

Горизонтальный хорошо теплопроводящий цилиндр, разделенный подвижными поршнями площадью $S = 100 \text{ см}^2$ на 5 отсеков (№ 1–5), содержит в них одинаковые количества идеального газа при температуре окружающей среды и под давлениями, равными давлению $p_a = 10^5 \text{ Па}$ окружающей цилиндр атмосферы (см. рис.). Каждый поршень сдвигается с места, если приложенная к нему горизонтальная сила превышает силу сухого трения $F_{\text{тр}} = 2 \text{ Н}$. К самому левому поршню прикладывают горизонтальную силу F , медленно увеличивая ее по модулю. Какого значения достигнет F , когда объем газа в самом правом, 5-м отсеке цилиндра уменьшится в $n = 2$ раза? Процессы изменения состояния газов в отсеках цилиндра считать изотермическими.

