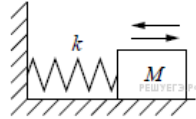


## Задания

### Задание 7 № 8001

На гладком горизонтальном столе брусок массой  $M$ , прикрепленный к вертикальной стене пружиной жёсткостью  $k$ , совершает гармонические колебания с амплитудой  $A$  (см. рисунок). Установите соответствие между физическими величинами и формулами, по которым их можно рассчитать.



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

#### ФИЗИЧЕСКИЕ ВЕЛИЧИНЫ

- А) период колебаний груза  
Б) амплитуда скорости груза

#### ФОРМУЛЫ

- 1)  $2\pi\sqrt{\frac{M}{k}}$   
2)  $A\sqrt{\frac{M}{k}}$   
3)  $2\pi\sqrt{\frac{k}{M}}$   
4)  $A\sqrt{\frac{k}{M}}$

Запишите в ответ цифры, расположив их в порядке, соответствующем буквам:

А	Б

#### Решение.

Период колебаний пружинного маятника равен  $T = 2\pi\sqrt{\frac{M}{k}}$  (А — 1).

Максимальная потенциальная энергия пружины  $\frac{kA^2}{2}$  равна максимальной кинетической энергии  $\frac{Mv_{\max}^2}{2}$ . Из равенства  $\frac{kA^2}{2} = \frac{Mv_{\max}^2}{2}$  следует, что амплитуда скорости груза равна  $v_{\max} = A\sqrt{\frac{k}{M}}$  (Б — 4).

Ответ: 14.