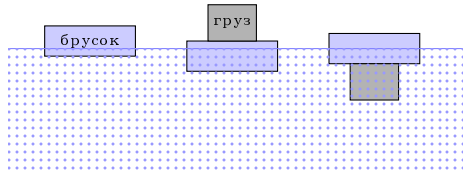
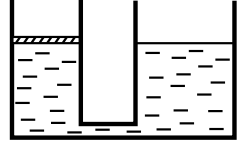
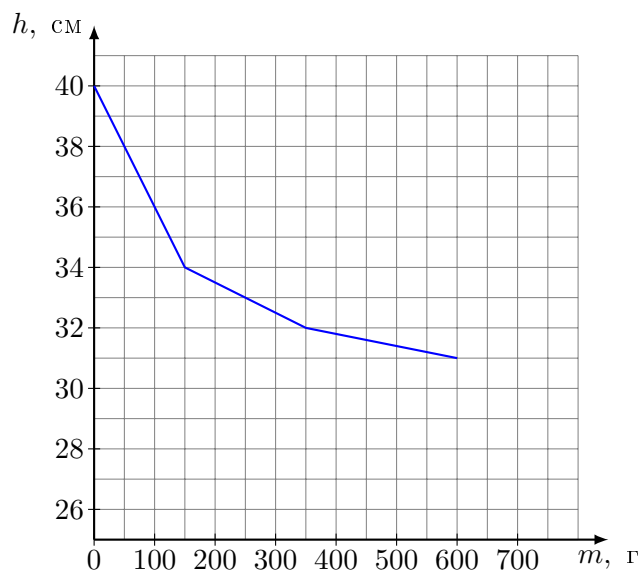
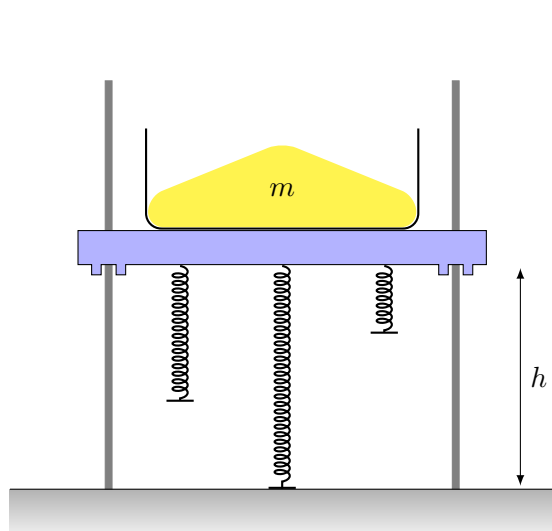
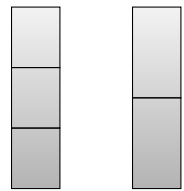


1	<p>Брусок массой 250 г во время плавания погружается на $\frac{1}{4}$ своего объема. На брусок ставится и закрепляется груз, после чего под водой оказывается $\frac{3}{4}$ объема бруска. В некоторый момент брусок переворачивается (см.рис.), и при этом над поверхностью оказывается ровно половина его объема. Найдите массу и плотность поставленного груза. Плотность воды считайте равной 1 г/см^3.</p>	
2	<p>Имеются два цилиндрических сообщающихся сосуда, левый накрыт сверху легким поршнем (см. рис.). Площадь сечения левого сосуда равна 400 см^2, площадь правого в два раза больше. Как поменяется положение поршня, если на него положить деревянный брусок массы 600 г, и такой же брусок запустить плавать в правый сосуд? В эксперименте вода из системы не выливается. Плотность воды 1 г/см^3.</p>	
3	<p>В НИИ Робототехники разработали двух роботов, которые способны двигаться вдоль прямого рельса только в одну сторону. Величина скорости первого робота в каждый момент может быть произвольной, однако он запрограммирован так, что отметки в 10, 20, 50 и 110 метров проходит ровно через 2, 4, 10 и 22 минуты с начала движения соответственно. Через 2 минуты вслед за первым стартует второй робот, который всегда движется с постоянной скоростью. С какой максимальной скоростью может двигаться второй робот, чтобы точно не врезаться в первого в течение 20 минут с начала своего движения?</p>	
4	<p>Платформа может без трения двигаться по вертикальным направляющим (см. рис.). Под платформой находятся пружинки разной длины и с разными коэффициентами жесткости. На платформу медленно насыпают песок и измеряют зависимость установившегося положения платформы h от массы песка m, который находится на ней (см. рис.). Определите по графику коэффициенты жесткости всех пружин, которые сжались к концу эксперимента. Известно, что платформа всегда остается горизонтальной, а пружины – вертикальными. Массами пружин можно пренебречь. Ускорение свободного падения считайте равным 10 м/с^2.</p>	

