**Билеты по физике**

**№ 1 1.**Механическое движение и его относительность. Системы отсчёта. Скорость и перемещение при прямолинейном равномерном движении.

 **2.**Испарение жидкостей. Насыщенный и ненасыщенный пары. Влажность воздуха и её измерение.

 **3.**Практическая работа «Расчёт и измерение сопротивления двух параллельно соединённых резисторов».

**№ 2 1.**Основы СТО. Инерциальные системы отсчёта. Принцип относительности. Постулаты специальной теории относительности.

 **2.**Принципы радиотелефонной связи. Амплитудная модуляция и детектирование. Простейший радиоприёмник.

 **3.**Задача на применение формулы связи скорости теплового движения молекул и абсолютной температуры.

**№ 3 1.**Сила. Сложение сил. Законы динамики Ньютона.

 **2.**Электрический ток в растворах и расплавах электролитов. Закон электролиза. Применение электролиза в технике.

 **3.**Практическая работа «Измерение показателя преломления стекла».

**№ 4 1.**Закон всемирного тяготения. Сила тяжести. Вес тела. Невесомость.

 **2.**Электроёмкость. Конденсатор и его устройство. Энергия заряженного конденсатора. Применение конденсаторов в технике.

 **3.**Задача на движение или равновесие частицы в однородном электрическом поле.

**№ 5 1.**Импульс тела. Закон сохранения импульса. Реактивное движение.

 **2.**Опыты Резерфорда по рассеянию $α$–частиц. Ядерная модель атома. Квантовые постулаты Бора.

 **3.**Задача на применение 1-го закона термодинамики.

**№ 6 1.**Кинетическая и потенциальная энергия. Закон сохранения энергии механических процессов.

 **2.**Электрический ток в полупроводниках. Собственная и примесная проводимость полупроводников.

 **3.**Задача на применение формул работы и мощности электрического тока.

**№ 7 1.**Основные положения молекулярно-кинетической теории и их опытное обоснование. Масса и размеры молекул.

 **2.**Колебательное движение. Гармонические колебания. Амплитуда, период, частота и фаза колебаний.

 **3.**Практическая работа «Расчёт и измерение сопротивления двух последовательно соединённых резисторов».

**№ 8 1.**Внутренняя энергия и способы её изменения. Первый закон термодинамики.

 **2.**Трансформатор. Производство, передача электроэнергии, её использование.

 **3.**Задача на применение закона сохранения импульса.

**№ 9 1.**Температура и её физический смысл. Измерение температуры.

 **2.**Состав ядра атома. Радиоактивность. Виды радиоактивных излучений и их свойства.

 **3.**Практическая работа «Измерение плотности твёрдого тела».

**№ 10 1.**Идеальный газ. Основное уравнение молекулярно-кинетической теории идеального газа. Использование свойств газов в технике.

 **2.**Цепная реакция деления ядер урана и условия её протекания. Термоядерная реакция.

 **3.**Задача на применение формулы механической работы.

**№ 11 1.**Агрегатные состояния вещества и фазовые переходы, их объяснения на основе молекулярно-кинетической теории.

 **2.**Звуковые волны. Скорость звука. Громкость звука. Высота тона. Эхо.

 **3.**Задача на применение закона Ома для участка цепи при последовательном или параллельном соединении проводников.

**№ 12 1.**Электризация тел. Электрический заряд. Закон сохранения электрического заряда. Взаимодействие заряженных тел. Закон Кулона.

 **2.**Волны. Продольные и поперечные волны. Длина волны, её связь со скоростью распространения волны и частотой колебаний.

 **3.**Задача на применение 2-го закона Ньютона.

**№ 13 1.**Электрическое поле. напряжённость электрического поля.

 **2.**Ускорение, скорость и перемещение при прямолинейном равноускоренном движении.

 **3.**Практическая работа «Измерение длины световой волны с помощью дифракционной решётки».

**№ 14 1.**Фотоэффект и его законы. Уравнение Эйнштейна для фотоэффекта. Кванты света. Применение фотоэффекта в технике.

 **2.**Виды деформаций твёрдых тел. Сила упругости. Закон Гука.

 **3.**Задача на применение формулы связи импульса фотона с частотой световой волны.

**№ 15 1.**Электродижущая сила. Закон Ома для полной цепи.

 **2.**Колебательный контур. Частота свободных колебаний.

 **3.**Задача на применение графиков изопроцессов.

**№ 16 1.**Магнитное поле тока. Магнитная индукция. Сила Ампера. Сила Лоренца.

 **2.**Тепловое расширение жидкостей и твёрдых тел.

 **3.**Задача на применение уравнения Эйнштейна для фотоэффекта.

**№ 17 1.**Явление электромагнитной индукции. Опытное подтверждение этого явления. Закон электромагнитной индукции. Правило Ленца.

 **2.**Принципы действия тепловых двигателей. КПД тепловых двигателей. Роль тепловых двигателей в народном хозяйстве и проблемы их использования.

 **3.**Задача на определение продуктов ядерной реакции.

**№ 18 1.**Электромагнитные волны и их свойства. Радиолокация и её применение.

 **2.**Модели Земли и планет. Физические условия на планетах и их атмосферы.

 **3.**Задача на применение уравнения Менделеева-Клапейрона.

**№ 19 1.**Шкала электромагнитных излучений. Применение электромагнитных излучений на практике.

 **2.**Дисперсия света. Спектр. Спектроскоп.

 **3.**Практическая работа «Оценка массы воздуха в классной комнате при помощи необходимых измерений и расчётов».

**№ 20 1.**Природа света. Законыотражения и преломления света.

 **2.**Электрический ток в металлах. Сопротивление металлического проводника. Удельное сопротивление.

 **3.**Практическая работа «Измерение ускорения свободного падения с помощью маятника».

**№ 21 1.**Волновые свойства света.

 **2.**Вынужденные колебания. Резонанс.Зависимость амплитуды колебаний от частоты вынуждающей силы.

 **3.**Задача на применение закона Джоуля-Ленца.