

# Введение

Задание

1

**Задание**

**1**

Зависимость координаты тела  $x$  от времени  $t$  имеет вид  $x(t) = -5 + 4t - 7t^2$ , где все величины выражены в СИ. Чему равна проекция скорости тела на ось  $Ox$  в момент времени  $t = 5$  с?

**Ответ**







**м/с**

**Задание****1**

Зависимость координаты тела  $x$  от времени  $t$  имеет вид  $x(t) = -5 + 4t - 7t^2$ , где все величины выражены в СИ. Чему равна проекция скорости тела на ось  $Ox$  в момент времени  $t = 5$  с?

Производная. Проверка понимания

Ответ

м/с

**Задание**

**1**

Зависимость координаты тела  $x$  от времени  $t$  имеет вид  $x(t) = -5 + 4t - 7t^2$ , где все величины выражены в СИ. Чему равна проекция скорости тела на ось  $Ox$  в момент времени  $t = 5$  с?

Производная. Проверка понимания

**Способ 1**

Ответ







м/с

**Задание**

**1**

Зависимость координаты тела  $x$  от времени  $t$  имеет вид  $x(t) = -5 + 4t - 7t^2$ , где все величины выражены в СИ. Чему равна проекция скорости тела на ось  $Ox$  в момент времени  $t = 5$  с?

Производная. Проверка понимания

**Способ 1**

$$x(t) = -5 + 4t - 7t^2$$

Ответ







м/с

## Задание

# 1

Зависимость координаты тела  $x$  от времени  $t$  имеет вид  $x(t) = -5 + 4t - 7t^2$ , где все величины выражены в СИ. Чему равна проекция скорости тела на ось  $Ox$  в момент времени  $t = 5$  с?

Производная. Проверка понимания

### Способ 1

$$x(t) = -5 + 4t - 7t^2$$

$$x(t) = x_0 + v_{0x}t + \frac{a_x t^2}{2}$$

Ответ







м/с

**Задание**
**1**

Зависимость координаты тела  $x$  от времени  $t$  имеет вид  $x(t) = -5 + 4t - 7t^2$ , где все величины выражены в СИ. Чему равна проекция скорости тела на ось  $Ox$  в момент времени  $t = 5$  с?

Производная. Проверка понимания

**Способ 1**

$$x(t) = -5 + 4t - 7t^2$$

$$x(t) = x_0 + v_{0x}t + \frac{a_x t^2}{2}$$

$$x_0 = -5 \text{ м}$$

$$4 \text{ м/с}$$

$$-14 \text{ м/с}^2$$

**Ответ**







м/с

**Задание**

**1**

Зависимость координаты тела  $x$  от времени  $t$  имеет вид  $x(t) = -5 + 4t - 7t^2$ , где все величины выражены в СИ. Чему равна проекция скорости тела на ось  $Ox$  в момент времени  $t = 5$  с?

Производная. Проверка понимания

**Способ 1**

$$x(t) = -5 + 4t - 7t^2$$

$$x(t) = x_0 + v_{0x}t + \frac{a_x t^2}{2}$$

$$x_0 = -5 \text{ м}$$

$$4 \text{ м/с}$$

$$-14 \text{ м/с}^2$$

Ответ







м/с

**Задание**
**1**

Зависимость координаты тела  $x$  от времени  $t$  имеет вид  $x(t) = -5 + 4t - 7t^2$ , где все величины выражены в СИ. Чему равна проекция скорости тела на ось  $Ox$  в момент времени  $t = 5$  с?

Производная. Проверка понимания

**Способ 1**

$$x(t) = -5 + 4t - 7t^2$$

$$x(t) = x_0 + v_{0x}t + \frac{a_x t^2}{2}$$

$$x_0 = -5 \text{ м}$$

$$4 \text{ м/с}$$

$$-14 \text{ м/с}^2$$

**Ответ**







м/с

**Задание**
**1**

Зависимость координаты тела  $x$  от времени  $t$  имеет вид  $x(t) = -5 + 4t - 7t^2$ , где все величины выражены в СИ. Чему равна проекция скорости тела на ось  $Ox$  в момент времени  $t = 5$  с?

Производная. Проверка понимания

**Способ 1**

$$x(t) = -5 + 4t - 7t^2$$

$$x(t) = x_0 + v_{0x}t + \frac{a_x t^2}{2}$$

$$x_0 = -5 \text{ м}$$

$$v_{0x} = 4 \text{ м/с}$$

$$-14 \text{ м/с}^2$$

**Ответ**







м/с

**Задание**
**1**

Зависимость координаты тела  $x$  от времени  $t$  имеет вид  $x(t) = -5 + 4t - 7t^2$ , где все величины выражены в СИ. Чему равна проекция скорости тела на ось  $Ox$  в момент времени  $t = 5$  с?

Производная. Проверка понимания

**Способ 1**

$$x(t) = -5 + 4t - 7t^2$$

$$x(t) = x_0 + v_{0x}t + \frac{a_x t^2}{2}$$

$$x_0 = -5 \text{ м}$$

$$v_{0x} = 4 \text{ м/с}$$

$$-14 \text{ м/с}^2$$

**Ответ**






**м/с**

**Задание**
**1**

Зависимость координаты тела  $x$  от времени  $t$  имеет вид  $x(t) = -5 + 4t - 7t^2$ , где все величины выражены в СИ. Чему равна проекция скорости тела на ось  $Ox$  в момент времени  $t = 5$  с?

Производная. Проверка понимания

**Способ 1**

$$x(t) = -5 + 4t - 7t^2$$

$$x(t) = x_0 + v_{ox}t + \frac{a_x t^2}{2}$$

$$x_0 = -5 \text{ м}$$

$$v_{ox} = 4 \text{ м/с}$$

$$-14 \text{ м/с}^2$$

**Ответ**






**м/с**

**Задание**
**1**

Зависимость координаты тела  $x$  от времени  $t$  имеет вид  $x(t) = -5 + 4t - 7t^2$ , где все величины выражены в СИ. Чему равна проекция скорости тела на ось  $Ox$  в момент времени  $t = 5$  с?

Производная. Проверка понимания

**Способ 1**

$$x(t) = -5 + 4t - 7t^2$$

$$x(t) = x_0 + v_{0x}t + \frac{a_x t^2}{2}$$

$$x_0 = -5 \text{ м}$$

$$v_{0x} = 4 \text{ м/с}$$

$$a_x = -14 \text{ м/с}^2$$

**Ответ**







м/с

**Задание**
**1**

Зависимость координаты тела  $x$  от времени  $t$  имеет вид  $x(t) = -5 + 4t - 7t^2$ , где все величины выражены в СИ. Чему равна проекция скорости тела на ось  $Ox$  в момент времени  $t = 5$  с?

Производная. Проверка понимания

**Способ 1**

$$x(t) = -5 + 4t - 7t^2$$

$$x(t) = x_0 + v_{0x}t + \frac{a_x t^2}{2}$$

$$x_0 = -5 \text{ м}$$

$$v_{0x} = 4 \text{ м/с}$$

$$a_x = -14 \text{ м/с}^2$$

**Ответ**







м/с

**Задание**
**1**

Зависимость координаты тела  $x$  от времени  $t$  имеет вид  $x(t) = -5 + 4t - 7t^2$ , где все величины выражены в СИ. Чему равна проекция скорости тела на ось  $Ox$  в момент времени  $t = 5$  с?

Производная. Проверка понимания

**Способ 1**

$$x(t) = -5 + 4t - 7t^2$$

$$x(t) = x_0 + v_{0x}t + \frac{a_x t^2}{2}$$

$$x_0 = -5 \text{ м}$$

$$v_{0x} = 4 \text{ м/с}$$

$$a_x = -14 \text{ м/с}^2$$

**Ответ**







м/с

**Задание**
**1**

Зависимость координаты тела  $x$  от времени  $t$  имеет вид  $x(t) = -5 + 4t - 7t^2$ , где все величины выражены в СИ. Чему равна проекция скорости тела на ось  $Ox$  в момент времени  $t = 5$  с?

Производная. Проверка понимания

**Способ 1**

$$x(t) = -5 + 4t - 7t^2$$

$$x(t) = x_0 + v_{0x}t + \frac{a_x t^2}{2}$$

$$x_0 = -5 \text{ м}$$

$$v_{0x} = 4 \text{ м/с}$$

$$a_x = -14 \text{ м/с}^2$$

$$v_{\text{МГН.}x} = v_{0x} + a_x t = (4 + (-14) \cdot 5) \text{ м/с} = -66 \text{ м/с}$$

**Ответ**






**м/с**

**Задание**
**1**

Зависимость координаты тела  $x$  от времени  $t$  имеет вид  $x(t) = -5 + 4t - 7t^2$ , где все величины выражены в СИ. Чему равна проекция скорости тела на ось  $Ox$  в момент времени  $t = 5$  с?

Производная. Проверка понимания

**Способ 1**

$$x(t) = -5 + 4t - 7t^2$$

$$x(t) = x_0 + v_{0x}t + \frac{a_x t^2}{2}$$

$$x_0 = -5 \text{ м}$$

$$v_{0x} = 4 \text{ м/с}$$

$$a_x = -14 \text{ м/с}^2$$

$$v_{\text{МГН.}x} = v_{0x} + a_x t = (4 + (-14) \cdot 5) \text{ м/с} = -66 \text{ м/с}$$

**Ответ**






**м/с**

**Задание**
**1**

Зависимость координаты тела  $x$  от времени  $t$  имеет вид  $x(t) = -5 + 4t - 7t^2$ , где все величины выражены в СИ. Чему равна проекция скорости тела на ось  $Ox$  в момент времени  $t = 5$  с?

Производная. Проверка понимания

**Способ 1**

$$x(t) = -5 + 4t - 7t^2$$

$$x(t) = x_0 + v_{0x}t + \frac{a_x t^2}{2}$$

$$x_0 = -5 \text{ м}$$

$$v_{0x} = 4 \text{ м/с}$$

$$a_x = -14 \text{ м/с}^2$$

$$v_{\text{МГН.}x} = v_{0x} + a_x t = (4 + (-14) \cdot 5) \text{ м/с} = -66 \text{ м/с}$$

**Ответ**






**м/с**

**Задание**

**1**

Зависимость координаты тела  $x$  от времени  $t$  имеет вид  $x(t) = -5 + 4t - 7t^2$ , где все величины выражены в СИ. Чему равна проекция скорости тела на ось  $Ox$  в момент времени  $t = 5$  с?

Производная. Проверка понимания

**Способ 2**

$$x(t) = -5 + 4t - 7t^2$$

Ответ







м/с

**Задание**

**1**

Зависимость координаты тела  $x$  от времени  $t$  имеет вид  $x(t) = -5 + 4t - 7t^2$ , где все величины выражены в СИ. Чему равна проекция скорости тела на ось  $Ox$  в момент времени  $t = 5$  с?

Производная. Проверка понимания

**Способ 2**

$$x(t) = -5 + 4t - 7t^2$$

**производная величины  
по времени**

Ответ







м/с

**Задание**

**1**

Зависимость координаты тела  $x$  от времени  $t$  имеет вид  $x(t) = -5 + 4t - 7t^2$ , где все величины выражены в СИ. Чему равна проекция скорости тела на ось  $Ox$  в момент времени  $t = 5$  с?

Производная. Проверка понимания

**Способ 2**

$$x(t) = -5 + 4t - 7t^2$$

производная **величины**

по времени



скорость изменения

**величины**

Ответ







м/с

**Задание**

**1**

Зависимость координаты тела  $x$  от времени  $t$  имеет вид  $x(t) = -5 + 4t - 7t^2$ , где все величины выражены в СИ. Чему равна проекция скорости тела на ось  $Ox$  в момент времени  $t = 5$  с?

Производная. Проверка понимания

**Способ 2**

$$x(t) = -5 + 4t - 7t^2$$

производная **величины**

по времени



скорость изменения

**координаты**

Ответ







м/с

**Задание**

**1**

Зависимость координаты тела  $x$  от времени  $t$  имеет вид  $x(t) = -5 + 4t - 7t^2$ , где все величины выражены в СИ. Чему равна проекция скорости тела на ось  $Ox$  в момент времени  $t = 5$  с?

Производная. Проверка понимания

**Способ 2**

$$x(t) = -5 + 4t - 7t^2$$

производная **координаты**

по времени



скорость изменения

**координаты**

Ответ







м/с

## Задание

# 1

Зависимость координаты тела  $x$  от времени  $t$  имеет вид  $x(t) = -5 + 4t - 7t^2$ , где все величины выражены в СИ. Чему равна проекция скорости тела на ось  $Ox$  в момент времени  $t = 5$  с?

Производная. Проверка понимания

### Способ 2

$$x(t) = -5 + 4t - 7t^2$$

$$x'(t) = (-5 + 4t - 7t^2)' = 4 - 14t$$

производная **координаты**

по времени



скорость изменения

**координаты**

Ответ







м/с

**Задание**

**1**

Зависимость координаты тела  $x$  от времени  $t$  имеет вид  $x(t) = -5 + 4t - 7t^2$ , где все величины выражены в СИ. Чему равна проекция скорости тела на ось  $Ox$  в момент времени  $t = 5$  с?

Производная. Проверка понимания

**Способ 2**

$$x(t) = -5 + 4t - 7t^2$$

$$x'(t) = (-5 + 4t - 7t^2)' = 4 - 14t$$

производная **координаты**

по времени



скорость изменения

**координаты**

Ответ







м/с

## Задание

# 1

Зависимость координаты тела  $x$  от времени  $t$  имеет вид  $x(t) = -5 + 4t - 7t^2$ , где все величины выражены в СИ. Чему равна проекция скорости тела на ось  $Ox$  в момент времени  $t = 5$  с?

Производная. Проверка понимания

### Способ 2

$$x(t) = -5 + 4t - 7t^2$$

$$x'(t) = (-5 + 4t - 7t^2)' = 4 - 14t$$

производная **координаты**

по времени



скорость изменения

**координаты**



мгновенная скорость

Ответ







м/с

**Задание**

**1**

Зависимость координаты тела  $x$  от времени  $t$  имеет вид  $x(t) = -5 + 4t - 7t^2$ , где все величины выражены в СИ. Чему равна проекция скорости тела на ось  $Ox$  в момент времени  $t = 5$  с?

Производная. Проверка понимания

**Способ 2**

$$x(t) = -5 + 4t - 7t^2$$

$$x'(t) = (-5 + 4t - 7t^2)' = 4 - 14t$$

$$x'(5) = 4 - 14 \cdot 5 = -66 \text{ м/с}$$

производная **координаты**

по времени



скорость изменения

**координаты**



**мгновенная скорость**

Ответ







м/с

**Задание**
**1**

Зависимость координаты тела  $x$  от времени  $t$  имеет вид  $x(t) = -5 + 4t - 7t^2$ , где все величины выражены в СИ. Чему равна проекция скорости тела на ось  $Ox$  в момент времени  $t = 5$  с?

Производная. Проверка понимания

**Способ 2**

$$x(t) = -5 + 4t - 7t^2$$

$$x'(t) = (-5 + 4t - 7t^2)' = 4 - 14t$$

$$x'(5) = 4 - 14 \cdot 5 = -66 \text{ м/с} \quad \text{мгновенная скорость}$$

**Ответ**






**м/с**

**Задание**
**1**

Зависимость координаты тела  $x$  от времени  $t$  имеет вид  $x(t) = -5 + 4t - 7t^2$ , где все величины выражены в СИ. Чему равна проекция скорости тела на ось  $Ox$  в момент времени  $t = 5$  с?

Производная. Проверка понимания

**Способ 2**

$$x(t) = -5 + 4t - 7t^2$$

$$x'(t) = (-5 + 4t - 7t^2)' = 4 - 14t$$

$$x'(5) = 4 - 14 \cdot 5 = -66 \text{ м/с} \quad \text{мгновенная скорость}$$

$$(4 - 14t)' = -14$$

**Ответ**
     
**м/с**

**Задание**
**1**

Зависимость координаты тела  $x$  от времени  $t$  имеет вид  $x(t) = -5 + 4t - 7t^2$ , где все величины выражены в СИ. Чему равна проекция скорости тела на ось  $Ox$  в момент времени  $t = 5$  с?

Производная. Проверка понимания

**Способ 2**

$$x(t) = -5 + 4t - 7t^2$$

$$x'(t) = (-5 + 4t - 7t^2)' = 4 - 14t$$

$$x'(5) = 4 - 14 \cdot 5 = -66 \text{ м/с} \quad \text{мгновенная скорость}$$

$$(4 - 14t)' = -14 \quad \text{ускорение}$$

**Ответ**
     

м/с

**Задание**
**1**

Зависимость координаты тела  $x$  от времени  $t$  имеет вид  $x(t) = -5 + 4t - 7t^2$ , где все величины выражены в СИ. Чему равна проекция скорости тела на ось  $Ox$  в момент времени  $t = 5$  с?

Производная. Проверка понимания

**Способ 2**

$$x(t) = -5 + 4t - 7t^2$$

$$x'(t) = (-5 + 4t - 7t^2)' = 4 - 14t$$

$$x'(5) = 4 - 14 \cdot 5 = -66 \text{ м/с} \quad \text{мгновенная скорость}$$

$$(4 - 14t)' = -14 \quad \text{ускорение}$$

 Ответ       м/с

Задание

1

Зависимость координаты тела  $x$  от времени  $t$  имеет вид  $x(t) = -5 + 4t - 7t^2$ , где все величины выражены в СИ. Чему равна проекция скорости тела на ось  $Ox$  в момент времени  $t = 5$  с?



**Работа с производной в кинематике:**

Производная. Проверка понимания

Способ 2

$$x(t) = -5 + 4t - 7t^2$$

$$x'(t) = (-5 + 4t - 7t^2)' = 4 - 14t$$

$$x'(5) = 4 - 14 \cdot 5 = -66 \text{ м/с} \quad \text{мгновенная скорость}$$

$$(4 - 14t)' = -14 \quad \text{ускорение}$$

Ответ       м/с

Задание

1

Зависимость координаты тела  $x$  от времени  $t$  имеет вид  $x(t) = -5 + 4t - 7t^2$ , где все величины выражены в СИ. Чему равна проекция скорости тела на ось  $Ox$  в момент времени  $t = 5$  с?



**Работа с производной в кинематике:**

Производная. Проверка понимания

Способ 2 Производная от координаты по времени – это мгновенная скорость :

$$x(t) = -5 + 4t - 7t^2$$

$$x'(t) = (-5 + 4t - 7t^2)' = 4 - 14t$$

$$x'(5) = 4 - 14 \cdot 5 = -66 \text{ м/с} \quad \text{мгновенная скорость}$$

$$(4 - 14t)' = -14 \quad \text{ускорение}$$

Ответ       м/с

Задание

1

Зависимость координаты тела  $x$  от времени  $t$  имеет вид  $x(t) = -5 + 4t - 7t^2$ , где все величины выражены в СИ. Чему равна проекция скорости тела на ось  $Ox$  в момент времени  $t = 5$  с?



**Работа с производной в кинематике:**

Производная. Проверка понимания

Способ 2 Производная от координаты по времени – это мгновенная скорость :

$$x'(t) = v_{\text{МГН.}x}(t)$$

$$x(t) = -5 + 4t - 7t^2$$

$$x'(t) = (-5 + 4t - 7t^2)' = 4 - 14t$$

$$x'(5) = 4 - 14 \cdot 5 = -66 \text{ м/с} \quad \text{мгновенная скорость}$$

$$(4 - 14t)' = -14 \quad \text{ускорение}$$

Ответ      м/с

Задание

1

Зависимость координаты тела  $x$  от времени  $t$  имеет вид  $x(t) = -5 + 4t - 7t^2$ , где все величины выражены в СИ. Чему равна проекция скорости тела на ось  $Ox$  в момент времени  $t = 5$  с?



**Работа с производной в кинематике:**

Производная. Проверка понимания

2 Производная от координаты по времени – это мгновенная скорость :

$$x'(t) = v_{\text{МГН.}x}(t)$$

Производная от мгновенной скорости – это ускорение:

$$(-5 + 4t - 7t^2)' = 4 - 14t$$

$$4 - 14 \cdot 5 = -66 \text{ м/с} \quad \text{мгновенная скорость}$$

$$(4 - 14t)' = -14 \quad \text{ускорение}$$

Ответ      м/с

Задание

1

Зависимость координаты тела  $x$  от времени  $t$  имеет вид  $x(t) = -5 + 4t - 7t^2$ , где все величины выражены в СИ. Чему равна проекция скорости тела на ось  $Ox$  в момент времени  $t = 5$  с?



**Работа с производной в кинематике:**

Производная. Проверка понимания

2 Производная от координаты по времени – это мгновенная скорость :

$$x'(t) = v_{\text{МГН.}x}(t)$$

Производная от мгновенной скорости – это ускорение:

$$(v'_{\text{МГН.}x}(t) = a_x) = 4 - 14t$$

$$(4 - 14t)' = -14 \quad \text{ускорение}$$

Ответ      м/с

Задание

1

Зависимость координаты тела  $x$  от времени  $t$  имеет вид  $x(t) = -5 + 4t - 7t^2$ , где все величины выражены в СИ. Чему равна проекция скорости тела на ось  $Ox$  в момент времени  $t = 5$  с?



### Работа с производной в кинематике:

Производная. Проверка понимания

2 Производная от координаты по времени – это мгновенная скорость :

$$x'(t) = v_{\text{МГН.}x}(t)$$

Производная от мгновенной скорости – это ускорение:

$$v'_{\text{МГН.}x}(t) = a_x = 4 - 14t$$

Пример работы с производной:

 Ответ      м/с

Задание

1

Зависимость координаты тела  $x$  от времени  $t$  имеет вид  $x(t) = -5 + 4t - 7t^2$ , где все величины выражены в СИ. Чему равна проекция скорости тела на ось  $Ox$  в момент времени  $t = 5$  с?



**Работа с производной в кинематике:**

Производная. Проверка понимания

Производная от координаты по времени – это мгновенная скорость :

$$x'(t) = v_{\text{МГН.}x}(t)$$

Производная от мгновенной скорости – это ускорение:

$$v'_{\text{МГН.}x}(t) = a_x = 4 - 14t$$

Пример работы с производной:

$$x(t) = -5 + 4t - 7t^2$$

Ответ      м/с

Задание

1

Зависимость координаты тела  $x$  от времени  $t$  имеет вид  $x(t) = -5 + 4t - 7t^2$ , где все величины выражены в СИ. Чему равна проекция скорости тела на ось  $Ox$  в момент времени  $t = 5$  с?



### Работа с производной в кинематике:

Производная. Проверка понимания

Производная от координаты по времени – это мгновенная скорость :

$$x'(t) = v_{\text{МГН.}x}(t)$$

Производная от мгновенной скорости – это ускорение:

$$v'_{\text{МГН.}x}(t) = a_x = 4 - 14t$$

Пример работы с производной:

$$x(t) = -5 + 4t - 7t^2$$

$$x'(t) = (-5 + 4t - 7t^2)' = 4 - 14t - \text{мгновенная скорость}$$

 Ответ      м/с

Задание

1

Зависимость координаты тела  $x$  от времени  $t$  имеет вид  $x(t) = -5 + 4t - 7t^2$ , где все величины выражены в СИ. Чему равна проекция скорости тела на ось  $Ox$  в момент времени  $t = 5$  с?



### Работа с производной в кинематике:

Производная Проверка понимания

Производная от координаты по времени – это мгновенная скорость :

$$x'(t) = v_{\text{МГН.}x}(t)$$

Производная от мгновенной скорости – это ускорение:

$$v'_{\text{МГН.}x}(t) = a_x = 4 - 14t$$

Пример работы с производной:

$$x(t) = -5 + 4t - 7t^2$$

$$x'(t) = (-5 + 4t - 7t^2)' = 4 - 14t - \text{мгновенная скорость}$$

$$x''(t) = (4 - 14t)' = -14 - \text{ускорение}$$

 Ответ      м/с

Задание

2

## Задание

# 2

Шарик, брошенный с земли с начальной скоростью  $v_0$  под углом  $\alpha$  к горизонту, упал на расстоянии  $L$  от точки броска. Как изменятся скорость тела в верхней точке траектории и дальность полета, если шарик бросить с высоты  $h$  с начальной скоростью  $v_0$  под углом  $\alpha$  к горизонту?

Для каждой величины определите соответствующий характер изменения:

- 1) увеличилась
- 2) уменьшилась
- 3) не изменилась

Запишите в таблицу выбранные цифры для каждой физической величины. Цифры в ответе могут повторяться.

Ответ

--	--	--	--	--	--

Скорость тела в верхней точке траектории	Дальность полета

## Задание

# 2

Шарик, брошенный с земли с начальной скоростью  $v_0$  под углом  $\alpha$  к горизонту, упал на расстоянии  $L$  от точки броска. Как изменятся скорость тела в верхней точке траектории и дальность полета, если шарик бросить с высоты  $h$  с начальной скоростью  $v_0$  под углом  $\alpha$  к горизонту?

Для каждой величины определите соответствующий характер изменения:

- 1) увеличилась
- 2) уменьшилась
- 3) не изменилась

Запишите в таблицу выбранные цифры для каждой физической величины. Цифры в ответе могут повторяться.

Движение под углом к горизонту

Ответ

--	--	--	--	--	--

Скорость тела в верхней точке траектории	Дальность полета

## Задание

# 2

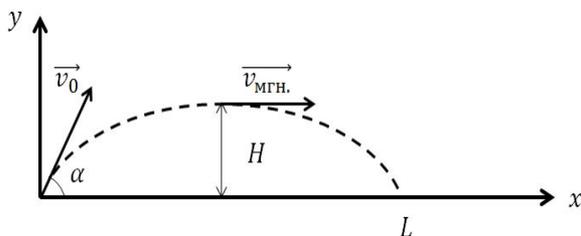
Шарик, брошенный с земли с начальной скоростью  $v_0$  под углом  $\alpha$  к горизонту, упал на расстоянии  $L$  от точки броска. Как изменятся скорость тела в верхней точке траектории и дальность полета, если шарик бросить с высоты  $h$  с начальной скоростью  $v_0$  под углом  $\alpha$  к горизонту?

Для каждой величины определите соответствующий характер изменения:

- 1) увеличилась
- 2) уменьшилась
- 3) не изменилась

Запишите в таблицу выбранные цифры для каждой физической величины. Цифры в ответе могут повторяться.

