1. Тепловая машина работает по циклу Карно. Температуру холодильника тепловой машины повысили, оставив температуру нагревателя прежней. Количество теплоты, полученное газом от нагревателя за цикл, не изменилось. Как изменились при этом КПД тепловой машины и работа газа за цикл?

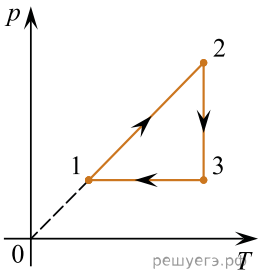
Для каждой величины определите соответствующий характер изменения.

1. Увеличилась.
2. Уменьшилась.
3. Не изменилась.

Запишите в таблицу выбранные цифры для каждой физической величины. Цифры в ответе могут повторяться.

КПД тепловой машины	Работа газа за цикл

2. На рисунке изображен график циклического процесса, совершаемого одним молем идеального одноатомного газа. Определите, как в процессе перехода газа из состояния 3 в состояние 1 изменяются следующие физические величины: объем газа, внутренняя энергия газа.



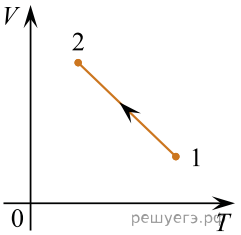
Для каждой величины определите соответствующий характер изменения.

1. Увеличится.
2. Уменьшится.
3. Не изменится.

Запишите в ответ цифры, расположив их в порядке, соответствующем таблице:

Объем газа	Внутренняя энергия газа

3. На рисунке показан график зависимости объема V неизменного количества идеального газа от его абсолютной температуры T в процессе 1–2. Определите, как в этом процессе изменяются внутренняя энергия и давление газа.



Для каждой величины определите соответствующий характер изменения.

1. Увеличилась.
2. Уменьшилась.
3. Не изменилась.

Запишите в таблицу выбранные цифры для каждой физической величины. Цифры в ответе могут повторяться.

Внутренняя энергия газа	Давление газа

4. Замороженную воду нагревают до температуры, превышающей температуру плавления льда. Как изменятся в результате этого занимаемый водой объем и внутренняя энергия воды?

Для каждой величины определите соответствующий характер изменения.

1. Увеличится.
2. Уменьшится.
3. Не изменится.

Запишите в таблицу выбранные цифры для каждой физической величины. Цифры в ответе могут повторяться.

Занимаемый водой объем	Внутренняя энергия воды

5. В изохорном процессе идеальный одноатомный газ отдает некоторое количество теплоты. Определите, как при этом изменяются следующие физические величины: давление газа и температура газа.

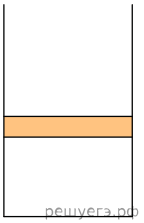
Для каждой величины определите соответствующий характер изменения.

1. Увеличивается.
2. Уменьшается.
3. Не изменяется.

Запишите в таблицу выбранные цифры для каждой физической величины. Цифры в ответе могут повторяться.

Давление газа	Температура газа

6. В цилиндрическом сосуде под поршнем находится газ. Поршень не закреплен и может перемещаться в сосуде без трения (см. рис.). Газ медленно охлаждают. Как изменятся в результате этого давление газа и концентрация его молекул?



Для каждой величины определите соответствующий характер изменения.

1. Увеличится.
2. Уменьшится.
3. Не изменится.

Запишите в таблицу выбранные цифры для каждой физической величины. Цифры в ответе могут повторяться.

Давление газа	Концентрация молекул газа

7. В закрытом сосуде с жесткими стенками находится 0,2 моля гелия. Из сосуда выпускают половину газа и накачивают в сосуд взамен 0,1 моля аргона, поддерживая температуру неизменной.

Определите, как в результате этого изменяются следующие физические величины: давление в сосуде, удельная теплоемкость содержимого сосуда. Для каждой величины определите соответствующий характер изменения.

1. Увеличивается.
2. Уменьшается.
3. Не изменяется.

Запишите в таблицу выбранные цифры для каждой физической величины. Цифры в ответе могут повторяться.

Давление в сосуде	Удельная теплоемкость содержимого сосуда

8. В закрытом сосуде с жесткими стенками находятся в равновесии друг с другом жидкая вода и ее пар. Содержимое сосуда немного охлаждают. Как изменятся в результате этого плотность пара в сосуде и масса жидкой воды? Для каждой величины определите соответствующий характер изменения.

1. Увеличится.
2. Уменьшится.
3. Не изменится.

Запишите в таблицу выбранные цифры для каждой физической величины. Цифры в ответе могут повторяться.

Плотность пара в сосуде	Масса жидкой воды

9. Один моль идеального одноатомного газа, находившегося при давлении p_1 в сосуде объемом V_1, изобарно нагревают от температуры T_1 до температуры T_2. Как изменятся приращение внутренней энергии газа и переданное газу количество теплоты, если нагревание этого газа осуществлять изохорно из того же начального состояния (p_1, V_1, T_1) до той же конечной температуры T_2?

