

Олимпиада «Росатом» по физике

7 класс, 2011 год

1. Первый час автомобиль ехал по дороге со скоростью 40 км/ч, следующий час — со скоростью 60 км/ч. Найти среднюю скорость автомобиля на всём пути и на второй половине пути.

50 км/ч и 60 км/ч

2. Буратино массой 40 кг сделан из дерева, его плотность $0,8 \text{ г/см}^3$. Утонет ли Буратино в воде, если к его ногам привязать кусок стального рельса массой 20 кг? Считать, что плотность стали в 10 раз больше плотности воды.

Да

3. Школьный динамометр тянут в разные стороны, приложив к его корпусу (первый крючок) и к пружине (второй крючок) одинаковые по величине силы 1 Н. Двигается ли динамометр? Что показывает при этом динамометр?

Не движется. Показывает 1 Н

4. В одной комнате находятся три лампы. Каждая из них включается одним из трёх выключателей, расположенных в соседней комнате. Для того, чтобы определить, какая лампа включается каким выключателем, потребуется дважды сходить из одной комнаты в другую. А можно ли это сделать за один раз, используя знания физики?

Можно