Движение под углом к горизонту



Ответ

--	--	--	--	--	--

Скорость тела в верхней точке траектории	Дальность полета

## Задание

# 2

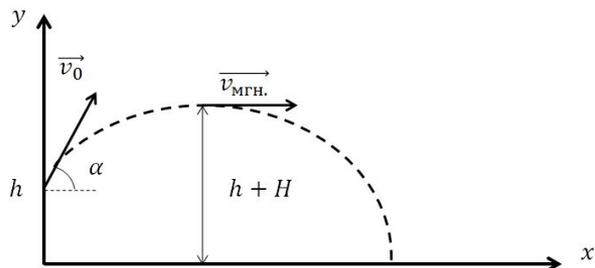
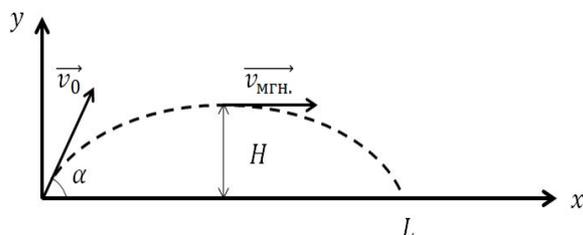
Шарик, брошенный с земли с начальной скоростью  $v_0$  под углом  $\alpha$  к горизонту, упал на расстоянии  $L$  от точки броска. Как изменятся скорость тела в верхней точке траектории и дальность полета, если шарик бросить с высоты  $h$  с начальной скоростью  $v_0$  под углом  $\alpha$  к горизонту?

Для каждой величины определите соответствующий характер изменения:

- 1) увеличилась
- 2) уменьшилась
- 3) не изменилась

Запишите в таблицу выбранные цифры для каждой физической величины. Цифры в ответе могут повторяться.

Движение под углом к горизонту



Ответ

--	--	--	--	--	--

Скорость тела в верхней точке траектории	Дальность полета

## Задание

# 2

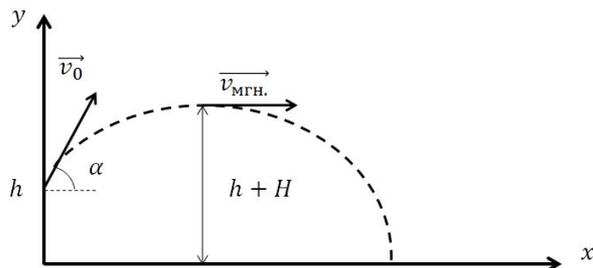
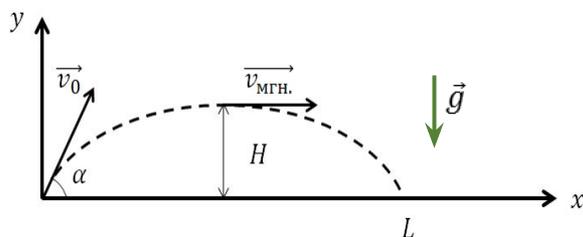
Шарик, брошенный с земли с начальной скоростью  $v_0$  под углом  $\alpha$  к горизонту, упал на расстоянии  $L$  от точки броска. Как изменятся скорость тела в верхней точке траектории и дальность полета, если шарик бросить с высоты  $h$  с начальной скоростью  $v_0$  под углом  $\alpha$  к горизонту?

Для каждой величины определите соответствующий характер изменения:

- 1) увеличилась
- 2) уменьшилась
- 3) не изменилась

Запишите в таблицу выбранные цифры для каждой физической величины. Цифры в ответе могут повторяться.

Движение под углом к горизонту



Ответ

--	--	--	--	--	--

Скорость тела в верхней точке траектории	Дальность полета

## Задание

# 2

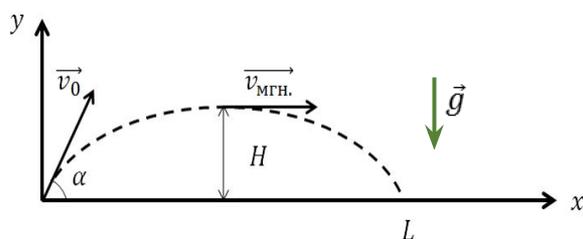
Шарик, брошенный с земли с начальной скоростью  $v_0$  под углом  $\alpha$  к горизонту, упал на расстоянии  $L$  от точки броска. Как изменится скорость тела в верхней точке траектории и дальность полета, если шарик бросить с высоты  $h$  с начальной скоростью  $v_0$  под углом  $\alpha$  к горизонту?

Для каждой величины определите соответствующий характер изменения:

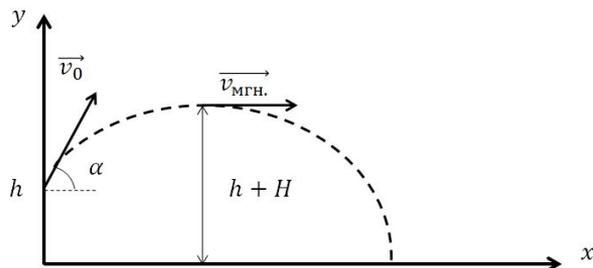
- 1) увеличилась
- 2) уменьшилась
- 3) не изменилась

Запишите в таблицу выбранные цифры для каждой физической величины. Цифры в ответе могут повторяться.

Движение под углом к горизонту



$$g_x = 0$$



Ответ







Скорость тела в верхней точке траектории	Дальность полета

## Задание 2

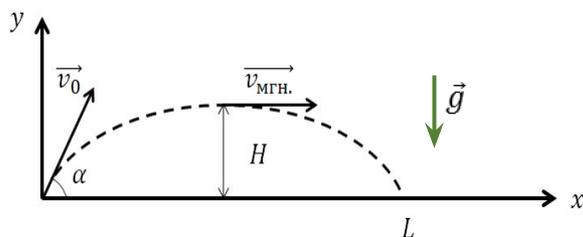
Шарик, брошенный с земли с начальной скоростью  $v_0$  под углом  $\alpha$  к горизонту, упал на расстоянии  $L$  от точки броска. Как изменится скорость тела в верхней точке траектории и дальность полета, если шарик бросить с высоты  $h$  с начальной скоростью  $v_0$  под углом  $\alpha$  к горизонту?

Для каждой величины определите соответствующий характер изменения:

- 1) увеличилась
- 2) уменьшилась
- 3) не изменилась

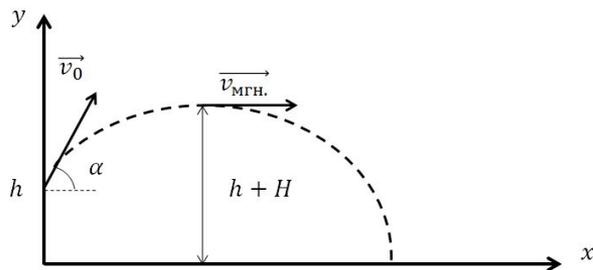
Запишите в таблицу выбранные цифры для каждой физической величины. Цифры в ответе могут повторяться.

Движение под углом к горизонту



$$g_x = 0$$

$$x = v_0 \cos(\alpha) \cdot t$$



Ответ

--	--	--	--	--	--

Скорость тела в верхней точке траектории	Дальность полета

## Задание

# 2

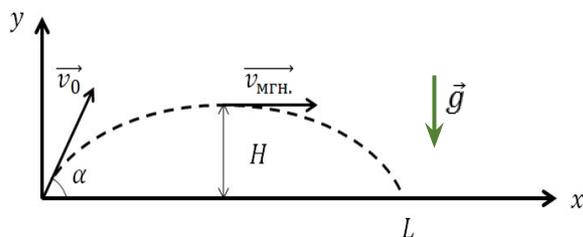
Шарик, брошенный с земли с начальной скоростью  $v_0$  под углом  $\alpha$  к горизонту, упал на расстоянии  $L$  от точки броска. Как изменится скорость тела в верхней точке траектории и дальность полета, если шарик бросить с высоты  $h$  с начальной скоростью  $v_0$  под углом  $\alpha$  к горизонту?

Для каждой величины определите соответствующий характер изменения:

- 1) увеличилась
- 2) уменьшилась
- 3) не изменилась

Запишите в таблицу выбранные цифры для каждой физической величины. Цифры в ответе могут повторяться.

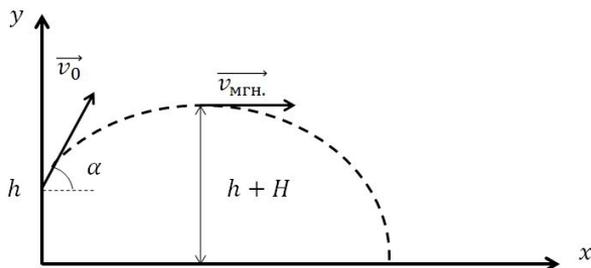
Движение под углом к горизонту



$$g_x = 0$$

$$x = v_0 \cos(\alpha) \cdot t$$

$$v_{\text{МГН.}x} = v_0 \cos(\alpha)$$



Ответ







Скорость тела в верхней точке траектории	Дальность полета

## Задание

# 2

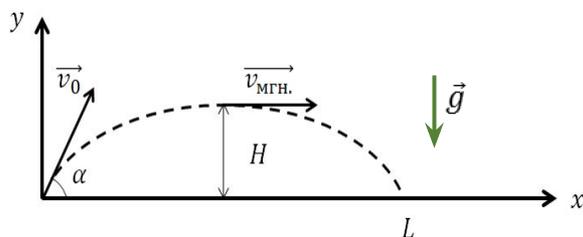
Шарик, брошенный с земли с начальной скоростью  $v_0$  под углом  $\alpha$  к горизонту, упал на расстоянии  $L$  от точки броска. Как изменятся скорость тела в верхней точке траектории и дальность полета, если шарик бросить с высоты  $h$  с начальной скоростью  $v_0$  под углом  $\alpha$  к горизонту?

Для каждой величины определите соответствующий характер изменения:

- 1) увеличилась
- 2) уменьшилась
- 3) не изменилась

Запишите в таблицу выбранные цифры для каждой физической величины. Цифры в ответе могут повторяться.

Движение под углом к горизонту

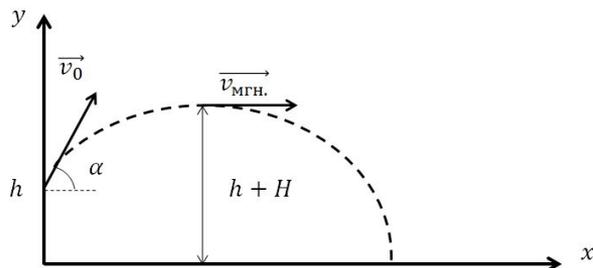


$$g_x = 0$$

$$x = v_0 \cos(\alpha) \cdot t$$

$$v_{\text{МГН.}x} = v_0 \cos(\alpha)$$

*не изменилась*



Ответ

--	--	--	--	--	--

Скорость тела в верхней точке траектории	Дальность полета

## Задание

# 2

Шарик, брошенный с земли с начальной скоростью  $v_0$  под углом  $\alpha$  к горизонту, упал на расстоянии  $L$  от точки броска. Как изменятся скорость тела в верхней точке траектории и дальность полета, если шарик бросить с высоты  $h$  с начальной скоростью  $v_0$  под углом  $\alpha$  к горизонту?

Для каждой величины определите соответствующий характер изменения:

- 1) увеличилась
- 2) уменьшилась
- 3) не изменилась



При движении под углом к горизонту вектор мгновенной скорости тела в верхней точке траектории параллелен оси  $Ox$ . Это скорость равномерного движения тела вдоль оси  $Ox$ .

Запишите в таблицу выбранные цифры для каждой физической величины. Цифры в ответе могут повторяться.



$$x = v_0 \cos(\alpha) \cdot t,$$



Ответ

<input type="text"/>					
----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------

Скорость тела в верхней точке траектории	Дальность полета
3	

## Задание

# 2

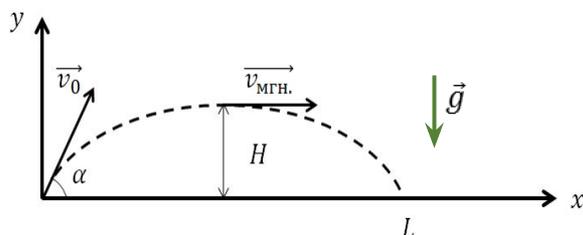
Шарик, брошенный с земли с начальной скоростью  $v_0$  под углом  $\alpha$  к горизонту, упал на расстоянии  $L$  от точки броска. Как изменится скорость тела в верхней точке траектории и дальность полета, если шарик бросить с высоты  $h$  с начальной скоростью  $v_0$  под углом  $\alpha$  к горизонту?

Для каждой величины определите соответствующий характер изменения:

- 1) увеличилась
- 2) уменьшилась
- 3) не изменилась

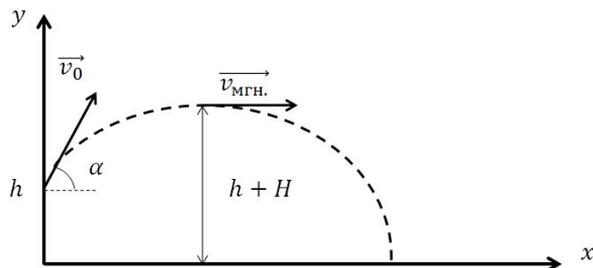
Запишите в таблицу выбранные цифры для каждой физической величины. Цифры в ответе могут повторяться.

Движение под углом к горизонту



$$g_x = 0$$

$$x = v_0 \cos(\alpha) \cdot t$$



Ответ

Скорость тела в верхней точке траектории

Дальность полета

3

## Задание

# 2

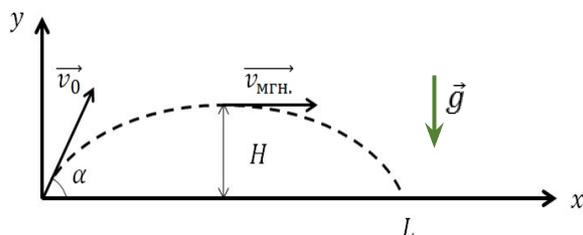
Шарик, брошенный с земли с начальной скоростью  $v_0$  под углом  $\alpha$  к горизонту, упал на расстоянии  $L$  от точки броска. Как изменится скорость тела в верхней точке траектории и дальность полета, если шарик бросить с высоты  $h$  с начальной скоростью  $v_0$  под углом  $\alpha$  к горизонту?

Для каждой величины определите соответствующий характер изменения:

- 1) увеличилась
- 2) уменьшилась
- 3) не изменилась

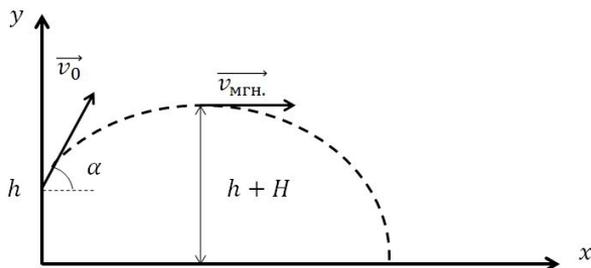
Запишите в таблицу выбранные цифры для каждой физической величины. Цифры в ответе могут повторяться.

Движение под углом к горизонту



$$g_x = 0$$

$$L = v_0 \cos(\alpha) \cdot t$$



Ответ

--	--	--	--	--	--

Скорость тела в верхней точке траектории	Дальность полета
3	

## Задание

# 2

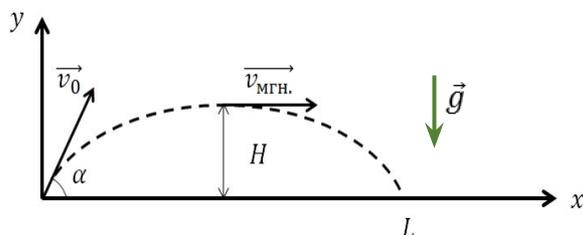
Шарик, брошенный с земли с начальной скоростью  $v_0$  под углом  $\alpha$  к горизонту, упал на расстоянии  $L$  от точки броска. Как изменятся скорость тела в верхней точке траектории и дальность полета, если шарик бросить с высоты  $h$  с начальной скоростью  $v_0$  под углом  $\alpha$  к горизонту?

Для каждой величины определите соответствующий характер изменения:

- 1) увеличилась
- 2) уменьшилась
- 3) не изменилась

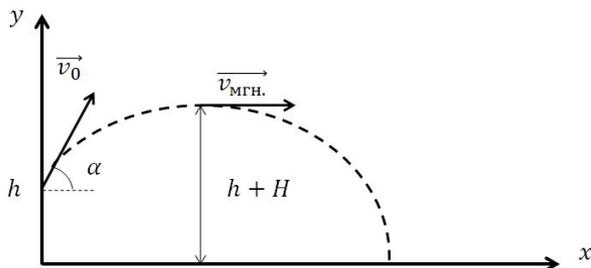
Запишите в таблицу выбранные цифры для каждой физической величины. Цифры в ответе могут повторяться.

Движение под углом к горизонту



$$g_x = 0$$

$$L = v_0 \cos(\alpha) \cdot t_{\text{полета}}$$



Ответ

Скорость тела в верхней точке траектории	Дальность полета
3	

## Задание

# 2

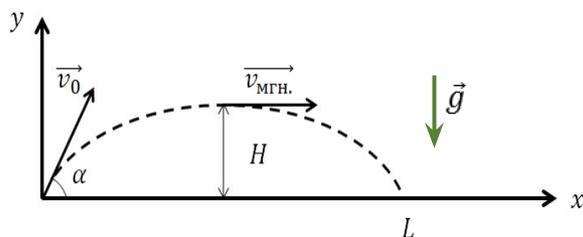
Шарик, брошенный с земли с начальной скоростью  $v_0$  под углом  $\alpha$  к горизонту, упал на расстоянии  $L$  от точки броска. Как изменится скорость тела в верхней точке траектории и дальность полета, если шарик бросить с высоты  $h$  с начальной скоростью  $v_0$  под углом  $\alpha$  к горизонту?

Для каждой величины определите соответствующий характер изменения:

- 1) увеличилась
- 2) уменьшилась
- 3) не изменилась

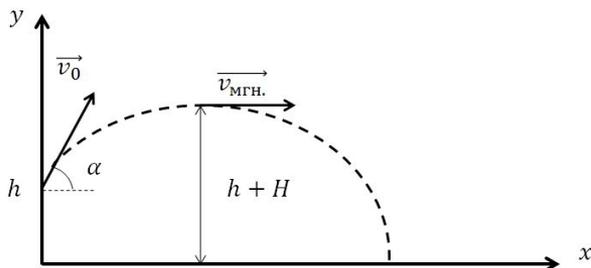
Запишите в таблицу выбранные цифры для каждой физической величины. Цифры в ответе могут повторяться.

### Движение под углом к горизонту



$$g_x = 0$$

$$L = v_0 \cos(\alpha) \cdot t_{\text{полета}}$$



Ответ

Скорость тела в верхней точке траектории	Дальность полета
3	

## Задание

# 2

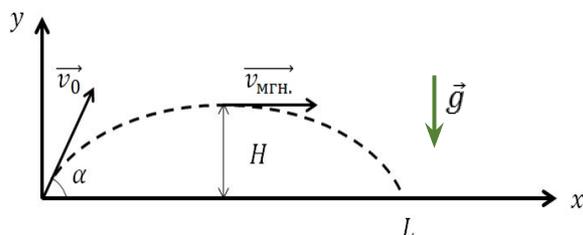
Шарик, брошенный с земли с начальной скоростью  $v_0$  под углом  $\alpha$  к горизонту, упал на расстоянии  $L$  от точки броска. Как изменится скорость тела в верхней точке траектории и дальность полета, если шарик бросить с высоты  $h$  с начальной скоростью  $v_0$  под углом  $\alpha$  к горизонту?

Для каждой величины определите соответствующий характер изменения:

- 1) увеличилась
- 2) уменьшилась
- 3) не изменилась

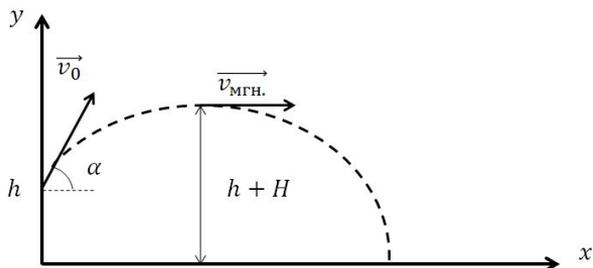
Запишите в таблицу выбранные цифры для каждой физической величины. Цифры в ответе могут повторяться.

### Движение под углом к горизонту



$$g_x = 0$$

$$L = v_0 \cos(\alpha) \cdot t_{\text{полета}}$$



Ответ

Скорость тела в верхней точке траектории

Дальность полета

3

## Задание

# 2

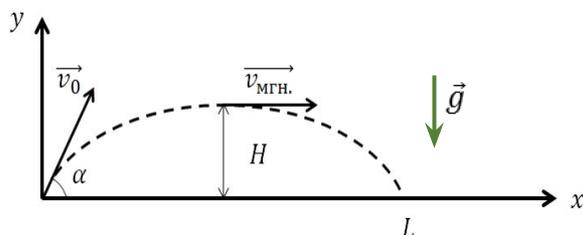
Шарик, брошенный с земли с начальной скоростью  $v_0$  под углом  $\alpha$  к горизонту, упал на расстоянии  $L$  от точки броска. Как изменится скорость тела в верхней точке траектории и дальность полета, если шарик бросить с высоты  $h$  с начальной скоростью  $v_0$  под углом  $\alpha$  к горизонту?

Для каждой величины определите соответствующий характер изменения:

- 1) увеличилась
- 2) уменьшилась
- 3) не изменилась

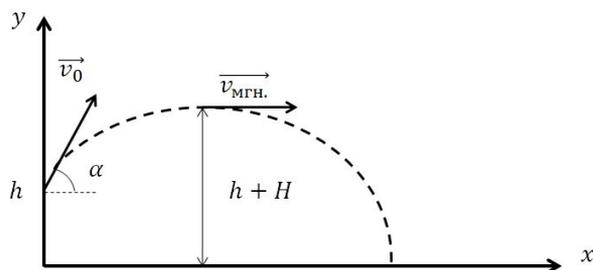
Запишите в таблицу выбранные цифры для каждой физической величины. Цифры в ответе могут повторяться.

### Движение под углом к горизонту



$$g_x = 0$$

$$L = v_0 \cos(\alpha) \cdot t_{\text{полета}} \uparrow$$



Ответ

Скорость тела в верхней точке траектории

Дальность полета

3

## Задание

# 2

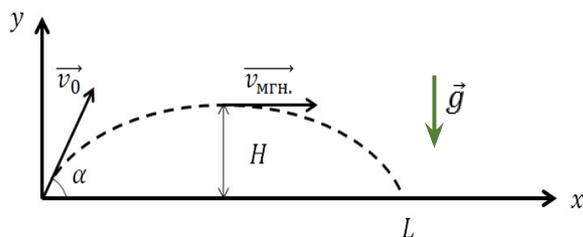
Шарик, брошенный с земли с начальной скоростью  $v_0$  под углом  $\alpha$  к горизонту, упал на расстоянии  $L$  от точки броска. Как изменятся скорость тела в верхней точке траектории и дальность полета, если шарик бросить с высоты  $h$  с начальной скоростью  $v_0$  под углом  $\alpha$  к горизонту?

Для каждой величины определите соответствующий характер изменения:

- 1) увеличилась
- 2) уменьшилась
- 3) не изменилась

Запишите в таблицу выбранные цифры для каждой физической величины. Цифры в ответе могут повторяться.

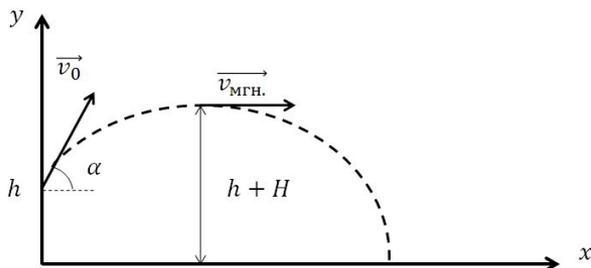
Движение под углом к горизонту



$$g_x = 0$$

$$L \uparrow = v_0 \cos(\alpha) \cdot t_{\text{полета}} \uparrow$$

увеличилась



Ответ

--	--	--	--	--	--

Скорость тела в верхней точке траектории

Дальность полета

3

## Задание

# 2

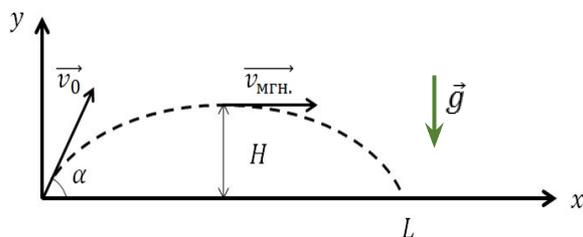
Шарик, брошенный с земли с начальной скоростью  $v_0$  под углом  $\alpha$  к горизонту, упал на расстоянии  $L$  от точки броска. Как изменятся скорость тела в верхней точке траектории и дальность полета, если шарик бросить с высоты  $h$  с начальной скоростью  $v_0$  под углом  $\alpha$  к горизонту?

Для каждой величины определите соответствующий характер изменения:

- 1) увеличилась
- 2) уменьшилась
- 3) не изменилась

Запишите в таблицу выбранные цифры для каждой физической величины. Цифры в ответе могут повторяться.

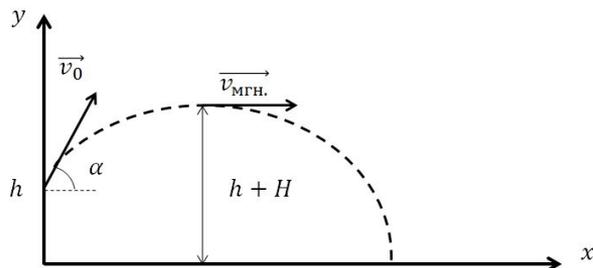
Движение под углом к горизонту



$$g_x = 0$$

$$L \uparrow = v_0 \cos(\alpha) \cdot t_{\text{полета}} \uparrow$$

увеличилась



Ответ

Скорость тела в верхней точке траектории

Дальность полета

3

1

## Задание

# 2

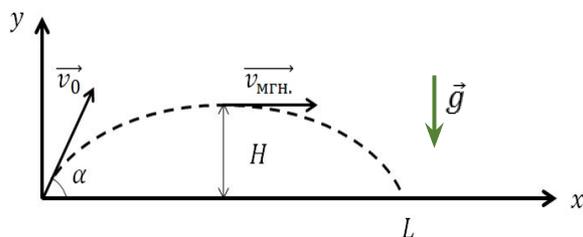
Шарик, брошенный с земли с начальной скоростью  $v_0$  под углом  $\alpha$  к горизонту, упал на расстоянии  $L$  от точки броска. Как изменятся скорость тела в верхней точке траектории и дальность полета, если шарик бросить с высоты  $h$  с начальной скоростью  $v_0$  под углом  $\alpha$  к горизонту?

Для каждой величины определите соответствующий характер изменения:

- 1) увеличилась
- 2) уменьшилась
- 3) не изменилась

Запишите в таблицу выбранные цифры для каждой физической величины. Цифры в ответе могут повторяться.

