измерение коэффициента трения скольжения»	1
31	Решение задач	1
32	Контрольная работа №2 «Силы в механике»	1
33	Механическая работа. Мощность.	1
34	Решение задач «Работа и мощность»	1
35	Простые механизмы.	1
36	Правило равновесия рычага. Лабораторная работа №6 «Изучение условия равновесия рычага»	1
37	Применение правила равновесия рычага к блоку. «Золотое правило» механики.	1
38	Коэффициент полезного действия.	1
39	Решение задач	1
40	Лабораторная работа № 7 «Измерение КПД при подъёме тела по наклонной плоскости»	1
41	Энергия. Кинетическая и потенциальная энергия.	1
42	Закон сохранения энергии в механике.	1
43	Решение задач	1
44	Контрольная работа № 3 «Работа, мощность и энергия»	1
<b>Звуковые явления (6 часов)</b>		
45	Колебательное движение. Период колебания маятника.	1
46	Звук. Источники звука.	1
47	Волновое движение. Длина волны.	1
48	Звуковые волны. Распространение звука. Скорость звука.	1
49	Громкость и высота звука. Отражение звука.	1
50	Повторение и обобщение темы.	1
<b>Световые явления (16 часов)</b>		
51	Источники света.	1
52	Прямолинейное распространение света.	1
53	Лабораторная работа № 8 «Наблюдение прямолинейного распространения света»	1
54	Световой пучок и световой луч. Образование тени и полутени.	1
55	Отражение света.	1
56	Лабораторная работа № 9 «Изучение явления отражения света»	1
57	Изображение предмета в плоском зеркале.	1
58	Преломление света.	1
59	Лабораторная работа № 10 «Изучение явления преломления света»	1
60	Линза, ход лучей в линзах.	1
61	Лабораторная работа № 11 «Изучение изображения, даваемого линзой»	1
62	Фотоаппарат. Проекционный аппарат.	1
63	Глаз как оптическая система.	1
64	Разложение белого света в спектр. Сложение спектральных цветов.	1
65	Повторение и обобщение темы.	1
66	Урок – семинар «Физика и познание мира»	1
67	Повторение	1
68	Повторение	1



ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ, 8 КЛАСС

68 часов, (2 часа в неделю)

№	Тема	кол-во часов
<b>Первоначальные сведения о строении вещества (5 часов).</b>		
1	Развитие взглядов на строение вещества. Молекулы.	1
2	Движение молекул. Диффузия.	1
3	Взаимодействие молекул. Смачивание. Капиллярные явления.	1
4	Строение газов, жидкостей и твердых тел.	1
5	Повторительно-обобщающий урок по теме «Первоначальные сведения о строении вещества».	1
<b>Механические свойства газов, жидкостей и твердых тел (13 ч)</b>		
6	Давление жидкостей и газов. Закон Паскаля.	1
7	Давление в жидкости и газе.	1
8	Сообщающиеся сосуды. Гидравлическая машина. Гидравлический пресс.	1
9	Решение задач.	1
10	Атмосферное давление.	1
11	Действие жидкости и газа на погруженное в них тело.	1
12	Архимедова сила. Решение задач.	1
13	Лабораторная работа № 1 «Измерение выталкивающей силы».	1
14	Плавание судов. Воздухоплавание.	1
15	Решение задач. Подготовка к контрольной работе.	1
16	Контрольная работа №1 по теме «Давление жидкостей и газов»	1
17	Строение твердых тел.	1
18	Деформация твердых тел. Виды деформации. Свойства твердых тел.	1
<b>Тепловые явления (17 ч)</b>		
19	Тепловое движение. Температура. Внутренняя энергия.	1
20	Виды теплопередачи.	1
21	Количество теплоты. Удельная теплоёмкость вещества.	1
22	Решение задач	1
23	Лабораторная работа № 2 «Сравнение количеств теплоты при смешивании воды разной температуры».	1
24	Лабораторная работа № 3 «Измерение удельной теплоемкости вещества».	1
25	Удельная теплота сгорания топлива.	1
26	Первый закон термодинамики.	1
27	Решение задач. Подготовка к контрольной работе.	1
28	Контрольная работа № 2 по теме «Тепловые явления».	1
29	Плавление и отвердевание кристаллических веществ.	1
30	Испарение и конденсация	1
31	Решение задач.	1
32	Кипение. Удельная теплота парообразования.	1
33	Влажность воздуха.	1
34	Решение задач. Подготовка к контрольной работе	1
35	Контрольная работа № 3 по теме «Изменение агрегатных состояний вещества».	1
<b>Тепловые свойства газов, жидкостей и твердых тел (4 ч)</b>		
36	Связь между параметрами состояния газа.	1



