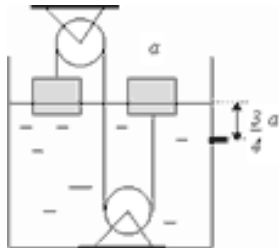


Контрольная работа 8-9 класс. 27.02.2013

1. Нерастяжимая невесомая нить перекинута через невесомые неподвижные блоки. К концам нити прикреплены два одинаковых деревянных кубика с ребром a . Оба кубика погружены в воду на одинаковую глубину, равную $(1/4)a$. Площадь поперечного сечения сосуда S . На глубине $(3/4)a$ в стенке сосуда имеется небольшое отверстие закрытое пробкой. 1) Как изменится глубина погружения кубиков и 2) насколько изменится потенциальная энергия системы, если открыть отверстие? Трение отсутствует.



2. Сосуд наполнен водой до высоты $h = 7,8$ см. В него опустили два груза: шар массой $M = 10$ кг и радиуса h и половину такого же шара. Грузы привязаны к коромыслу АВ длиной $L = 1$ м. Коромысло тянут вверх за некоторую точку О. Где должна располагаться точка О, чтобы грузы оторвались от дна одновременно? Плотность воды 1000 кг/м^3 , плотность материала грузов 5000 кг/м^3 . Считать, что второй груз плотно прижат ко дну и площадь его соприкосновения с дном сосуда $0,019 \text{ м}^2$.

