

Физика

Ю-240911

19.11.2024

Урок №14

Тема: Решение задач по теме «Термодинамика» (практическая работа)

Срок сдачи до 20.11.2024

ФИО	вариант
Вотинова Анастасия Викторовна	1
Грибанова Виктория Павловна	2
Давыдова Марина Витальевна	3
Железных Юлия Сергеевна	1
Забродина Ангелина Георгиевна	2
Кирьянов Егор Кириллович	3
Кочергин Дмитрий Сергеевич	1
Красилова Татьяна Алексеевна	2
Лещенко Алина Алексеевна	3
Матецкий Дмитрий Сергеевич	1
Мелешкина Елена Владимировна	2
Печкунова София Александровна	3
Полещук Анна Петровна	1
Пчелинцева Елизавета Сергеевна	2
Редут Степан Валерьевич	3
Сапожникова Александра Александровна	1
Сапронов Дмитрий Евгеньевич	2
Сапрыгина Екатерина Романовна	3
Скоробогатова Ева Сергеевна	1

Скородумов Никита Дмитриевич	2
Сумина Ольга Игоревна	3
Тимощенко Максим Олегович	1
Фомина Алина Сергеевна	2
Шефер Вадим Романович	3
Щиблетов Данил Максимович	1

Практическая работа

Тема: «Первый закон термодинамики»

Цель: *научиться решать задачи по теме.*

Вариант №1.

1. На сколько изменилась внутренняя энергия газа, если ему сообщили количество теплоты 20кДж и совершили над ним работу 30кДж?
2. Какое количество теплоты нужно передать газу, чтобы его внутренняя энергия увеличилась на 45кДж, и при этом газ совершил работу 65 кДж?
3. В цилиндре под поршнем находится 1,25 кг воздуха. Для его нагревания на 4°C при постоянном давлении было затрачено 5кДж теплоты. Определите изменение внутренней энергии воздуха ($M=0,029$ кг/моль).
4. Для нагревания 10 г. Неизвестного газа на 1 К при постоянном давлении требуется 9,12 Дж, при постоянном объеме – 6,49 Дж. Что это за газ?

Практическая работа

Тема: «Первый закон термодинамики»

Цель: *научиться решать задачи по теме.*

Вариант №2.

1. На сколько изменилась внутренняя энергия газа, который совершил работу 100 кДж, получив количество теплоты 135 кДж?
2. Во время расширения газа, вызванного его нагреванием, в цилиндре с поперечным сечением 100 см³ газу было передано количество теплоты $0,75 \cdot 10^5$ Дж, при чем давление газа оставалось постоянным и равным $1,5 \cdot 10^7$ Па. На сколько изменилась внутренняя энергия газа, если поршень передвинулся на расстояние 40 см?
3. Кислород массой 0,3 кг при температуре $T=320$ К охладили изохорно, в следствии чего его давление уменьшилось в 3 раза. Затем газ изобарно расширили так, что

- температура его стала равна первоначальной. Какую работу совершил газ? Как изменилась его внутренняя энергия?
4. Объем кислорода массой 160 г, температура которого 27°C , при изобарном нагревании увеличился вдвое. Найти работу газа при расширении, количество теплоты, которое пошло на нагревание кислорода, изменение внутренней энергии.

Практическая работа

Тема: «Первый закон термодинамики»

Цель: *научиться решать задачи по теме.*

Вариант №3.

1. 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?
2. Для изобарного нагревания газа, количество вещества которого 800 моль, на 500 К ему сообщили количество теплоты 9, МДж. Определить работу газа и приращение его внутренней энергии.
3. При изобарном расширении 80 г кислорода с температурой 300К его объем увеличился в 1,5 раза. Определить количество теплоты, израсходованной на нагревание кислорода, работу, совершенную для его расширения, и изменение внутренней энергии газа.
4. В вертикальном цилиндре под тяжелым поршнем находится кислород массой 2кг. Для повышения температуры кислорода на 5 К ему сообщили количество теплоты 9160 Дж. Найти удельную теплоёмкость кислорода, работу совершенную им при расширении, и увеличении его внутренней энергии. Молярная масса кислорода 0,032 кг/моль.