

1 вариант.

1. Определите температуру азота, имеющего массу 2г, занимающего объём 830 см^3 при давлении 0,2 МПа.

2. На рисунке представлен циклический процесс, проведенный идеальным газом в количестве 1 моль.

А) Дайте название каждого процесса; как изменяются термодинамические параметры газа при переходе из одного состояния в другое?

Б) Изобразите этот процесс в координатах

3. Каково давление идеального газа, занимающего объём 2л, если его внутренняя энергия равна 300 Дж?

4. Вычислите увеличение внутренней энергии водорода массой 2 кг при изохорном нагревании на 10 К.

2 вариант.

1. Газ массой 16г при давлении 1 МПа и температуре 112°C занимает объём 1,6л. Определите, какой это газ.

2. На рисунке представлен циклический процесс, проведенный идеальным газом в количестве 1 моль.

А) Дайте название каждого процесса; как изменяются термодинамические параметры газа при переходе из одного состояния в другое?

Б) изобразите этот процесс в координатах

3. Какой объём занимает идеальный газ, если при давлении 100 кПа его внутренняя энергия равна 600 Дж.

4. Вычислите увеличение внутренней энергии водорода массой 2 кг при изобарном нагревании на 10 К.

1 вариант.

1. Определите температуру азота, имеющего массу 2г, занимающего объём 830 см^3 при давлении 0,2 МПа.

2. На рисунке представлен циклический процесс, проведенный идеальным газом в количестве 1 моль.

А) Дайте название каждого процесса; как изменяются термодинамические параметры газа при переходе из одного состояния в другое?

Б) Изобразите этот процесс в координатах

3. Каково давление идеального газа, занимающего объём 2л, если его внутренняя энергия равна 300 Дж?

4. Вычислите увеличение внутренней энергии водорода массой 2 кг при изохорном нагревании на 10 К.

2 вариант.

1. Газ массой 16г при давлении 1 МПа и температуре 112°C занимает объём 1,6л. Определите, какой это газ.

2. На рисунке представлен циклический процесс, проведенный идеальным газом в количестве 1 моль.

А) Дайте название каждого процесса; как изменяются термодинамические параметры газа при переходе из одного состояния в другое?

Б) изобразите этот процесс в координатах

3. Какой объём занимает идеальный газ, если при давлении 100 кПа его внутренняя энергия равна 600 Дж.

4. Вычислите увеличение внутренней энергии водорода массой 2 кг при изобарном нагревании на 10 К.

Вариант № 1

1. При изобарном расширении газа на $0,5 \text{ м}^3$ ему было передано $0,3 \text{ МДж}$ теплоты. Вычислите изменение внутренней энергии газа, если его давление равно $200 \cdot 10^3 \text{ Па}$.
2. Внутренняя энергия водорода, находящегося при температуре 400 К , составляет 900 КДж . Какова масса этого газа?
3. КПД теплового двигателя равен 45% . Какую температуру имеет холодильник, если температура нагревателя равна $227 \text{ }^\circ\text{C}$.
4. Аэростат объемом 600 м^3 наполнен гелием под давлением $150 \cdot 10^3 \text{ Па}$. В результате солнечного нагрева температура в аэростате поднялась от 10°C до 25°C . Насколько увеличилась внутренняя энергия газа?
5. Тепловая машина имеет максимальное КПД 50% . Определите температуру холодильника, если температура нагревателя 820 К .

Вариант №2.

1. Газ, находящийся под давлением $50 \cdot 10^3 \text{ Па}$, изобарно расширился на 20 л . Каково изменение его внутренней энергии, если он получил $60 \cdot 10^3 \text{ Дж}$ теплоты? Как изменилась температура газа?
2. Какую внутреннюю энергию имеет 1 моль гелия при температуре 127°C .
3. Вычислите температуру нагревателя идеальной паровой машины с КПД, равным $60,8\%$, если температура холодильника равна 30°C .
4. Определите работу расширения 20 л газа при изобарном нагревании от 400 К до 493 К . Давление газа 100 кПа .
5. При изотермическом расширении газ совершил работу, равную 20 Дж . Какое количество теплоты сообщено газу?