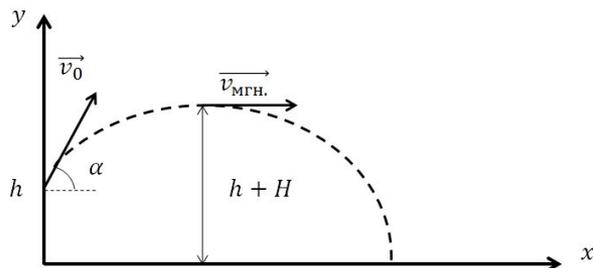
Движение под углом к горизонту



$$g_x = 0$$

$$L \uparrow = v_0 \cos(\alpha) \cdot t_{\text{полета}} \uparrow$$

увеличилась



Ответ

3

1

Скорость тела в верхней точке траектории

Дальность полета

3

1

Задание

3

**Задание****3**

Промышленный вал вращается частотой  $\nu = 3$  Гц. Определите диаметр вала, если линейная скорость вращения точки на поверхности вала равна  $v = 18,84$  м/с.

**Ответ****М**

**Задание****3**

Промышленный вал вращается частотой  $\nu = 3$  Гц. Определите диаметр вала, если линейная скорость вращения точки на поверхности вала равна  $v = 18,84$  м/с.

Линейная скорость. Угловая скорость. Проверка понимания

**Ответ****М**

**Задание**

**3**

Промышленный вал вращается частотой  $\nu = 3$  Гц. Определите диаметр вала, если линейная скорость вращения точки на поверхности вала равна  $v = 18,84$  м/с.

$v = \omega R$ . Угловая скорость. Проверка понимания

$v = \omega R$

Ответ







М

**Задание**

**3**

Промышленный вал вращается частотой  $\nu = 3$  Гц. Определите диаметр вала, если линейная скорость вращения точки на поверхности вала равна  $v = 18,84$  м/с.

$v = \omega R$ .  $\omega = 2\pi/T$ . Проверка понимания

$$v = \omega R$$

$$\omega = \frac{2\pi}{T}$$

Ответ







М

**Задание**

**3**

Промышленный вал вращается частотой  $\nu = 3$  Гц. Определите диаметр вала, если линейная скорость вращения точки на поверхности вала равна  $v = 18,84$  м/с.

$v = \omega R$ .  $\omega = 2\pi/T$ . Проверка понимания

$$v = \omega R$$

$$\omega = \frac{2\pi}{T}$$

$$\nu = \frac{1}{T}$$

Ответ







М

**Задание**
**3**

Промышленный вал вращается частотой  $\nu = 3$  Гц. Определите диаметр вала, если линейная скорость вращения точки на поверхности вала равна  $v = 18,84$  м/с.

$v = \omega R, \omega = 2\pi/T = 2\pi\nu$ . Проверка понимания

$$v = \omega R$$

$$\omega = \frac{2\pi}{T}$$

$$\nu = \frac{1}{T}$$

$$\omega = 2\pi\nu$$

**Ответ**






**М**

**Задание**
**3**

Промышленный вал вращается частотой  $\nu = 3$  Гц. Определите диаметр вала, если линейная скорость вращения точки на поверхности вала равна  $v = 18,84$  м/с.

$v = \omega R$ ,  $\omega = 2\pi/T = 2\pi\nu$ . Проверка понимания

$$v = \omega R$$

$$\omega = \frac{2\pi}{T}$$

$$\nu = \frac{1}{T}$$

$$\omega = 2\pi\nu$$

$$R = \frac{v}{2\pi\nu} = \frac{18,84 \text{ м/с}}{2 \cdot 3,14 \cdot 3 \text{ Гц}} = 1 \text{ м}$$

**Ответ**






**м**

**Задание**
**3**

Промышленный вал вращается частотой  $\nu = 3$  Гц. Определите диаметр вала, если линейная скорость вращения точки на поверхности вала равна  $v = 18,84$  м/с.

$v = \omega R, \omega = 2\pi/T = 2\pi\nu$ . Проверка понимания

$$v = \omega R$$

$$\omega = \frac{2\pi}{T}$$

$$\nu = \frac{1}{T}$$

$$\omega = 2\pi\nu$$

$$R = \frac{v}{2\pi\nu} = \frac{18,84 \text{ м/с}}{2 \cdot 3,14 \cdot 3 \text{ Гц}} = 1 \text{ м}$$

**Ответ**






**М**

**Задание**
**3**

Промышленный вал вращается частотой  $\nu = 3$  Гц. Определите диаметр вала, если линейная скорость вращения точки на поверхности вала равна  $v = 18,84$  м/с.

$v = \omega R, \omega = 2\pi/T = 2\pi\nu$ . Проверка понимания

$$v = \omega R$$

$$\omega = \frac{2\pi}{T}$$

$$\nu = \frac{1}{T}$$

$$\omega = 2\pi\nu$$

$$R = \frac{v}{2\pi\nu} = \frac{18,84 \text{ м/с}}{2 \cdot 3,14 \cdot 3 \text{ Гц}} = 1 \text{ м}$$

**Ответ**






**М**

**Задание**
**3**

Промышленный вал вращается частотой  $\nu = 3$  Гц. Определите диаметр вала, если линейная скорость вращения точки на поверхности вала равна  $v = 18,84$  м/с.

$v = \omega R$ ,  $\omega = 2\pi/T = 2\pi\nu$ . Проверка понимания

$$v = \omega R$$

$$\omega = \frac{2\pi}{T}$$

$$\nu = \frac{1}{T}$$

$$\omega = 2\pi\nu$$

$$R = \frac{v}{2\pi\nu} = \frac{18,84 \text{ м/с}}{2 \cdot 3,14 \cdot 3 \text{ Гц}} = 1 \text{ м}$$

$$d = 2R = 2 \text{ м}$$

**Ответ**






**м**

**Задание**
**3**

Промышленный вал вращается частотой  $\nu = 3$  Гц. Определите диаметр вала, если линейная скорость вращения точки на поверхности вала равна  $v = 18,84$  м/с.

$v = \omega R$ ,  $\omega = 2\pi/T = 2\pi\nu$ . Проверка понимания

$$v = \omega R$$

$$\omega = \frac{2\pi}{T}$$

$$\nu = \frac{1}{T}$$

$$\omega = 2\pi\nu$$

$$R = \frac{v}{2\pi\nu} = \frac{18,84 \text{ м/с}}{2 \cdot 3,14 \cdot 3 \text{ Гц}} = 1 \text{ м}$$

$$d = 2R = 2 \text{ м}$$

**Ответ**






**м**

**Задание**
**3**

Промышленный вал вращается частотой  $\nu = 3$  Гц. Определите диаметр вала, если линейная скорость вращения точки на поверхности вала равна  $v = 18,84$  м/с.

$v = \omega R$ ,  $\omega = 2\pi/T = 2\pi\nu$ . Проверка понимания

$$v = \omega R$$

$$\omega = \frac{2\pi}{T}$$

$$\nu = \frac{1}{T}$$

$$\omega = 2\pi\nu$$

$$R = \frac{v}{2\pi\nu} = \frac{18,84 \text{ м/с}}{2 \cdot 3,14 \cdot 3 \text{ Гц}} = 1 \text{ м}$$

$$d = 2R = 2 \text{ м}$$

**Ответ**

2






м

**Промежуточное  
заключение**

Задание

4

**Задание**

**4**

В калориметре с керосином плавает деревянный шарик. Как изменятся сила Архимеда, действующая на шарик, и объем погруженной части шарика, если переместить шарик в калориметр с водой?

Для каждой величины определите соответствующий характер изменения:

- 1) увеличилась
- 2) уменьшилась
- 3) не изменилась

Запишите в таблицу выбранные цифры для каждой физической величины. Цифры в ответе могут повторяться.

**Ответ**

--	--	--	--	--	--

Сила Архимеда, действующая на шарик	Объем погруженной части шарика

**Задание**

**4**

В калориметре с керосином плавает деревянный шарик. Как изменятся сила Архимеда, действующая на шарик, и объем погруженной части шарика, если переместить шарик в калориметр с водой?

Для каждой величины определите соответствующий характер изменения:

- 1) увеличилась
- 2) уменьшилась
- 3) не изменилась

Запишите в таблицу выбранные цифры для каждой физической величины. Цифры в ответе могут повторяться.

Условие плавания тел. Проверка понимания.

**Ответ**

--	--	--	--	--	--

Сила Архимеда, действующая на шарик	Объем погруженной части шарика

## Задание

# 4

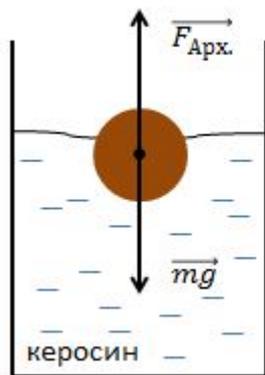
В калориметре с керосином плавает деревянный шарик. Как изменятся сила Архимеда, действующая на шарик, и объем погруженной части шарика, если переместить шарик в калориметр с водой?

Для каждой величины определите соответствующий характер изменения:

- 1) увеличилась
- 2) уменьшилась
- 3) не изменилась

Запишите в таблицу выбранные цифры для каждой физической величины. Цифры в ответе могут повторяться.

Условие плавания тел. Проверка понимания.



Ответ

--	--	--	--	--	--

Сила Архимеда, действующая на шарик	Объем погруженной части шарика

## Задание

# 4

В калориметре с керосином плавает деревянный шарик. Как изменятся сила Архимеда, действующая на шарик, и объем погруженной части шарика, если переместить шарик в калориметр с водой?

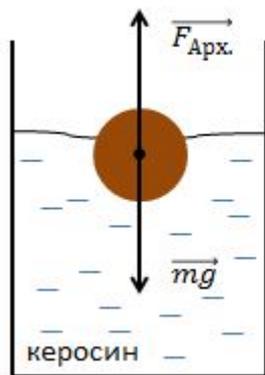
Для каждой величины определите соответствующий характер изменения:

- 1) увеличилась
- 2) уменьшилась
- 3) не изменилась

Запишите в таблицу выбранные цифры для каждой физической величины. Цифры в ответе могут повторяться.

Условие плавания тел. Проверка понимания.

$$\rho_{\text{в}} > \rho_{\text{к}}$$



Ответ







Сила Архимеда, действующая на шарик	Объем погруженной части шарика

## Задание

# 4

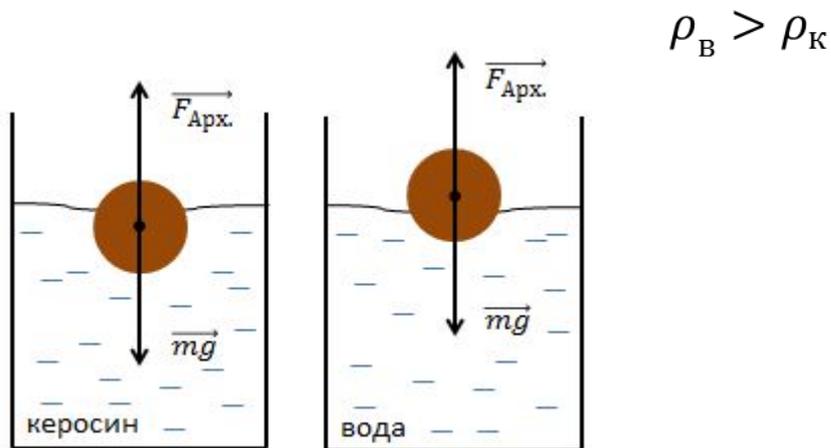
В калориметре с керосином плавает деревянный шарик. Как изменятся сила Архимеда, действующая на шарик, и объем погруженной части шарика, если переместить шарик в калориметр с водой?

Для каждой величины определите соответствующий характер изменения:

- 1) увеличилась
- 2) уменьшилась
- 3) не изменилась

Запишите в таблицу выбранные цифры для каждой физической величины. Цифры в ответе могут повторяться.

Условие плавания тел. Проверка понимания.



Ответ







Сила Архимеда, действующая на шарик	Объем погруженной части шарика

## Задание

# 4

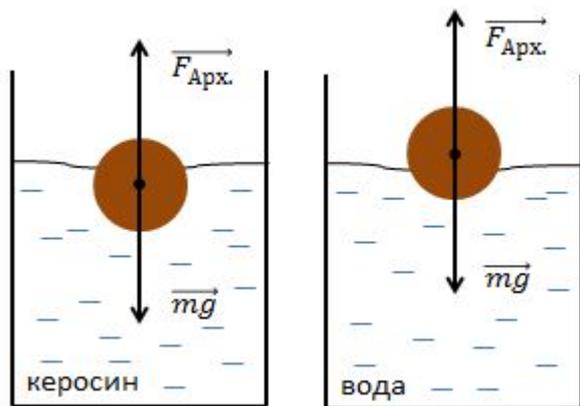
В калориметре с керосином плавает деревянный шарик. Как изменятся сила Архимеда, действующая на шарик, и объем погруженной части шарика, если переместить шарик в калориметр с водой?

Для каждой величины определите соответствующий характер изменения:

- 1) увеличилась
- 2) уменьшилась
- 3) не изменилась

Запишите в таблицу выбранные цифры для каждой физической величины. Цифры в ответе могут повторяться.

Условие плавания тел. Проверка понимания.



$$\rho_{\text{в}} > \rho_{\text{к}}$$

$$F_{\text{Арх.}} = mg$$

Ответ

Сила Архимеда, действующая на шарик	Объем погруженной части шарика

## Задание

# 4

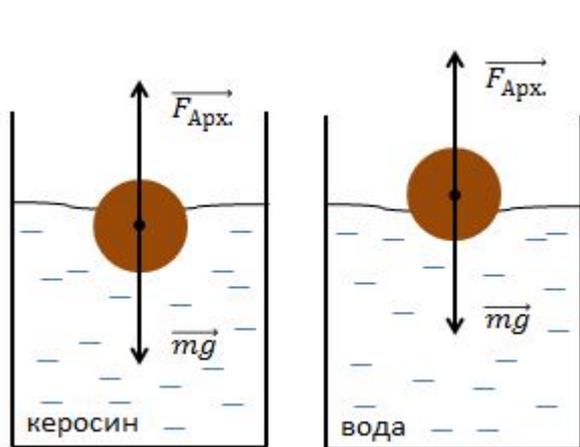
В калориметре с керосином плавает деревянный шарик. Как изменятся сила Архимеда, действующая на шарик, и объем погруженной части шарика, если переместить шарик в калориметр с водой?

Для каждой величины определите соответствующий характер изменения:

- 1) увеличилась
- 2) уменьшилась
- 3) не изменилась

Запишите в таблицу выбранные цифры для каждой физической величины. Цифры в ответе могут повторяться.

Условие плавания тел. Проверка понимания.



$$\rho_{\text{в}} > \rho_{\text{к}}$$

$$F_{\text{Арх.}} = \boxed{mg}$$

Ответ







Сила Архимеда, действующая на шарик	Объем погруженной части шарика

## Задание

# 4

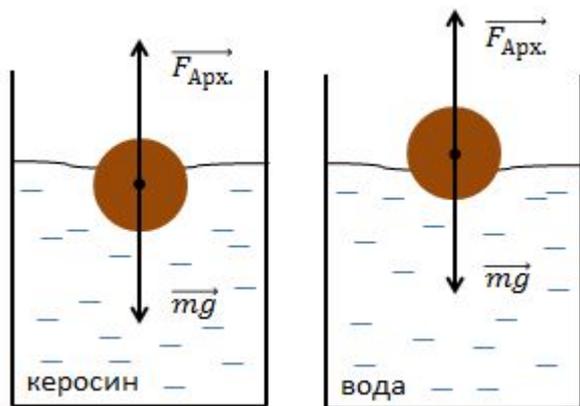
В калориметре с керосином плавает деревянный шарик. Как изменятся сила Архимеда, действующая на шарик, и объем погруженной части шарика, если переместить шарик в калориметр с водой?

Для каждой величины определите соответствующий характер изменения:

- 1) увеличилась
- 2) уменьшилась
- 3) не изменилась

Запишите в таблицу выбранные цифры для каждой физической величины. Цифры в ответе могут повторяться.

Условие плавания тел. Проверка понимания.



$$\rho_{\text{в}} > \rho_{\text{к}}$$

$$F_{\text{Арх.}} = mg$$

Ответ







Сила Архимеда, действующая на шарик	Объем погруженной части шарика

## Задание

# 4

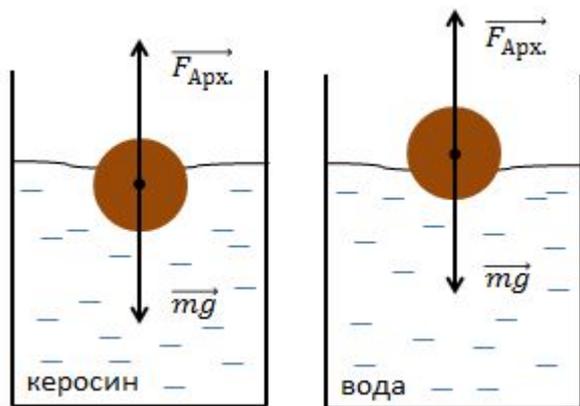
В калориметре с керосином плавает деревянный шарик. Как изменятся сила Архимеда, действующая на шарик, и объем погруженной части шарика, если переместить шарик в калориметр с водой?

Для каждой величины определите соответствующий характер изменения:

- 1) увеличилась
- 2) уменьшилась
- 3) не изменилась

Запишите в таблицу выбранные цифры для каждой физической величины. Цифры в ответе могут повторяться.

Условие плавания тел. Проверка понимания.



$$\rho_{\text{в}} > \rho_{\text{к}}$$

$$F_{\text{Арх.}} = mg$$

Ответ







Сила Архимеда, действующая на шарик	Объем погруженной части шарика

## Задание

# 4

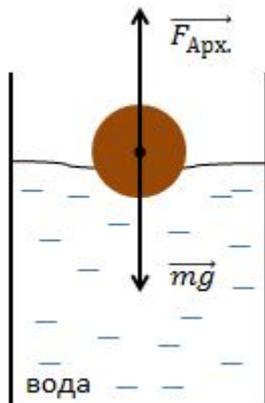
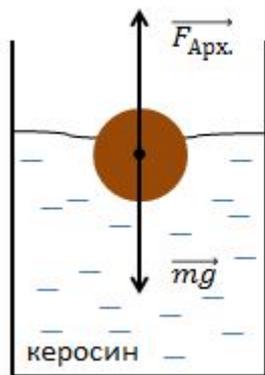
В калориметре с керосином плавает деревянный шарик. Как изменятся сила Архимеда, действующая на шарик, и объем погруженной части шарика, если переместить шарик в калориметр с водой?

Для каждой величины определите соответствующий характер изменения:

- 1) увеличилась
- 2) уменьшилась
- 3) не изменилась

Запишите в таблицу выбранные цифры для каждой физической величины. Цифры в ответе могут повторяться.

Условие плавания тел. Проверка понимания.



$$\rho_{\text{в}} > \rho_{\text{к}}$$

$$F_{\text{Арх.}} = mg$$

Ответ







Сила Архимеда, действующая на шарик	Объем погруженной части шарика

## Задание

# 4

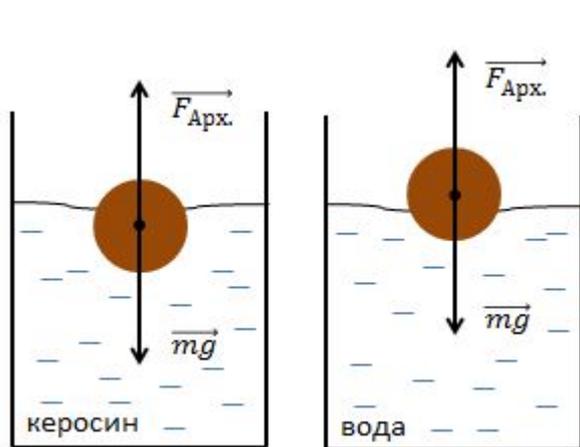
В калориметре с керосином плавает деревянный шарик. Как изменятся сила Архимеда, действующая на шарик, и объем погруженной части шарика, если переместить шарик в калориметр с водой?

Для каждой величины определите соответствующий характер изменения:

- 1) увеличилась
- 2) уменьшилась
- 3) не изменилась

Запишите в таблицу выбранные цифры для каждой физической величины. Цифры в ответе могут повторяться.

Условие плавания тел. Проверка понимания.



$$\rho_{\text{в}} > \rho_{\text{к}}$$

$$F_{\text{Арх.}} = mg$$

*не изменилась*

Ответ







Сила Архимеда, действующая на шарик

Объем погруженной части шарика

--	--

## Задание

# 4

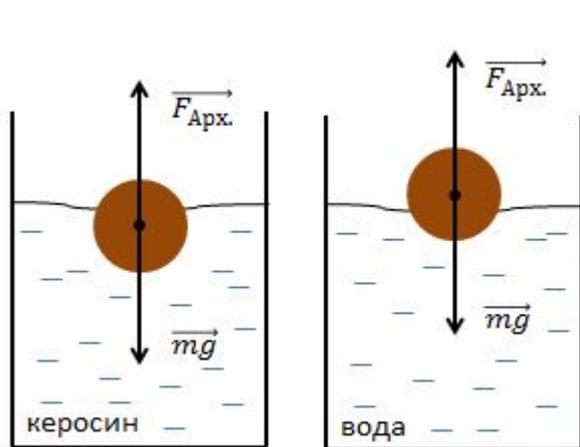
В калориметре с керосином плавает деревянный шарик. Как изменятся сила Архимеда, действующая на шарик, и объем погруженной части шарика, если переместить шарик в калориметр с водой?

Для каждой величины определите соответствующий характер изменения:

- 1) увеличилась
- 2) уменьшилась
- 3) не изменилась

Запишите в таблицу выбранные цифры для каждой физической величины. Цифры в ответе могут повторяться.

Условие плавания тел. Проверка понимания.



$$\rho_{\text{в}} > \rho_{\text{к}}$$

$$F_{\text{Арх.}} = mg$$

*не изменилась*

Ответ

Сила Архимеда, действующая на шарик

Объем погруженной части шарика

3

## Задание

# 4

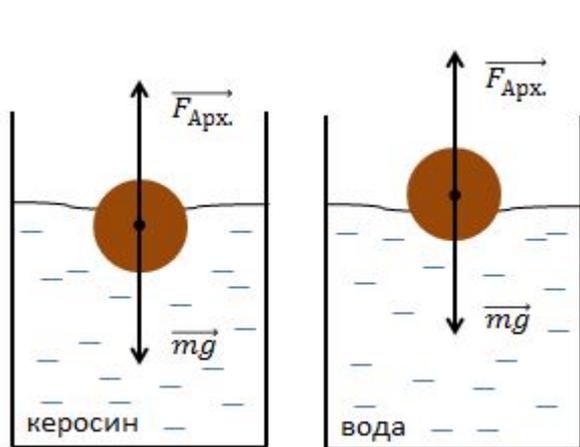
В калориметре с керосином плавает деревянный шарик. Как изменятся сила Архимеда, действующая на шарик, и объем погруженной части шарика, если переместить шарик в калориметр с водой?

Для каждой величины определите соответствующий характер изменения:

- 1) увеличилась
- 2) уменьшилась
- 3) не изменилась

Запишите в таблицу выбранные цифры для каждой физической величины. Цифры в ответе могут повторяться.

Условие плавания тел. Проверка понимания.



$$\rho_{\text{в}} > \rho_{\text{к}}$$

$$F_{\text{Арх.}} = \rho_{\text{ж}} g V_{\text{т}}$$

Ответ

Сила Архимеда, действующая на шарик

Объем погруженной части шарика

3

## Задание

# 4

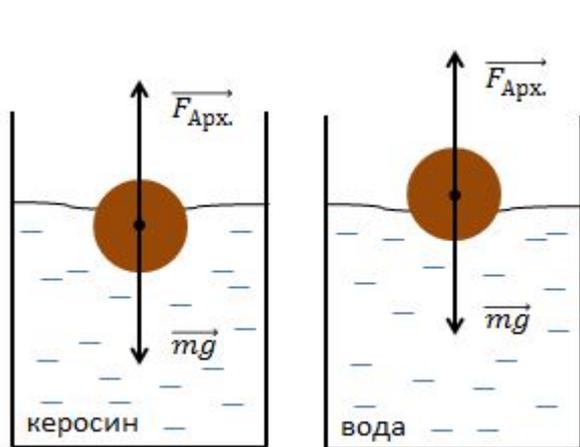
В калориметре с керосином плавает деревянный шарик. Как изменятся сила Архимеда, действующая на шарик, и объем погруженной части шарика, если переместить шарик в калориметр с водой?

Для каждой величины определите соответствующий характер изменения:

- 1) увеличилась
- 2) уменьшилась
- 3) не изменилась

Запишите в таблицу выбранные цифры для каждой физической величины. Цифры в ответе могут повторяться.

Условие плавания тел. Проверка понимания.



$$\rho_{\text{в}} > \rho_{\text{к}}$$

$$F_{\text{Арх.}} = \rho_{\text{ж}} \uparrow gV_{\text{т}}$$

Ответ







Сила Архимеда, действующая на шарик

Объем погруженной части шарика

3

## Задание

# 4

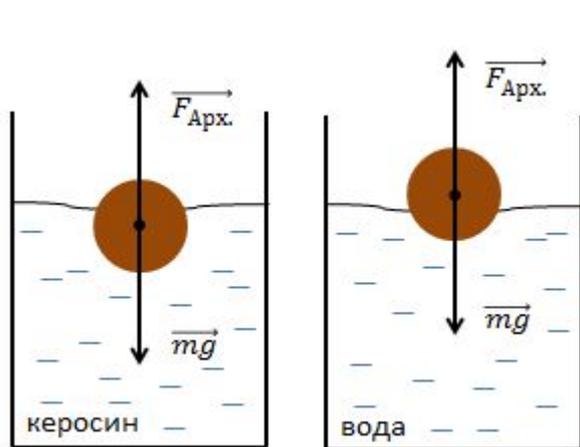
В калориметре с керосином плавает деревянный шарик. Как изменятся сила Архимеда, действующая на шарик, и объем погруженной части шарика, если переместить шарик в калориметр с водой?

Для каждой величины определите соответствующий характер изменения:

- 1) увеличилась
- 2) уменьшилась
- 3) не изменилась

Запишите в таблицу выбранные цифры для каждой физической величины. Цифры в ответе могут повторяться.

