

Первый (очный) этап Всесибирской олимпиады по физике

18 ноября 2018 г.

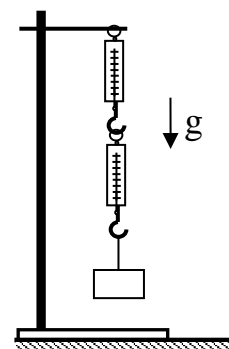
Задачи 7 класса

1. В автомобильной гонке на 240 км участвовали две машины. Средняя скорость машины №1 на дистанции составила 100 км/час. Машина №2 в течение 1 часа проехала половину дистанции, а потом у нее перегрелся двигатель, и оставшийся путь вторая машина преодолела со средней скоростью 90 км/час. Какая машина приехала первой?

2. В лаборатории есть два сосуда с неизвестной жидкостью. Лаборант взвесил каждый сосуд и определил, что сосуд №1 весил на 30 г больше, чем сосуд №2. После этого перелил 50 миллилитров жидкости из сосуда №1 в сосуд №2 и снова взвесил. Теперь сосуд №1 весил уже на 50 г меньше. Определите плотность жидкости в сосудах.

3. По воскресеньям два приятеля выезжают одновременно из двух разных городов и едут с постоянной скоростью навстречу друг другу. Обычно они встречаются, проехав по 120 км, но однажды один из них запоздал с выездом на 48 минут. Он ехал с обычной скоростью и поэтому проехал до встречи на 20 км меньше. Сколько всего времени ехал до встречи опоздавший приятель в этот день?

4. У школьника есть два одинаковых динамометра, которые рассчитаны на максимальную силу 2 Н и имеют длину шкалы, равную 1 дм. Школьник зацепил динамометры друг за друга и повесил их на штатив. К нижнему динамометру он прикрепил груз (см. рис.). Через некоторое время на груз заполз большой жук, и установившееся положение груза стало ниже на 3 мм. Как по этим данным школьнику определить вес жука? Считать, что ни одна из пружин не растянута на максимально допустимую длину.



Задача не считается решенной, если приводится только ответ!

Желаем успеха!