37	Лабораторная работа № 4 «Исследование зависимости давления газа данной массы от объема при постоянной температуре.	1
38	Применение газов в технике. Тепловое расширение твердых тел и жидкостей.	1
39	Принципы работы тепловых двигателей. ДВС. Паровая турбина.	1
<b>Электрические явления (5 ч)</b>		
40	Электрический заряд. Электрическое взаимодействие.	1
41	Делимость электрического заряда. Строение атома.	1
42	Электризация тел. Закон Кулона.	1
43	Понятие об электрическом поле.	1
44	Проводники и диэлектрики.	1
<b>Электрический ток и его действия (16 ч)</b>		
45	Электрический ток. Источники тока.	1
46	Действия электрического тока. Электрическая цепь.	1
47	Сила тока. Амперметр.	1
48	Электрическое напряжение. Вольтметр.	1
49	Лабораторная работа №5 «Сборка электрической цепи и измерение силы тока и напряжения на различных ее участках»	1
50	Сопротивление проводника. Лабораторная работа № 6 «Измерение сопротивления проводника при помощи вольтметра и амперметра».	1
51	Расчет сопротивления проводника. Реостаты	1
52	Закон Ома для участка цепи.	1
53	Решение задач «Закон Ома для участка цепи »	1
54	Способы соединения проводников	
55	Лабораторная работа № 7 «Изучение последовательного и параллельного соединения проводников».	1
56	Решение задач. Подготовка к контрольной работе.	1
57	Контрольная работа № 4 по теме «Электрический ток»	1
58	Работа и мощность электрического тока.	1
59	Закон Джоуля – Ленца.	1
60	Лабораторная работа № 8 «Измерение работы и мощности электрического тока».	1
<b>Электромагнитные явления (6 часов)</b>		
61	Постоянные магниты. Магнитное поле.	1
62	Лабораторная работа № 9 «Изучение магнитного поля постоянных магнитов».	1
63	Магнитное поле Земли.	1
64	Магнитное поле электрического тока.	1
65	Применение магнитов. Лабораторная работа № 10 «Сборка электромагнита и его испытание»	1
66	Действие магнитного поля на проводник с током. Электродвигатель.	1
67	Повторение	1
68	Повторение	1

**ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ, 9 КЛАСС**

(68 часов, 2 часа в неделю)

№	Тема	кол-во часов
<b>Законы механики (33 часа)</b>		
1	Основные понятия механики	1



2	Прямолинейное равномерное движение.	1
3	Графическое представление прямолинейного равномерного движения	1
4	Относительность механического движения	1
5	Прямолинейное равноускоренное движение. Ускорение	1
6	Графики зависимости скорости от времени при прямолинейном равноускоренном движении.	1
7	Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении.	1
8	Решение задач на прямолинейное равноускоренное движение.	
9	Лабораторная работа №1. «Исследование прямолинейного равноускоренного движения»	1
10	Свободное падение	1
11	Движение тела по окружности с постоянной по модулю скоростью.	1
12	Решение задач на движение тела по окружности с постоянной по модулю скоростью.	1
13	Решение задач на движение тела с ускорением.	1
14	Контрольная работа № 2 «Кинематика материальной точки»	1
15	Первый закон Ньютона.	1
16	Взаимодействие тел. Масса и сила	1
17	Второй и третий законы Ньютона.	1
18	Движение ИСЗ	1
19	Невесомость и перегрузки	1
20	Движение тела под действием нескольких сил.	1
21	Решение задач «Применение законов Ньютона».	1
22	Решение комбинированных задач	1
23	Контрольная работа №3 «Силы в механике. Законы Ньютона»	1
24	Импульс тела. Закон сохранения импульса	1
25	Решение задач на закон сохранения импульса тела.	1
26	Реактивное движение. Ракеты.	1
27	Механическая работа и мощность.	1
28	Работа и потенциальная энергия	1
29	Работа и кинетическая энергия	1
30	Закон сохранения энергии.	1
31	Решение задач на закон сохранения энергии.	1
32	Решение задач на законы сохранения.	1
33	Контрольная работа №4. «Законы сохранения в механике».	1
<b>Механические колебания и волны (9 часов)</b>		
34	Математический и пружинный маятники	1
35	Величины, характеризующие колебательное движение.	1
36	Решение задач вычисление периода колебаний.	1
37	Лабораторная работа №2 «Исследование колебаний нитяного маятника»	1
38	Лабораторная работа №3 «Измерение ускорения свободного падения с помощью математического маятника»	1
39	Вынужденные колебания. Резонанс	1
40	Механические волны	1
41	Свойства механических волн	1
42	Контрольная работа № 5 «Механические колебания. Волны».	1
<b>Электромагнитные явления (13 часов).</b>		
43	Постоянные магниты. Магнитное поле.	1
44	Лабораторная работа №4 «Изучение магнитного поля постоянных магнитов»	1
45	Магнитное поле электрического тока.	1



