

### Решение задач по теме « Первый закон термодинамики»

1. На сколько изменилась внутренняя энергия газа, если ему сообщили количество теплоты 20 кДж и совершили над ним работу 30 кДж?
2. Над газом была совершена работа 75 кДж, при этом его внутренняя энергия увеличилась на 25 кДж. Получил или отдал тепло газ в этом процессе? Какое именно количество теплоты?
3. Во время расширения газа, вызванного его нагреванием, в цилиндре с поперечным сечением  $100 \text{ см}^2$  газу было передано количество теплоты  $0,75 \cdot 10^5 \text{ Дж}$ , причем давление газа оставалось постоянным и равным  $1,5 \cdot 10^7 \text{ Па}$ . На сколько изменилась внутренняя энергия газа, если поршень продвинулся на расстояние 40 см?
4. Для изобарного нагревания газа, количество вещества которого 800 моль, на 500 К ему сообщили количество теплоты 9,4 МДж. Определите работу и изменение внутренней энергии.
5. В цилиндре под поршнем находится 1,25 кг воздуха. Для его нагревания на  $4^\circ \text{C}$  при постоянном давлении было затрачено 5 кДж теплоты. Определите изменение внутренней энергии воздуха ( $M=0,029 \text{ кг/моль}$ )