**«Инновационный центр развития образования и воспитания»**

Управления образования Павлодарской области

акимата Павлодарской области

Экзаменационные билеты по физике для 11 класса

за курс основной школы.

Билет № 1

1. Механическое движение. Система отсчета. Материальная точка. Траектория. Путь и перемещение. Относительность движения. Мгновенная скорость. Ускорение. Равномерное и равноускоренное движение.
2. Первый закон термодинамики и его применение к различным процессам. Принцип действия тепловых двигателей. КПД тепловых двигателей.
3. Задача на применение закона Ома для полной цепи.

Билет № 2

1. Электрический ток. Сила тока. Закон Ома для участка цепи. Сопротивление проводников. Удельное сопротивление.
2. Механические волны. Продольные и поперечные волны. Скорость и длина волны. Звуковые волны. Скорость звука. Громкость и высота звука.
3. Задача: движение тела под действием нескольких сил по наклонной плоскости.

Билет № 3

1. Графики зависимости кинематических величин от времени в равномерном и равноускоренном движении. Свободное падение. Ускорение свободного падения.
2. Взаимодействие заряженных тел. Закон Кулона. Закон сохранения электрического заряда. Единица измерения заряда. Наименьший электрический заряд.
3. Лабораторная работа: определение фокусного расстояния собирающей линзы.

Билет № 4

1. Масса. Сила. Второй закон Ньютона. Инертность.
2. Испарение. Насыщенные и ненасыщенные пары. Отличие паров от идеального газа. Влажность. Точка росы. Приборы по определению относительной влажности.
3. Лабораторная работа: определение показателя преломления стекла.

Билет № 5

1. Первый закон Ньютона. Инерциальные системы отсчета. Третий закон Ньютона.
2. Электроемкость. Конденсаторы. Зависимость электроемкости конденсатора от диэлектрика и геометрических размеров. Энергия электрического поля.
3. Задача на применение уравнений координат при равноускоренном и равномерном движении.

Билет № 6

1. Гравитационные силы. Закон всемирного тяготения. Сила тяжести. Вес тела.
2. Электрическое поле. Силовые линии поля. Напряженность электрического поля.
3. Лабораторная работа: определение относительной влажности воздуха.

Билет № 7

1. Механические колебания. Уравнение координаты и скорости. Амплитуда, период, частота колебаний. Фаза колебаний. Сдвиг фаз.
2. Работа электрического поля при перемещении заряда. Разность потенциалов.
3. Задача. Графическая задача на газовые законы.

Билет № 8

1. Работа и мощность тока. Электродвижущая сила. Закон Ома для полной цепи.
2. Законы отражения и преломления света.
3. Задача на применение закона сохранения импульса.

Билет № 9

1. Уравнение состояния идеального газа (уравнение Менделеева-Клайперона). Универсальная газовая постоянная. Газовые законы.
2. Электромагнитная индукция. Магнитный поток. Правило Ленца. Закон электромагнитной индукции.
3. Задача на применение правила моментов сил.

Билет № 10

1. Превращение энергии при гармонических колебаниях. Колебания груза на пружине и математическом маятнике. Формулы периодов колебательных систем. Вынужденные колебания. Механический резонанс.
2. Кипение. Зависимость температуры кипения от давления.
3. Задача на движение тела под действием силы трения.

Билет № 11

1. Импульс тела. Закон сохранения импульса. Реактивное движение.
2. Явление самоиндукции. Индуктивность. Энергия магнитного поля.
3. Лабораторная работа: определение ЭДС источника тока и его внутреннего сопротивления.

Билет № 12

1. Магнитное поле. Силовые линии магнитного поля. Сила Ампера. Сила Лоренца.
2. Идеальный газ. Основное уравнение молекулярно-кинетической теории. Температура и ее изменение. Абсолютная температура.
3. Задача на использование условия плавания тел.

Билет №13

1. Равномерное движение по окружности. Центростремительное ускорение.
2. Радиоактивность. Альфа- и бета- частицы. Гамма- излучение.
3. Лабораторная работа: проверка законов последовательного и параллельного соединения.

Билет № 14

1. Атмосферное давление. Изменение атмосферного давления с высотой.
2. Опыт Резерфорда по рассеянию альфа- частиц. Квантовые постулаты Бора. Излучение и поглощение света.
3. Задача на использование формулы Эйнштейна по фотоэффекту.

Билет № 15

1. Давление. Закон Паскаля для жидкостей и газов. Сообщающиеся сосуды. Принцип устройства гидравлического пресса.
2. Магнитные свойства вещества. Магнитная проницаемость. Ферромагнетики.
3. Лабораторная работа: определение длины волны с помощью дифракционной решетки.

Билет № 16

1. Архимедова сила для жидкостей и газов. Условие плавания тел.
2. Квантовая теория. Фотоэффект и его законы.
3. Задача на применение уравнения Менделеева-Клайперона.

Билет № 17

1. Свободные электромагнитные колебания в контуре. Превращение энергии в колебательном контуре. Собственная частота колебаний в контуре.
2. Сила трения. Коэффициент трения. Сила упругости. Жесткость пружины. Закон Гука.
3. Задача на тепловой обмен с учетом изменения агрегатного состояния вещества.

Билет № 18

1. Опытное обоснование основных положений молекулярно-кинетической теории. Масса и размеры молекул. Постоянная Авогадро.
2. Переменный электрический ток. Генератор переменного тока. Уравнение зависимости силы тока и напряжения от времени.
3. Задача на определение координаты тела, брошенного вертикально вверх или вниз.

Билет № 19

1. Линза. Фокусное расстояние. Построение изображения в линзах.
2. Цепь переменного тока с активным, емкостным, индуктивным сопротивлением. Закон Ома для цепи переменного тока. Трансформатор.
3. Задача: превращение электрической энергии в тепловую или механическую.

Билет № 20

1. Механическая работа и мощность. Закон сохранения механической энергии. Потенциальная и кинетическая энергии.
2. Волновая природа света. Интерференция и дифракция света.
3. Задача на расчет силы Лоренца.

Билет № 21

1. Собственная и примесная электропроводимость полупроводников и ее зависимость от температуры. Применение полупроводниковых приборов.
2. Ядерные реакции деления и синтеза. Энергетический выход ядерных реакций. Цепная ядерная реакция. Управляемые ядерные реакции.
3. Задача на равноускоренное движение.

Билет № 22

1. Природа электрического тока в электролитах. Законы электролиза. Применение электролиза в технике.
2. Состав ядра атома. Изотопы. Энергия связи атомных ядер.
3. Задача на движение тела по окружности.

Билет № 23

1. Принципы работы лазеров. Применение лазерных генераторов.
2. Дисперсия света. Спектроскопы. Спектры. Спектральный анализ и его применение.
3. Лабораторная работа: определение ускорения свободного падения.

Билет № 24

1. Шкала электромагнитных волн.
2. Свойства твердых тел. Кристаллические и аморфные тела. Механическое напряжение. Виды деформации. Модуль Юнга
3. Задача на принцип суперпозиций напряженности электрического поля.