

## МЕХАНИЧЕСКИЕ КОЛЕБАНИЯ

Уровень	Номера заданий	Оценка
Базовый	1,2	«3»
Повышенный	1,2,3,4	«4»
Высокий	1,2,3,4,5,6	«5»

№ задания	Содержание задания
1	Математический маятник длиной 98 см совершает за 2 минуты 60 полных колебаний. Определите период, частоту колебаний и ускорение свободного падения в том месте, где находится маятник.
2	Как относятся массы двух пружинных маятников, колеблющихся на одинаковых пружинах, если за одно и то же время первый совершил 10 колебаний, а второй – 40 колебаний.
3	Часы с маятником длиной 1 м за сутки спешат на 1 час. Что надо сделать с маятником, чтобы часы не спешили?
4	Как изменится период колебаний математического маятника при перенесении его с Земли на Марс? Масса Земли в 9 раз больше массы Марса, а радиус Земли в 1,9 раза больше радиуса Марса?
5	На какую часть нужно уменьшить длину математического маятника, чтобы период колебаний маятника на высоте 10 км был равен периоду его колебаний на поверхности Земли? Радиус Земли 6400 км.
6	Из двух математических маятников один совершил 10 колебаний, а другой за то же время 6 колебаний. Найти длину каждого маятника, если сумма их длин составляет 42,5 см.

### **Ответы:**

1 задание – 2с; 0,5 Гц; 9,7 м/с<sup>2</sup>.

2 задание – 16 : 1

3 задание – увеличить длину маятника на 8, 4 см.

4 задание – увеличится в 1,6 раза

5 задание – 0,0031

6 задание – 11,25 см; 31,25 см