

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

1 вариант

7 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 придут 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 цилиндрический сосуд с водой пустили плавать льдинку объема V . На сколько повысился уровень воды, если поперечное сечение сосуда равно S ? Плотности воды ρ_v и льда ρ_l известны.

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

2 вариант

7 класс

1. (30 баллов) На ровном открытом участке в пяти метрах от норки находится мышь. При каком максимальном удалении от мыши кошка может поймать мышь, не дав ей скрыться в норке? Скорость кошки в 3 раза больше скорости мыши.

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) Два одинаковых открытых сверху цилиндрических сосуда объемом V каждый соединены внизу тонкой трубкой (сообщающиеся сосуды) и заполнены несмешивающимися жидкостями: левый сосуд заполнен на $3/4$ менее плотной жидкостью, правый - до половины более плотной жидкостью (см. рисунок). Сколько легкой жидкости следует долить в правый сосуд, чтобы довести уровень жидкости в левом сосуде до краев?

