

Билет № 1

1. Определения. Механическое движение. Траектория. Путь. Перемещение. Скорость. Ускорение.
2. Явление инерции. Первый закон Ньютона.
3. Задача на расчет скорости тела разными способами: кинематическим или энергетическим.

Билет № 2

1. Определения. Импульс тела. Изолированные замкнутые системы. Закон сохранения механической энергии.
2. Сила и сложение сил. Второй закон Ньютона.
3. Задача на расчет силы трения.

Билет № 3

1. Определения. Масса тела. Сила. Плотность вещества.
2. Третий закон Ньютона. Закон всемирного тяготения.
3. Задача на закон сохранения импульса и кинетическую энергию тела.

Билет № 4

1. Определения. Механическая работа. Мощность.
2. Сила тяжести. Свободное падение. Ускорение свободного падения. Первая космическая скорость.
3. Задача на закон сохранения импульса и энергии.

Билет № 5

1. Определения. Механические колебания. Свободные, вынужденные. Резонанс. Кривая резонанса.
2. Сила упругости. Объяснение устройства и принципа действия динамометра. Сила трения. Трение в природе и технике
3. Задача на расчет расстояния с применением относительности движения.

Билет № 6

1. Определения. Механические колебания. Амплитуда. Смещение. Фаза колебаний. Период. Частота колебаний.
2. Импульс. Закон сохранения импульса. Объяснение реактивного движения на основе закона сохранения импульса.
3. Задача на расчет механической работы.

Билет № 7

1. Определения. Гармонические колебания. Уравнение гармонических колебаний. График $x(t)$ – синусоида. Показать на графике период, фазу колебаний, амплитуду.
2. Работа силы. Кинетическая и потенциальная энергия. Закон сохранения механической энергии.
3. Задача на расчет КПД наклонной плоскости

Билет № 8

1. Определения. Механические колебания. Математический и пружинный маятники. Формулы периодов малых колебаний.
2. Закон сохранения импульса. Реактивное движение.
3. Задача на закон сохранения импульса и формул кинематики.

Билет № 9

1. Определения. Прямолинейное равномерное движение. Прямолинейное Равноускоренное и равнозамедленное движения. Ускорение. График $a(t)$.
2. Импульс тела. Изменение импульса. Второй закон Ньютона. ИЗС. ЗСИ.
3. Задача на применение закона всемирного тяготения.

Билет № 10

1. Определения. Масса тела. Сила. Ускорение. Импульс тела.
2. Равномерное движение по окружности. Угловая скорость. Линейная скорость. Центростремительное ускорение.
3. Задача на применение закона сохранения механической энергии.

Билет № 11

1. Определения. Материальная точка. Система отчета. Инерциальные системы отчета. Инерция.
2. Равноускоренное движение. Ускорение. Скорость и перемещение при равноускоренном движении. Графики: $a(t)$, $v(t)$, $x(t)$.
3. Задача на расчет пройденного пути по законам динамики.

Билет № 12

1. Определения. Сила. Сила тяжести. Сила упругости. Вес тела. Перегрузка. Невесомость.
2. Кинетическая и потенциальная энергии. Закон сохранения и превращения механической энергии.

3. Задача на расчет пройденного пути по законам динамики.

Билет № 13

1. Определения. Первый, второй и третий законы Ньютона.

2. Гармонические колебания. Уравнение гармонических колебаний. Амплитуда, циклическая частота, фаза колебаний. График $x(t)$ – синусоида. Показать на графике период, фазу колебаний, амплитуду.

3. Задача на расчет пройденного пути по графику $v(t)$.

Билет № 14

1. Определения. Механическое движение. Траектория. Путь. Перемещение. Скорость. Ускорение.

2. Механическая работа. Теорема о кинетической энергии. Потенциальная энергия упруго-деформированных тел.

3. Задача на применение закона Гука.

Билет № 15

1. Определения. Механические колебания. Амплитуда. Смещение. Фаза колебаний. Период. Частота колебаний.

2. Закон всемирного тяготения. Гравитационная постоянная. Первая космическая скорость.

3. Задача на применение второго закона Ньютона.

Билет № 16

1. Определения. Масса тела. Сила. Плотность вещества.

2. Прямолинейное равномерное движение. Уравнение движения. Графики: $v(t)$, $x(t)$.

3. Задача на расчет центростремительного ускорения при движении тела по окружности с постоянной скоростью.

Билет № 17

1. Равномерное движение по окружности. Формулы линейной, угловой скорости. Период и частота обращения. Центростремительное ускорение. Центростремительная сила.

2. Вынужденные колебания. Резонанс. Применение резонанса.

3. Задача на расчет скорости с применением закона сохранения импульса и энергии.

Билет № 18

1. Определения законов: Гука, всемирного тяготения, закона сохранения импульса, энергии.

2. Математический и пружинный маятники. Превращения энергий в маятниках.

3. Задача на определение ускорения свободного падения математического маятника.

Билет № 19

1. Определения. Масса тела. Сила. Суперпозиция сил.

2. Второй и третий законы Ньютона.

3. Задача на решение уравнения кинематики и построения графика $v(t)$.

Билет № 20

1. Определения. Свободное падение тел. Реактивное движение. Закон сохранения импульса.

2. ИСО. Инерция. Первый закон Ньютона.

3. Задача на расчет центростремительного ускорения и периода.

Билет № 21

1. Определения. Сила трения. Трение покоя, скольжения. Сила реакции опоры. Сила натяжения нити.

2. Вес тела. Перегрузка. Невесомость.

3. Задача на применение закона сохранения импульса при неупругом ударе.