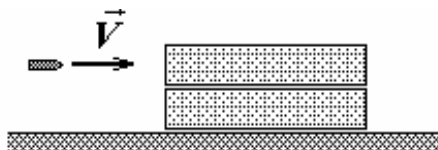
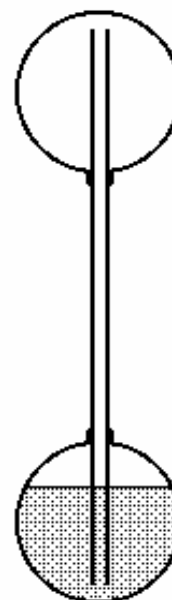


4. Два одинаковых бруска размерами  $a \times b \times c = 40\text{ см} \times 20\text{ см} \times 1,0\text{ см}$  и массой  $M = 1,0\text{ кг}$  каждый покоятся на гладкой горизонтальной поверхности. Коэффициент трения между брусками  $\mu = 0,15$ . В верхний брусок попадает и застревает в нем пуля 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  $20^\circ\text{C}$  до  $30^\circ\text{C}$  зависимость температуры кипения  $t_{\text{кип.}}$  эфира от давления  $P$  над его поверхностью описывается формулой  $t_{\text{кип.}} = a + bP$ , где  $a = -3,5\text{ }^\circ\text{рад}$ ,  $b = 39,24 \cdot 10^{-5} \frac{^\circ\text{рад}}{\text{Па}}$ .