Условие плавания тел. Проверка понимания.



$$\rho_{\text{в}} > \rho_{\text{к}}$$

$$F_{\text{Арх.}} = \rho_{\text{ж}} \uparrow gV_{\text{т}} \downarrow$$

Ответ

Сила Архимеда, действующая на шарик

Объем погруженной части шарика

3

## Задание

# 4

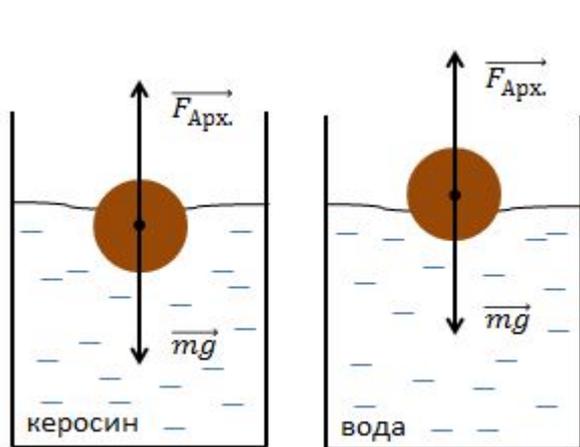
В калориметре с керосином плавает деревянный шарик. Как изменятся сила Архимеда, действующая на шарик, и объем погруженной части шарика, если переместить шарик в калориметр с водой?

Для каждой величины определите соответствующий характер изменения:

- 1) увеличилась
- 2) уменьшилась
- 3) не изменилась

Запишите в таблицу выбранные цифры для каждой физической величины. Цифры в ответе могут повторяться.

Условие плавания тел. Проверка понимания.



$$\rho_{\text{в}} > \rho_{\text{к}}$$

$$F_{\text{Арх.}} = \rho_{\text{ж}} \uparrow gV_{\text{т}} \downarrow$$

Ответ

Сила Архимеда, действующая на шарик

Объем погруженной части шарика

3

2

## Задание

# 4

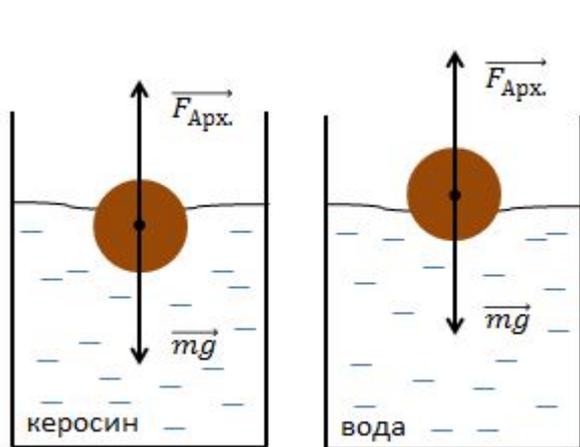
В калориметре с керосином плавает деревянный шарик. Как изменятся сила Архимеда, действующая на шарик, и объем погруженной части шарика, если переместить шарик в калориметр с водой?

Для каждой величины определите соответствующий характер изменения:

- 1) увеличилась
- 2) уменьшилась
- 3) не изменилась

Запишите в таблицу выбранные цифры для каждой физической величины. Цифры в ответе могут повторяться.

Условие плавания тел. Проверка понимания.



$$\rho_{\text{в}} > \rho_{\text{к}}$$

$$F_{\text{Арх.}} = \rho_{\text{ж}} \uparrow gV_{\text{т}} \downarrow$$

Ответ

3

2

Сила Архимеда, действующая на шарик

Объем погруженной части шарика

3

2

Задание

5

**Задание****5**

Определите вес ученика массой  $m = 50$  кг в лифте, движущемся с ускорением  $a = 0,8$  м/с<sup>2</sup> вверх.

**Ответ**

**Задание****5**

Определите вес ученика массой  $m = 50$  кг в лифте, движущемся с ускорением  $a = 0,8$  м/с<sup>2</sup> вверх.

Вес тела

**Ответ**

Задание

5

Определите вес ученика массой  $m = 50$  кг в лифте, движущемся с ускорением  $a = 0,8$  м/с<sup>2</sup> вверх.

Вес тела



**Вес тела** – это сила, с которой тело действует на опору или подвес. Эта сила равна по величине  $\vec{N}$  и противоположна по направлению.

Ответ

Задание

5

Определите вес ученика массой  $m = 50$  кг в лифте, движущемся с ускорением  $a = 0,8$  м/с<sup>2</sup> вверх.

Вес тела



**Вес тела** – это сила, с которой тело действует на опору или подвес. Эта сила равна по величине  $\vec{N}$  и противоположна по направлению.

Ответ

**Задание****5**

Определите вес ученика массой  $m = 50$  кг в лифте, движущемся с ускорением  $a = 0,8$  м/с<sup>2</sup> вверх.

Вес тела

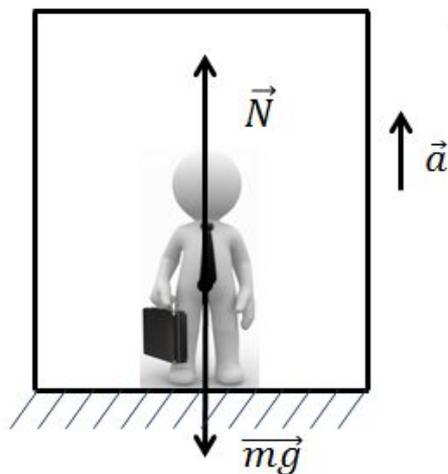
**Ответ**

**Задание**

**5**

Определите вес ученика массой  $m = 50$  кг в лифте, движущемся с ускорением  $a = 0,8$  м/с<sup>2</sup> вверх.

Вес тела



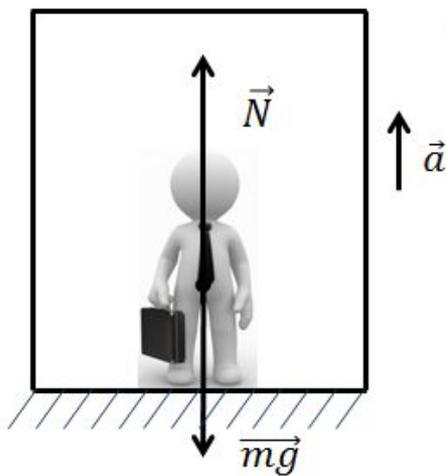
**Ответ**

**Задание**

**5**

Определите вес ученика массой  $m = 50$  кг в лифте, движущемся с ускорением  $a = 0,8$  м/с<sup>2</sup> вверх.

Вес тела



$$\vec{N} + \vec{mg} = \vec{ma}$$

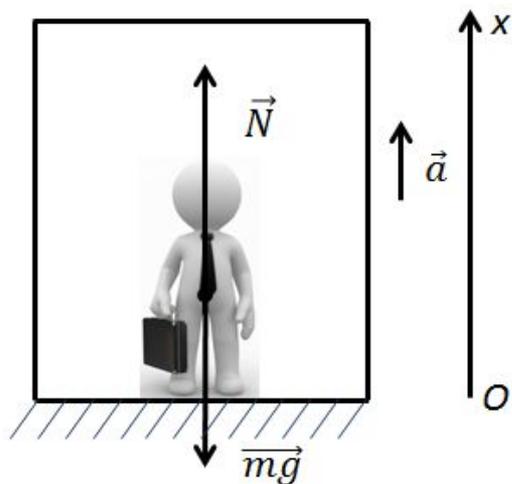
Ответ

**Задание**

**5**

Определите вес ученика массой  $m = 50$  кг в лифте, движущемся с ускорением  $a = 0,8$  м/с<sup>2</sup> вверх.

Вес тела



$$\vec{N} + \vec{mg} = \vec{ma}$$

$$Ox: N - mg = ma$$

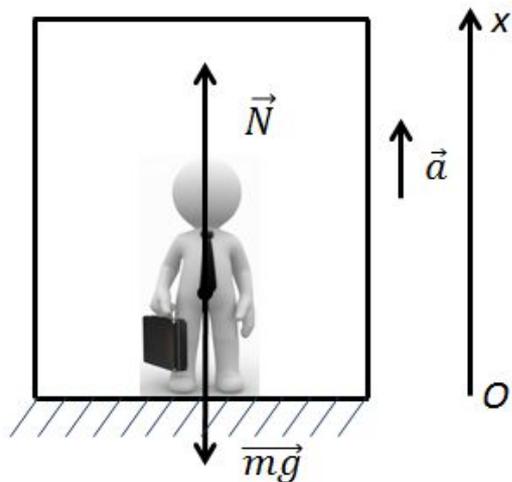
Ответ

Задание

5

Определите вес ученика массой  $m = 50$  кг в лифте, движущемся с ускорением  $a = 0,8$  м/с<sup>2</sup> вверх.

Вес тела



$$\vec{N} + \vec{mg} = \vec{ma}$$

$$Ox: N - mg = ma$$

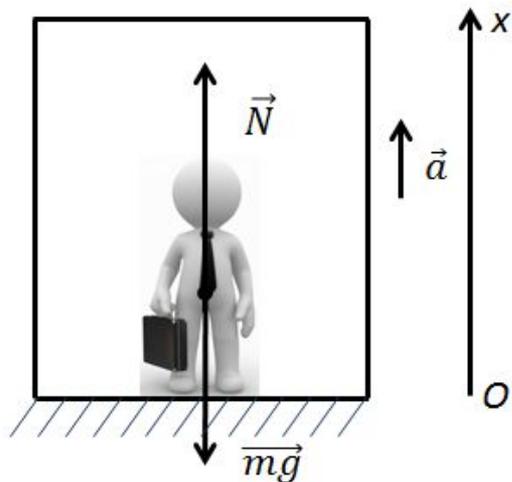
$$N = m(g + a) = 50 \text{ кг}(10 \text{ м/с}^2 + 0,8 \text{ м/с}^2) = 540 \text{ Н.}$$

Ответ

**Задание**
**5**

Определите вес ученика массой  $m = 50$  кг в лифте, движущемся с ускорением  $a = 0,8$  м/с<sup>2</sup> вверх.

Вес тела



$$\vec{N} + \vec{mg} = \vec{ma}$$

$$Ox: N - mg = ma$$

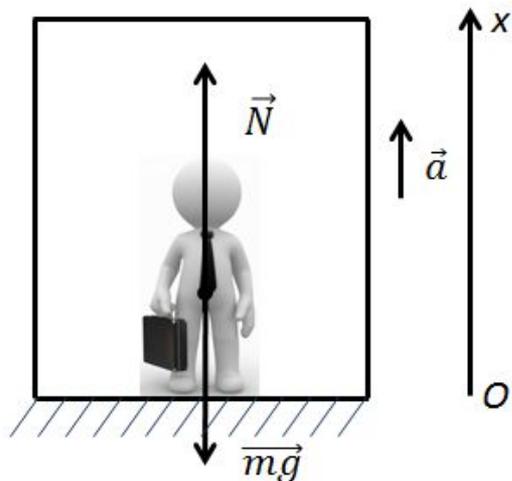
$$N = m(g + a) = 50 \text{ кг}(10 \text{ м/с}^2 + 0,8 \text{ м/с}^2) = 540 \text{ Н.}$$

**Ответ**

**Задание**
**5**

Определите вес ученика массой  $m = 50$  кг в лифте, движущемся с ускорением  $a = 0,8$  м/с<sup>2</sup> вверх.

Вес тела



$$\vec{N} + \vec{mg} = \vec{ma}$$

$$Ox: N - mg = ma$$

$$N = m(g + a) = 50 \text{ кг}(10 \text{ м/с}^2 + 0,8 \text{ м/с}^2) = 540 \text{ Н.}$$

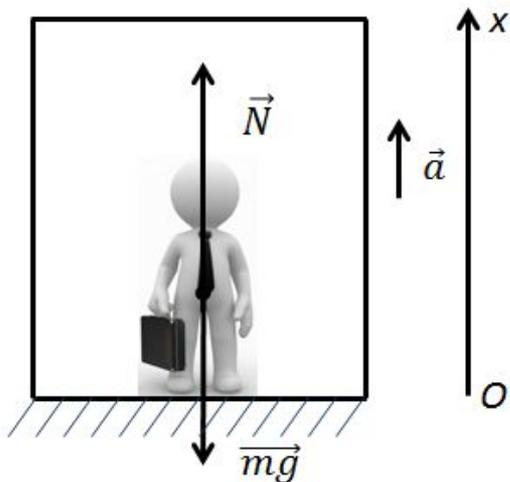
**Ответ**

Задание

5

Определите вес ученика массой  $m = 50$  кг в лифте, движущемся с ускорением  $a = 0,8$  м/с<sup>2</sup> вверх.

Вес тела



$$\vec{N} + \vec{m\vec{g}} = \vec{m\vec{a}}$$

$$Ox: N - mg = ma$$

$$N = m(g + a) = 50 \text{ кг}(10 \text{ м/с}^2 + 0,8 \text{ м/с}^2) = 540 \text{ Н.}$$

Ответ

5 4 0

Задание

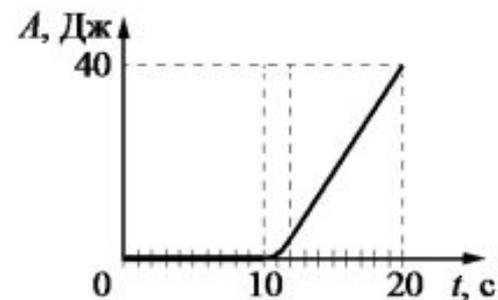
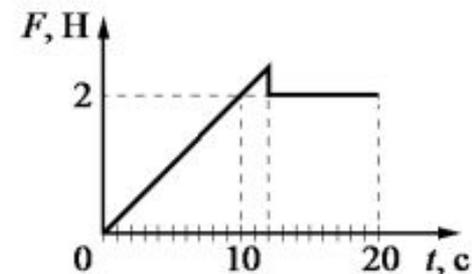
6

**Задание**

**6**

На шероховатой поверхности лежит брусок массой 1 кг. На него начинает действовать горизонтальная сила  $\vec{F}$ , направленная вдоль поверхности и зависящая от времени так, как показано на графике слева. Зависимость работы этой силы от времени представлена на графике справа. Выберите **два** верных утверждения на основании анализа представленных зависимостей.

- 1) Первые 10 с брусок двигался с постоянной скоростью.
- 2) За первые 10 с брусок переместился на 20 м.
- 3) Сила трения скольжения равна 2 Н.
- 4) В интервале времени от 12 с до 20 с брусок двигался с постоянным ускорением.
- 5) В интервале времени от 12 с до 20 с брусок двигался с постоянной скоростью.



Ответ

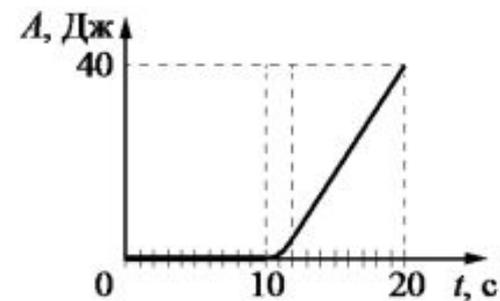
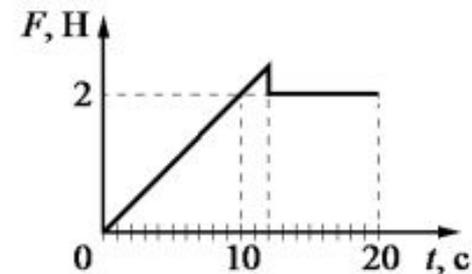
## Задание

# 6

На шероховатой поверхности лежит брусок массой 1 кг. На него начинает действовать горизонтальная сила  $\vec{F}$ , направленная вдоль поверхности и зависящая от времени так, как показано на графике слева. Зависимость работы этой силы от времени представлена на графике справа. Выберите **два** верных утверждения на основании анализа представленных зависимостей.

- 1) Первые 10 с брусок двигался с постоянной скоростью.
- 2) За первые 10 с брусок переместился на 20 м.
- 3) Сила трения скольжения равна 2 Н.
- 4) В интервале времени от 12 с до 20 с брусок двигался с постоянным ускорением.
- 5) В интервале времени от 12 с до 20 с брусок двигался с постоянной скоростью.

### Связь работы и перемещения



Ответ

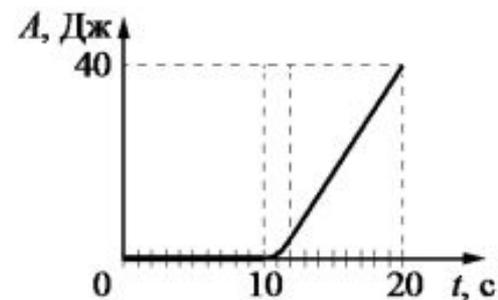
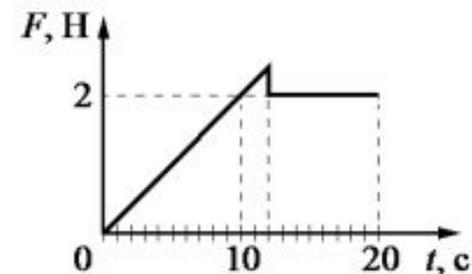
**Задание**

**6**

На шероховатой поверхности лежит брусок массой 1 кг. На него начинает действовать горизонтальная сила  $\vec{F}$ , направленная вдоль поверхности и зависящая от времени так, как показано на графике слева. Зависимость работы этой силы от времени представлена на графике справа. Выберите **два** верных утверждения на основании анализа представленных зависимостей.

- 1) Первые 10 с брусок двигался с постоянной скоростью.
- 2) За первые 10 с брусок переместился на 20 м.
- 3) Сила трения скольжения равна 2 Н.
- 4) В интервале времени от 12 с до 20 с брусок двигался с постоянным ускорением.
- 5) В интервале времени от 12 с до 20 с брусок двигался с постоянной скоростью.

**Связь работы и перемещения**



$$A = F \cdot S \cdot \cos(\alpha)$$

**Ответ**

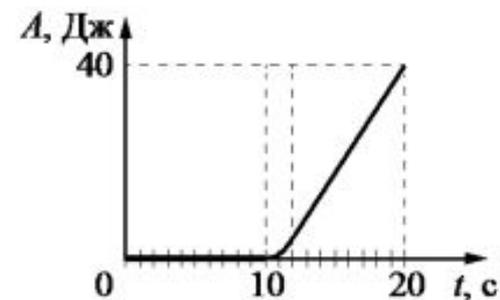
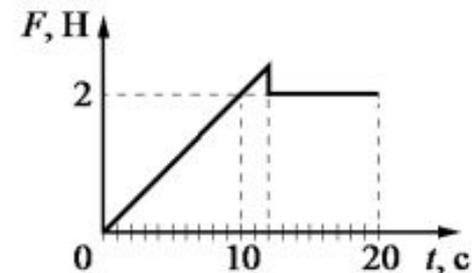
## Задание

# 6

На шероховатой поверхности лежит брусок массой 1 кг. На него начинает действовать горизонтальная сила  $\vec{F}$ , направленная вдоль поверхности и зависящая от времени так, как показано на графике слева. Зависимость работы этой силы от времени представлена на графике справа. Выберите **два** верных утверждения на основании анализа представленных зависимостей.

- 1) Первые 10 с брусок двигался с постоянной скоростью.
- 2) За первые 10 с брусок переместился на 20 м.
- 3) Сила трения скольжения равна 2 Н.
- 4) В интервале времени от 12 с до 20 с брусок двигался с постоянным ускорением.
- 5) В интервале времени от 12 с до 20 с брусок двигался с постоянной скоростью.

### Связь работы и перемещения



$$A = F \cdot S \cdot \cos(\alpha)$$

$$0-10 \text{ с: } A = 0, F \neq 0, S = 0$$

Ответ

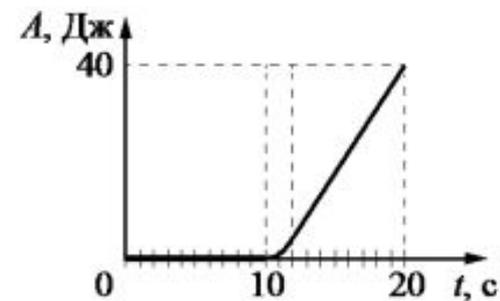
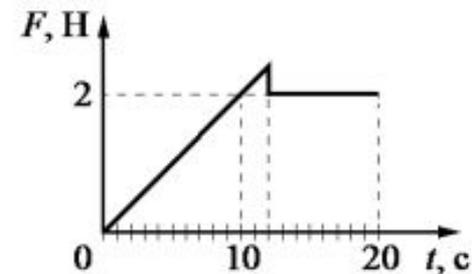
## Задание

# 6

На шероховатой поверхности лежит брусок массой 1 кг. На него начинает действовать горизонтальная сила  $\vec{F}$ , направленная вдоль поверхности и зависящая от времени так, как показано на графике слева. Зависимость работы этой силы от времени представлена на графике справа. Выберите **два** верных утверждения на основании анализа представленных зависимостей.

- 1) Первые 10 с брусок двигался с постоянной скоростью.
- 2) За первые 10 с брусок переместился на 20 м.
- 3) Сила трения скольжения равна 2 Н.
- 4) В интервале времени от 12 с до 20 с брусок двигался с постоянным ускорением.
- 5) В интервале времени от 12 с до 20 с брусок двигался с постоянной скоростью.

### Связь работы и перемещения



$$A = F \cdot S \cdot \cos(\alpha)$$

$$0-10 \text{ с: } A = 0, F \neq 0, S = 0$$

Ответ

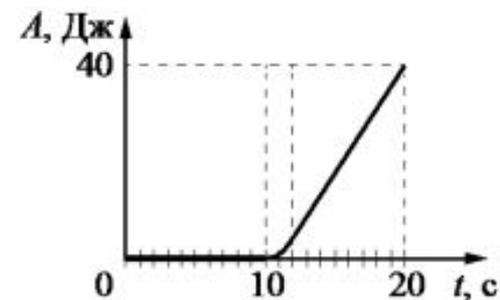
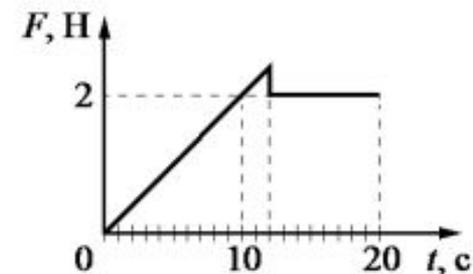
## Задание

# 6

На шероховатой поверхности лежит брусок массой 1 кг. На него начинает действовать горизонтальная сила  $\vec{F}$ , направленная вдоль поверхности и зависящая от времени так, как показано на графике слева. Зависимость работы этой силы от времени представлена на графике справа. Выберите **два** верных утверждения на основании анализа представленных зависимостей.

- 1) Первые 10 с брусок двигался с постоянной скоростью.
- 2) За первые 10 с брусок переместился на 20 м.
- 3) Сила трения скольжения равна 2 Н.
- 4) В интервале времени от 12 с до 20 с брусок двигался с постоянным ускорением.
- 5) В интервале времени от 12 с до 20 с брусок двигался с постоянной скоростью.

### Связь работы и перемещения



$$A = F \cdot S \cdot \cos(\alpha)$$

$$0-10 \text{ с: } A = 0, F \neq 0, S = 0$$

Ответ

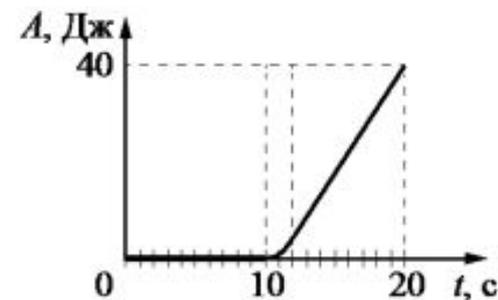
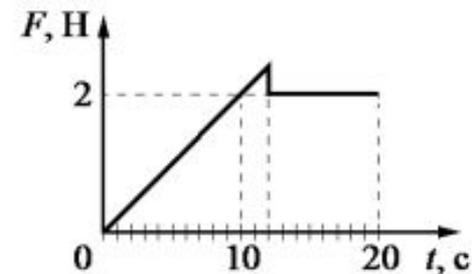
## Задание

# 6

На шероховатой поверхности лежит брусок массой 1 кг. На него начинает действовать горизонтальная сила  $\vec{F}$ , направленная вдоль поверхности и зависящая от времени так, как показано на графике слева. Зависимость работы этой силы от времени представлена на графике справа. Выберите **два** верных утверждения на основании анализа представленных зависимостей.

- 1) Первые 10 с брусок двигался с постоянной скоростью.
- 2) За первые 10 с брусок переместился на 20 м.
- 3) Сила трения скольжения равна 2 Н.
- 4) В интервале времени от 12 с до 20 с брусок двигался с постоянным ускорением.
- 5) В интервале времени от 12 с до 20 с брусок двигался с постоянной скоростью.

### Связь работы и перемещения



$$A = F \cdot S \cdot \cos(\alpha)$$

$$0-10 \text{ с: } A = 0, F \neq 0, S = 0$$

Ответ

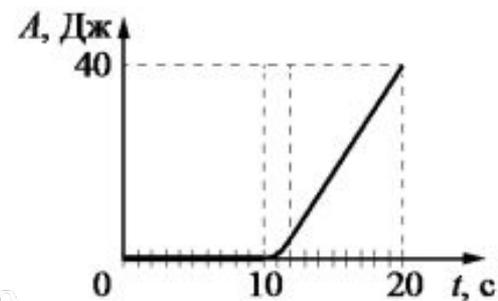
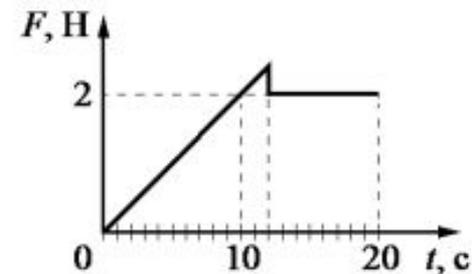
## Задание

# 6

На шероховатой поверхности лежит брусок массой 1 кг. На него начинает действовать горизонтальная сила  $\vec{F}$ , направленная вдоль поверхности и зависящая от времени так, как показано на графике слева. Зависимость работы этой силы от времени представлена на графике справа. Выберите **два** верных утверждения на основании анализа представленных зависимостей.

- 1) Первые 10 с брусок двигался с постоянной скоростью.
- 2) За первые 10 с брусок переместился на 20 м.
- 3) Сила трения скольжения равна 2 Н.
- 4) В интервале времени от 12 с до 20 с брусок двигался с постоянным ускорением.
- 5) В интервале времени от 12 с до 20 с брусок двигался с постоянной скоростью.

### Связь работы и перемещения



$$A = F \cdot S \cdot \cos(\alpha)$$

$$0-10 \text{ с: } A = 0, F \neq 0, S = 0$$

$$12-20 \text{ с: } F = \text{const}, A \text{ растет линейно}, S \text{ растет линейно}$$

Ответ

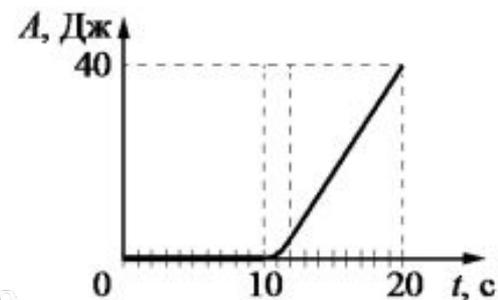
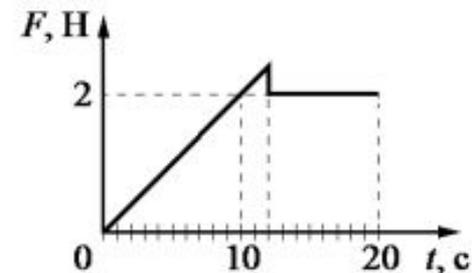
## Задание

# 6

На шероховатой поверхности лежит брусок массой 1 кг. На него начинает действовать горизонтальная сила  $\vec{F}$ , направленная вдоль поверхности и зависящая от времени так, как показано на графике слева. Зависимость работы этой силы от времени представлена на графике справа. Выберите **два** верных утверждения на основании анализа представленных зависимостей.

