

Билеты переводного экзамена по физике и информатике для 10Б класса

Билет №1

1. Механическое движение. Относительность движения. Система отсчета. Материальная точка. Траектория. Путь и перемещение. Мгновенная скорость. Ускорение. Равномерное и равноускоренное движение.
2. Задача на перевод чисел из десятичной системы счисления в двоичную систему, восьмеричную и шестнадцатеричную системы и обратно. Выполнение арифметических операций в двоичной системе счисления.

Билет №2

1. Информация и информационные процессы в природе, обществе, технике. Свойства информации. Единицы измерения информации.
2. Задача на применение закона сохранения импульса.

Билет №3

1. Взаимодействие тел. Сила. Законы Ньютона.
2. Задача на определение количества информации с последующим преобразованием единиц измерения.

Билет №4

1. Позиционные и непозиционные системы счисления. Запись чисел в позиционных системах счисления. Системы счисления, используемые в компьютере.
2. Задача на применение закона сохранения энергии.

Билет №5

1. Импульс тела. Закон сохранения импульса. Проявление закона сохранения импульса в природе и его использование в технике.
2. Задача на двоичное кодирование звуковой или графической информации.

Билет №6

1. Представление целых и вещественных чисел в памяти персонального компьютера.
2. Задача на движение по наклонной плоскости.

Билет №7

1. Закон всемирного тяготения. Сила тяжести. Вес тела. Невесомость.
2. Практическое задание на проведение расчетов и построение диаграммы с помощью электронной таблицы.

Билет №8

1. Основные этапы развития вычислительной техники. Поколения ЭВМ. Информатизация общества.
2. Задача на движение под действием силы тяжести в случае, когда начальная скорость направлена под углом к горизонту.

Билет №9

1. Опытное обоснование основных положений молекулярно-кинетической теории строения вещества. Масса и размеры молекул. Постоянная Авогадро.
2. *Практическое задание* на создание, редактирование и форматирование текста с помощью текстового редактора.

Билет №10

1. Магистрально-модульный принцип построения компьютера. Шина адреса и шина данных. Основные характеристики процессора (разрядность, тактовая частота, быстродействие и др.).
2. Задача на применение уравнения состояния идеального газа.

Билет №11

1. Идеальный газ. Основное уравнение МКТ идеального газа. Температура и ее измерение. Абсолютная температура.
2. *Практическое задание* на разработку Web-страницы.

Билет №12

1. Внутренняя и внешняя память компьютера. Иерархия памяти. Различные виды носителей информации, их характеристики (информационная емкость, быстродействие и т.д.)
2. Задача на применение графиков изопроцессов.

Билет №13

1. Уравнение состояния идеального газа (уравнение Менделеева-Клапейрона). Изопроеессы.
2. *Задача.* Составление таблицы истинности для логической функции.

Билет №14

1. Операционная система компьютера (назначение, состав, загрузка). Графический интерфейс. Файловая система. Основные операции с файлами в операционной системе.
2. Задача на применение первого закона термодинамики.

Билет №15

1. Испарение и конденсация. Насыщенные и ненасыщенные пары. Влажность воздуха. Измерение влажности воздуха.
2. Разработка программы, содержащей команды ветвления.

Билет №16

1. Логические операции (инверсия, дизъюнкция, конъюнкция, импликация, эквивалентность). Таблицы истинности. Диаграммы Эйлера. Основные логические элементы.
2. Задача на КПД теплового двигателя.

Билет №17

1. Работа в термодинамике. Внутренняя энергия. Первый закон термодинамики. Применение первого закона термодинамики к изопроеессам. Адиабатный процесс.
2. Разработка программы, содержащей команды цикла.

Билет №18

1. Законы логики и упрощение логических выражений.
2. Задача на применение закона Кулона.

Билет №19

1. Взаимодействие заряженных тел. Закон Кулона. Закон сохранения электрического заряда.
2. Разработка программы обработки одномерного массива.

Билет №20

1. Веб-сайты и веб-страницы. Способы создания веб-страниц. Основы языка разметки гипертекста (HTML) и каскадных таблиц стилей (CSS).
2. Задача на движение или равновесие заряженной частицы в электрическом поле.

Билет №21

1. Работа и мощность в цепи постоянного тока. Электродвижущая сила. Закон Ома для полной цепи.
2. Разработка программы с использованием двумерного массива и вложенных циклов.

Билет №22

1. Понятие алгоритма. Свойства алгоритма. Исполнители алгоритмов (назначение, среда, режим работы, система команд). Способы записи алгоритмов.
2. Задача на расчет емкости плоского конденсатора и его энергии.

Билет №23

1. Полупроводники. Собственная и примесная проводимость полупроводников. Полупроводниковые приборы.
2. Разработка программы на обработку данных строкового типа.

Билет №24

1. Локальные и глобальные компьютерные сети. Адресация в Интернете. Службы Интернета.
2. Задача на применение закона Джоуля-Ленца.