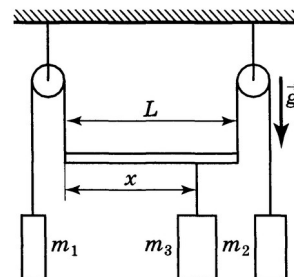


1. Два сплошных цилиндра одинаковой массы и радиуса, алюминиевый и свинцовый, плавают в ртути в вертикальном положении. Который из цилиндров сидит глубже? Плотности алюминия, свинца и меди считайте равными $\rho_{ал} = 2700 \frac{кг}{м^3}$, $\rho_{св} = 11300 \frac{кг}{м^3}$, $\rho_{рт} = 13600 \frac{кг}{м^3}$.
2. Система, изображенная на рис. 1, находится в равновесии. При этом невесомый брус длины $L = 1$ м находится в горизонтальном положении. Определите расстояние x , на котором подвешено тело массы m_3 , если известно, что $m_1 = 2$ кг, $m_2 = 3$ кг. Трением можно пренебречь.
3. Два шара равного объема изготовлены из разных материалов. Более тяжелый шар, помещенный на дно пустого сосуда, давит на него с силой P . После того, как в сосуд налили воду, сила давления шара на дно уменьшилась вдвое. Когда в сосуд поместили легкий шар, он стал плавать на поверхности воды так, что над водой выступала в точности половина его объема. Наконец, шары связали тонкой легкой нитью такой длины, что легкий шар оказался полностью погруженным в воду. С какой силой теперь давит тяжелый шар на дно сосуда?
4. В калориметр с водой температурой $t_1 = 8$ °С помещают кусок льда, причем масса льда равна массе воды. После установления теплового равновесия оказалось, что отношение массы льда к массе воды равно $k = 8/7$. Пренебрегая теплообменом калориметра с окружающей средой, определите начальную температуру t_2 льда. Удельные теплоемкости льда и воды считайте равными $c_л = 2,1$ кДж/(кг·°С) и $c_в = 4,2$ кДж/(кг·°С) соответственно, удельную теплоту плавления льда $\lambda = 0,33$ МДж/кг, а температуру плавления льда $t_0 = 0$ °С. Ответ приведите в градусах Цельсия.
5. На линейке с помощью зажимов укрепили провод и составили электрическую цепь, как показано на рис. 2.
 - 1) Начертите принципиальную схему изображенной электрической цепи и отметьте на ней полярность зажимов электроизмерительных приборов.
 - 2) Определите удельное сопротивление включенного провода.
 - 3) Какие величины в изображенной цепи измеряются, а какие вычисляются?



ДИАМЕТР	0,3	0,4	0,5	0,6	0,7
ОКРУЖНОСТИ в мм					
ПЛОЩАДЬ КРУГА	0,07	0,13	0,2	0,28	0,38
в мм ²					

