

# МЕХАНИЧЕСКИЕ КОЛЕБАНИЯ

1 вариант

11/2

1. Математический маятник совершает 100 колебаний за 314 с. Определить период колебаний маятника, частоту колебаний и длину нити маятника.

2. Во сколько раз изменится период колебаний пружинного маятника, если вместо груза массой 400 г к той же пружине подвесить груз массой 1,6 кг?

---

3. Тело, прикрепленное к пружине, совершает колебания с некоторым периодом  $T$ . Если увеличить массу тела на 60 г, то период колебаний удваивается. Какова первоначальная масса тела?

4. Часы с маятником длиной 0,5 м за сутки отстают на 30 мин. Что надо сделать с маятником, чтобы часы не отставали — укоротить их или удлинить?

---

5. За одно и то же время один математический маятник делает 40 колебаний, а второй 30. Какова длина каждого маятника, если разность их длин 7 см?

6. Часы с секундным маятником на поверхности Земли идут точно. На сколько будут отставать часы за сутки, если их поднять на высоту 5 км над поверхностью Земли? Радиус Земли 6400 км.

---

A\*. Шарик массой 16 г подвешен на непроводящей нити и совершает колебания с периодом 1 с. Шарик у сообщили заряд и поместили в однородное электрическое поле с напряженностью 30 В/м, направленное вертикально. Период колебаний стал 0,8 с. Найти заряд шарика.

## Табличные данные

Плотность железа  $7800 \text{ кг/м}^3$   
Плотность алюминия  $2700 \text{ кг/м}^3$