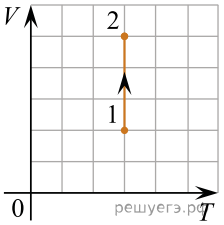
Для каждой величины определите соответствующий характер изменения.

1. Увеличится.
2. Уменьшится.
3. Не изменится.

Запишите в таблицу выбранные цифры для каждой физической величины. Цифры в ответе могут повторяться.

Приращение внутренней энергии газа	Переданное газу количество теплоты

10. На VT-диаграмме изображен процесс перехода одного моля идеального газа из состояния 1 в состояние 2.



Определите, как при этом переходе изменяются давление газа и плотность газа. Для каждой величины определите соответствующий характер ее изменения.

1. Увеличивается.
2. Уменьшается.
3. Не изменяется.

Запишите в таблицу выбранные цифры для каждой физической величины. Цифры в ответе могут повторяться.

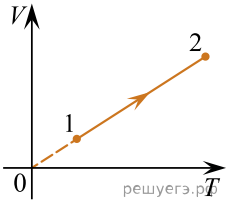
Давление газа	Плотность газа

11. На рисунке приведен график зависимости объема V одного моля идеального одноатомного газа от температуры T. Как изменяются в этом процессе при переходе от состояния 1 к состоянию 2 концентрация газа и его внутренняя энергия?

Для каждой величины определите соответствующий характер изменения.

1. Увеличивается.
2. Уменьшается.
3. Не изменяется.

Запишите в таблицу выбранные цифры для каждой физической величины. Цифры в ответе могут повторяться.



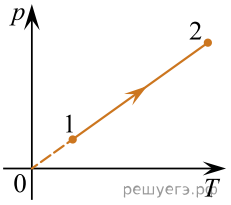
Концентрация газа	Внутренняя энергия газа

12. На рисунке приведен график зависимости давления p одного моля идеального одноатомного газа от температуры T. Как изменяются в этом процессе при переходе от состояния 1 к состоянию 2 плотность газа и средняя кинетическая энергия теплового движения его молекул?

Для каждой величины определите соответствующий характер изменения.

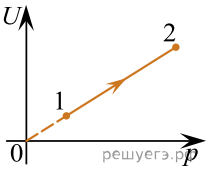
1. Увеличивается.
2. Уменьшается.
3. Не изменяется.

Запишите в таблицу выбранные цифры для каждой физической величины. Цифры в ответе могут повторяться.



Плотность газа	Средняя кинетическая энергия теплового движения молекул газа

13. На рисунке приведен график зависимости внутренней энергии U двух молей идеального одноатомного газа от его давления p. Как меняются в этом процессе при переходе от состояния 1 к состоянию 2 объем газа и средняя энергия теплового движения его молекул?



Для каждой величины определите соответствующий характер изменения.

1. Увеличивается.
2. Уменьшается.
3. Не изменяется.

Запишите в таблицу выбранные цифры для каждой физической величины. Цифры в ответе могут повторяться.

Объем газа	Средняя энергия теплового движения молекул газа

14. В ходе адиабатного процесса внутренняя энергия идеального газа уменьшается. Как изменяются в этом процессе объем газа и его температура?

Для каждой величины определите соответствующий характер изменения.

1. Увеличивается.
2. Уменьшается.
3. Не изменяется.

Запишите в таблицу выбранные цифры для каждой физической величины. Цифры в ответе могут повторяться.

Объем газа	Температура газа

15. Вертикальный гладкий цилиндр закрыт подвижным поршнем. Под поршнем в цилиндре находится 1 моль неона. Объём цилиндра медленно уменьшают, сохраняя температуру неона неизменной. Как изменяются в этом процессе внутренняя энергия неона и концентрация его молекул?

Для каждой величины определите соответствующий характер изменения:

1) увеличивается
2) уменьшается
3) не изменяется

Запишите в таблицу выбранные цифры для каждой физической величины. Цифры в ответе могут повторяться.

Внутренняя энергия неона	Концентрация молекул неона

16. В ходе адиабатного процесса внутренняя энергия одного моля разреженного гелия увеличивается. Как изменяются при этом температура гелия и его концентрация?

Для каждой величины определите соответствующий характер изменения:

1) увеличивается
2) уменьшается
3) не изменяется

Запишите в таблицу выбранные цифры для каждой физической величины.

Цифры в ответе могут повторяться.

Температура гелия	**Концентрация молекул гелия**

17. В калориметр с водой, имеющей комнатную температуру, положили кусок льда при температуре 0 °C. Как изменятся в результате установления теплового равновесия следующие физические величины: удельная теплоёмкость льда и масса воды в калориметре?

Для каждой величины определите соответствующий характер изменения:

1) увеличится
2) уменьшится
3) не изменится

Запишите в таблицу выбранные цифры для каждой физической величины. Цифры в ответе могут повторяться.

Удельная теплоёмкость льда	Масса воды в калориметре