46	Действие магнитного поля на проводник с током. Электродвигатель	1
47	Явление электромагнитной индукции.	1
48	Направление индукционного тока. Правило Ленца.	1
49	Переменный электрический ток. Трансформатор.	1
50	Передача электрической энергии.	1
51	Колебательный контур. Свободные электромагнитные колебания.	1
52	Вынужденные электромагнитные колебания.	1
53	Электромагнитные волны.	1
54	Использование электромагнитных волн для передачи информации.	1
55	Электромагнитная природа света.	1
<b>Элементы квантовой физики (6 часов).</b>		
56	Строение атома.	1
57	Радиоактивность. Состав атомного ядра.	1
58	Радиоактивные превращения.	1
59	Ядерные силы. Ядерные реакции	1
60	Деление ядер урана. Ядерный реактор.	1
61	Действие радиоактивных излучений и их применение.	1
<b>Строение и эволюция Вселенной (7 часов)</b>		
62	Строение и масштабы Вселенной.	1
63	Строение и масштабы Солнечной системы	1
64	Система «Земля - Луна»	1
65	Планеты	1
66	Малые тела Солнечной системы.	1
67	Солнечная система – комплекс тел, имеющих общее происхождение	1
68	Использование результатов космической деятельности	1

## ИТОГОВЫЕ РАБОТЫ

### ЗА КУРС 7 класса

#### 1 вариант

Выберите один правильный вариант ответа из предложенных (1 – 9)

#### 1. Физическое тело

- а) медь      б) стул      в) движение      г) снегопад

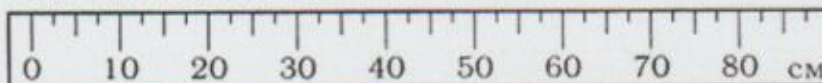
#### 2. Физическое явление

- а) свинец      б) автомобиль      в) кипение      г) Луна

#### 3. Вещество

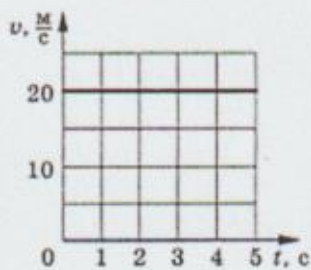
- а) воздух      б) стакан      в) медная проволока      г) серебряная ложка

#### 4. Цена деления линейки

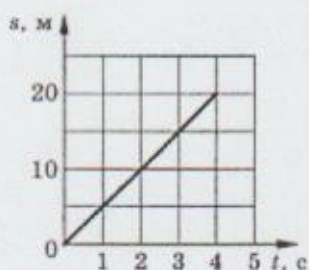


- а) 5см      б) 60см      в) 2,5см      г) 10см

#### 5. Путь, пройденный телом за 4с (рис.1)



(рис. 1)



(рис. 2)

- а) 5м б) 20м в) 80м г) 100м

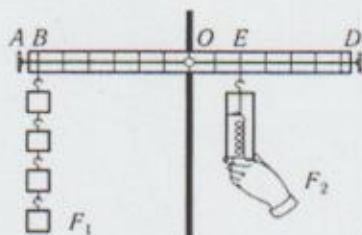
6. Скорость движения тела (рис. 2)

- а) 5м/с б) 20м/с в) 40м/с г) 80м/с

7. Если на тело действуют другие тела, тело

- а) находится в покое или движется прямолинейно и равномерно  
 б) уменьшает скорость своего движения  
 в) увеличивает скорость своего движения  
 г) увеличивает или уменьшает скорость своего движения

