

Задания**Задание 7 № 9113**

На лёгкую пружину жёсткостью 100 Н/м и длиной 10 см, прикреплённую вертикально к неподвижному штативу, аккуратно подвесили груз массой 2 кг и дождались, пока груз придёт в состояние покоя. Установите соответствие между физическими величинами и их значениями в СИ. К каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию из второго столбца и запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

ФИЗИЧЕСКАЯ ВЕЛИЧИНА	ЗНАЧЕНИЕ В СИ
А) длина растянутой пружины	1) 0,2
Б) кинетическая энергия груза	2) 0
	3) 20
	4) 0,3

А	Б

Решение.

Пружина находится в состоянии покоя, значит, модуль силы упругости, возникшей в пружине равен силе тяжести, действующей на груз, то есть $2 \cdot 10 = 20$ Н. Можно вычислить величину, на которую растянется пружина:

$$F_{\text{упр}} = F_{\text{тяж}} \Leftrightarrow mg = k\Delta x \Leftrightarrow \Delta x = \frac{mg}{k} = \frac{20}{100} = 0,2 \text{ м.}$$

Таким образом, длина растянутой пружины равна $0,1 + 0,2 = 0,3$ м. (А — 4)

Так как пружина растянулась и груз находится в состоянии покоя и его скорость равна 0, то кинетическая энергия груза равна 0. (Б — 2)

Ответ: 42.