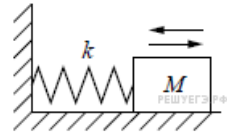


Задания**Задание 7 № 8001**

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.