

I (очный) этап Всесибирской открытой олимпиады школьников

Физика, 13 ноября 2016 г.

Задачи для 7 класса

1) Юный биолог Саша взвешивал хомяка на рычажных весах. Он посадил хомяка на левую чашу и уравновесил весы. Для этого он на правую чашу положил кекс из школьной столовой массой 100 г и гири массой 120 г. Пока Саша отвлекся на запись результата, хомяк начал есть кекс. Саша вновь уравновесил весы вместе с остатком кекса, но ему для этого пришлось добавить гирю 50 г.

Какую часть кекса успел съесть хомяк?

2) Первая половина дороги между деревней и озером покрыта асфальтом, а оставшиеся 3 км проходят по грунту. Водовоз набрал в озере полную бочку воды и поехал в деревню со скоростью 9 км/час. В бочке оказалась дырочка, через которую вода вытекала со скоростью 0.05 ведра/мин. На хорошей дороге скорость движения повозки вдвое возросла, а скорость вытекания воды вдвое уменьшилась. Сколько ведер воды умещается в бочке, если водовоз довез 95% набранной воды?

3) Между пристанями А и Б – 28 км вдоль реки. Два одинаковых катера одновременно отплыли от пристаней и поплыли по реке навстречу друг другу с максимальной возможной скоростью. Они встретились на расстоянии 16 км от пристани А. Какая из пристаней выше по течению? Во сколько раз скорость катера относительно воды больше скорости течения реки?

4) Школьник нашел в лаборатории два старых динамометра, сцепил их крючками для подвешивания грузов и растянул в стороны. Он увидел, что один динамометр показал 6 Н, а другой 6.1 Н, и решил, что какой-то динамометр немного неисправен. Но выяснилось, что неисправны оба. Пробегавший мимо приятель сказал, что один из этих динамометров всегда «врет» на 1.1 Н, а другой - на 20%, но не сказал, какой именно и в какую сторону. Какой могла быть сила взаимодействия динамометров при таких показаниях?

Задача не считается решенной, если приводится только ответ!

Желаем успеха!