

## Влажность

1. В сосуде объемом  $15V$  находится влажный воздух при давлении  $P$ . Сосуд изотермически сжали до объема  $3V$ , в результате давление в сосуде стало  $3P$ . После этого сосуд сжали до объема  $V$ , а давление стало равно  $7P$ . Определите влажность воздуха до начала сжатия.
2. Лёгкий подвижный поршень делит герметичный теплопроводящий сосуд на две неравные части, в которых находится воздух при атмосферном давлении и комнатной температуре. В первую часть сосуда впрыскивается легко испаряющаяся жидкость, давление насыщенного пара которой при комнатной температуре равно  $2,5$  атм. Спустя некоторое время поршень перестал двигаться, а жидкость почти вся испарилась. Объём части сосуда, в которой находятся воздух и пары, увеличился при этом вдвое по сравнению с первоначальным. Найти, какую часть объёма сосуда составляла в начале первая часть. Объёмом, занимаемым жидкостью в начале и конце опыта, можно пренебречь.
3. На столе стоит блюдце с водой. Вентилятор все время обдувает блюдце, поэтому концентрация водяного пара над блюдцем равна средней в комнате. Оцените за какое время уровень воды в блюдце уменьшится на  $1$  мм. Температура воздуха в комнате  $+25^\circ\text{C}$ , давление насыщенных паров воды при данной температуре  $3$  кПа, относительная влажность воздуха в комнате  $20\%$ . Считайте, что при ударе молекулы пара о поверхность воды вероятность «влипнуть» составляет  $1\%$ , а остальные молекулы просто отскакивают от поверхности жидкости.