

**БИЛЕТЫ ПО ФИЗИКЕ**  
**10 КЛАСС (3х, 4х летние классы)**

**Билет N1**

1. Механическое движение и его характеристики. Относительность механического движения. Закон сложения перемещений и скоростей.
2. Электризация. Виды электризации и их объяснение. Электрический заряд и его свойства. Опыт Иоффе-Милликена. Закон сохранения заряда.
3. Задача на уравнение теплового баланса.

**Билет N2**

1. Равномерное и равнопеременное прямолинейное движение.
2. Электростатическое поле. Свойства электростатического поля. Напряженность. Графическое изображение полей: силовые линии и эквипотенциальные поверхности.
3. Графическая задача на газовые законы.

**Билет N3**

1. Ускорение в криволинейном движении. Равномерное и равнопеременное движение по окружности. Линейные и угловые характеристики. Радиус кривизны траектории.
2. Внутренняя энергия. Работа в термодинамике. Количество теплоты.
3. Задача: движение частиц в электрических полях.

**Билет N4**

1. Первое и третье положения МКТ. Их опытное подтверждение. Размер, масса молекул.
2. Энергетические характеристики электростатического поля. Потенциал, разность потенциалов. Связь напряженности с разностью потенциалов.
3. Задача: первое начало термодинамики.

**Билет N5**

1. Движение тел в поле силы тяжести. Движение по вертикали. Движение тела, брошенного под углом к горизонту.
2. Сила Лоренца. Применение.
3. Задача: закон Кулона.

**Билет N6**

1. Первый закон Ньютона. Инерциальные системы отсчета. Принцип относительности Галилея. Третий закон Ньютона.
2. Изотермический процесс. Закон Бойля-Мариотта.
3. Задача: напряженность электрического поля, графическое изображение полей.

**Билет N7**

1. Сила. Второй закон Ньютона. Масса. Единицы измерения силы и массы.
2. Изохорический процесс. Закон Шарля.
3. Задача: потенциал и разность потенциалов.

**Билет N8**

1. Закон Всемирного тяготения. Опыт Кавендиша. Сила тяжести. Зависимость ускорения свободного падения от расстояния до центра Земли. Вес тела. Невесомость.
2. Изобарический процесс. Закон-Гей-Люссака. Термодинамическая шкала температур. Газовый термометр.
3. Задача: емкость и энергия конденсатора.

**Билет N9**

1. Сопrotивление электрической цепи. Вольт-амперная характеристика проводника. Последовательное и параллельное соединение проводников.
2. Уравнение состояния идеального газа. Уравнение Клапейрона-Менделеева.
3. Задача: кинематика прямолинейного движения.

**Билет N10**

1. Импульс тела. Импульс силы. Закон сохранения и изменения импульса для системы N-тел. Границы применимости.
2. Проводники и диэлектрики в электрическом поле.

3. Задача: работа и мощность тока, тепловое действие тока.

**Билет N11**

1. Механическая работа и мощность. Работа силы тяжести, работа силы упругости. Понятие консервативных и диссипативных сил.
2. Кристаллические и аморфные тела.
3. Задача: закон Бойля-Мариотта.

**Билет N12**

1. Принцип действия тепловых машин. КПД тепловых машин. Цикл Карно.
2. Электрический ток и условия его существования. ЭДС источника. Закон Ома для полной цепи.
3. Задача: кинематика движения в поле силы тяжести.

**Билет N13**

1. Магнитное поле тока. Индукция магнитного поля. Сила Ампера и ее применение.
2. Первое начало термодинамики. Применение к различным газовым процессам. Адиабатический процесс.
3. Задача: второй закон Ньютона.

**Билет N14**

1. Испарение и конденсация. Насыщенный пар и его свойства.
2. Работа и мощность тока. Тепловое действие тока. Закон Джоуля-Ленца для однородного и неоднородного участков цепи.
3. Задача: закон сохранения импульса.

**Билет N15**

1. Механические свойства твердых тел. Виды деформаций. Закон Гука. Модуль Юнга. Диаграмма растяжений.
2. Изотерма реального газа. Кипение. Критическое состояние вещества. Опыт Авенариуса.
3. Задача: закон Ома.

**Билет N16**

1. Смачиваемость и капиллярность. Высота подъема жидкости в капиллярной трубке.
2. Емкостные конденсаторы. Энергия заряженного конденсатора. Объемная плотность энергии электрического поля.
3. Задача: статика.

**Билет N17**

1. Электрический ток в металлах. Теория Друде-Лоренца. Вывод закона Ома из теории Друде-Лоренца.
2. Свойства поверхности жидкости. Сила поверхностного натяжения. Поверхностная энергия. Коэффициент поверхностного натяжения.
3. Задача на удары.

**Билет N18**

1. Электрический ток в электролитах. Электролиз. Закон Фарадея. Применение электролиза.
2. Влажность воздуха. Измерение влажности.
3. Задача на уравнение Клапейрона-Менделеева.

**Билет N19**

1. Виды трения. Сила трения. Вязкое и сухое трение. Трение в быту и технике.
2. Теорема Гаусса. Расчет полей сферы, шара, бесконечной равномерно заряженной плоскости, конденсатора.
3. Задача на движение частиц в магнитном поле.

**Билет N20**

1. Статика. Условия равновесия. Виды равновесия. Центр масс. Центр тяжести.
2. Магнитные свойства вещества. Свойства ферромагнетиков.
3. Задача на расчет шунтов и добавочных сопротивлений.

**Билет N21**

1. Идеальный газ. Основное уравнение молекулярно-кинетической теории идеального газа.
2. Электрический ток в вакууме. Электрический ток в газах.
3. Задача на проводники в электрическом поле.

**Билет N22**

1. Электрический ток в полупроводниках. Диод. Транзистор.
2. Теплоемкость газов и твердых тел. Соотношение Майера. Закон Дюлонга и Пти.
3. Задача на закон Гука и механическое напряжение.

**Билет N23**

1. Агрегатные состояния вещества. Потенциальная энергия взаимодействия молекул. Изменение агрегатных состояний вещества.
2. Реактивное движение. Уравнение Мещерского.
3. Задача на изменения состава цепи.

**Билет N24**

1. Закон Кулона.
2. Столкновения. Абсолютно упругий и абсолютно неупругий удары.
3. Задача на влажность.

**Билет N25**

1. Второе положение МКТ. Опыт Штерна. Распределение (Максвелла) молекул по скоростям.
2. Понятие механической энергии. Виды энергии. Потенциальная и кинетическая энергия. Теорема о потенциальной энергии. Теорема о кинетической энергии. Закон сохранения и изменения полной механической энергии.
3. Задача на диэлектрики в электрическом поле.