8. Плечо рычага, на которое действует сила  $F_2$



- а) OE б) OD в) DB г) EB

9. С помощью рычага совершена полезная работа 80 Дж. Если полная работа составила 100 Дж, то КПД рычага

- а) 180% б) 20% в) 100% г) 80%

10. Установите соответствие между физическими величинами и формулами

Физические величины	Единицы измерения
А) Скорость	1) $N=A/t$
Б) Сила тяжести	2) $F=m \cdot g$
В) Скорость	3) $F=p \cdot g \cdot h$
Г) Давление	4) $V=m/p$
Д) Мощность	6) $V=S/t$
	7) $P=F/S$

Ответ записать в таблицу

А	Б	В	Г	Д

Решите задачу

11. Камень массой 2 кг, брошенный вертикально вверх, достигает высоты 2м. Чему равна потенциальная энергия камня на этой высоте?



2 вариант

Выберите один правильный вариант ответа из предложенных (1 – 9)

1. Физическое тело

- а) алюминиевая ложка б) вода в) радуга г) алюминий

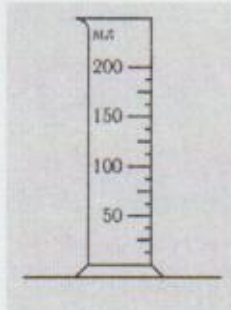
2. Физическое явление

- а) капля воды б) испарение в) олово г) стекло

3. Вещество

- а) полиэтиленовый пакет б) стеклянная бутылка в) гром г) мед

4. Цена деления мензурки



- а) 5мл б) 12,5мл в) 25мл г) 50мл

5. Путь, пройденный телом за 3с (рис. 1)

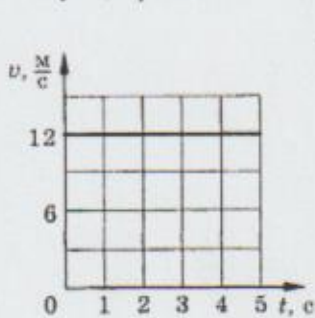


рис. 1

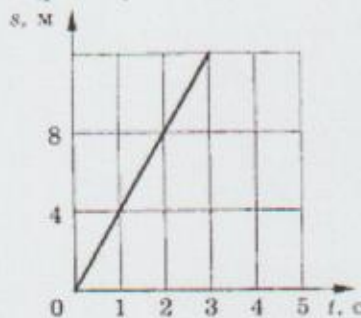


рис.2

- а) 12м б) 24м в) 4м г) 36м

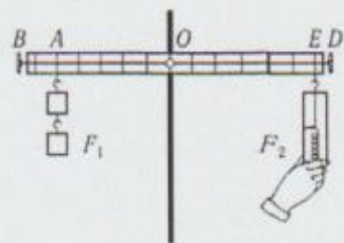
6. Скорость движения тела (рис. 2)

- а) 16м/с б) 36м/с в) 4м/с г) 8м/с

7. Если на тело не действуют другие тела, то тело

- а) находится в покое  
б) сохраняет прежнюю скорость  
в) увеличивает или уменьшает скорость своего движения  
г) находится в покое или движется прямолинейно и равномерно

8. Плечо рычага, на которое действует сила  $F_1$



- а) OA б) EA в) BA г) OB

9. Коэффициент полезного действия  $\eta = 70\%$ . Это означает, что

- а) полная работа 70% б) полезная работа 70%  
в) 30% расходуется на преодоление сил трения



10. Установите соответствие между физическими величинами и их единицами измерения в СИ

Физические величины	Единицы измерения
А) Масса	1) Паскаль
Б) Сила	2) Ньютон
В) Скорость	3) Километр в час
Г) Давление	4) Метр в секунду
Д) Мощность	6) Ватт
	7) Килограмм
	8) Мега Паскаль

Ответ записать в таблицу

А	Б	В	Г	Д

Решите задачу

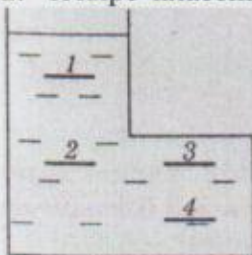
11. Автомобиль массой 3000 кг движется со скоростью 2 м/с. Чему равна кинетическая энергия автомобиля?