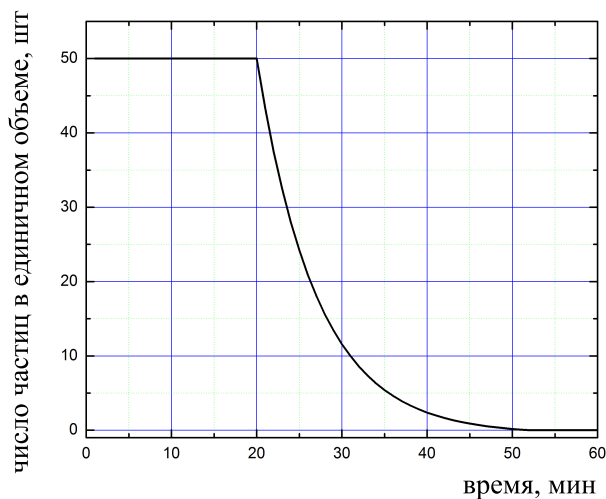


5	<p>Два одинаковых стержня изготовили так, что их плотность равномерно меняется от одного конца к другому. Один стержень разрезали пополам, другой — на три равных по длине куска. Миша взвесил по куску от каждого стержня и обнаружил, что их массы равны по 7 грамм. Определите массу одного стержня.</p>	
6	<p>Выполняя лабораторную работу, школьник взвесил шесть грузиков на весах (цена деления 1 г). Он также определил объем каждого грузика, погружая их по одному в заполненную водой мензурку (цена деления шкалы мензурки 1 мл). Ниже приведен лист измерений. Используя формулу $\rho = m/V$ для каждого грузика, школьник получил среднее значение плотности грузиков $\rho = 10,3 \text{ г/см}^3$, что точнее всего соответствует серебру. Однако известно, что все грузики сделаны из латуни. Помогите школьнику верно определить плотность латуни, используя данные из таблицы.</p>	

№ грузика	Показания весов, г	Измеренный объем, мл
1	122	10
2	148	14
3	184	18
4	235	24
5	306	32
6	357	38

Таблица измерений

7	<p>Пруд взбаламутили, и в нем образовалась взвесь — частицы ила разных размеров. В начальный момент времени «грязная» вода во всех точках пруда одинакова: везде в кубическом сантиметре находится одинаковое количество частиц ила конкретного размера. Также одинаково и полное число частиц ила в кубическом сантиметре во всех точках водоема. Взвесь начинает оседать: частицы двигаются вертикально вниз. Скорость каждой частицы постоянна и зависит только от ее размера. Соприкосновения частиц друг с другом не влияют на их движение. На графике показана зависимость от времени количества частиц в одном кубическом сантиметре на глубине 1 метр. Сколько частиц в одном кубическом сантиметре будет на глубине 0,5 метра, в моменты времени 5 мин, 15 мин и 28 мин?</p>
---	---



ОСТАВЬТЕ УСЛОВИЕ СЕБЕ!