

Урок 07. Сила, масса и второй закон Ньютона

Дата: _____

Физика · 9 класс · Рабочий лист · Вариант А

Имя (по желанию): _____

Как работать. Решай ручкой, около 35 минут, без подсказок и без экрана. Перед подстановкой найди проекцию равнодействующей и переведи единицы. Не стирай черновое решение: по нему видно, как ты рассуждал. Если застрял, оставь вопрос на полях.

Разминка: вспомним тему

- Равнодействующая — векторная сумма всех сил; для сил вдоль одной прямой складывай проекции со знаками.
- Ускорение направлено так же, как равнодействующая, и растёт с силой, но убывает с массой.
- Масса в килограммах, сила в ньютонах: $1 \text{ Н} = 1 \text{ кг} \cdot \text{м}/\text{с}^2$; $500 \text{ г} = 0,5 \text{ кг}$.

$$a = F / m$$

$$F = m \cdot a$$

$$F_x = F_{1x} + F_{2x} + \dots$$

Пример. $m = 5 \text{ кг}$, силы 20 Н вправо и 5 Н влево: $F_x = 15 \text{ Н}$, $a_x = 3 \text{ м}/\text{с}^2$.

1 Расчётная задача

●○○ ★ 1

На тело массой 2 кг действует равнодействующая 10 Н вправо. Найди ускорение.

Дано (в СИ)

Решение

Ответ: _____

2 Расчётная задача

●○○ ★ 1

На тело массой 5 кг действуют две горизонтальные силы в одну сторону: 12 Н и 8 Н. Найди равнодействующую и ускорение.

Дано (в СИ)

Решение

Ответ: _____

3 Расчётная задача

●○○ ★ 1

На санки массой 5 кг действуют 20 Н вправо и 5 Н влево. Ось направлена вправо. Найди проекцию равнодействующей и ускорение.

Дано (в СИ)

Решение

Ответ: _____

4 Расчётная задача

●●○ ★ 2

Тележка массой 3 кг получила ускорение 4 м/с². Найди равнодействующую силу.

Дано (в СИ)

Решение

Ответ: _____

5 Расчётная задача

●●○ ★ 2

Тело массой 500 г получает ускорение 6 м/с^2 . Найди равнодействующую силу.

Дано (в СИ)

Решение

Ответ: _____

6 Расчётная задача

●●● ★ 3

На тела массами 2 кг и 8 кг по отдельности действует одинаковая сила 16 Н. Найди ускорения и сравни их.

Дано (в СИ)

Решение

Ответ: _____

7 Объясни своими словами

●●● ★ 3

Тело движется вправо, но равнодействующая сила направлена влево. Куда направлено ускорение и что сначала происходит с модулем скорости?

Запиши ответ своими словами

Уровень задания: ● — базовый, ●● — средний, ●●● — повышенный. Рабочий лист предназначен для самостоятельного решения. Ключ хранится у преподавателя.