Министерство образования и науки Нижегородской области
Нижегородский государственный университет им. Н.И. Лобачевского

Районная олимпиада по физике 2014/2015 уч. г.
8 класс

На решение задач отводится 2,5 часа

1. (10 баллов) Чтобы набрать корзинку грибов, восьмиклассник может пойти либо в ближний лес, либо в тот, который расположен вдвое дальше, но где грибы попадаются вдвое чаще. Школьник знает, что до дальнего леса идти столько же времени, сколько требуется для сбора полной корзинки в этом лесу, и что скорость движения с полной корзинкой вдвое меньше, чем с пустой. В какой лес следует идти, чтобы вернуться домой с полной корзинкой как можно быстрее?

2. (8 баллов) Автомобилист выехал из пункта А в пункт Б со скоростью 60 км/час. Проехав половину пути, он вспомнил, что не выключил утюг, и поехал обратно со скоростью 90 км/час. Выключив утюг, автомобилист от А до Б ехал уже со скоростью 90 км/час. Во сколько раз время, затраченное на поездку, больше того времени, которое было бы затрачено при движении со скоростью 60 км/час без возвращения назад?

3. (10 баллов) Воду в кастрюле нагревают помещенным в нее электрокипятильником. От 50°С до 55°С и от 90°С до 95°С вода нагревается за разные промежутки времени. Какой промежуток меньше и почему?

4. (12 баллов) Чтобы определить плотность деревянного шара, восьмиклассник измерил время заполнения пустой кастрюли водой из крана (16 с), время заполнения кастрюли с плавающим в ней шаром (15 с) и время заполнения кастрюли с этим шаром, который восьмиклассник удерживал полностью погруженным (14 с). Чему равна плотность шара? Плотность воды равна 1000 кг/м^3.

Авторы: Бакунов М.И., Бирагов С.Б.