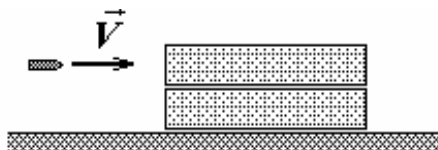
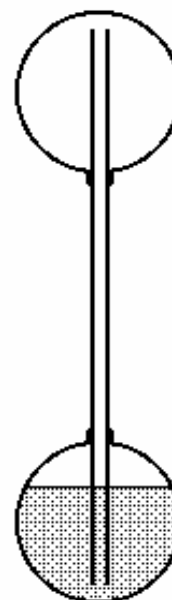


4. Два одинаковых бруска размерами $a \times b \times c = 40\text{ см} \times 20\text{ см} \times 1,0\text{ см}$ и массой $M = 1,0\text{ кг}$ каждый покоятся на гладкой горизонтальной поверхности. Коэффициент трения между брусками $\mu = 0,15$. В верхний брусок попадает и застревает в нем пуля массой $m = 9,0\text{ г}$, скорость которой горизонтальна и направлена к центру бруска. При какой минимальной скорости пули верхний брусок может упасть с нижнего?



5. Два сферических баллона, соединенных трубкой, расположены вертикально один над другим. (см. рис.) После откачки воздуха в систему залили эфир (летучая жидкость) и герметично запаляли. Если температуры обоих баллонов одинаковы и близки к комнатным, то уровни жидкого эфира в нижнем баллоне и трубке одинаковы. Какова должна быть разность температур баллонов, чтобы жидкий эфир перетек из нижнего баллона в верхний?



Плотность жидкого эфира $\rho = 0,71 \cdot 10^3 \frac{\text{кг}}{\text{м}^3}$, длина трубки $l = 15\text{ см}$. В диапазоне температур от 20°C до 30°C зависимость температуры кипения $t_{\text{кип.}}$ эфира от давления P над его поверхностью описывается формулой $t_{\text{кип.}} = a + bP$, где $a = -3,5\text{ }^\circ\text{рад}$, $b = 39,24 \cdot 10^{-5} \frac{^\circ\text{рад}}{\text{Па}}$.