

**Открытая региональная межвузовская олимпиада вузов Томской области
(ОРМО) 2014-2015 гг.**

**ФИЗИКА (Отборочный этап) 8 класс
Вариант 1**

1. Школьник Гладков Никита пытается рассчитать силу, с которой давит воздух на поверхность стола размерами $l = 1,2$ м и $d = 65$ см. Помогите Никите, если нормальное атмосферное давление составляет $p_0 = 10^5$ Па

Оценка задания № 1 – 10 баллов

2. При точном взвешивании на аналитических весах в лаборатории механики ТГУ студент Ягнышев Павел уравновесил два небольших тела, имеющих объемы V и $2V$. Затем тело большего размера Павел погрузил в масло, плотность которого $\rho_1 = 900$ кг/м³. Помогите определить Павлу плотность ρ_2 жидкости, в которую следует погрузить тело меньшего размера, чтобы равновесие весов не нарушилось.

Оценка задания № 2 – 10 баллов

3. При сообщении количества теплоты $Q = 52$ кДж куску свинца массой $m = 1$ кг, оказалось, что он смог расплавиться наполовину. Рассчитайте начальную температуру печи, куда был помещен этот кусок, если его температура плавления 600 К. Удельная теплоемкость свинца $c = 0,13$ кДж/(кг · °С), а удельная теплота плавления $\lambda = 24$ кДж/кг .

Оценка задания № 3 – 10 баллов

4. Биологи университета провели эксперимент совместно с физиками. При изучении скоростных качеств, развиваемых животными, выяснилось, что если собака способна за 5 минут преодолеть 1200 м, то заяц всего 420 м – за 2 минуты. Узнайте, сколько понадобится времени собаке, чтобы догнать зайца, если между ними изначально было 150 м?

Оценка задания № 4 – 20 баллов

Внимание! Задача считается решённой, если, помимо правильного ответа, приведены необходимые объяснения.

ЖЕЛАЕМ УСПЕХА!