#### ЗА КУРС 8 класса

1. Выберите верное утверждение.

- А. Все вещества сплошные.
- Б. Все вещества состоят из отдельных частиц, между которыми есть промежутки.
- В. Твердые и жидкие вещества сплошные, а газы состоят из отдельных частиц.

2. Четыре пластинки, 1, 2, 3, 4, помещены в воду. На какую пластинку вода оказывает наименьшее давление?



- А. На все пластинки одинаковое.
- Б. На 1-ю.
- В. На 2-ю.
- Г. На 3-ю.
- Д. На 4-ю.

3. В две одинаковые кастрюли налили одинаковое количество воды. В первой кастрюле воду довели до кипения, а во второй слегка подогрели. В каком случае внутренняя энергия воды изменилась меньше?

- А. В обоих случаях не изменилась.
- Б. В первой кастрюле.
- В. Во второй кастрюле.
- Г. В обоих случаях одинаково.

4. Какой вид теплопередачи позволяет греться около костра?

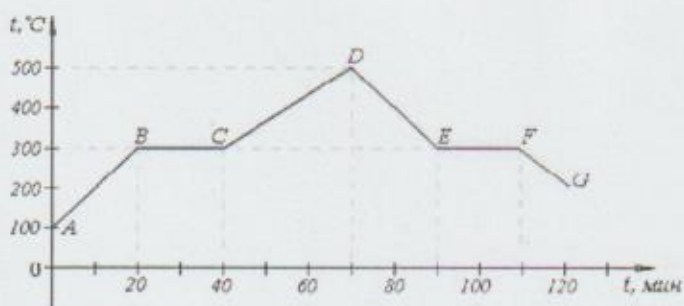
- А. Конвекция.
- Б. Излучение.
- В. Теплопроводность

5. Переход вещества из твердого состояния в жидкое называют...

- А. Охлаждением.
- Б. Нагреванием.
- В. Кристаллизацией.
- Д. Плавлением.
- В. Диффузией

6. На рисунке изображен график изменения температуры тела с течением времени.





- Какой отрезок графика характеризует процесс плавления?

- A. AB.      Б. BC.      В. CD.      Г. EF

- При какой температуре началось плавление?

- A. 100 °C.    Б. 250 °C.    В. 300 °C.    Г. 500 °C.

- Сколько времени длился процесс кристаллизации?

7. Стекло при трении о шелк заряжается...

- A. Положительно.      Б. Отрицательно.      В. Не заряжается.

8. Сколько электронов содержится в электронной оболочке нейтрального атома, у которого ядро состоит из 6 протонов и 8 нейтронов?

- A. 6      Б. 8      В. 2      Г. 14

9. Под действием электрического поля заряженные частицы...

- A. Перестают двигаться.      Б. Двигутся хаотически.  
В. Двигутся в определенном направлении.

10. Сила тока на участке цепи...

- A. Не зависит от напряжения и сопротивления этого участка.  
Б. Зависит от напряжения и сопротивления этого участка.  
В. Зависит только от напряжения.  
Г. Зависит только от сопротивления этого участка.

11. При последовательном соединении проводников общее сопротивление цепи...

- A. Меньше сопротивления его отдельных проводников.  
Б. Равно сумме сопротивлений отдельных проводников.  
В. Равно сумме обратных величин сопротивлений отдельных проводников.

12. Установите соответствие между физическими величинами, единицами измерения этих величин

Физическая величина	Единица величины
A. давление	1. Кельвин
Б. сопротивление	2. Ом
В. внутренняя энергия	3. Вольт
Г. температура	4. Паскаль
Д. напряжение	5. Джоуль

Ответы занесите в таблицу

А	Б	В	Г	Д

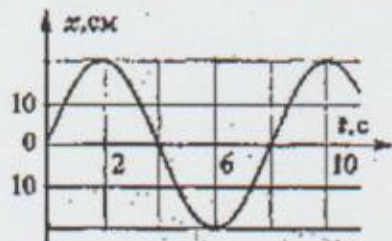


Решите задачи.

13. Тело объемом  $0,5 \text{ м}^3$  погрузили в воду. Чему равна выталкивающая сила, действующая на тело?
14. Какое количество теплоты выделится за  $10 \text{ с}$  в проводнике с электрическим сопротивлением  $2 \text{ кОм}$  при силе тока  $0,5 \text{ А}$ ?
15. Чему примерно равно давление спирта в бутылке на глубине  $20 \text{ см}$ ? Плотность спирта  $800 \text{ кг/м}^3$ .

