

1	<p>Мыльный пузырь находится в воздушной камере при комнатной температуре $t_1 = 20^\circ \text{C}$. Давление воздуха в пузыре вдвое отличается от давления в камере. При нагревании воздуха в пузыре и в камере до температуры $t_2 = 70^\circ \text{C}$ радиус пузыря увеличивается на $\alpha = 15\%$, а давление в камере остаётся неизменным. Найти отношение коэффициентов поверхностного натяжения мыльного раствора при конечной и начальной температурах опыта.</p>	
2	<p>Найдите скорость u уменьшения радиуса R мыльного пузыря при его сдувании через трубку радиусом $r \ll R$. Объём трубки пренебрежимо мал по сравнению с объёмом пузыря, воздух в пузыре можно считать неподвижным. Коэффициент поверхностного натяжения мыльного раствора σ. Считайте, что при истечении из пузыря воздух ведёт себя как идеальная невязкая несжимаемая жидкость плотностью ρ.</p>	
3	<p>Вертикально расположенный сосуд разделён на два отсека тепло- непроницаемой перегородкой (рис.), в которой имеется маленькое отверстие размером, много меньшим длины свободного пробега молекул газа. В нижнем отсеке сосуда находится газ, давление которого $p_0 = 6 \text{ мм рт. ст.}$ Верхний отсек, высота которого $h = 9 \text{ см}$, заполнен маслом. Коэффициент поверхностного натяжения масла $\sigma = 0,03 \text{ Н/м}$, плотность $\rho = 870 \text{ кг/м}^3$. Над отверстием перегородки образовался пузырь газа, радиус которого $r = 1 \text{ мм}$. Найдите отношение T_1/T_0 температуры масла к температуре газа, при котором размер пузыря остаётся неизменным. Температура газа в пузыре равна температуре масла. Внешнее давление по поверхности масла не учитывать.</p>	