

**ОЛИМПИАДА “БУДУЩИЕ ИССЛЕДОВАТЕЛИ – БУДУЩЕЕ НАУКИ”. Физика.
Финальный тур 2011-2012.**

1 вариант

8 класс

1. (30 баллов) Из двух пунктов А и В навстречу друг другу одновременно выехали два автомобиля. Двигаясь с постоянными скоростями, автомобили встретились через 1 час в точке, находящейся на расстоянии $AB/3$ от пункта А. С какой разницей во времени автомобили прибудут в пункты назначения?
2. (40 баллов) Подвешенная за конец пружина за счет собственного веса удлинилась на ΔL . Каким станет удлинение пружины, если от нее отрезать половину витков?
3. (30 баллов) В цилиндрическом сосуде с водой плавает льдинка с привязанной к ней гирькой массы 10 г. Над поверхностью воды выступает 0,05 объема льдинки. Чему равен объем льдинки (10 баллов)? Найти изменение уровня воды в сосуде после того, как льдинка растает (20 баллов). Площадь поперечного сечения сосуда $0,01 \text{ м}^2$, плотности воды и льда равны соответственно 1000 кг/м^3 и 900 кг/м^3 . Объемом гирьки пренебречь.

**ОЛИМПИАДА “БУДУЩИЕ ИССЛЕДОВАТЕЛИ – БУДУЩЕЕ НАУКИ”. Физика.
Финальный тур 2011-2012.**

2 вариант

8 класс

1. (30 баллов) Автомобиль проходит с постоянными скоростями два участка дороги, отличающиеся по длине вдвое. На коротком участке скорость автомобиля была вдвое больше средней скорости на всем пути. Найти отношение скоростей на коротком и длинном участках.
2. (40 баллов) Подвешенная за конец пружина за счет собственного веса удлинилась на ΔL . Каким станет удлинение пружины, если к ее концу подвесить груз того же веса, что и пружина?
3. (30 баллов) В сосуде с водой плавает кусок льда с замороженной в него дробинкой. Какую часть массы льда составляет масса дробинки, если объем выступающего из воды льда (дробинка находится ниже уровня воды) равен объему дробинки?