- 1) Первые 10 с брусок двигался с постоянной скоростью.
- 2) За первые 10 с брусок переместился на 20 м.
- 3) Сила трения скольжения равна 2 Н.
- 4) В интервале времени от 12 с до 20 с брусок двигался с постоянным ускорением.
- 5) В интервале времени от 12 с до 20 с брусок двигался с постоянной скоростью.

### Связь работы и перемещения



$$A = F \cdot S \cdot \cos(\alpha)$$

$$0-10 \text{ с: } A = 0, F \neq 0, S = 0$$

$$12-20 \text{ с: } F = \text{const}, A \text{ растёт линейно}, S \text{ растёт линейно}$$

Ответ

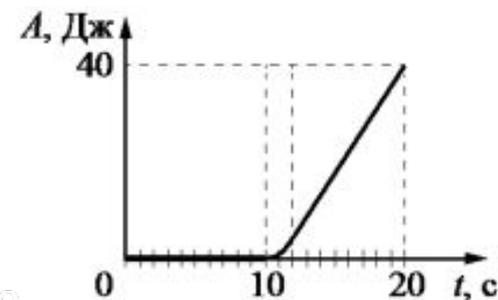
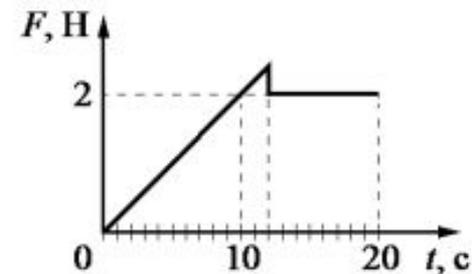
## Задание

# 6

На шероховатой поверхности лежит брусок массой 1 кг. На него начинает действовать горизонтальная сила  $\vec{F}$ , направленная вдоль поверхности и зависящая от времени так, как показано на графике слева. Зависимость работы этой силы от времени представлена на графике справа. Выберите **два** верных утверждения на основании анализа представленных зависимостей.

- 1) Первые 10 с брусок двигался с постоянной скоростью.
- 2) За первые 10 с брусок переместился на 20 м.
- 3) Сила трения скольжения равна 2 Н.
- 4) В интервале времени от 12 с до 20 с брусок двигался с постоянным ускорением.
- 5) В интервале времени от 12 с до 20 с брусок двигался с постоянной скоростью.

### Связь работы и перемещения



$$A = F \cdot S \cdot \cos(\alpha)$$

$$0-10 \text{ с: } A = 0, F \neq 0, S = 0$$

$$12-20 \text{ с: } F = \text{const}, A \text{ растёт линейно, } S \text{ растёт линейно}$$

Ответ

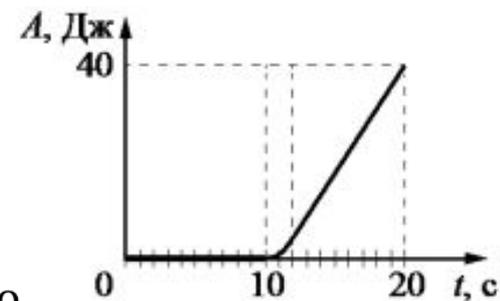
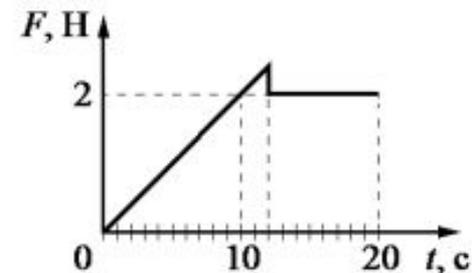
## Задание

# 6

На шероховатой поверхности лежит брусок массой 1 кг. На него начинает действовать горизонтальная сила  $\vec{F}$ , направленная вдоль поверхности и зависящая от времени так, как показано на графике слева. Зависимость работы этой силы от времени представлена на графике справа. Выберите **два** верных утверждения на основании анализа представленных зависимостей.

- 1) Первые 10 с брусок двигался с постоянной скоростью.
- 2) За первые 10 с брусок переместился на 20 м.
- 3) Сила трения скольжения равна 2 Н.
- 4) В интервале времени от 12 с до 20 с брусок двигался с постоянным ускорением.
- 5) В интервале времени от 12 с до 20 с брусок двигался с постоянной скоростью.

### Связь работы и перемещения



$$A = F \cdot S \cdot \cos(\alpha)$$

$$0-10 \text{ с: } A = 0, F \neq 0, S = 0$$

$$12-20 \text{ с: } F = \text{const}, A \text{ растёт линейно, } S \text{ растёт линейно}$$

Ответ

## Задание

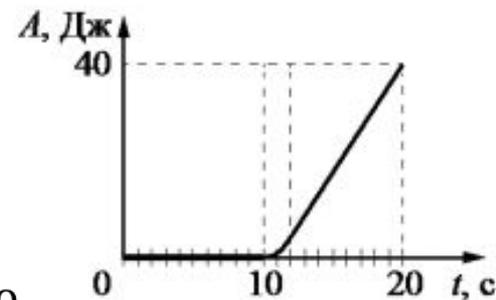
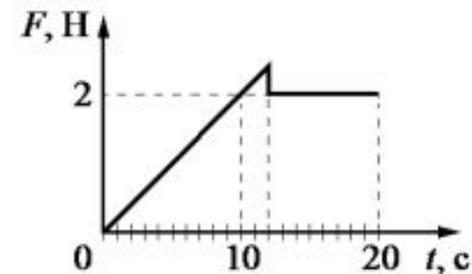
# 6

На шероховатой поверхности лежит брусок массой 1 кг. На него начинает действовать горизонтальная сила  $\vec{F}$ , направленная вдоль поверхности и зависящая от времени так, как показано на графике слева. Зависимость работы этой силы от времени представлена на графике справа. Выберите **два** верных утверждения на основании анализа представленных зависимостей.

Первые 10 с брусок двигался с постоянной скоростью.

- 2) За первые 10 с брусок переместился на 20 м.
- 3) Сила трения скольжения равна 2 Н.
- 4) В интервале времени от 12 с до 20 с брусок двигался с постоянным ускорением.
- 5) В интервале времени от 12 с до 20 с брусок двигался с постоянной скоростью.

### Связь работы и перемещения



$$A = F \cdot S \cdot \cos(\alpha)$$

$$0-10 \text{ с: } A = 0, F \neq 0, S = 0$$

$$12-20 \text{ с: } F = \text{const}, A \text{ растет линейно, } S \text{ растет линейно}$$

Ответ

## Задание

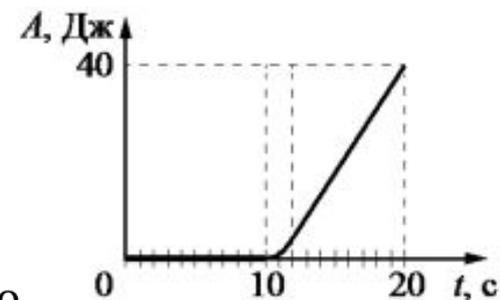
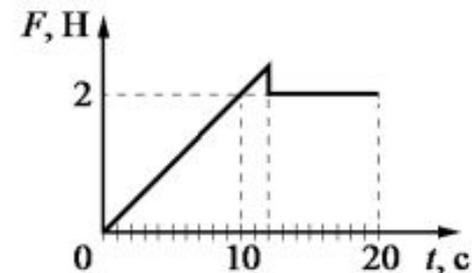
# 6

На шероховатой поверхности лежит брусок массой 1 кг. На него начинает действовать горизонтальная сила  $\vec{F}$ , направленная вдоль поверхности и зависящая от времени так, как показано на графике слева. Зависимость работы этой силы от времени представлена на графике справа. Выберите **два** верных утверждения на основании анализа представленных зависимостей.

Первые 10 с брусок двигался с постоянной скоростью.

Связь работы и перемещения

- 2) За первые 10 с брусок переместился на 20 м.
- 3) Сила трения скольжения равна 2 Н.
- 4) В интервале времени от 12 с до 20 с брусок двигался с постоянным ускорением.
- 5) В интервале времени от 12 с до 20 с брусок двигался с постоянной скоростью.



$$A = F \cdot S \cdot \cos(\alpha)$$

$$0-10 \text{ с: } A = 0, F \neq 0, S = 0$$

$$12-20 \text{ с: } F = \text{const}, A \text{ растет линейно, } S \text{ растет линейно}$$

Ответ

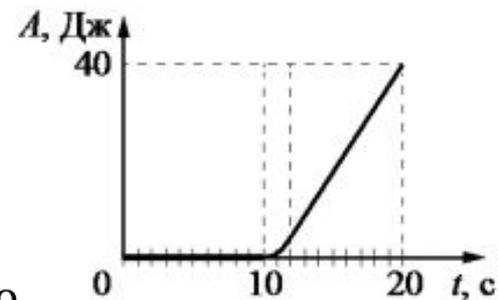
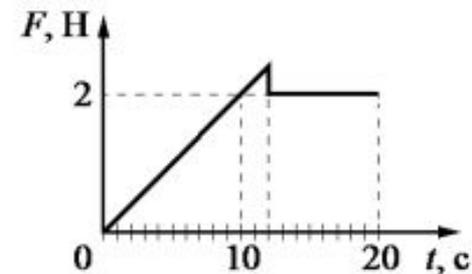
## Задание

# 6

На шероховатой поверхности лежит брусок массой 1 кг. На него начинает действовать горизонтальная сила  $\vec{F}$ , направленная вдоль поверхности и зависящая от времени так, как показано на графике слева. Зависимость работы этой силы от времени представлена на графике справа. Выберите **два** верных утверждения на основании анализа представленных зависимостей.

- 1) Первые 10 с брусок двигался с постоянной скоростью.
- 2) За первые 10 с брусок переместился на 20 м.
- 3) Сила трения скольжения равна 2 Н.
- 4) В интервале времени от 12 с до 20 с брусок двигался с постоянным ускорением.
- 5) В интервале времени от 12 с до 20 с брусок двигался с постоянной скоростью.

### Связь работы и перемещения



$$A = F \cdot S \cdot \cos(\alpha)$$

$$0-10 \text{ с: } A = 0, F \neq 0, S = 0$$

$$12-20 \text{ с: } F = \text{const}, A \text{ растёт линейно, } S \text{ растёт линейно}$$

Ответ

## Задание

# 6

На шероховатой поверхности лежит брусок массой 1 кг. На него начинает действовать горизонтальная сила  $\vec{F}$ , направленная вдоль поверхности и зависящая от времени так, как показано на графике слева. Зависимость работы этой силы от времени представлена на графике справа. Выберите **два** верных утверждения на основании анализа представленных зависимостей.

1) Первые 10 с брусок двигался с постоянной скоростью.

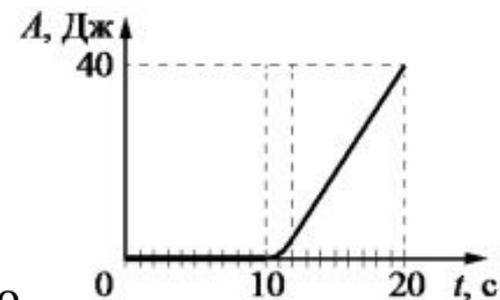
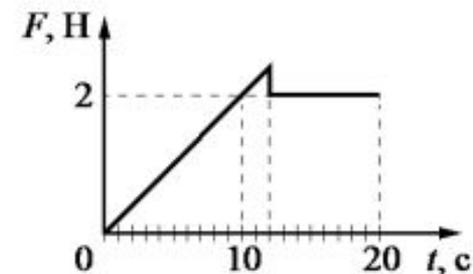
2) За первые 10 с брусок переместился на 20 м.

3) Сила трения скольжения равна 2 Н.

4) В интервале времени от 12 с до 20 с брусок двигался с постоянным ускорением.

5) В интервале времени от 12 с до 20 с брусок двигался с постоянной скоростью.

### Связь работы и перемещения



$$A = F \cdot S \cdot \cos(\alpha)$$

$$0-10 \text{ с: } A = 0, F \neq 0, S = 0$$

$$12-20 \text{ с: } F = \text{const}, A \text{ растет линейно}, S \text{ растет линейно}$$

Ответ

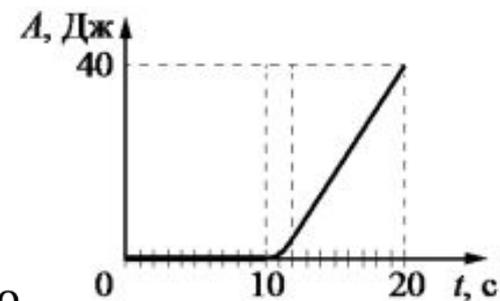
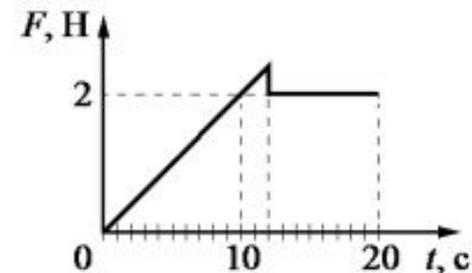
## Задание

# 6

На шероховатой поверхности лежит брусок массой 1 кг. На него начинает действовать горизонтальная сила  $\vec{F}$ , направленная вдоль поверхности и зависящая от времени так, как показано на графике слева. Зависимость работы этой силы от времени представлена на графике справа. Выберите **два** верных утверждения на основании анализа представленных зависимостей.

- 1) Первые 10 с брусок двигался с постоянной скоростью.
- 2) За первые 10 с брусок переместился на 20 м.
- 3) Сила трения скольжения равна 2 Н.
- 4) В интервале времени от 12 с до 20 с брусок двигался с постоянным ускорением.
- 5) В интервале времени от 12 с до 20 с брусок двигался с постоянной скоростью.

### Связь работы и перемещения



$$A = F \cdot S \cdot \cos(\alpha)$$

$$0-10 \text{ с: } A = 0, F \neq 0, S = 0$$

$$12-20 \text{ с: } F = \text{const}, A \text{ растёт линейно, } S \text{ растёт линейно}$$

Ответ

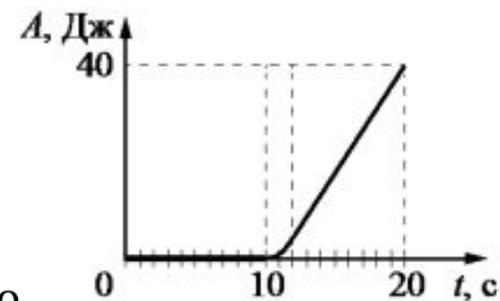
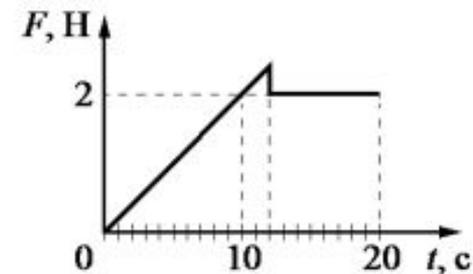
## Задание

# 6

На шероховатой поверхности лежит брусок массой 1 кг. На него начинает действовать горизонтальная сила  $\vec{F}$ , направленная вдоль поверхности и зависящая от времени так, как показано на графике слева. Зависимость работы этой силы от времени представлена на графике справа. Выберите **два** верных утверждения на основании анализа представленных зависимостей.

- 1) Первые 10 с брусок двигался с постоянной скоростью.
- 2) За первые 10 с брусок переместился на 20 м.
- 3) Сила трения скольжения равна 2 Н.
- 4) В интервале времени от 12 с до 20 с брусок двигался с постоянным ускорением.
- 5) В интервале времени от 12 с до 20 с брусок двигался с постоянной скоростью.

### Связь работы и перемещения



$$A = F \cdot S \cdot \cos(\alpha)$$

$$0-10 \text{ с: } A = 0, F \neq 0, S = 0$$

$$12-20 \text{ с: } F = \text{const}, A \text{ растет линейно, } S \text{ растет линейно}$$

Ответ

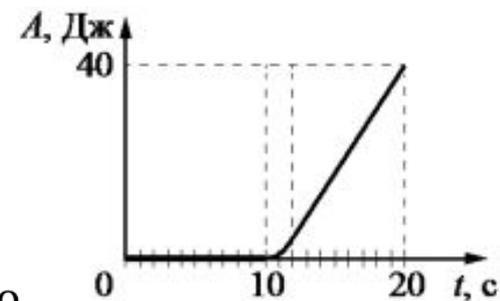
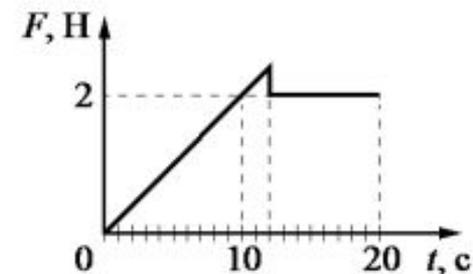
## Задание

# 6

На шероховатой поверхности лежит брусок массой 1 кг. На него начинает действовать горизонтальная сила  $\vec{F}$ , направленная вдоль поверхности и зависящая от времени так, как показано на графике слева. Зависимость работы этой силы от времени представлена на графике справа. Выберите **два** верных утверждения на основании анализа представленных зависимостей.

- 1) Первые 10 с брусок двигался с постоянной скоростью.
- 2) За первые 10 с брусок переместился на 20 м.
- 3) Сила трения скольжения равна 2 Н.
- 4) В интервале времени от 12 с до 20 с брусок двигался с постоянным ускорением.
- 5) В интервале времени от 12 с до 20 с брусок двигался с постоянной скоростью.

### Связь работы и перемещения



$$A = F \cdot S \cdot \cos(\alpha)$$

$$0-10 \text{ с: } A = 0, F \neq 0, S = 0$$

$$12-20 \text{ с: } F = \text{const}, A \text{ растет линейно}, S \text{ растет линейно}$$

Ответ

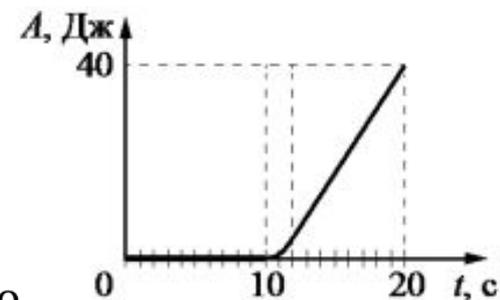
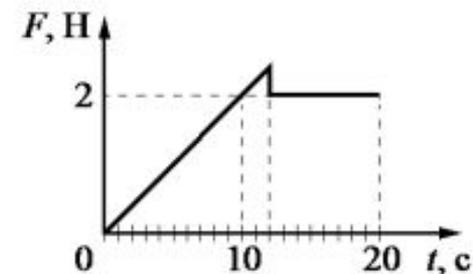
## Задание

# 6

На шероховатой поверхности лежит брусок массой 1 кг. На него начинает действовать горизонтальная сила  $\vec{F}$ , направленная вдоль поверхности и зависящая от времени так, как показано на графике слева. Зависимость работы этой силы от времени представлена на графике справа. Выберите **два** верных утверждения на основании анализа представленных зависимостей.

- 1) Первые 10 с брусок двигался с постоянной скоростью.
- 2) За первые 10 с брусок переместился на 20 м.
- 3) Сила трения скольжения равна 2 Н.
- 4) В интервале времени от 12 с до 20 с брусок двигался с постоянным ускорением.
- 5) В интервале времени от 12 с до 20 с брусок двигался с постоянной скоростью.

### Связь работы и перемещения



$$A = F \cdot S \cdot \cos(\alpha)$$

$$0-10 \text{ с: } A = 0, F \neq 0, S = 0$$

$$12-20 \text{ с: } F = \text{const}, A \text{ растет линейно}, S \text{ растет линейно}$$

Ответ

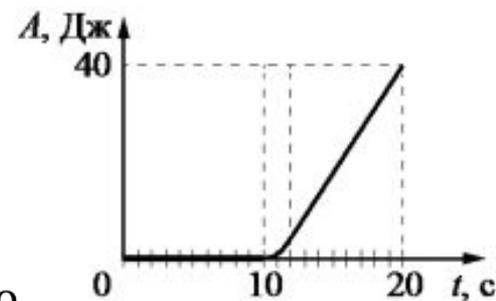
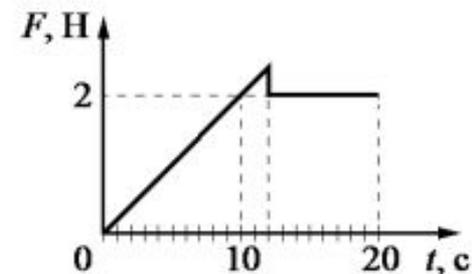
## Задание

# 6

На шероховатой поверхности лежит брусок массой 1 кг. На него начинает действовать горизонтальная сила  $\vec{F}$ , направленная вдоль поверхности и зависящая от времени так, как показано на графике слева. Зависимость работы этой силы от времени представлена на графике справа. Выберите **два** верных утверждения на основании анализа представленных зависимостей.

- 1) Первые 10 с брусок двигался с постоянной скоростью.
- 2) За первые 10 с брусок переместился на 20 м.
- 3) Сила трения скольжения равна 2 Н.
- 4) В интервале времени от 12 с до 20 с брусок двигался с постоянным ускорением.
- 5) В интервале времени от 12 с до 20 с брусок двигался с постоянной скоростью.

### Связь работы и перемещения



$$A = F \cdot S \cdot \cos(\alpha)$$

$$0-10 \text{ с: } A = 0, F \neq 0, S = 0$$

$$12-20 \text{ с: } F = \text{const}, A \text{ растёт линейно}, S \text{ растёт линейно}$$

Ответ

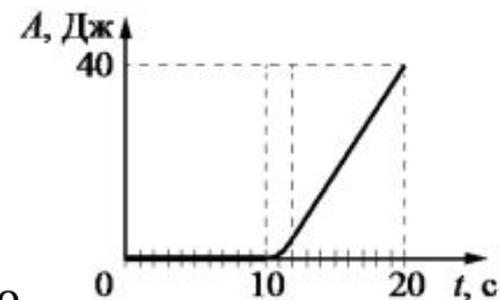
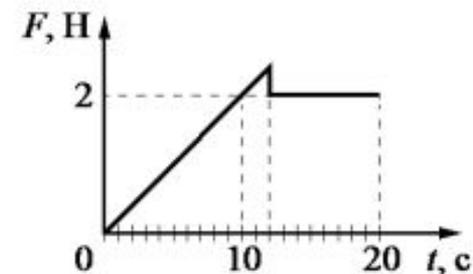
## Задание

# 6

На шероховатой поверхности лежит брусок массой 1 кг. На него начинает действовать горизонтальная сила  $\vec{F}$ , направленная вдоль поверхности и зависящая от времени так, как показано на графике слева. Зависимость работы этой силы от времени представлена на графике справа. Выберите **два** верных утверждения на основании анализа представленных зависимостей.

- 1) Первые 10 с брусок двигался с постоянной скоростью.
- 2) За первые 10 с брусок переместился на 20 м.
- 3) Сила трения скольжения равна 2 Н.
- 4) В интервале времени от 12 с до 20 с брусок двигался с постоянным ускорением.
- 5) В интервале времени от 12 с до 20 с брусок двигался с постоянной скоростью.

### Связь работы и перемещения



$$A = F \cdot S \cdot \cos(\alpha)$$

$$0-10 \text{ с: } A = 0, F \neq 0, S = 0$$

$$12-20 \text{ с: } F = \text{const}, A \text{ растет линейно}, S \text{ растет линейно}$$

Ответ

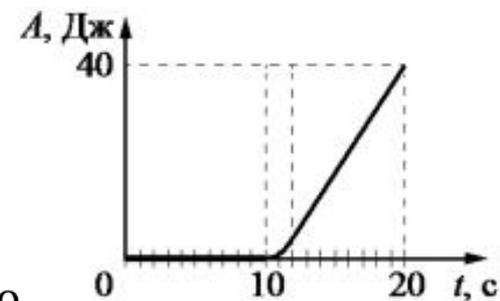
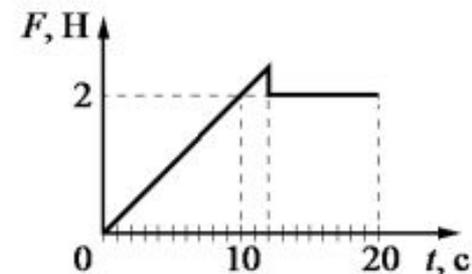
## Задание

# 6

На шероховатой поверхности лежит брусок массой 1 кг. На него начинает действовать горизонтальная сила  $\vec{F}$ , направленная вдоль поверхности и зависящая от времени так, как показано на графике слева. Зависимость работы этой силы от времени представлена на графике справа. Выберите **два** верных утверждения на основании анализа представленных зависимостей.

- 1) Первые 10 с брусок двигался с постоянной скоростью.
- 2) За первые 10 с брусок переместился на 20 м.
- 3) Сила трения скольжения равна 2 Н.
- 4) В интервале времени от 12 с до 20 с брусок двигался с постоянным ускорением.
- 5) В интервале времени от 12 с до 20 с брусок двигался с постоянной скоростью.

### Связь работы и перемещения



$$A = F \cdot S \cdot \cos(\alpha)$$

$$0-10 \text{ с: } A = 0, F \neq 0, S = 0$$

$$12-20 \text{ с: } F = \text{const}, A \text{ растёт линейно, } S \text{ растёт линейно}$$

Ответ

3

5

Задание

7

**Задание**

**7**

Камень массой 1 кг брошен вертикально вверх. В начальный момент времени полная механическая энергия камня равна 220 Дж. На какую максимальную высоту поднимется камень? Считать, что работа силы трения воздуха о камень по модулю равна  $|A_{\text{тр.}}| = 0,1 mgh$ .

**Ответ**

**Задание**

**7**

Камень массой 1 кг брошен вертикально вверх. В начальный момент времени полная механическая энергия камня равна 220 Дж. На какую максимальную высоту поднимется камень? Считать, что работа силы трения воздуха о камень по модулю равна  $|A_{\text{тр.}}| = 0,1 mgh$ .

