

Обобщающее повторение раздела «Динамика»



№1. Заполните таблицу

	Наименование формулы	Формула	Обозначения и единицы измерения
13	Кинетическая энергия E_k [Дж]	$E_k = \frac{mv^2}{2}$	m- масса [кг] v – скорость [м/с]

1. Сила взаимного притяжения
2. Сила тяжести
3. Сила упругости
4. Сила реакции опоры
5. Вес тела
6. Сила трения
7. Второй закон Ньютона
8. Импульс тела
9. Импульс силы
10. Закон сохранения импульса
11. Механическая работа
12. Механическая мощность
13. Кинетическая энергия
14. Потенциальная энергия
15. Потенциальная энергия сил упругости
16. Закон сохранения энергии
17. Работа силы тяжести

№2. Дайте определение и запишите формулу

1. Простые механизмы.
2. Коэффициент полезного действия.
3. Давление.
4. Атмосферное давление.
5. Закон Паскаля.
6. Гидравлические машины.
7. Закон Архимеда.
8. Условие плавания тел

Решение задач

1. На сколько удлиниться пружина под нагрузкой 12,5 Н, если под нагрузкой в 10 Н пружина удлинилась на 4 см?
2. На каком расстоянии сила притяжения двух шариков массами по 1 г равна $6,7 \cdot 10^{-17}$ Н?
3. Автомобиль массой 5 т трогается с места с ускорением $0,6 \text{ м/с}^2$. Найти силу тяги, если коэффициент сопротивления движению равен 0,04.
4. Человек массой 80 кг поднимается в лифте равнозамедленно, вертикально вверх, с ускорением 2 м/с^2 . Определите силу давления человека на пол кабины лифта
5. Металлический брусок прямоугольной формы размером $2 \times 3 \times 4 \text{ см}$ подвешен к динамометру. Плотность металла $7,8 \text{ г/см}^3$. Определите значение силы. Во сколько раз изменятся показания динамометра, если все размеры бруска увеличить в 2 раз?

№2. Решите задачи

<p>№1. Найдите импульс грузового автомобиля массой 10т, движущегося со скоростью 36км/ч</p>	<p>№1. Поезд массой 2000т, двигаясь прямолинейно, увеличил свою скорость с 36 до 72 км/ч. Найдите изменение импульса.</p>
<p>№2. Какую работу надо совершить, чтобы из колодца глубиной 10м поднять ведро с водой массой 8кг на тросе, каждый метр которого имеет массу 400г?</p>	<p>№2. На какой высоте потенциальная энергия груза массой 2т равна 10кДж?</p>
<p>№3. Найдите удлинение буксирного троса жесткостью 100кН/м при буксировке автомобиля массой 2т с ускорением 0,5м/с²?</p>	<p>№3. Какие силы надо приложить к концам проволоки жесткостью 100кН/м, чтобы растянуть ее на 1мм?</p>
<p>№4. С каким ускорением двигался при разбеге самолет массой 60т, если сила тяги двигателей 90кН?</p>	<p>№4. Под действием какой силы, тело массой 10г приобретает ускорение 2км/с²?</p>
<p>№5. Снаряд массой 100кг, летящий горизонтально со скоростью 500м/с, попадает в вагон с песком массой 10т и застревает в нем. Какая стала скорость вагона, если он двигался со скоростью 36км/ч на встречу снаряду?</p>	<p>№5. Человек массой 60кг бежит со скоростью 8км/ч. Догнав тележку, движущуюся со скоростью 2,9км/ч, он вскакивает на нее. Какова будет скорость тележки после этого, если ее масса 80кг?</p>