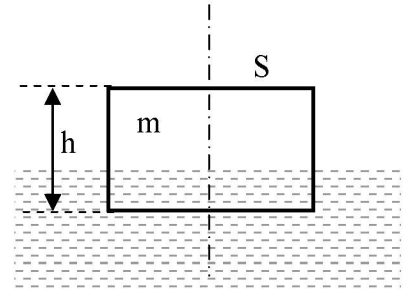


## 10 класс

10.1. Автобусы  $A$  и  $B$  начинают движение одновременно со скоростями соответственно  $V_A$  и  $V_B$  во взаимно перпендикулярных направлениях. Расстояние между ними в начале движения равно  $S$ . Найти минимальное расстояние между ними  $L$ .

10.2. Цилиндр с газом общей массой  $m$ , высотой  $h$  и площадью основания  $S$  плавает в воде. В нижней части цилиндр потерял герметичность, и его глубина погружения увеличилась на четверть от  $h$ . Определите первоначальное давление газа в цилиндре  $p_1$ . Считать: газ не выходил из цилиндра, изменением температуры пренебречь, атмосферное давление  $p_0$ , цилиндр тонкостенный.



10.3. Смелый человек (кажется он называется джампером) массой  $m_1$ , к ногам которого привязан резиновый жгут (банджи), прыгает вниз с высокого моста. Максимальная длина жгута при этом становится равной  $l_1$ . Другой человек массой  $m_2$ , действуя аналогично, растягивает жгут на длину  $l_2$ . Чему равна жесткость  $k$  жгута?

10.4. Автомашина движется с постоянным ускорением  $a = 0,62 \text{ м/с}^2$  по горизонтальной поверхности, описывая окружность радиуса  $R = 40 \text{ м}$ . Коэффициент трения скольжения между колесами машины и поверхностью  $k = 0,20$ . Какой путь пройдет машина без скольжения, если в начальный момент ее скорость равна нулю?

10.5. Из однородной проволоки спаяли куб. К двум противоположным вершинам большой диагонали данного куба подключили источник постоянного тока с ЭДС  $42 \text{ В}$  и нулевым внутренним сопротивлением. Сопротивление куба между этими вершинами оказалось равным  $R = 7 \text{ Ом}$ . Вычислите силу электрического тока через ребро  $AB$  куба.