Закон сохранения энергии. Работа

**Ответ**

**Задание**
**7**

Камень массой 1 кг брошен вертикально вверх. В начальный момент времени полная механическая энергия камня равна 220 Дж. На какую максимальную высоту поднимется камень? Считать, что работа силы трения воздуха о камень по модулю равна  $|A_{\text{тр.}}| = 0,1 mgh$ .

Закон сохранения энергии. Работа

$$\frac{mv^2}{2} = mgh$$

**Ответ**

**Задание**

**7**

Камень массой 1 кг брошен вертикально вверх. В начальный момент времени полная механическая энергия камня равна 220 Дж. На какую максимальную высоту поднимется камень? Считать, что работа силы трения воздуха о камень по модулю равна  $|A_{\text{тр.}}| = 0,1 mgh$ .

Закон сохранения энергии. Работа

$$\frac{mv^2}{2} = mgh$$

**Ответ**

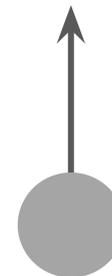
**Задание**

**7**

Камень массой 1 кг брошен вертикально вверх. В начальный момент времени полная механическая энергия камня равна 220 Дж. На какую максимальную высоту поднимется камень? Считать, что работа силы трения воздуха о камень по модулю равна  $|A_{\text{тр.}}| = 0,1 mgh$ .

Закон сохранения энергии. Работа

$$\frac{mv^2}{2} = mgh$$



**Ответ**

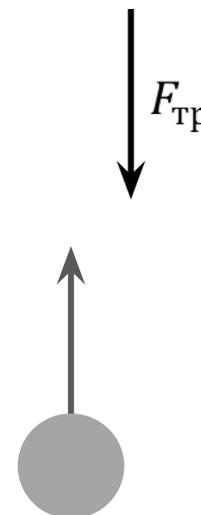
**Задание**

**7**

Камень массой 1 кг брошен вертикально вверх. В начальный момент времени полная механическая энергия камня равна 220 Дж. На какую максимальную высоту поднимется камень? Считать, что работа силы трения воздуха о камень по модулю равна  $|A_{\text{тр.}}| = 0,1 mgh$ .

$$\frac{mv^2}{2} = mgh$$

Закон сохранения энергии. Работа



**Ответ**

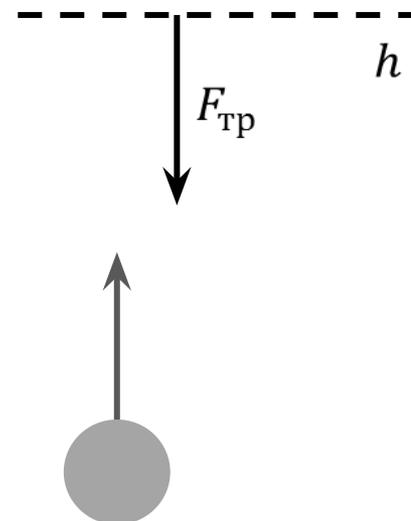
**Задание**

**7**

Камень массой 1 кг брошен вертикально вверх. В начальный момент времени полная механическая энергия камня равна 220 Дж. На какую максимальную высоту поднимется камень? Считать, что работа силы трения воздуха о камень по модулю равна  $|A_{\text{тр.}}| = 0,1 mgh$ .

$$\frac{mv^2}{2} = mgh$$

Закон сохранения энергии. Работа



Ответ

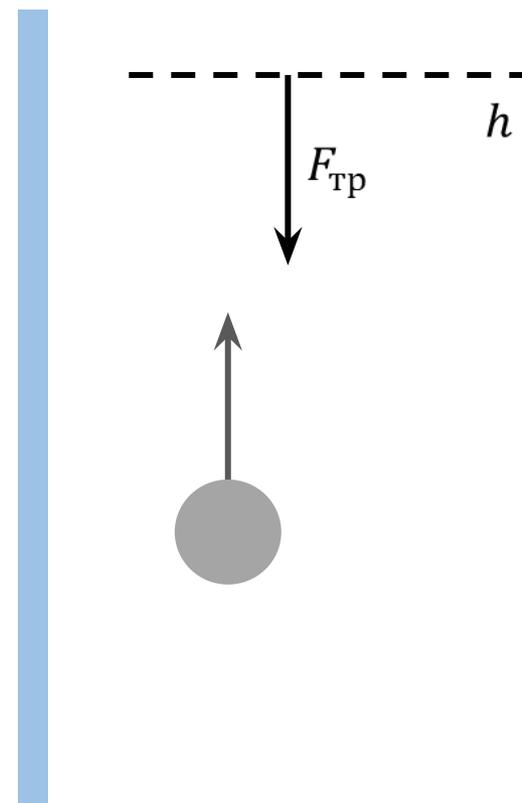
**Задание**

**7**

Камень массой 1 кг брошен вертикально вверх. В начальный момент времени полная механическая энергия камня равна 220 Дж. На какую максимальную высоту поднимется камень? Считать, что работа силы трения воздуха о камень по модулю равна  $|A_{\text{тр.}}| = 0,1 mgh$ .

$$\frac{mv^2}{2} = mgh + |A_{\text{тр.}}|$$

Закон сохранения энергии. Работа



**Ответ**

**Задание**

**7**

Камень массой 1 кг брошен вертикально вверх. В начальный момент времени полная механическая энергия камня равна 220 Дж. На какую максимальную высоту поднимется камень? Считать, что работа силы трения воздуха о камень по модулю равна  $|A_{\text{тр.}}| = 0,1 mgh$ .

Закон сохранения энергии. Работа

$$\frac{mv^2}{2} = mgh + |A_{\text{тр.}}|$$

$$\frac{mv^2}{2} = mgh + 0,1mgh$$

**Ответ**

**Задание**

**7**

Камень массой 1 кг брошен вертикально вверх. В начальный момент времени полная механическая энергия камня равна 220 Дж. На какую максимальную высоту поднимется камень? Считать, что работа силы трения воздуха о камень по модулю равна  $|A_{\text{тр.}}| = 0,1 mgh$ .

Закон сохранения энергии. Работа

$$\frac{mv^2}{2} = mgh + |A_{\text{тр.}}|$$

$$\frac{mv^2}{2} = mgh + 0,1mgh = 1,1mgh$$

**Ответ**

**Задание**
**7**

Камень массой 1 кг брошен вертикально вверх. В начальный момент времени полная механическая энергия камня равна 220 Дж. На какую максимальную высоту поднимется камень? Считать, что работа силы трения воздуха о камень по модулю равна  $|A_{\text{тр.}}| = 0,1 mgh$ .

Закон сохранения энергии. Работа

$$\frac{mv^2}{2} = mgh + |A_{\text{тр.}}|$$

$$\frac{mv^2}{2} = mgh + 0,1mgh = 1,1mgh = 220 \text{ Дж}$$

**Ответ**

**Задание**
**7**

Камень массой 1 кг брошен вертикально вверх. В начальный момент времени полная механическая энергия камня равна 220 Дж. На какую максимальную высоту поднимется камень? Считать, что работа силы трения воздуха о камень по модулю равна  $|A_{\text{тр.}}| = 0,1 mgh$ .

**Закон сохранения энергии. Работа**

$$\frac{mv^2}{2} = mgh + |A_{\text{тр.}}|$$

$$\frac{mv^2}{2} = mgh + 0,1mgh = 1,1mgh = 220 \text{ Дж}$$

$$h = \frac{220 \text{ Дж}}{1,1mg} = \frac{220 \text{ Дж}}{1,1 \cdot 10 \text{ м/с}^2 \cdot 1 \text{ кг}} = 20 \text{ м}$$

**Ответ**

**Задание**
**7**

Камень массой 1 кг брошен вертикально вверх. В начальный момент времени полная механическая энергия камня равна 220 Дж. На какую максимальную высоту поднимется камень? Считать, что работа силы трения воздуха о камень по модулю равна  $|A_{\text{тр.}}| = 0,1 mgh$ .

Закон сохранения энергии. Работа

$$\frac{mv^2}{2} = mgh + |A_{\text{тр.}}|$$

$$\frac{mv^2}{2} = mgh + 0,1mgh = 1,1mgh = 220 \text{ Дж}$$

$$h = \frac{220 \text{ Дж}}{1,1mg} = \frac{220 \text{ Дж}}{1,1 \cdot 10 \text{ м/с}^2 \cdot 1 \text{ кг}} = 20 \text{ м}$$

**Ответ**

**Задание**
**7**

Камень массой 1 кг брошен вертикально вверх. В начальный момент времени полная механическая энергия камня равна 220 Дж. На какую максимальную высоту поднимется камень? Считать, что работа силы трения воздуха о камень по модулю равна  $|A_{\text{тр.}}| = 0,1 mgh$ .

Закон сохранения энергии. Работа

$$\frac{mv^2}{2} = mgh + |A_{\text{тр.}}|$$

$$\frac{mv^2}{2} = mgh + 0,1mgh = 1,1mgh = 220 \text{ Дж}$$

$$h = \frac{220 \text{ Дж}}{1,1mg} = \frac{220 \text{ Дж}}{1,1 \cdot 10 \text{ м/с}^2 \cdot 1 \text{ кг}} = 20 \text{ м}$$

**Ответ**

**Задание**
**7**

Камень массой 1 кг брошен вертикально вверх. В начальный момент времени полная механическая энергия камня равна 220 Дж. На какую максимальную высоту поднимется камень? Считать, что работа силы трения воздуха о камень по модулю равна  $|A_{\text{тр.}}| = 0,1 mgh$ .

Закон сохранения энергии. Работа

$$\frac{mv^2}{2} = mgh + |A_{\text{тр.}}|$$

$$\frac{mv^2}{2} = mgh + 0,1mgh = 1,1mgh = 220 \text{ Дж}$$

$$h = \frac{220 \text{ Дж}}{1,1mg} = \frac{220 \text{ Дж}}{1,1 \cdot 10 \text{ м/с}^2 \cdot 1 \text{ кг}} = 20 \text{ м}$$

**Ответ**

Задание

8

## Задание

# 8

Автомобиль, движущийся с постоянной скоростью, начинает тормозить на шероховатой поверхности. С момента начала торможения до полной остановки автомобиль проходит путь  $S$  с постоянным ускорением  $a$ .

Установите соответствие между физическими величинами и формулами, по которым их можно рассчитать, если коэффициент трения автомобиля о поверхность равен  $\mu$ .

К каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию второго и запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими величинами.

### ФИЗИЧЕСКИЕ ВЕЛИЧИНЫ

Скорость автомобиля (А)  
перед началом  
торможения

Равнодействующая всех (Б)  
сил, действующих на  
автомобиль

### ФОРМУЛЫ ВЕЛИЧИНЫ

1)  $\sqrt{2\mu g S}$

2)  $\mu t g$

3)  $\sqrt{\mu g S}$

4)  $ta$

Ответ

<input type="text"/>					
----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------

А	Б
<input type="text"/>	<input type="text"/>

**Задание**

**8**

Автомобиль, движущийся с постоянной скоростью, начинает тормозить на шероховатой поверхности. С момента начала торможения до полной остановки автомобиль проходит путь  $S$  с постоянным ускорением  $a$ .

Установите соответствие между физическими величинами и формулами, по которым их можно рассчитать, если коэффициент трения автомобиля о поверхность равен  $\mu$ .

К каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию второго и запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими величинами.

Две формулы для работы

**ФИЗИЧЕСКИЕ  
ВЕЛИЧИНЫ**

Скорость автомобиля (А)  
перед началом  
торможения

Равнодействующая всех (Б)  
сил, действующих на  
автомобиль

**ФОРМУЛЫ  
ВЕЛИЧИНЫ**

1)  $\sqrt{2\mu gS}$

2)  $\mu mg$

3)  $\sqrt{\mu gS}$

4)  $ta$

**Ответ**

<input type="text"/>					
----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------

А	Б
<input type="text"/>	<input type="text"/>

**Задание**

**8**

Автомобиль, движущийся с постоянной скоростью, начинает тормозить на шероховатой поверхности. С момента начала торможения до полной остановки автомобиль проходит путь  $S$  с постоянным ускорением  $a$ .

Установите соответствие между физическими величинами и формулами, по которым их можно рассчитать, если коэффициент трения автомобиля о поверхность равен  $\mu$ .

К каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию второго и запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими величинами.

Две формулы для работы

**ФИЗИЧЕСКИЕ  
ВЕЛИЧИНЫ**

Скорость автомобиля (А)  
перед началом  
торможения

Равнодействующая всех  
сил, действующих на  
автомобиль

**ФОРМУЛЫ  
ВЕЛИЧИНЫ**

1)  $\sqrt{2\mu gS}$

2)  $\mu mg$

3)  $\sqrt{\mu gS}$

4)  $ma$

**Ответ**

<input type="text"/>					
----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------

А	Б
<input type="text"/>	<input type="text"/>

## Задание

# 8

Автомобиль, движущийся с постоянной скоростью, начинает тормозить на шероховатой поверхности. С момента начала торможения до полной остановки автомобиль проходит путь  $S$  с постоянным ускорением  $a$ .

Установите соответствие между физическими величинами и формулами, по которым их можно рассчитать, если коэффициент трения автомобиля о поверхность равен  $\mu$ .

К каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию второго и запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими величинами.

Две формулы для работы

ФИЗИЧЕСКИЕ  
ВЕЛИЧИНЫ

Скорость автомобиля (А)  
перед началом  
торможения

Равнодействующая всех  
сил, действующих на  
автомобиль

ФОРМУЛЫ  
ВЕЛИЧИНЫ

1)  $\sqrt{2\mu gS}$

2)  $\mu mg$

3)  $\sqrt{\mu gS}$

$ma$

Ответ

<input type="text"/>					
----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------

А	Б
<input type="text"/>	<input type="text"/>

## Задание

# 8

Автомобиль, движущийся с постоянной скоростью, начинает тормозить на шероховатой поверхности. С момента начала торможения до полной остановки автомобиль проходит путь  $S$  с постоянным ускорением  $a$ .

Установите соответствие между физическими величинами и формулами, по которым их можно рассчитать, если коэффициент трения автомобиля о поверхность равен  $\mu$ .

К каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию второго и запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими величинами.

Две формулы для работы

### ФИЗИЧЕСКИЕ ВЕЛИЧИНЫ

Скорость автомобиля (А)  
перед началом  
торможения

Равнодействующая всех  
сил, действующих на  
автомобиль

### ФОРМУЛЫ ВЕЛИЧИНЫ

1)  $\sqrt{2\mu gS}$

2)  $\mu mg$

3)  $\sqrt{\mu gS}$

4)  $ma$

Ответ

А	Б
	4

## Задание

# 8

Автомобиль, движущийся с постоянной скоростью, начинает тормозить на шероховатой поверхности. С момента начала торможения до полной остановки автомобиль проходит путь  $S$  с постоянным ускорением  $a$ .

Установите соответствие между физическими величинами и формулами, по которым их можно рассчитать, если коэффициент трения автомобиля о поверхность равен  $\mu$ .

К каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию второго и запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими величинами.

Две формулы для работы

ФИЗИЧЕСКИЕ  
ВЕЛИЧИНЫ

Скорость автомобиля  
перед началом  
торможения

Равнодействующая всех (Б)  
сил, действующих на  
автомобиль

ФОРМУЛЫ В  
ВЕЛИЧИНЫ

1)  $\sqrt{2\mu gS}$

2)  $\mu mg$

3)  $\sqrt{\mu gS}$

4)  $ma$

Ответ







А	Б
	4

## Задание

# 8

Автомобиль, движущийся с постоянной скоростью, начинает тормозить на шероховатой поверхности. С момента начала торможения до полной остановки автомобиль проходит путь  $S$  с постоянным ускорением  $a$ .

Установите соответствие между физическими величинами и формулами, по которым их можно рассчитать, если коэффициент трения автомобиля о поверхность равен  $\mu$ .

К каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию второго и запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими величинами.

Две формулы для работы

### ФИЗИЧЕСКИЕ ВЕЛИЧИНЫ

Скорость автомобиля перед началом торможения

Равнодействующая всех сил, действующих на автомобиль

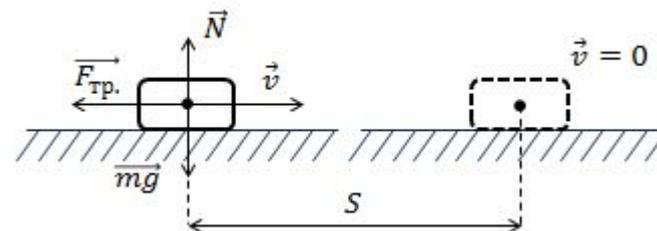
### ФОРМУЛЫ ВЕЛИЧИНЫ

1)  $\sqrt{2\mu gS}$

2)  $\mu mg$

3)  $\sqrt{\mu gS}$

4)  $ma$



Ответ

А	Б
	4

## Задание

# 8

Автомобиль, движущийся с постоянной скоростью, начинает тормозить на шероховатой поверхности. С момента начала торможения до полной остановки автомобиль проходит путь  $S$  с постоянным ускорением  $a$ .

Установите соответствие между физическими величинами и формулами, по которым их можно рассчитать, если коэффициент трения автомобиля о поверхность равен  $\mu$ .

К каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию второго и запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими величинами.

Две формулы для работы

### ФИЗИЧЕСКИЕ ВЕЛИЧИНЫ

Скорость автомобиля перед началом торможения

Равнодействующая всех сил, действующих на автомобиль

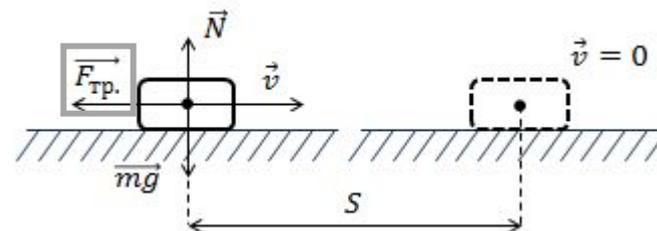
### ФОРМУЛЫ ВЕЛИЧИНЫ

1)  $\sqrt{2\mu g S}$

2)  $\mu mg$

3)  $\sqrt{\mu g S}$

4)  $ma$



Ответ

<input type="text"/>					
----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------

А	Б
	4

## Задание

# 8

Автомобиль, движущийся с постоянной скоростью, начинает тормозить на шероховатой поверхности. С момента начала торможения до полной остановки автомобиль проходит путь  $S$  с постоянным ускорением  $a$ .

Установите соответствие между физическими величинами и формулами, по которым их можно рассчитать, если коэффициент трения автомобиля о поверхность равен  $\mu$ .

К каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию второго и запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими величинами.

Две формулы для работы

### ФИЗИЧЕСКИЕ ВЕЛИЧИНЫ

Скорость автомобиля перед началом торможения

Равнодействующая всех сил, действующих на автомобиль

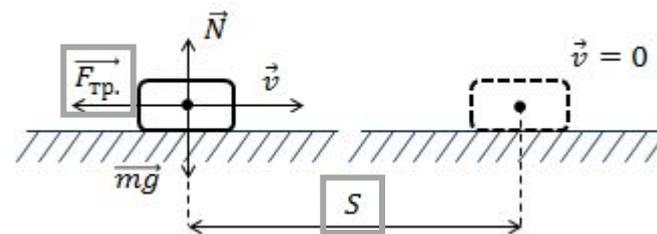
### ФОРМУЛЫ ВЕЛИЧИНЫ

1)  $\sqrt{2\mu gS}$

2)  $\mu mg$

3)  $\sqrt{\mu gS}$

4)  $ma$



Ответ

А	Б
	4

## Задание

# 8

Автомобиль, движущийся с постоянной скоростью, начинает тормозить на шероховатой поверхности. С момента начала торможения до полной остановки автомобиль проходит путь  $S$  с постоянным ускорением  $a$ .

Установите соответствие между физическими величинами и формулами, по которым их можно рассчитать, если коэффициент трения автомобиля о поверхность равен  $\mu$ .

К каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию второго и запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими величинами.

Две формулы для работы

### ФИЗИЧЕСКИЕ ВЕЛИЧИНЫ

Скорость автомобиля перед началом торможения

Равнодействующая всех сил, действующих на автомобиль

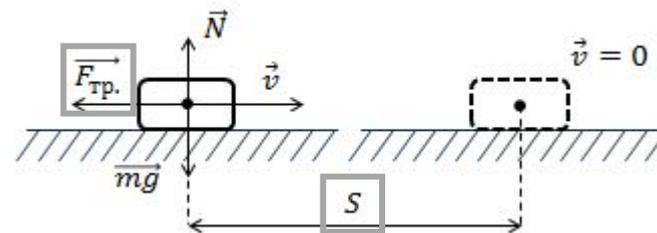
### ФОРМУЛЫ ВЕЛИЧИНЫ

1)  $\sqrt{2\mu gS}$

2)  $\mu mg$

3)  $\sqrt{\mu gS}$

4)  $ma$



$$A = F_{\text{тр}} \cdot S \cdot \cos(\alpha)$$

Ответ

А	Б
	4

## Задание

# 8

Автомобиль, движущийся с постоянной скоростью, начинает тормозить на шероховатой поверхности. С момента начала торможения до полной остановки автомобиль проходит путь  $S$  с постоянным ускорением  $a$ .

Установите соответствие между физическими величинами и формулами, по которым их можно рассчитать, если коэффициент трения автомобиля о поверхность равен  $\mu$ .

К каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию второго и запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими величинами.

Две формулы для работы

### ФИЗИЧЕСКИЕ ВЕЛИЧИНЫ

Скорость автомобиля перед началом торможения

Равнодействующая всех сил, действующих на автомобиль

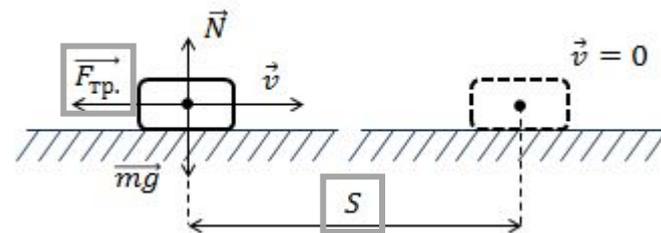
### ФОРМУЛЫ ВЕЛИЧИНЫ

1)  $\sqrt{2\mu g S}$

2)  $\mu mg$

3)  $\sqrt{\mu g S}$

4)  $ma$



$$A = F_{\text{тр}} \cdot S \cdot \cos(\alpha)$$

$$F_{\text{тр}} = \mu N = \mu mg$$

Ответ

А	Б
	4

## Задание

# 8

Автомобиль, движущийся с постоянной скоростью, начинает тормозить на шероховатой поверхности. С момента начала торможения до полной остановки автомобиль проходит путь  $S$  с постоянным ускорением  $a$ .

Установите соответствие между физическими величинами и формулами, по которым их можно рассчитать, если коэффициент трения автомобиля о поверхность равен  $\mu$ .

К каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию второго и запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими величинами.

Две формулы для работы

### ФИЗИЧЕСКИЕ ВЕЛИЧИНЫ

Скорость автомобиля перед началом торможения

Равнодействующая всех сил, действующих на автомобиль

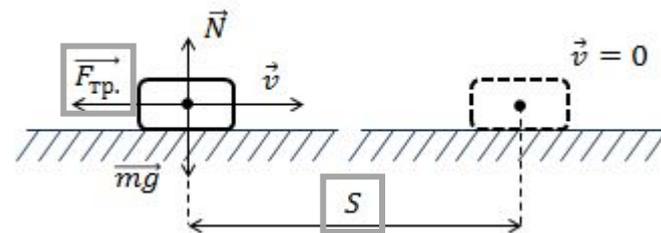
### ФОРМУЛЫ ВЕЛИЧИНЫ

1)  $\sqrt{2\mu g S}$

2)  $\mu mg$

3)  $\sqrt{\mu g S}$

4)  $ma$



$$A = F_{\text{тр}} \cdot S \cdot \cos(\alpha) \quad F_{\text{тр}} = \mu N = \mu mg$$

$$A = -\mu mg S$$

Ответ

А	Б
	4

## Задание

# 8

Автомобиль, движущийся с постоянной скоростью, начинает тормозить на шероховатой поверхности. С момента начала торможения до полной остановки автомобиль проходит путь  $S$  с постоянным ускорением  $a$ .

Установите соответствие между физическими величинами и формулами, по которым их можно рассчитать, если коэффициент трения автомобиля о поверхность равен  $\mu$ .

К каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию второго и запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими величинами.

Две формулы для работы

### ФИЗИЧЕСКИЕ ВЕЛИЧИНЫ

Скорость автомобиля перед началом торможения

Равнодействующая всех сил, действующих на автомобиль

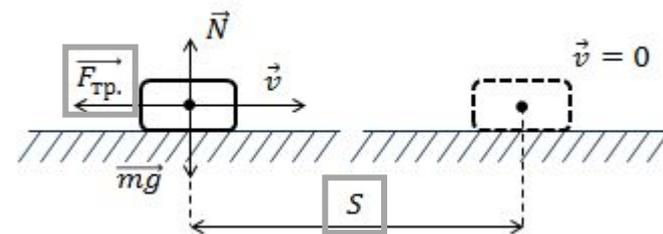
### ФОРМУЛЫ ВЕЛИЧИНЫ

1)  $\sqrt{2\mu gS}$

2)  $\mu mg$

3)  $\sqrt{\mu gS}$

4)  $ma$



$$A = F_{\text{тр}} \cdot S \cdot \cos(\alpha) \quad F_{\text{тр}} = \mu N = \mu mg$$

$$A = -\mu mgS$$

$$A = \Delta E = E_{\text{конеч.}} - E_{\text{нач.}} = -\frac{mv^2}{2}$$

Ответ

А	Б
	4

## Задание

# 8

Автомобиль, движущийся с постоянной скоростью, начинает тормозить на шероховатой поверхности. С момента начала торможения до полной остановки автомобиль проходит путь  $S$  с постоянным ускорением  $a$ .

Установите соответствие между физическими величинами и формулами, по которым их можно рассчитать, если коэффициент трения автомобиля о поверхность равен  $\mu$ .

К каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию второго и запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими величинами.

Две формулы для работы

### ФИЗИЧЕСКИЕ ВЕЛИЧИНЫ

Скорость автомобиля перед началом торможения

Равнодействующая всех сил, действующих на автомобиль

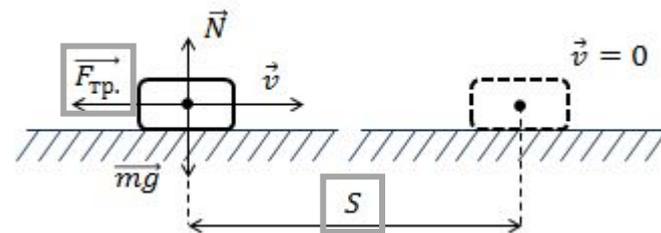
### ФОРМУЛЫ В ВЕЛИЧИНЫ

1)  $\sqrt{2\mu gS}$

2)  $\mu mg$

3)  $\sqrt{\mu gS}$

4)  $ma$



$$A = F_{\text{тр}} \cdot S \cdot \cos(\alpha) \quad F_{\text{тр}} = \mu N = \mu mg$$

$$A = -\mu mgS$$

$$A = \Delta E = E_{\text{конеч.}} - E_{\text{нач.}} = -\frac{mv^2}{2}$$

Ответ

<input type="text"/>					
----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------

А	Б
	4

## Задание

# 8

Автомобиль, движущийся с постоянной скоростью, начинает тормозить на шероховатой поверхности. С момента начала торможения до полной остановки автомобиль проходит путь  $S$  с постоянным ускорением  $a$ .