### ЗА КУРС 9 класса

1. Относительно какого тела или частей тела пассажир, сидящий в движущемся вагоне, находится в состоянии покоя?  
А. вагона.      Б. земли.      В. колеса вагона
2. При равноускоренном движении скорость тела за  $5 \text{ с}$  изменилась от  $10 \text{ м/с}$  до  $25 \text{ м/с}$ . Определите ускорение тела.  
А.  $4 \text{ м/с}^2$ ;      Б.  $2 \text{ м/с}^2$ ;      В.  $-2 \text{ м/с}^2$ ;      Г.  $3 \text{ м/с}^2$ .
3. Дана зависимость координаты от времени при равномерном движении:  $x=2+3t$ . Чему равны начальная координата и скорость тела?  
А.  $x_0=2, V=3$ ;      Б.  $x_0=3, V=2$ ;      В.  $x_0=3, V=3$ ;      Г.  $x_0=2, V=2$ .
4. Под действием силы  $10 \text{ Н}$  тело движется с ускорением  $5 \text{ м/с}^2$ . Какова масса тела?  
А.  $2 \text{ кг}$ .      Б.  $0,5 \text{ кг}$ .      В.  $50 \text{ кг}$ .      Г.  $100 \text{ кг}$ .
5. Земля притягивает к себе подброшенный мяч силой  $3 \text{ Н}$ . С какой силой этот мяч притягивает к себе Землю?  
А.  $30 \text{ Н}$       Б.  $3 \text{ Н}$       В.  $0,3 \text{ Н}$       Г.  $0 \text{ Н}$
6. Как направлен импульс силы?  
А. по ускорению.      Б. по скорости тела      В. по силе.  
Г. Среди ответов нет правильного.
7. Тележка массой  $2 \text{ кг}$  движущаяся со скоростью  $3 \text{ м/с}$  и сталкивается с неподвижной тележкой массой  $4 \text{ кг}$  и сцепляется с ней. Определите скорость обеих тележек после взаимодействия?  
А.  $1 \text{ м/с}$ ;      Б.  $0,5 \text{ м/с}$ ;      В.  $3 \text{ м/с}$ ;      Г.  $1,5 \text{ м/с}$ .
8. По графику зависимости координаты колеблющегося тела от времени определите



амплитуду колебаний.

- А.  $10 \text{ см}$ ;      Б.  $6 \text{ см}$ ;      В.  $20 \text{ см}$ ;

9. Камертон излучает звуковую волну длиной  $0,5 \text{ м}$ . Какова частота колебаний камертона? Скорость звука в воздухе  $340 \text{ м/с}$ .  
А.  $680 \text{ Гц}$ ;      Б.  $170 \text{ Гц}$ ;      В.  $17 \text{ Гц}$ ;      Г.  $3400 \text{ Гц}$ .
10. Силовой характеристикой магнитного поля является:  
А. магнитный поток;      Б. сила, действующая на проводник с током;  
В. вектор магнитной индукции.
11. Определите частоту электромагнитной волны длиной  $3 \text{ м}$ .  
А.  $10^{-8} \text{ Гц}$ ;      Б.  $10^{-7} \text{ Гц}$ ;      В.  $10^8 \text{ Гц}$ ;      Г.  $10^{-6} \text{ Гц}$ .
12. Сколько протонов содержит атом углерода  ${}^{12}_6\text{C}$ ?



A. 18

Б. 6

В. 12

13. Бетта-излучение- это:

А. поток квантов излучения;    Б. поток ядер атома гелия;    В. поток электронов;

14. Установите соответствие между физическими открытиями и учеными

Открытие	Ученый
А) закон о передачи давления жидкостями и газами	1)Паскаль 2)Торричелли
Б) закон всемирного тяготения	3)Архимед
В) открытие атмосферного давления	4) Ньютон

15. Установите соответствие между приборами и физическими величинами

Прибор	Физические величины
А)психрометр Б)манометр В) спидометр	1)давление 2)скорость 3)сила 4) влажность воздуха

**Решите задачу**

16. Транспортёр равномерно поднимает груз массой 190кг на высоту 9м за 50с. Сила тока в электродвигателе 1,5А. КПД двигателя составляет 60%. Определите напряжение в электрической сети.