

**Достаточный уровень**

1. Какая сила растягивает на 2 см пружину жесткостью 120 Н/м?
2. Чему равна жесткость пружины, если под действием груза 1000 Н она удлинилась на 1 мм?
3. На сколько сантиметров сила 21 Н растянёт пружину жесткостью 105 Н/м?
4. Какая сила сожмет на 4 см пружину, жесткость которой 1000 Н/м?
5. Определите удлинение пружины, если на нее действует сила 10 Н, а жесткость пружины 500 Н/м.
6. Чему равна жесткость пружины, если сила 2 Н растянула ее на 4 см?
7. а) Приведите примеры, когда вес тела равен нулю.  
б) На ладони покоится тело массой 200 г. Чему равны сила тяжести и вес этого тела? К чему приложена каждая из этих сил? Изобразите их на чертеже. Чему будут равны вес и сила тяжести, действующая на тело, если ладонь быстро убрать?
8. а) Обладает ли весом дельфин, выпрыгнувший из воды? Поясните свой ответ.



73

- б) Какая сила тяжести действует на кирпич массой 2,5 кг? Чему равен вес кирпича? К чему эти силы приложены? Изобразите эти силы на чертеже.
9. а) Мальчик столкнул со стола стакан с водой. Чему равен вес воды в стакане во время падения? Почему?  
б) Определите массу ящика с песком, если его вес 800 Н. К чему приложена эта сила? Изобразите эту силу на чертеже.
10. а) Гулливер, герой известной книги Д. Свифта, рассказывает: «Орел, захватив клювом кольцо моего ящика, понес его... Затем вдруг я почувствовал, что падаю отвесно вниз около минуты, но с такой невероятной скоростью, что у меня захватило дух». В каком состоянии во время движения находился рассказчик? Почему?



- б) Люстра подвешена к потолку. Ее масса равна 7,5 кг. С какой силой люстра действует на подвес? Как называется эта сила? К чему эта сила приложена? Изобразите

**Высокий уровень**

1. При удлинении пружины на 3,5 см возникает сила упругости, равная 1,4 кН. На сколько увеличится сила упругости пружины при удлинении еще на 2,1 см?
2. При открывании двери длина дверной пружины увеличилась на 0,12 м; сила упругости пружины составила при этом 4 Н. При каком удлинении пружины сила упругости равна 10 Н?

74

3. Сила 30 Н растягивает пружину на 5 см. Какова сила, растягивающая пружину на 8 см?
4. В недеформированном состоянии пружина имела длину 88 мм, в результате ее растяжения до 120 мм возникла сила упругости, равная 120 Н. Определите длину этой пружины в случае, когда действующая на нее сила равна 90 Н.
5. Если растягивать пружину силой 10 Н, то ее длина равна 16 см, а если растягивать ее силой 30 Н, то ее длина 20 см. Какова длина недеформированной пружины?
6. Если растягивать пружину силой 8 Н, то длина пружины равна 14 см, а если сжимать ее силой 8 Н, то длина пружины 10 см. Какой будет длина пружины, если сжимать ее силой 4 Н?
7. а) На поверхности реки плавает лодка. Находится ли лодка в состоянии невесомости? Поясните свой ответ.



- б) Какого объема алюминиевый брусок надо взять, чтобы его вес был равен 270 Н? К чему эта сила приложена? Изобразите эту силу на чертеже.
8. а) Медный шарик висит на прочной нити. Какова физическая природа веса шарика?  
б) Сосуд объемом 20 л наполнили жидкостью. Какая это может быть жидкость, если ее вес равен 160 Н? К чему эта сила приложена? Изобразите эту силу на чертеже.