

1. В цилиндр с подвижным поршнем накачали $\nu = 4$ моля идеального одноатомного газа при температуре $t_1 = 70^\circ\text{C}$. Накачивание вели так, что давление газа было постоянным. Затем накачку прекратили и дали газу в цилиндре расширяться без теплообмена с окружающей средой до давления $p = 1$ атм. При этом газ остыл до температуры $t_2 = 30^\circ\text{C}$. Какую суммарную работу совершил газ в этих двух процессах? В исходном состоянии цилиндр был пуст и поршень касался дна.

2. В цилиндр с подвижным поршнем накачали $\nu = 2$ моля идеального одноатомного газа при температуре $t_1 = 50^\circ\text{C}$. Накачивание вели так, что давление газа было постоянным. Затем накачку прекратили и дали газу в цилиндре расширяться без теплообмена с окружающей средой до давления $p = 1$ атм. При этом газ остыл до температуры $t_2 = 20^\circ\text{C}$. Какую суммарную работу совершил газ в этих двух процессах? В исходном состоянии цилиндр был пуст и поршень касался дна.