

**БИЛЕТЫ ПО ФИЗИКЕ**  
**10 класс****Билет №1**

1. Механическое движение и его характеристики. Относительность механического движения. Закон сложения перемещений и скоростей.
2. Закон Кулона.
3. Задача на калориметрические изменения с фазовыми переходами.

**Билет №2**

1. Скорость. Равномерное прямолинейное движение. Графическое описание.
2. Поток вектора напряженности. Теорема Гаусса и ее применение (поле плоскости, поле двух плоскостей, поле сферы)
3. Задача на расчет КПД в циклическом процессе.

**Билет №3**

1. Ускорение. Равнопеременное прямолинейное движение. Графическое описание. Средняя скорость при равнопеременном движении.
2. Изотерма реального газа. Критическое состояние вещества. Сжижение газов. Применение сжиженных газов.
3. Задача на движение частиц в электрических полях(динамика).

**Билет №4**

1. Равномерное движение по окружности и его характеристики. Ускорение при равномерном движении по окружности. Равнопеременное движение по окружности. Ускорение при равнопеременном движении по окружности.
2. Внутренняя энергия. Работа в термодинамике. Количество теплоты. Первое начало термодинамики.
3. Задача на закон Кулона.

**Билет №5**

1. Адиабатический процесс.
2. Проводники в электрическом поле. Электростатическая индукция. Распределения заряда по поверхности проводника, поле и потенциал проводника, силовые линии у поверхности проводника, электростатическая защита.
3. Задача на статику.

**Билет №6**

1. Сила трения. Сухое и вязкое трение. Учет трения в быту и технике.
2. Работа в электростатическом поле. Потенциальная энергия электрического взаимодействия.
3. Задача на влажность и насыщенный пар.

**Билет №7**

1. Движение тела в поле силы тяжести. Движение тел по вертикали. Ускорение свободного падения. Движение тела, брошенного под углом к горизонту.
2. Первое и третье положения МКТ. Их опытное подтверждение. Размер, масса молекул. Зависимость сил межмолекулярного взаимодействия от расстояния между ними. Потенциальная энергия взаимодействия молекул.
3. Задача на потенциал и разность потенциалов.

**Билет №8**

1. Первый закон Ньютона. Инерциальные системы отсчета. Принцип относительности Галилея. Третий закон Ньютона.
2. Изотермический процесс. Закон Бойля-Мариотта.
3. Задача на энергию электростатического поля.

**Билет №9**

1. Реактивное движение. Уравнение Мещерского. Движение искусственных спутников. Первая и вторая космические скорости.
2. Изохорический процесс. Закон Шарля.
3. Задача на емкость и энергию конденсатора.

**Билет №10**

1. Гравитационное взаимодействие. Закон всемирного тяготения. Опыт Кавендиша.
2. Электростатическое поле. Напряженность. Графическое изображение полей (2 способа).
3. Задача на закон Бойля-Мариотта.

**Билет №11**

1. Сила тяжести. Зависимость ускорения свободного падения от расстояния до центра Земли. Вес тела. Невесомость. Перегрузки.
2. Уравнение состояния идеального газа. Уравнение Клапейрона-Менделеева.
3. Задача на движение частиц в электрических полях(законы сохранения).

**Билет №12**

1. Импульс тела. Импульс силы. Закон сохранения импульса. Границы применимости.
2. Изобарический процесс. Закон Гей-Люссака. Термодинамическая шкала температур.
3. Задача на работу в электростатическом поле и потенциальную энергию.

**Билет №13**

1. Сила. Сложение сил. Второй закон Ньютона. Инертная масса и ее измерение. Единицы измерения силы и массы.
2. Сила поверхностного натяжения. Поверхностная энергия. Коэффициент поверхностного натяжения и способы его определения.
3. Задача на первое начало термодинамики.

**Билет №14**

1. Второе начало термодинамики. Принцип действия тепловых машин. Цикл Карно. КПД тепловых машин. 4-х тактный ДВС.
2. Диэлектрики в электрическом поле. Полярные и неполярные диэлектрики. Поле внутри диэлектрика. Диэлектрическая проницаемость. Пробой диэлектрика.
3. Задача на движение в поле силы тяжести.

**Билет №15**

1. Статика. Условие равновесия тел. Виды равновесия. Сложение сил с учетом момента. Центр масс и центр тяжести.
2. Второе положение МКТ. Опыт Штерна. Распределение (Максвелла) молекул по скоростям.
3. Задача на расчет напряженности и потенциала поля системы точечных зарядов.

**Билет №16**

1. Механические свойства твердых тел. Виды деформаций. Закон Гука. Модуль Юнга. Диаграмма растяжений.
2. Электрическое взаимодействие. Электрический заряд и его свойства. Виды электризации. Опытное определение заряда электрона. Закон сохранения заряда. Объяснение видов электризации на основе строения вещества.
3. Задача на уравнение Клапейрона-Менделеева.

**Билет №17**

1. Парообразование и конденсация. Насыщенный пар и его свойства. Кипение. Влажность воздуха. Измерение влажности. Точка росы.
2. Емкость уединенного проводника. Конденсаторы. Емкость плоского конденсатора. Энергия электрического поля. Объемная плотность энергии электрического поля.
3. Задача на закон сохранения импульса.

**Билет №18**

1. Понятие идеального газа. Средняя скорость движения молекул. Основное уравнение молекулярно-кинетической теории идеального газа.
2. Механическая работа. Свойства механической работы. Работа силы тяжести. Работа силы упругости. Понятие консервативных и диссипативных сил.
3. Задача на напряженность электрического поля и графическое изображение полей.

**Билет №19**

1. Понятие механической энергии. Кинетическая энергия. Теорема о кинетической энергии. Потенциальная энергия. Теорема о потенциальной энергии. Закон сохранения и изменения энергии.
2. Агрегатные состояния вещества и фазовые переходы. Объяснение агрегатных состояний вещества на основе потенциальной энергии межмолекулярного взаимодействия.
3. Задача на электризацию тел и закон сохранения зарядов.

**Билет №20**

1. Потенциал. Разность потенциалов. Связь напряженности с разностью потенциалов.
2. Мощность. Простые механизмы. Золотое правило механики. КПД наклонной плоскости.
3. Графическая задача на изопроцессы.