

Самостоятельная работа
Внутренняя энергия.
Изменение внутренней энергии
10 класс

Вариант 1

1. Определите внутреннюю энергию гелия количеством вещества 2 моль, находящегося в сосуде при температуре 27 °С.
2. При постоянном давлении 200 к Па объем воздуха увеличился от 2 до 5 л. На сколько увеличилась внутренняя энергия газа?

Самостоятельная работа
Внутренняя энергия.
Изменение внутренней энергии
10 класс

Вариант 2

1. Определите внутреннюю энергию водорода количеством вещества 2 моль, находящегося в сосуде при температуре 127 °С.
2. Определите изменение внутренней энергии воздуха при постоянном давлении 100 кПа, если объем увеличился от 1 до 6 л.

Самостоятельная работа
Внутренняя энергия.
Изменение внутренней энергии
10 класс

Вариант 3

1. Углекислый газ в количестве вещества 6 моль находится в баллоне при температуре 500 К. Определите внутреннюю энергию газа.

2. Определите изменение внутренней энергии аргона, если давление газа увеличилось от 100 до 200 кПа, а объем при этом уменьшился от 4 до 2 л.

Самостоятельная работа
Внутренняя энергия.
Изменение внутренней энергии
10 класс

Вариант 4

1. Воздушный шар объемом 103 м^3 заполнен воздухом, который сообщается с окружающей средой. Определите внутреннюю энергию воздуха в шаре.

2. Некоторое количество азота находится в сосуде с поршнем. При давлении 150 кПа газ в сосуде расширился от объема 10 л до объема 12 л . Определите изменение внутренней энергии газа.

Самостоятельная работа
Внутренняя энергия.
Изменение внутренней энергии
10 класс

Вариант 5

1. Один баллон объемом 3 л заполнен водородом под давлением 200 кПа, другой баллон объемом 5 л заполнен гелием под давлением 10^5 Па. Определите, во сколько раз отличаются внутренние энергии этих газов.

2. Многоатомный газ перевели из одного состояния в другое, при этом масса газа увеличилась на 20 %, а температура уменьшилась на 20 %. Какую часть (в процентах) составляет изменение внутренней энергии газа от первоначального значения?

Ответы на самостоятельную работу
Внутренняя энергия.
Изменение внутренней энергии
10 класс

Вариант 1

1. $U = 7479 \text{ Дж}$
2. $\Delta U = 1800 \text{ Дж}$

Вариант 2

1. $U = 16\,620 \text{ Дж}$
2. $\Delta U = 1500 \text{ Дж}$

Вариант 3

1. $U = 74\,790 \text{ Дж}$
2. $\Delta U = 0$

Вариант 4

1. $\Delta U = 5 \cdot 10^8 \text{ Дж}$
2. $\Delta U = 750 \text{ Дж}$

Вариант 5

1. $U_1/U_2 = 2$ (в 2 раза)
2. $\Delta U/U_1 = -0,04 = 4 \%$