

Вариант 1

1. Какова внутренняя энергия 10 моль одноатомного газа при 27 °С?
2. Азот массой 280 г был нагрет при постоянном давлении на 100 °С. Определите работу, которую совершает газ при расширении.

Вариант 2

1. Сравните внутренние энергии аргона и гелия при одинаковой температуре. Массы газов одинаковы.
2. Определите работу, которую совершил 1 кг углекислого газа при изобарном нагревании от 268 до 400 К.

Вариант 3

1. Какова внутренняя энергия одноатомного газа, занимающего при температуре 400 К объем 2,5 л, если концентрация его молекул 10^{20} см^{-3} ?
2. Газ, расширяясь изобарно при давлении $2 \cdot 10^5 \text{ Па}$, совершает работу 200 Дж. Определите первоначальный объем газа, если его конечный объем оказался равным 2,5 л.

Вариант 4

1. Чему равна концентрация молекул идеального одноатомного газа в сосуде объемом 2 л при температуре 27 °С, если внутренняя энергия его равна 300 Дж?
2. В цилиндре объемом 24 л находится газ, который изобарно расширяется под давлением $5 \cdot 10^5 \text{ Па}$. Каков конечный объем газа, если при его расширении совершается работа в 1,5 кДж?

Вариант 5

1. Какую работу совершит воздух, расширяясь изобарно при давлении $2 \cdot 10^5 \text{ Па}$, если его нагреть на 17 °С? Перво-

начальный объем воздуха равен 15 м^3 , а его температура равна 0°C .

2. Воздух массой 90 кг нагревается от 10 до 20°C . Каково изменение внутренней энергии воздуха, если его считать двухатомным идеальным газом?