

**Домашнее задание**  
**Задание №6. Изменение физических величин**

1. Груз массой  $m$ , подвешенный к пружине, совершает колебания с периодом  $T$  и амплитудой  $x_0$ . Что произойдет с периодом колебаний, максимальной потенциальной энергией пружины и частотой колебаний, если при неизменной амплитуде увеличить массу груза?

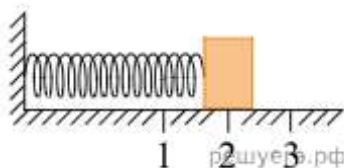
Для каждой величины определите соответствующий характер изменения:

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

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

Период колебаний	Максимальная потенциальная энергия пружины	Частота колебаний

2. Груз изображенного на рисунке пружинного маятника совершает гармонические колебания между точками 1 и 3.



Как меняются кинетическая энергия груза маятника, скорость груза и жесткость пружины при движении груза маятника от точки 1 к точке 2?

Для каждой величины определите соответствующий характер изменения:

- 1) увеличивается;
- 2) уменьшается;
- 3) не изменяется.

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

Кинетическая энергия груза маятника	Скорость груза	Жесткость пружины

3. С вершины наклонной плоскости из состояния покоя скользит с ускорением лёгкая коробочка, в которой находится груз массой  $m$  (см. рис.). Как изменятся время движения, ускорение и модуль работы силы трения, если с той же наклонной плоскости будет скользить та же коробочка с грузом массой  $2m$ ?



Для каждой величины (время движения, ускорение, модуль работы силы трения) определите соответствующий характер изменения:

- 1) увеличится
- 2) уменьшится
- 3) не изменится

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

#### ФИЗИЧЕСКИЕ ВЕЛИЧИНЫ

- А) Время движения
- Б) Ускорение
- В) Модуль работы силы трения

#### ИХ ИЗМЕНЕНИЕ

- 1) Увеличится
- 2) Уменьшится
- 3) Не изменится

А	Б	В

4. На шероховатой наклонной плоскости покоится деревянный брусок. Угол наклона плоскости увеличили, но брусок относительно плоскости остался в покое. Как изменились при этом сила нормального давления бруска на плоскость и коэффициент трения бруска о плоскость?

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.

Сила нормального давления бруска на плоскость	Коэффициент трения бруска о плоскость

5. Деревянный шарик изначально плавает в растительном масле, затем масло вылили и залили воду. Как изменяется сила Архимеда и глубина погружения шарика?

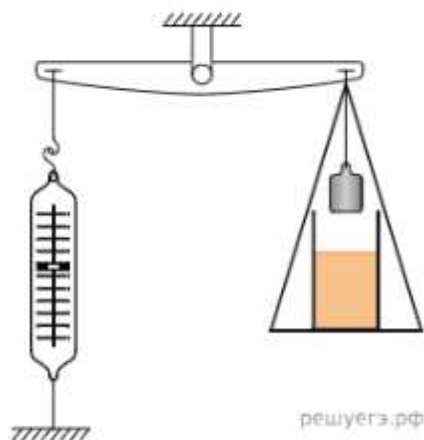
Для каждой величины определите соответствующий характер изменения:

- 1) увеличивается
- 2) уменьшается
- 3) не изменяется

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

Сила Архимеда, действующая на шарик	Глубина погружения шарика

6. На рычажных весах с помощью динамометра уравновешены груз и банка с водой (см. рис.). Нить заменяют на более длинную, в результате чего груз оказывается полностью погружённым в жидкость, не касаясь при этом дна сосуда. Как в результате изменятся следующие физические величины: сила натяжения нити, на которой подвешен груз; сила давления жидкости на дно сосуда; удлинение пружины динамометра?



Для каждой величины определите соответствующий характер изменения:

- 1) увеличивается;
- 2) уменьшается;
- 3) не изменяется.

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

#### ФИЗИЧЕСКИЕ ВЕЛИЧИНЫ

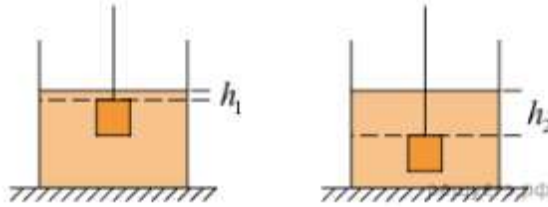
- А) Сила натяжения нити, на которой подвешен груз
- Б) Сила давления жидкости на дно сосуда
- В) Удлинение пружины динамометра

#### ИХ ИЗМЕНЕНИЕ

- 1) Увеличивается
- 2) Уменьшается
- 3) Не изменяется

А	Б	В

7. Железный кубик подвешен на тонкой нити и целиком погружён в воду в аквариуме, как показано на рисунке слева. Расстояние от поверхности воды до верхней грани кубика равно  $h_1$ . Кубик немного переместили вниз так, что расстояние от поверхности воды до верхней грани кубика стало равно  $h_2 > h_1$  (см. рис. справа). Как изменились в результате этого потенциальная энергия кубика в поле тяжести Земли и модуль действующей на кубик силы Архимеда?



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.

Потенциальная энергия кубика в поле тяжести Земли	Модуль действующей на кубик силы Архимеда

**Ответы к заданиям:**

1. 112
2. 113
3. 331
4. 23
5. 32
6. 213
7. 23