Установите соответствие между физическими величинами и формулами, по которым их можно рассчитать, если коэффициент трения автомобиля о поверхность равен  $\mu$ .

К каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию второго и запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими величинами.

Две формулы для работы

### ФИЗИЧЕСКИЕ ВЕЛИЧИНЫ

Скорость автомобиля перед началом торможения

Равнодействующая всех сил, действующих на автомобиль

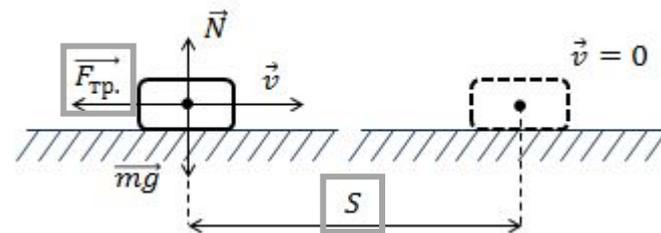
### ФОРМУЛЫ ВЕЛИЧИНЫ

1)  $\sqrt{2\mu g S}$

2)  $\mu mg$

3)  $\sqrt{\mu g S}$

4)  $ma$



$$A = F_{\text{тр}} \cdot S \cdot \cos(\alpha) \quad F_{\text{тр}} = \mu N = \mu mg$$

$$A = -\mu mg S$$

$$A = \Delta E = E_{\text{конеч.}} - E_{\text{нач.}} = -\frac{mv^2}{2}$$

Ответ

А	Б
	4

## Задание

# 8

Автомобиль, движущийся с постоянной скоростью, начинает тормозить на шероховатой поверхности. С момента начала торможения до полной остановки автомобиль проходит путь  $S$  с постоянным ускорением  $a$ .

Установите соответствие между физическими величинами и формулами, по которым их можно рассчитать, если коэффициент трения автомобиля о поверхность равен  $\mu$ .

К каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию второго и запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими величинами.

Две формулы для работы

### ФИЗИЧЕСКИЕ ВЕЛИЧИНЫ

Скорость автомобиля перед началом торможения

Равнодействующая всех сил, действующих на автомобиль

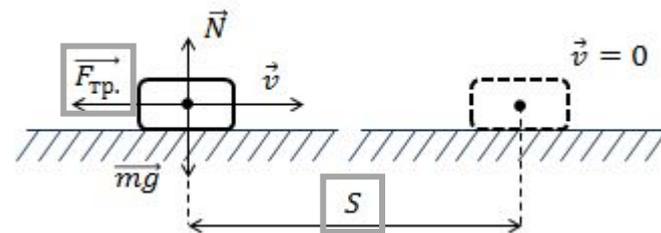
### ФОРМУЛЫ ВЕЛИЧИНЫ

1)  $\sqrt{2\mu gS}$

2)  $\mu mg$

3)  $\sqrt{\mu gS}$

4)  $ma$



$$A = F_{\text{тр}} \cdot S \cdot \cos(\alpha) \quad F_{\text{тр}} = \mu N = \mu mg$$

$$A = -\mu mgS$$

$$A = \Delta E = E_{\text{конеч.}} - E_{\text{нач.}} = -\frac{mv^2}{2}$$

$$-\mu mgS = -\frac{mv^2}{2}$$

Ответ

А	Б
	4

## Задание

# 8

Автомобиль, движущийся с постоянной скоростью, начинает тормозить на шероховатой поверхности. С момента начала торможения до полной остановки автомобиль проходит путь  $S$  с постоянным ускорением  $a$ .

Установите соответствие между физическими величинами и формулами, по которым их можно рассчитать, если коэффициент трения автомобиля о поверхность равен  $\mu$ .

К каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию второго и запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими величинами.

Две формулы для работы

### ФИЗИЧЕСКИЕ ВЕЛИЧИНЫ

Скорость автомобиля перед началом торможения

Равнодействующая всех сил, действующих на автомобиль

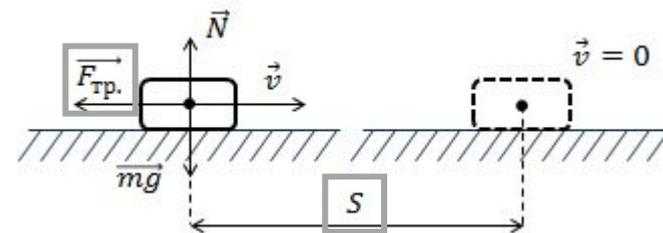
### ФОРМУЛЫ В ВЕЛИЧИНЫ

1)  $\sqrt{2\mu gS}$

2)  $\mu mg$

3)  $\sqrt{\mu gS}$

4)  $ma$



$$A = F_{\text{тр}} \cdot S \cdot \cos(\alpha) \quad F_{\text{тр}} = \mu N = \mu mg$$

$$A = -\mu mgS$$

$$A = \Delta E = E_{\text{конеч.}} - E_{\text{нач.}} = -\frac{mv^2}{2}$$

$$-\mu mgS = -\frac{mv^2}{2} \quad v = \sqrt{2\mu gS}$$

Ответ

А	Б
	4

## Задание

# 8

Автомобиль, движущийся с постоянной скоростью, начинает тормозить на шероховатой поверхности. С момента начала торможения до полной остановки автомобиль проходит путь  $S$  с постоянным ускорением  $a$ .

Установите соответствие между физическими величинами и формулами, по которым их можно рассчитать, если коэффициент трения автомобиля о поверхность равен  $\mu$ .

К каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию второго и запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими величинами.

Две формулы для работы

ФИЗИЧЕСКИЕ  
ВЕЛИЧИНЫ

ФОРМУЛЫ  
ВЕЛИЧИНЫ

Скорость автомобиля перед началом торможения

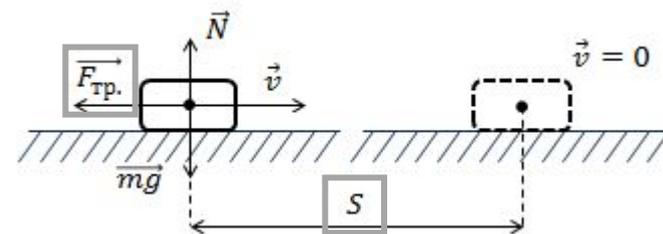
$$\sqrt{2\mu gS}$$

2)  $\mu mg$

Равнодействующая всех сил, действующих на автомобиль

3)  $\sqrt{\mu gS}$

4)  $ma$



$$A = F_{\text{тр.}} \cdot S \cdot \cos(\alpha) \quad F_{\text{тр.}} = \mu N = \mu mg$$

$$A = -\mu mgS$$

$$A = \Delta E = E_{\text{конеч.}} - E_{\text{нач.}} = -\frac{mv^2}{2}$$

$$-\mu mgS = -\frac{mv^2}{2} \quad v = \sqrt{2\mu gS}$$

Ответ

А	Б
1	4

## Задание

# 8

Автомобиль, движущийся с постоянной скоростью, начинает тормозить на шероховатой поверхности. С момента начала торможения до полной остановки автомобиль проходит путь  $S$  с постоянным ускорением  $a$ .

Установите соответствие между физическими величинами и формулами, по которым их можно рассчитать, если коэффициент трения автомобиля о поверхность равен  $\mu$ .

К каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию второго и запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими величинами.

Две формулы для работы

ФИЗИЧЕСКИЕ  
ВЕЛИЧИНЫ

ФОРМУЛЫ  
ВЕЛИЧИНЫ

Скорость автомобиля перед началом торможения

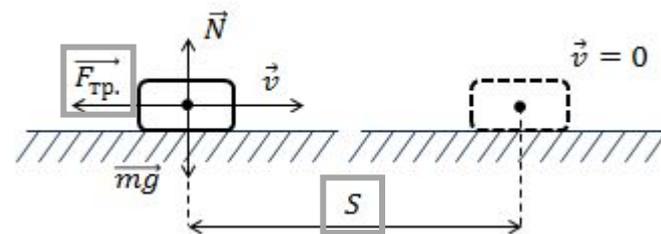
$$\sqrt{2\mu gS}$$

2)  $\mu mg$

Равнодействующая всех сил, действующих на автомобиль

3)  $\sqrt{\mu gS}$

4)  $ma$



$$A = F_{\text{тр}} \cdot S \cdot \cos(\alpha) \quad F_{\text{тр}} = \mu N = \mu mg$$

$$A = -\mu mgS$$

$$A = \Delta E = E_{\text{конеч.}} - E_{\text{нач.}} = -\frac{mv^2}{2}$$

$$-\mu mgS = -\frac{mv^2}{2} \quad v = \sqrt{2\mu gS}$$

Ответ

1

4

А	Б
1	4

**Промежуточное  
заключение**

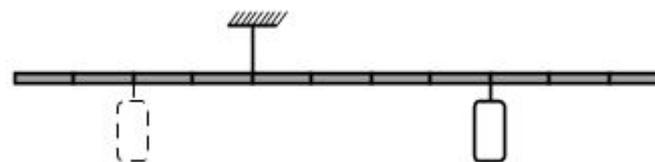
Задание

9

**Задание**

**9**

Тело массой 0,2 кг подвешено к правому плечу невесомого рычага (см. рисунок). Чему равна масса груза, который надо подвесить ко второму делению левого плеча рычага для достижения равновесия?



**Ответ**







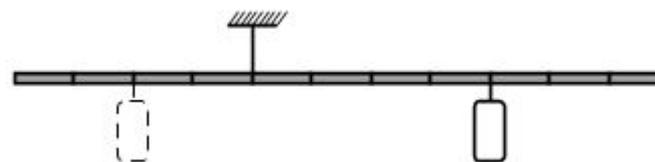
**кг**

**Задание**

**9**

Тело массой 0,2 кг подвешено к правому плечу невесомого рычага (см. рисунок). Чему равна масса груза, который надо подвесить ко второму делению левого плеча рычага для достижения равновесия?

Условие равновесия рычага. Проверка понимания



**Ответ**







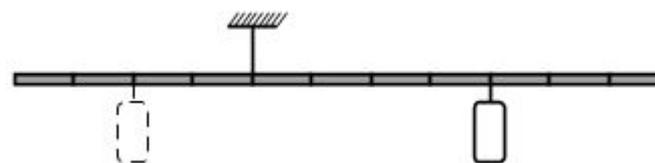
**кг**

**Задание**

**9**

Тело массой 0,2 кг подвешено к правому плечу невесомого рычага (см. рисунок). Чему равна масса груза, который надо подвесить ко второму делению левого плеча рычага для достижения равновесия?

Условие равновесия рычага. Проверка понимания



Ответ







кг

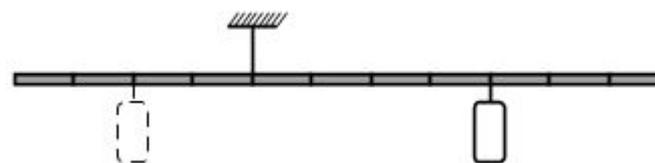
**Задание**

**9**

Тело массой 0,2 кг подвешено к правому плечу невесомого рычага (см. рисунок). Чему равна масса груза, который надо подвесить ко второму делению левого плеча рычага для достижения равновесия?

Условие равновесия рычага. Проверка понимания

$$M = F \cdot d$$



Ответ







кг

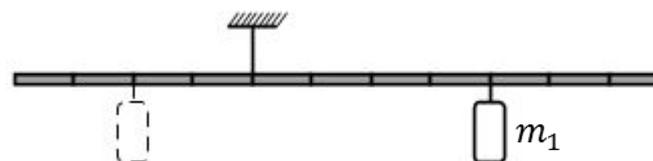
**Задание**

**9**

Тело массой 0,2 кг подвешено к правому плечу невесомого рычага (см. рисунок). Чему равна масса груза, который надо подвесить ко второму делению левого плеча рычага для достижения равновесия?

Условие равновесия рычага. Проверка понимания

$$M = F \cdot d$$



Ответ







кг

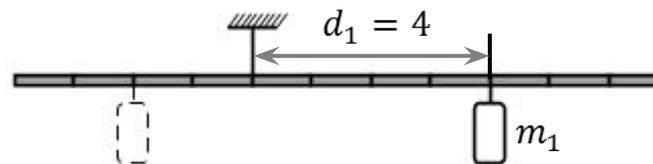
**Задание**

**9**

Тело массой 0,2 кг подвешено к правому плечу невесомого рычага (см. рисунок). Чему равна масса груза, который надо подвесить ко второму делению левого плеча рычага для достижения равновесия?

Условие равновесия рычага. Проверка понимания

$$M = F \cdot d$$



Ответ







кг

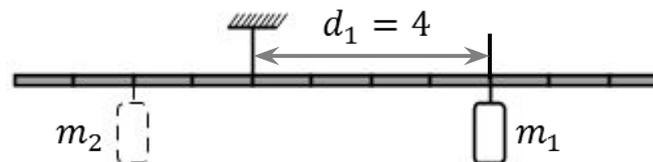
**Задание**

**9**

Тело массой 0,2 кг подвешено к правому плечу невесомого рычага (см. рисунок). Чему равна масса груза, который надо подвесить ко второму делению левого плеча рычага для достижения равновесия?

Условие равновесия рычага. Проверка понимания

$$M = F \cdot d$$



Ответ







кг

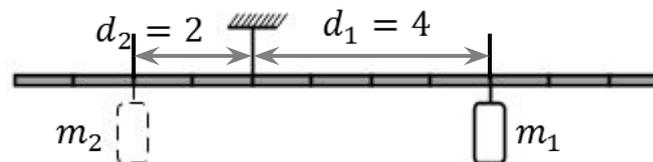
**Задание**

**9**

Тело массой 0,2 кг подвешено к правому плечу невесомого рычага (см. рисунок). Чему равна масса груза, который надо подвесить ко второму делению левого плеча рычага для достижения равновесия?

Условие равновесия рычага. Проверка понимания

$$M = F \cdot d$$



Ответ







кг

**Задание**

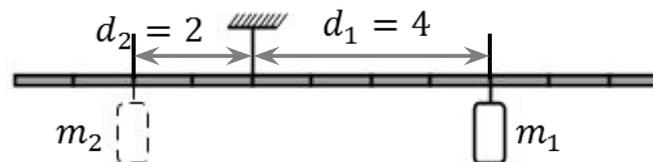
**9**

Тело массой 0,2 кг подвешено к правому плечу невесомого рычага (см. рисунок). Чему равна масса груза, который надо подвесить ко второму делению левого плеча рычага для достижения равновесия?

Условие равновесия рычага. Проверка понимания

$$M = F \cdot d$$

$$M_{\text{по час.}} = M_{\text{против час.}}$$



Ответ







кг

**Задание**

**9**

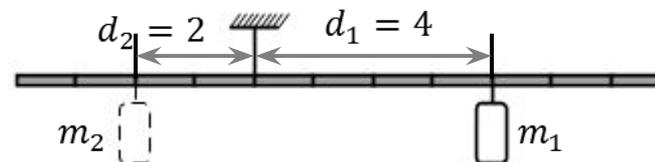
Тело массой 0,2 кг подвешено к правому плечу невесомого рычага (см. рисунок). Чему равна масса груза, который надо подвесить ко второму делению левого плеча рычага для достижения равновесия?

Условие равновесия рычага. Проверка понимания

$$M = F \cdot d$$

$$M_{\text{по час.}} = M_{\text{против час.}}$$

$$m_1 g d_1 = m_2 g d_2$$



Ответ







кг

**Задание**
**9**

Тело массой 0,2 кг подвешено к правому плечу невесомого рычага (см. рисунок). Чему равна масса груза, который надо подвесить ко второму делению левого плеча рычага для достижения равновесия?

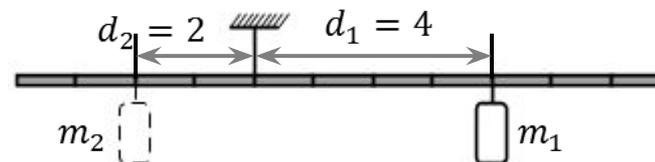
Условие равновесия рычага. Проверка понимания

$$M = F \cdot d$$

$$M_{\text{по час.}} = M_{\text{против час.}}$$

$$m_1 g d_1 = m_2 g d_2$$

$$m_2 = m_1 \frac{d_1}{d_2} = 0,2 \text{ кг} \cdot \frac{4 \text{ ед. длины}}{2 \text{ ед. длины}} = 0,4 \text{ кг}$$


**Ответ**






**кг**

**Задание**
**9**

Тело массой 0,2 кг подвешено к правому плечу невесомого рычага (см. рисунок). Чему равна масса груза, который надо подвесить ко второму делению левого плеча рычага для достижения равновесия?

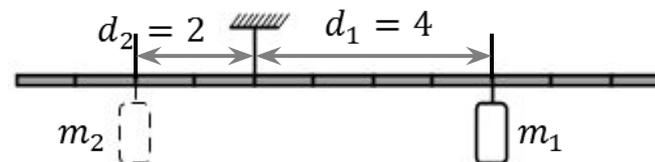
Условие равновесия рычага. Проверка понимания

$$M = F \cdot d$$

$$M_{\text{по час.}} = M_{\text{против час.}}$$

$$m_1 g d_1 = m_2 g d_2$$

$$m_2 = m_1 \frac{d_1}{d_2} = 0,2 \text{ кг} \cdot \frac{4 \text{ ед. длины}}{2 \text{ ед. длины}} = 0,4 \text{ кг}$$


**Ответ**






**кг**

**Задание**
**9**

Тело массой 0,2 кг подвешено к правому плечу невесомого рычага (см. рисунок). Чему равна масса груза, который надо подвесить ко второму делению левого плеча рычага для достижения равновесия?

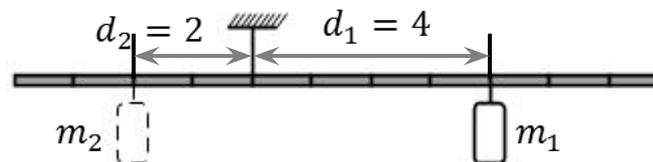
Условие равновесия рычага. Проверка понимания

$$M = F \cdot d$$

$$M_{\text{по час.}} = M_{\text{против час.}}$$

$$m_1 g d_1 = m_2 g d_2$$

$$m_2 = m_1 \frac{d_1}{d_2} = 0,2 \text{ кг} \cdot \frac{4 \text{ ед. длины}}{2 \text{ ед. длины}} = 0,4 \text{ кг}$$


**Ответ**






**кг**

**Задание**
**9**

Тело массой 0,2 кг подвешено к правому плечу невесомого рычага (см. рисунок). Чему равна масса груза, который надо подвесить ко второму делению левого плеча рычага для достижения равновесия?

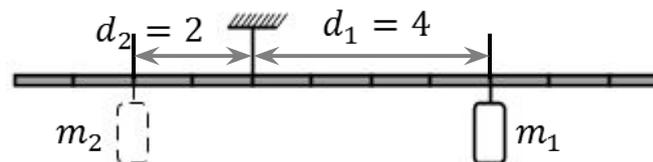
Условие равновесия рычага. Проверка понимания

$$M = F \cdot d$$

$$M_{\text{по час.}} = M_{\text{против час.}}$$

$$m_1 g d_1 = m_2 g d_2$$

$$m_2 = m_1 \frac{d_1}{d_2} = 0,2 \text{ кг} \cdot \frac{4 \text{ ед. длины}}{2 \text{ ед. длины}} = 0,4 \text{ кг}$$



Ответ  ,    кг

Задание

10

**Задание****10**

Расстояние от спутника до поверхности Земли равно радиусу Земли. Во сколько раз уменьшится сила притяжения спутника к Земле, если расстояние от него до поверхности Земли станет равным трем радиусам Земли?

**Ответ**

**Задание****10**

Расстояние от спутника до поверхности Земли равно радиусу Земли. Во сколько раз уменьшится сила притяжения спутника к Земле, если расстояние от него до поверхности Земли станет равным трем радиусам Земли?

Закон всемирного тяготения. Ловушка. Проверка понимания

**Ответ**

**Задание****10**

Расстояние от спутника до поверхности Земли равно радиусу Земли. Во сколько раз уменьшится сила притяжения спутника к Земле, если расстояние от него до поверхности Земли станет равным трем радиусам Земли?

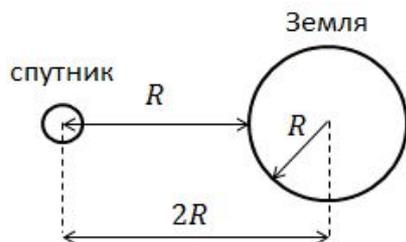
Закон всемирного тяготения. Ловушка. Проверка понимания

**Ответ**

**Задание**  
**10**

Расстояние от спутника до поверхности Земли равно радиусу Земли. Во сколько раз уменьшится сила притяжения спутника к Земле, если расстояние от него до поверхности Земли станет равным трем радиусам Земли?

Закон всемирного тяготения. Ловушка. Проверка понимания

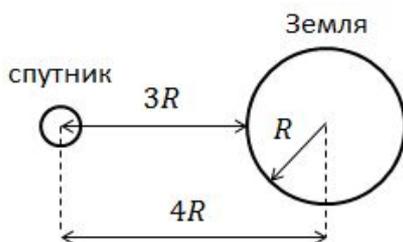
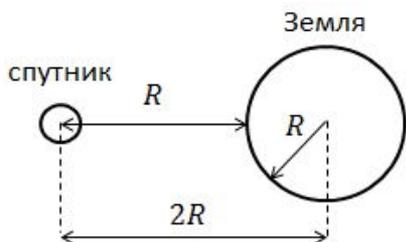


Ответ

**Задание**  
**10**

Расстояние от спутника до поверхности Земли равно радиусу Земли. Во сколько раз уменьшится сила притяжения спутника к Земле, если расстояние от него до поверхности Земли станет равным трем радиусам Земли?

Закон всемирного тяготения. Ловушка. Проверка понимания

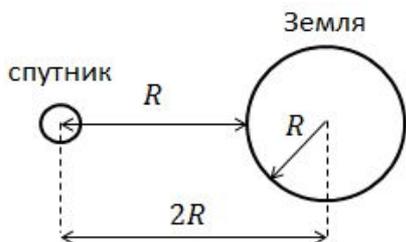


Ответ

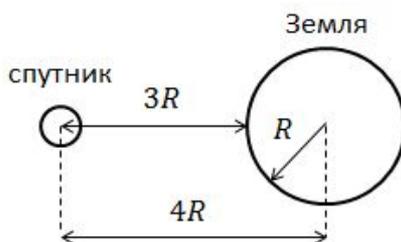
**Задание**  
**10**

Расстояние от спутника до поверхности Земли равно радиусу Земли. Во сколько раз уменьшится сила притяжения спутника к Земле, если расстояние от него до поверхности Земли станет равным трем радиусам Земли?

Закон всемирного тяготения. Ловушка. Проверка понимания



$$F_1 = G \frac{Mm}{(2R)^2}$$

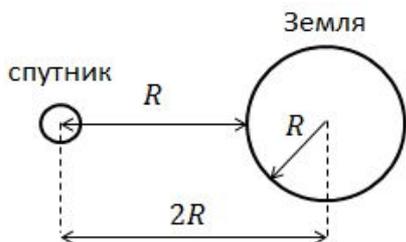


Ответ

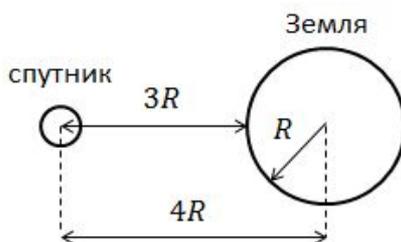
**Задание**  
**10**

Расстояние от спутника до поверхности Земли равно радиусу Земли. Во сколько раз уменьшится сила притяжения спутника к Земле, если расстояние от него до поверхности Земли станет равным трем радиусам Земли?

Закон всемирного тяготения. Ловушка. Проверка понимания



$$F_1 = G \frac{Mm}{(2R)^2}$$



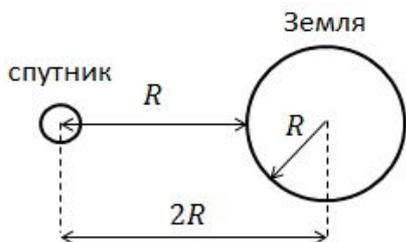
$$F_2 = G \frac{Mm}{(4R)^2}$$

Ответ

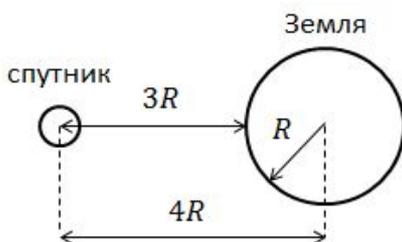
**Задание**  
**10**

Расстояние от спутника до поверхности Земли равно радиусу Земли. Во сколько раз уменьшится сила притяжения спутника к Земле, если расстояние от него до поверхности Земли станет равным трем радиусам Земли?

Закон всемирного тяготения. Ловушка. Проверка понимания



$$F_1 = G \frac{Mm}{(2R)^2}$$



$$F_2 = G \frac{Mm}{(4R)^2}$$

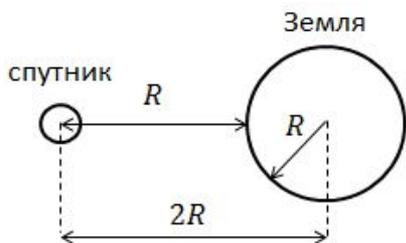
$$\frac{F_1}{F_2} = \frac{GMm \cdot (4R)^2}{GMm \cdot (2R)^2} = \frac{16}{4} = 4$$

Ответ

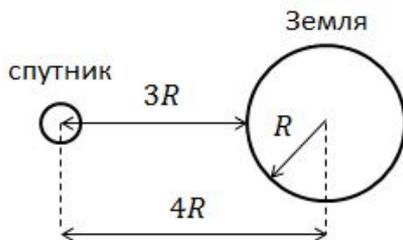
**Задание**  
**10**

Расстояние от спутника до поверхности Земли равно радиусу Земли. Во сколько раз уменьшится сила притяжения спутника к Земле, если расстояние от него до поверхности Земли станет равным трем радиусам Земли?

