Примерные экзаменационные билеты по физике

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 применение закона сохранения массового числа и электрического заряда.

Билет №2

1. Взаимодействие тел. Сила. Второй закон Ньютона.
2. Лабораторная работа “Изменение показателя преломления света”

Билет №3

1. Импульс тела. Закон сохранения импульса. Проявление закона сохранения импульса в природе и его использование в технике.
2. Задача на определение периода и частоты свободных колебаний в колебательном контуре.

Билет №4

1. Закон всемирного тяготения. Сила тяжести. Вес тела. Невесомость.
2. Задача на применение первого закона термодинамики.

Билет №5

1. Превращение энергии при механических колебаниях. Свободные и вынужденные колебания. Резонанс.
2. Лабораторная работа “Расчет и измерение сопротивления двух параллельно включенных резисторов“.

Билет №6

1. Опытное обоснование основных положений молекулярно-кинетической теории (МКТ) строения вещества. Масса и размер молекул. Постоянная Авогадро.
2. Задача на движение или равновесие заряженной частицы в электрическом поле.

Билет №7

1. Идеальный газ. Основное уравнение МКТ идеального газа. Температура и ее измерение. Абсолютная температура.
2. Задача на определение индукции магнитного поля (по закону Ампера или формуле силы Лоренца).

Билет №8

1. Уравнение состояния идеального газа. ( Уравнение Менделеева-Клапейрона). Изопроцессы.
2. Задача на применение уравнения Эйнштейна для фотоэффекта.

Билет №9

1. Испарение и конденсация. Насыщенные и ненасыщенные пары. Влажность воздуха. Измерение влажности воздуха.
2. Лабораторная работа “Измерение длинны световой волны с использованием дифракционной решетки”.

Билет№ 10

1. Кристаллические и аморфные тела. Упругие и пластические деформации твердых тел.
2. Задача на определение показателя преломления стекла.

Билет№ 11

1. Работа в термодинамике. Внутренняя энергия. Первый закон термодинамики. Применение второго закона к изопроцессам. Адиабатный процесс.
2. Задача на применение закона электромагнитной индукции.

Билет№ 12

1. Взаимодействие заряженных тел. Закон Кулона. Закон сохранения электрического заряда.
2. Задача на применение закона сохранения энергии.

Билет№ 13

1. Конденсаторы. Электроемкость конденсатора. Применение конденсаторов.
2. Задача на применение уравнения состояния идеального газа.

Билет№ 14

1. Работа и мощность в цепи постоянного тока. Электродвижущая сила. Закон Ома для полной цепи.
2. Лабораторная работа “Измерение массы тела”.

Билет№ 15

1. Магнитное поле, условия его существования. Действие магнитного поля на электрический заряд и опыты, подтверждающие это действие. Индукция магнитного поля.
2. Лабораторная работа “Измерение влажности воздуха”.

Билет№ 16

1. Полупроводники. Собственная и примесная проводимость полупроводников. Полупроводниковые приборы.
2. Задача на применение графиков изопроцессов.

Билет№ 17

1. Электромагнитная индукция. Магнитный поток. Закон электромагнитной индукции. Правило Ленца.
2. Задача на определение работы газов с помощью графика зависимости давления газов от его объема.

Билет№ 18

1. Явление самоиндукции. Индуктивность. Электромагнитное поле.
2. Задача на определение модуля Юнга вещества, из которого изготовлена проволока.

Билет№ 19

1. Свободные и вынужденные электромагнитные колебания. Колебательный контур и превращение энергии при электромагнитных колебаниях. Частота и период колебаний.
2. Задача на применение закона Джоуля-Ленца.

Билет№ 20

1. Электромагнитные волны и их свойства. Принципы радиосвязи и примеры их практического использования.
2. Лабораторная работа “Измерение мощности лампочки накаливания”.

Билет№ 21

1. Волновые свойства света. Электромагнитная природа света.
2. Задача на применение закона Кулона.

Билет№ 22

1. Опыты Резерфорда по рассеиванию альфа-частиц. Ядерная модель атома.
2. Лабораторная работа “Измерение удельного сопротивления проводника”.

Билет№ 23

1. Квантовые постулаты Бора. Испускание и поглощение света атомами. Спектральный анализ.
2. Лабораторная работа” Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока с использованием амперметра и вольтметра.

Билет№ 24

1. Фотоэффект и его законы. Уравнение Эйнштейна для фотоэффекта и постоянная Планка. Применение фотоэффекта в технике.
2. Задача на применение закона сохранения импульса.

Билет№ 25

1. Состав ядра атома. Изотопы. Энергия связи ядра атома. Цепная ядерная реакция. Условия ее существования. Термоядерные реакции.
2. Лабораторная работа “ Расчет общего сопротивления двух последовательно соединенных проволочных резисторов”.

Билет№ 26

1. Радиоактивность. Виды радиоактивных излучений и методы их регистрации. Биологическое действие ионизирующих излучений.
2. Лабораторная работа “Оценка массы воздуха в классной комнате с использованием барометра, термометра и мерной ленты”.