

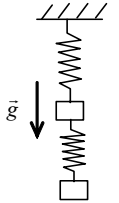
ОЛИМПИАДА “БУДУЩИЕ ИССЛЕДОВАТЕЛИ – БУДУЩЕЕ НАУКИ”. Физика.

Отборочный тур 2011-2012.

7 класс

1. (30 баллов) Петя и Вася катаются в парке на двух разных каруселях. За одно и то же время Петина карусель совершила 20 оборотов, а Васина 25. Считая, что скорости мальчиков были одинаковы и Петя находился на расстоянии 5 м от центра своей карусели, найти расстояние, на котором находился Вася от центра своей.

2. (40 баллов) Два груза равной массы подвешены на двух одинаковых легких пружинах, как показано на рисунке. Удлинение верхней пружины равно 5 см. Чему равно удлинение нижней пружины (10 баллов)? Каким станет удлинение верхней (15 баллов) и нижней (15 баллов) пружин, если убрать груз, находящийся между пружинами, и соединить пружины между собой, оставив только нижний груз?



3. (30 баллов) Известно, что один атом цинка несколько тяжелее (примерно на 3%) одного атома меди. В то же время плотность цинка (7000 кг/м^3) меньше плотности меди (8900 кг/м^3). Чем это объясняется?