Закон всемирного тяготения. Ловушка. Проверка понимания



$$F_1 = G \frac{Mm}{(2R)^2}$$



$$F_2 = G \frac{Mm}{(4R)^2}$$

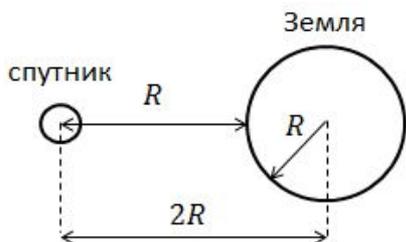
$$\frac{F_1}{F_2} = \frac{GMm \cdot (4R)^2}{GMm \cdot (2R)^2} = \frac{16}{4} = 4$$

Ответ

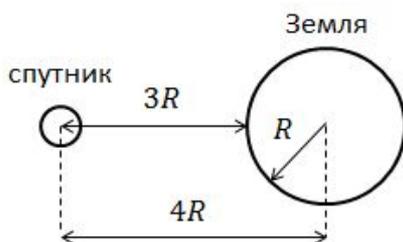
**Задание**  
**10**

Расстояние от спутника до поверхности Земли равно радиусу Земли. Во сколько раз уменьшится сила притяжения спутника к Земле, если расстояние от него до поверхности Земли станет равным трем радиусам Земли?

Закон всемирного тяготения. Ловушка. Проверка понимания



$$F_1 = G \frac{Mm}{(2R)^2}$$



$$F_2 = G \frac{Mm}{(4R)^2}$$

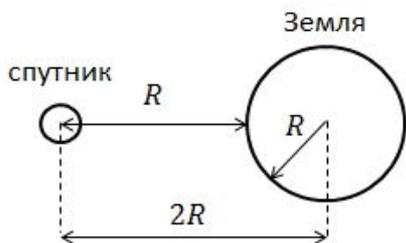
$$\frac{F_1}{F_2} = \frac{GMm \cdot (4R)^2}{GMm \cdot (2R)^2} = \frac{16}{4} = 4$$

Ответ

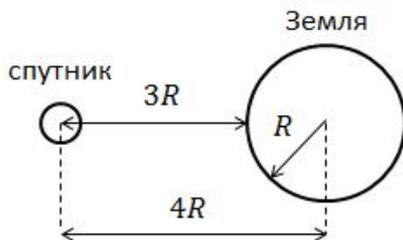
**Задание**  
**10**

Расстояние от спутника до поверхности Земли равно радиусу Земли. Во сколько раз уменьшится сила притяжения спутника к Земле, если расстояние от него до поверхности Земли станет равным трем радиусам Земли?

Закон всемирного тяготения. Ловушка. Проверка понимания



$$F_1 = G \frac{Mm}{(2R)^2}$$



$$F_2 = G \frac{Mm}{(4R)^2}$$

$$\frac{F_1}{F_2} = \frac{GMm \cdot (4R)^2}{GMm \cdot (2R)^2} = \frac{16}{4} = 4$$

Ответ

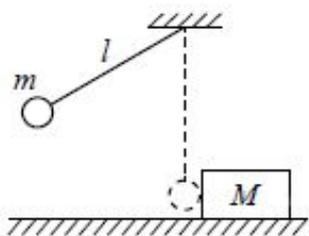
4

Задание

11

**Задание**
**11**

Маленький шарик массой  $m = 0,3$  кг подвешен на лёгкой нерастяжимой нити длиной  $l = 0,9$  м, которая разрывается при силе натяжения  $T_0 = 6$  Н. Шарик отведён от положения равновесия (оно показано на рисунке пунктиром) и отпущен. Когда шарик проходит положение равновесия, нить обрывается, и шарик тут же абсолютно неупруго сталкивается с бруском массой  $M = 1,5$  кг, лежащим неподвижно на гладкой горизонтальной поверхности стола. Какова скорость  $u$  бруска после удара? Считать, что брусок после удара движется поступательно.


**Ответ**

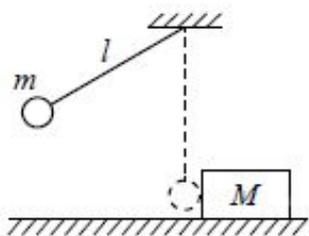





**м/с**

**Задание**
**11**

Маленький шарик массой  $m = 0,3$  кг подвешен на лёгкой нерастяжимой нити длиной  $l = 0,9$  м, которая разрывается при **силе натяжения**  $T_0 = 6$  Н. Шарик отведён от положения равновесия (оно показано на рисунке пунктиром) и отпущен. Когда шарик проходит положение равновесия, нить обрывается, и шарик тут же абсолютно неупруго сталкивается с бруском массой  $M = 1,5$  кг, лежащим неподвижно на гладкой горизонтальной поверхности стола. Какова скорость  $u$  бруска после удара? Считать, что брусок после удара движется поступательно.


**Ответ**



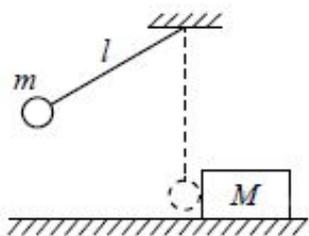



**м/с**

**Задание**
**11**

Маленький шарик массой  $m = 0,3$  кг подвешен на лёгкой нерастяжимой нити длиной  $l = 0,9$  м, которая разрывается при **силе натяжения**  $T_0 = 6$  Н. Шарик отведён от положения равновесия (оно показано на рисунке пунктиром) и отпущен. Когда шарик проходит положение равновесия, нить обрывается, и шарик тут же абсолютно неупруго сталкивается с бруском массой  $M = 1,5$  кг, лежащим неподвижно на гладкой горизонтальной поверхности стола. Какова скорость  $u$  бруска после удара? Считать, что брусок после удара движется поступательно.

Алгоритм работы с силами.


**Ответ**





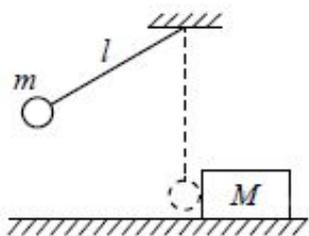


м/с

**Задание**
**11**

Маленький шарик массой  $m = 0,3$  кг подвешен на лёгкой нерастяжимой нити длиной  $l = 0,9$  м, которая разрывается при силе натяжения  $T_0 = 6$  Н. Шарик отведён от положения равновесия (оно показано на рисунке пунктиром) и отпущен. Когда шарик проходит положение равновесия, нить обрывается, и шарик тут же **абсолютно неупруго сталкивается** с бруском массой  $M = 1,5$  кг, лежащим неподвижно на гладкой горизонтальной поверхности стола. Какова скорость  $u$  бруска после удара? Считать, что брусок после удара движется поступательно.

Алгоритм работы с силами.



Ответ





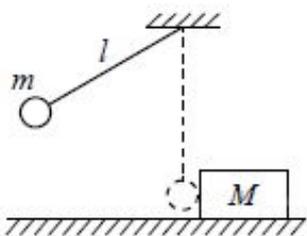


м/с

**Задание**
**11**

Маленький шарик массой  $m = 0,3$  кг подвешен на лёгкой нерастяжимой нити длиной  $l = 0,9$  м, которая разрывается при силе натяжения  $T_0 = 6$  Н. Шарик отведён от положения равновесия (оно показано на рисунке пунктиром) и отпущен. Когда шарик проходит положение равновесия, нить обрывается, и шарик тут же **абсолютно неупруго сталкивается** с бруском массой  $M = 1,5$  кг, лежащим неподвижно на гладкой горизонтальной поверхности стола. Какова скорость  $u$  бруска после удара? Считать, что брусок после удара движется поступательно.

Алгоритм работы с силами. Закон сохранения импульса.


**Ответ**



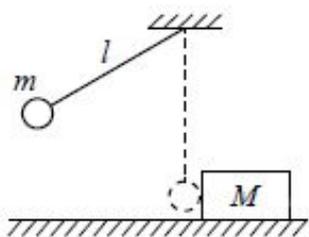




м/с

**Задание**
**11**

Маленький шарик массой  $m = 0,3$  кг подвешен на лёгкой нерастяжимой нити длиной  $l = 0,9$  м, которая разрывается при силе натяжения  $T_0 = 6$  Н. Шарик отведён от положения равновесия (оно показано на рисунке пунктиром) и отпущен. Когда шарик проходит положение равновесия, нить обрывается, и шарик тут же абсолютно неупруго сталкивается с бруском массой  $M = 1,5$  кг, лежащим неподвижно на гладкой горизонтальной поверхности стола. Какова скорость  $u$  бруска после удара? Считать, что брусок после удара движется поступательно.



Алгоритм работы с силами. Закон сохранения импульса.  
 Движение по окружности.

**Ответ**

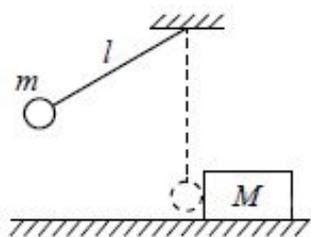




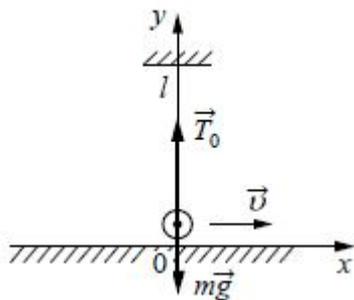

**м/с**

**Задание**
**11**

Маленький шарик массой  $m = 0,3$  кг подвешен на лёгкой нерастяжимой нити длиной  $l = 0,9$  м, которая разрывается при силе натяжения  $T_0 = 6$  Н. Шарик отведён от положения равновесия (оно показано на рисунке пунктиром) и отпущен. Когда шарик проходит положение равновесия, нить обрывается, и шарик тут же абсолютно неупруго сталкивается с бруском массой  $M = 1,5$  кг, лежащим неподвижно на гладкой горизонтальной поверхности стола. Какова скорость  $u$  бруска после удара? Считать, что брусок после удара движется поступательно.



Алгоритм работы с силами. Закон сохранения импульса.  
 Движение по окружности.


**Ответ**

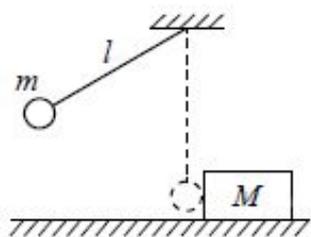





**м/с**

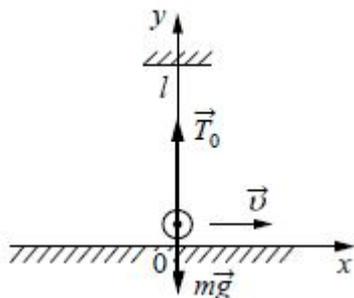
**Задание**
**11**

Маленький шарик массой  $m = 0,3$  кг подвешен на лёгкой нерастяжимой нити длиной  $l = 0,9$  м, которая разрывается при силе натяжения  $T_0 = 6$  Н. Шарик отведён от положения равновесия (оно показано на рисунке пунктиром) и отпущен. Когда шарик проходит положение равновесия, нить обрывается, и шарик тут же абсолютно неупруго сталкивается с бруском массой  $M = 1,5$  кг, лежащим неподвижно на гладкой горизонтальной поверхности стола. Какова скорость  $u$  бруска после удара? Считать, что брусок после удара движется поступательно.



$$\sum \vec{F} = m\vec{a}$$

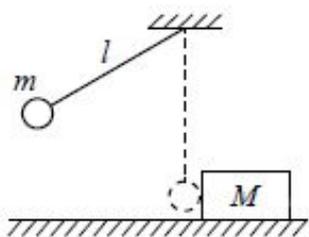
Алгоритм работы с силами. Закон сохранения импульса.  
 Движение по окружности.


**Ответ**
     
**м/с**

**Задание**
**11**

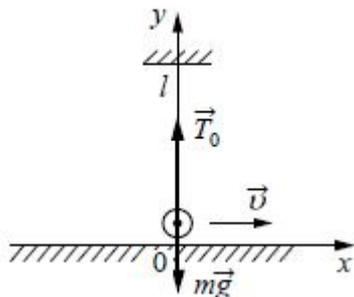
Маленький шарик массой  $m = 0,3$  кг подвешен на лёгкой нерастяжимой нити длиной  $l = 0,9$  м, которая разрывается при силе натяжения  $T_0 = 6$  Н. Шарик отведён от положения равновесия (оно показано на рисунке пунктиром) и отпущен. Когда шарик проходит положение равновесия, нить обрывается, и шарик тут же абсолютно неупруго сталкивается с бруском массой  $M = 1,5$  кг, лежащим неподвижно на гладкой горизонтальной поверхности стола. Какова скорость  $u$  бруска после удара? Считать, что брусок после удара движется поступательно.

Алгоритм работы с силами. Закон сохранения импульса.  
 Движение по окружности.



$$\sum \vec{F} = m\vec{a}$$

$$\vec{T}_0 + m\vec{g} = m\vec{a}$$

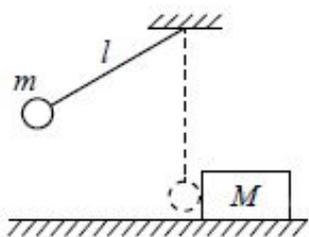

**Ответ**
     

м/с

**Задание**
**11**

Маленький шарик массой  $m = 0,3$  кг подвешен на лёгкой нерастяжимой нити длиной  $l = 0,9$  м, которая разрывается при силе натяжения  $T_0 = 6$  Н. Шарик отведён от положения равновесия (оно показано на рисунке пунктиром) и отпущен. Когда шарик проходит положение равновесия, нить обрывается, и шарик тут же абсолютно неупруго сталкивается с бруском массой  $M = 1,5$  кг, лежащим неподвижно на гладкой горизонтальной поверхности стола. Какова скорость  $u$  бруска после удара? Считать, что брусок после удара движется поступательно.

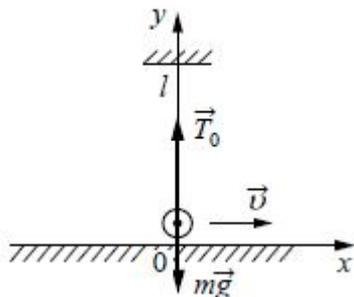
Алгоритм работы с силами. Закон сохранения импульса.  
 Движение по окружности.



$$\sum \vec{F} = m\vec{a}$$

$$\vec{T}_0 + m\vec{g} = m\vec{a}$$

$$Oy: T_0 - mg = ma$$


**Ответ**

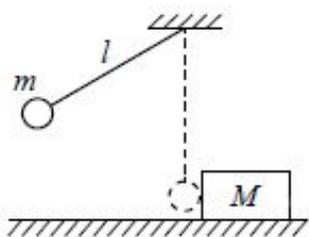





**м/с**

**Задание**
**11**

Маленький шарик массой  $m = 0,3$  кг подвешен на лёгкой нерастяжимой нити длиной  $l = 0,9$  м, которая разрывается при силе натяжения  $T_0 = 6$  Н. Шарик отведён от положения равновесия (оно показано на рисунке пунктиром) и отпущен. Когда шарик проходит положение равновесия, нить обрывается, и шарик тут же абсолютно неупруго сталкивается с бруском массой  $M = 1,5$  кг, лежащим неподвижно на гладкой горизонтальной поверхности стола. Какова скорость  $u$  бруска после удара? Считать, что брусок после удара движется поступательно.



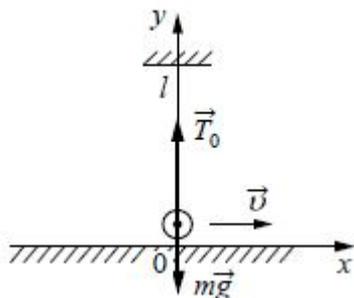
Алгоритм работы с силами. Закон сохранения импульса.  
 Движение по окружности.

$$\sum \vec{F} = m\vec{a}$$

$$a = \frac{v^2}{l}$$

$$\vec{T}_0 + m\vec{g} = m\vec{a}$$

$$Oy: T_0 - mg = ma$$


**Ответ**



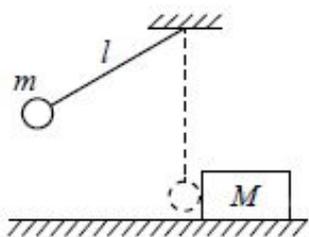




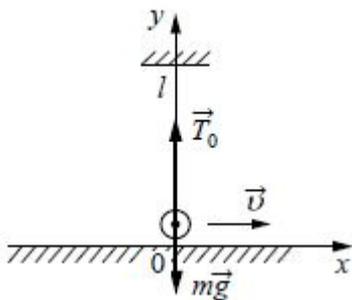
м/с

**Задание**
**11**

Маленький шарик массой  $m = 0,3$  кг подвешен на лёгкой нерастяжимой нити длиной  $l = 0,9$  м, которая разрывается при силе натяжения  $T_0 = 6$  Н. Шарик отведён от положения равновесия (оно показано на рисунке пунктиром) и отпущен. Когда шарик проходит положение равновесия, нить обрывается, и шарик тут же абсолютно неупруго сталкивается с бруском массой  $M = 1,5$  кг, лежащим неподвижно на гладкой горизонтальной поверхности стола. Какова скорость  $u$  бруска после удара? Считать, что брусок после удара движется поступательно.



Алгоритм работы с силами. Закон сохранения импульса.  
 Движение по окружности.



$$\sum \vec{F} = m\vec{a}$$

$$a = \frac{v^2}{l}$$

$$\vec{T}_0 + m\vec{g} = m\vec{a}$$

$$v = \sqrt{\left(\frac{T_0}{m} - g\right)l}$$

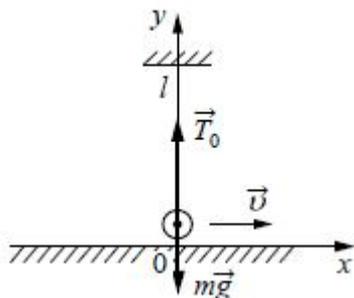
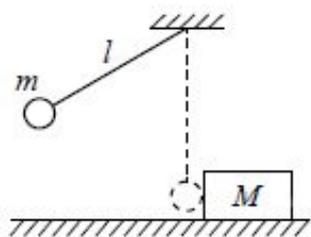
$$Oy: T_0 - mg = ma$$

**Ответ**
     

м/с

**Задание**
**11**

Маленький шарик массой  $m = 0,3$  кг подвешен на лёгкой нерастяжимой нити длиной  $l = 0,9$  м, которая разрывается при силе натяжения  $T_0 = 6$  Н. Шарик отведён от положения равновесия (оно показано на рисунке пунктиром) и отпущен. Когда шарик проходит положение равновесия, нить обрывается, и шарик тут же абсолютно неупруго сталкивается с бруском массой  $M = 1,5$  кг, лежащим неподвижно на гладкой горизонтальной поверхности стола. Какова скорость  $u$  бруска после удара? Считать, что брусок после удара движется поступательно.



Алгоритм работы с силами. Закон сохранения импульса.  
 Движение по окружности.

$$\sum \vec{F} = m\vec{a}$$

$$a = \frac{v^2}{l}$$

$$\vec{T}_0 + m\vec{g} = m\vec{a}$$

$$v = \sqrt{\left(\frac{T_0}{m} - g\right)l}$$

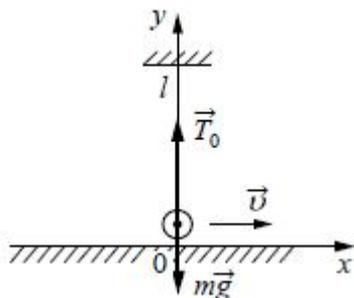
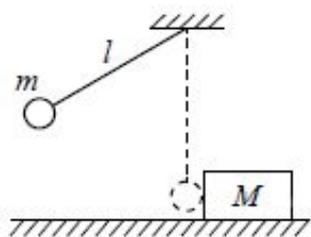
$$Oy: T_0 - mg = ma$$

$$Ox: mv = (M + m)u$$

**Ответ**
     
**м/с**

**Задание**
**11**

Маленький шарик массой  $m = 0,3$  кг подвешен на лёгкой нерастяжимой нити длиной  $l = 0,9$  м, которая разрывается при силе натяжения  $T_0 = 6$  Н. Шарик отведён от положения равновесия (оно показано на рисунке пунктиром) и отпущен. Когда шарик проходит положение равновесия, нить обрывается, и шарик тут же абсолютно неупруго сталкивается с бруском массой  $M = 1,5$  кг, лежащим неподвижно на гладкой горизонтальной поверхности стола. Какова скорость  $u$  бруска после удара? Считать, что брусок после удара движется поступательно.



Алгоритм работы с силами. Закон сохранения импульса.  
 Движение по окружности.

$$\sum \vec{F} = \vec{m}\vec{a}$$

$$a = \frac{v^2}{l}$$

$$\vec{T}_0 + \vec{m}\vec{g} = \vec{m}\vec{a}$$

$$v = \sqrt{\left(\frac{T_0}{m} - g\right)l}$$

$$Oy: T_0 - mg = ma$$

$$Ox: mv = (M + m)u$$

$$u = \frac{mv}{M + m} = \frac{m}{M + m} \sqrt{\left(\frac{T_0}{m} - g\right)l} = 0,5 \text{ м/с}$$

**Ответ**

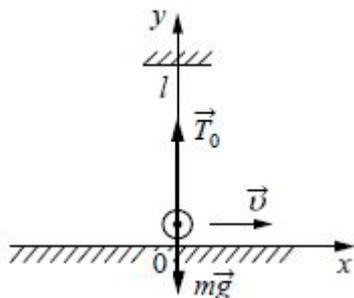
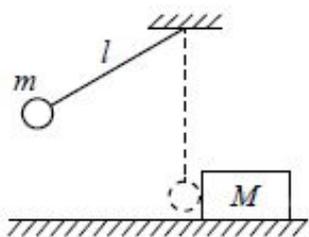





**м/с**

**Задание**
**11**

Маленький шарик массой  $m = 0,3$  кг подвешен на лёгкой нерастяжимой нити длиной  $l = 0,9$  м, которая разрывается при силе натяжения  $T_0 = 6$  Н. Шарик отведён от положения равновесия (оно показано на рисунке пунктиром) и отпущен. Когда шарик проходит положение равновесия, нить обрывается, и шарик тут же абсолютно неупруго сталкивается с бруском массой  $M = 1,5$  кг, лежащим неподвижно на гладкой горизонтальной поверхности стола. Какова скорость  $u$  бруска после удара? Считать, что брусок после удара движется поступательно.



Алгоритм работы с силами. Закон сохранения импульса.  
 Движение по окружности.

$$\sum \vec{F} = \vec{m}\vec{a}$$

$$a = \frac{v^2}{l}$$

$$\vec{T}_0 + \vec{m}\vec{g} = \vec{m}\vec{a}$$

$$v = \sqrt{\left(\frac{T_0}{m} - g\right)l}$$

$$Oy: T_0 - mg = ma$$

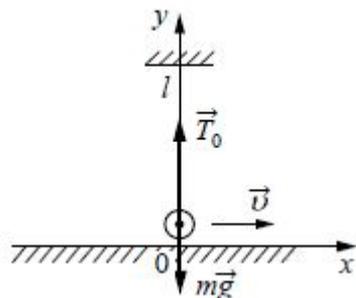
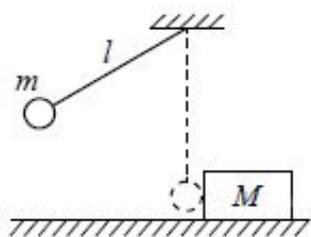
$$Ox: mv = (M + m)u$$

$$u = \frac{mv}{M + m} = \frac{m}{M + m} \sqrt{\left(\frac{T_0}{m} - g\right)l} = 0,5 \text{ м/с}$$

**Ответ**
     
**м/с**

**Задание**
**11**

Маленький шарик массой  $m = 0,3$  кг подвешен на лёгкой нерастяжимой нити длиной  $l = 0,9$  м, которая разрывается при силе натяжения  $T_0 = 6$  Н. Шарик отведён от положения равновесия (оно показано на рисунке пунктиром) и отпущен. Когда шарик проходит положение равновесия, нить обрывается, и шарик тут же абсолютно неупруго сталкивается с бруском массой  $M = 1,5$  кг, лежащим неподвижно на гладкой горизонтальной поверхности стола. Какова скорость  $u$  бруска после удара? Считать, что брусок после удара движется поступательно.



Алгоритм работы с силами. Закон сохранения импульса.  
 Движение по окружности.

$$\sum \vec{F} = m\vec{a}$$

$$a = \frac{v^2}{l}$$

$$\vec{T}_0 + m\vec{g} = m\vec{a}$$

$$v = \sqrt{\left(\frac{T_0}{m} - g\right)l}$$

$$Oy: T_0 - mg = ma$$

$$Ox: mv = (M + m)u$$

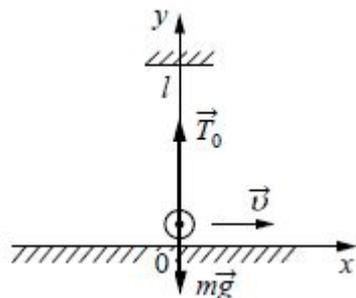
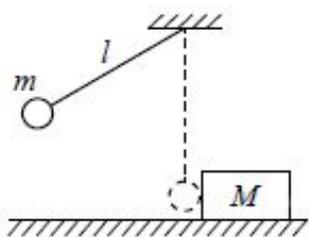
$$u = \frac{mv}{M + m} = \frac{m}{M + m} \sqrt{\left(\frac{T_0}{m} - g\right)l} = 0,5 \text{ м/с}$$

**Ответ**
     
**м/с**

**Задание**
**11**

Маленький шарик массой  $m = 0,3$  кг подвешен на лёгкой нерастяжимой нити длиной  $l = 0,9$  м, которая разрывается при силе натяжения  $T_0 = 6$  Н. Шарик отведён от положения равновесия (оно показано на рисунке пунктиром) и отпущен. Когда шарик проходит положение равновесия, нить обрывается, и шарик тут же абсолютно неупруго сталкивается с бруском массой  $M = 1,5$  кг, лежащим неподвижно на гладкой горизонтальной поверхности стола. Какова скорость  $u$  бруска после удара? Считать, что брусок после удара движется поступательно.

Алгоритм работы с силами. Закон сохранения импульса.  
 Движение по окружности.



$$\sum \vec{F} = m\vec{a}$$

$$a = \frac{v^2}{l}$$

$$\vec{T}_0 + m\vec{g} = m\vec{a}$$

$$v = \sqrt{\left(\frac{T_0}{m} - g\right)l}$$

$$Oy: T_0 - mg = ma$$

$$Ox: mv = (M + m)u$$

$$u = \frac{mv}{M + m} = \frac{m}{M + m} \sqrt{\left(\frac{T_0}{m} - g\right)l} = 0,5 \text{ м/с}$$

Ответ  ,    м/с

**Итог**