

**Демонстрационный вариант**  
**диагностической проверочной работы по физике**  
**для обучающихся 10 –х классов**  
**(углубленный уровень)**

**Впишите правильный ответ.**

1. Определите время прохождения поездом последнего километра пути перед остановкой, если изменение его скорости на этом пути составило 15 м/с. Ускорение поезда считать постоянным.

Ответ: \_\_\_\_\_.

**Впишите правильный ответ.**

2. Имеется деревянная доска и два кубика одинакового размера: деревянный и металлический. Коэффициент трения между деревом и металлом-0,1, а между деревом и деревом-0,4. Плотности металла и дерева отличаются в 10 раз. Когда кубик из дерева прицепляют к крючку динамометра и равномерно тянут по горизонтальной доске, то динамометр показывает 1,4 Н. Что покажет динамометр, если деревянный кубик заменить на металлический? Ответ округлить до десятых.

Ответ: \_\_\_\_\_.

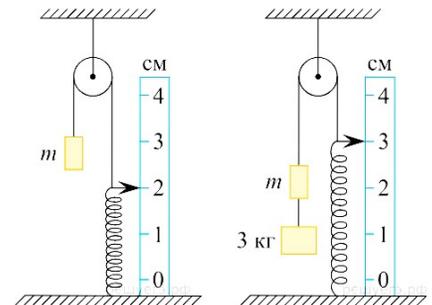
**Впишите правильный ответ.**

3. Частота обращения первого спутника на круговой орбите вокруг планеты в 2 раза больше, чем у второго, а радиус его орбиты в 4 раза меньше, чем у второго. Чему равно отношение периода обращения первого спутника к периоду обращения второго?

Ответ: \_\_\_\_\_.

**Впишите правильный ответ.**

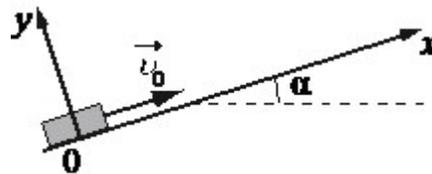
4. После аккуратного подвешивания к грузу  $m$  другого груза массой 3 кг пружина удлинилась так, как показано на рисунке, и система пришла в равновесие. Пренебрегая трением, определите, чему равен коэффициент жесткости пружины. (Ответ дайте в ньютонах на метр.) Нить считайте невесомой. Ускорение свободного падения принять равным  $10 \text{ м/с}^2$ .



Ответ: \_\_\_\_\_.

Установите соответствие и впишите ответ.

5. После удара шайба массой  $m$  начала скользить с начальной скоростью  $v_0$  вверх по плоскости, установленной под углом  $\alpha$  к горизонту (см. рисунок). Переместившись вдоль оси  $Ox$  на расстояние  $s$ , шайба соскользнула в исходное положение.



Коэффициент трения шайбы о плоскость равен  $\mu$ .

Формулы А и Б позволяют рассчитать значения физических величин, характеризующих движение шайбы.

Установите соответствие между формулами и физическими величинами, значение которых можно рассчитать по этим формулам.

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

**ФОРМУЛЫ**

**ФИЗИЧЕСКИЕ ВЕЛИЧИНЫ**

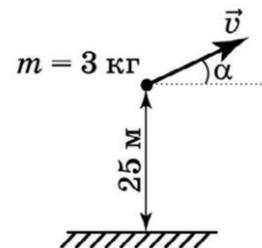
<p>А) <math>g(\mu\cos\alpha + \sin\alpha)</math></p> <p>Б) <math>\mu mg\cos\alpha</math></p>	<p>1) модуль проекции силы тяжести на ось <math>Oy</math></p> <p>2) модуль ускорения шайбы при её движении вниз</p> <p>3) модуль ускорения шайбы при её движении вверх</p> <p>4) модуль силы трения</p>
--	---

Ответ:

А	Б

Впишите правильный ответ.

6. Тело массой 3 кг, находящееся на высоте 25 м, бросают под углом  $\alpha$  к горизонту (см. рис). Энергия броска составляет 250 Дж. Какой энергией будет обладать тело в момент падения на поверхность земли?



Ответ \_\_\_\_\_.