

**ЗАДАНИЯ**  
**МУНИЦИПАЛЬНОГО/МЕЖЛИЦЕЙСКОГО ЭТАПА**  
**РЕСПУБЛИКАНСКОЙ ОЛИМПИАДЫ ШКОЛЬНИКОВ**  
**ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ**  
**ДОНЕЦКОЙ НАРОДНОЙ РЕСПУБЛИКИ**  
**ПО ФИЗИКЕ**

**9 КЛАСС**

*Продолжительность выполнения заданий 120 минут*

1. В зоомагазине находится аквариум, в основании которого прямоугольник  $15 \times 30$  см. В него налита вода плотностью  $1000 \text{ кг/м}^3$ . Определите высоту слоя воды в прямоугольном аквариуме, если сила давления на дно в 8 раз превышает силу давления на большую стенку аквариума.
2. Для эксперимента было использовано два проводника одинаковой массы и одинакового сплава металла, с той лишь разницей, что диаметр второго проводника в 2 раз больше диаметра первого проводника. Помогите экспериментатору определить во сколько раз будет отличаться сопротивление в проводниках.
3. Туристам предложили два варианта прохождения маршрута. Один предусматривал половину намеченного пути двигаться со скоростью  $v_1$ , а другую половину – со скоростью  $v_2$ . Во втором варианте предлагалось со скоростью  $v_1$  идти половину всего времени движения и закончить маршрут со скоростью  $v_2$ . В каком случае маршрут будет пройден быстрее?
4. Ученые экспериментаторы опытным путем установили, что половина механической энергии подающей воды идет на нагревание платины. Определите изменение температуры воды от основания платины и до ее вершины, если высота платины 100 м.
5. Какой массы камень можно положить на плоскую льдину толщиной 30 см, чтобы он вместе с льдиной полностью погрузился в воду, если площадь льдины  $5 \text{ м}^2$ . Плотность камня  $2500 \text{ кг/м}^3$ , а плотность льда  $900 \text{ кг/м}^3$ .