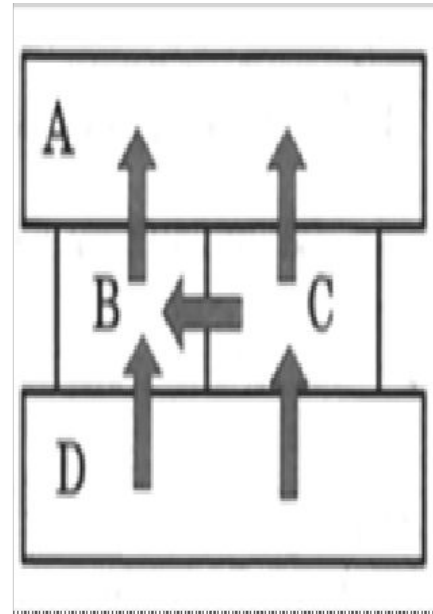


# Термодинамика

Подготовка к контрольной  
работе

# Задание 1

Четыре бруска A, B, C, D, нагретых до разной температуры, соединили друг с другом так, как показано на рисунке. Стрелки показывают направление теплопередачи от бруска к бруску. В некоторый момент времени температура брусков была равна  $140^{\circ}\text{C}$ ,  $100^{\circ}\text{C}$ ,  $90^{\circ}\text{C}$ ,  $80^{\circ}\text{C}$ . Какой из брусков имеет температуру  $100^{\circ}\text{C}$



## Задание 2.

Идеальный газ, не получая от внешнего источника теплота, совершает работу 300 Дж. Насколько изменится модуль внутренней энергии газа?

- а) Мог ли данный процесс быть изотермическим?
- б) Мог ли данный процесс быть изохорным?  
Обоснуйте свой ответ.
- в) Каким мог быть данный процесс? Обоснуйте свой ответ.

## Задание 3

Каково наибольшее значение КПД тепловой машины, в которой температура нагревателя  $727^{\circ}\text{C}$ , а температура холодильника  $27^{\circ}\text{C}$ ?

# Задание 4

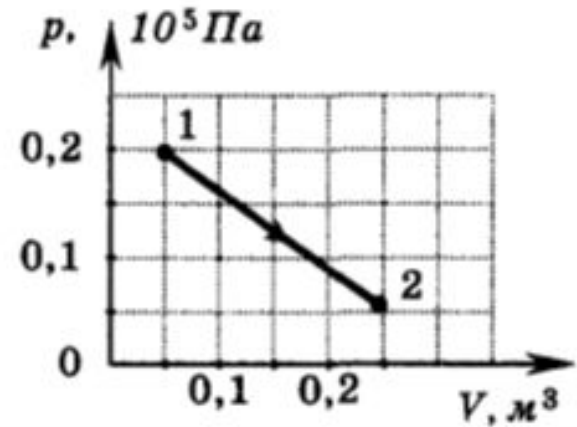
- Установите соответствие между примерами и физическими явлениями, которые этими примерами иллюстрируются. Для каждого примера проявления физических явлений из первого столбца подберите соответствующее название физического явления из второго столбца.*

ПРИМЕРЫ	ФИЗИЧЕСКИЕ ЯВЛЕНИЯ
А) Размещение батарей центрального отопления в помещении Б) Нагревание металлической ручки кастрюли в процессе приготовления пищи	1) Передача энергии от более холодного тела к менее холодному 2) передача энергии при соприкосновении тел разной температуры или от одной части тела к другой 3) нагревание твердых тел в процессе нагревания 4) конвекционные потоки воздуха.

# Задание 5

27. /2.2.5/ Какую работу совершил одноатомный газ в процессе, изображенном на  $pV$ -диаграмме (см. рисунок)?

- 1) 2,5 кДж      3) 3 кДж  
2) 1,5 кДж      4) 4 кДж



# Задание 5

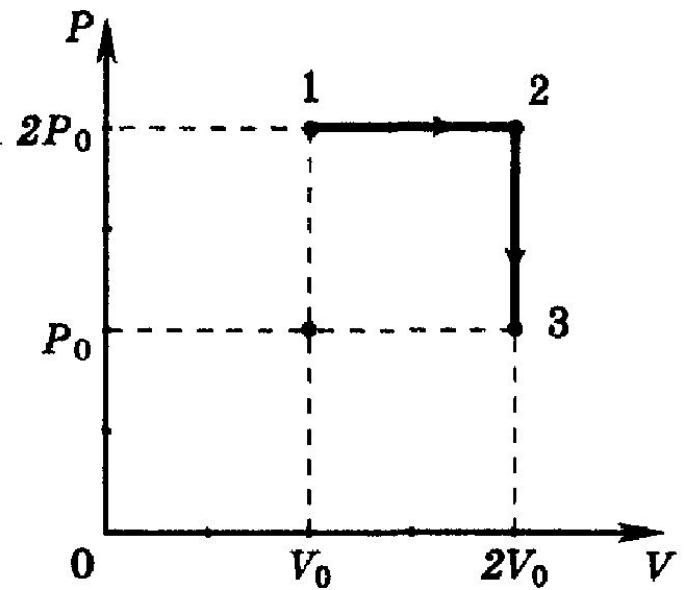
25. /2.2.5/ Идеальный газ переводят из состояния 1 в состояние 3 так, как показано на графике зависимости давления газа от объема. Работа, совершенная газом, равна

1)  $\frac{1}{2}p_0V_0$

3)  $2p_0V_0$

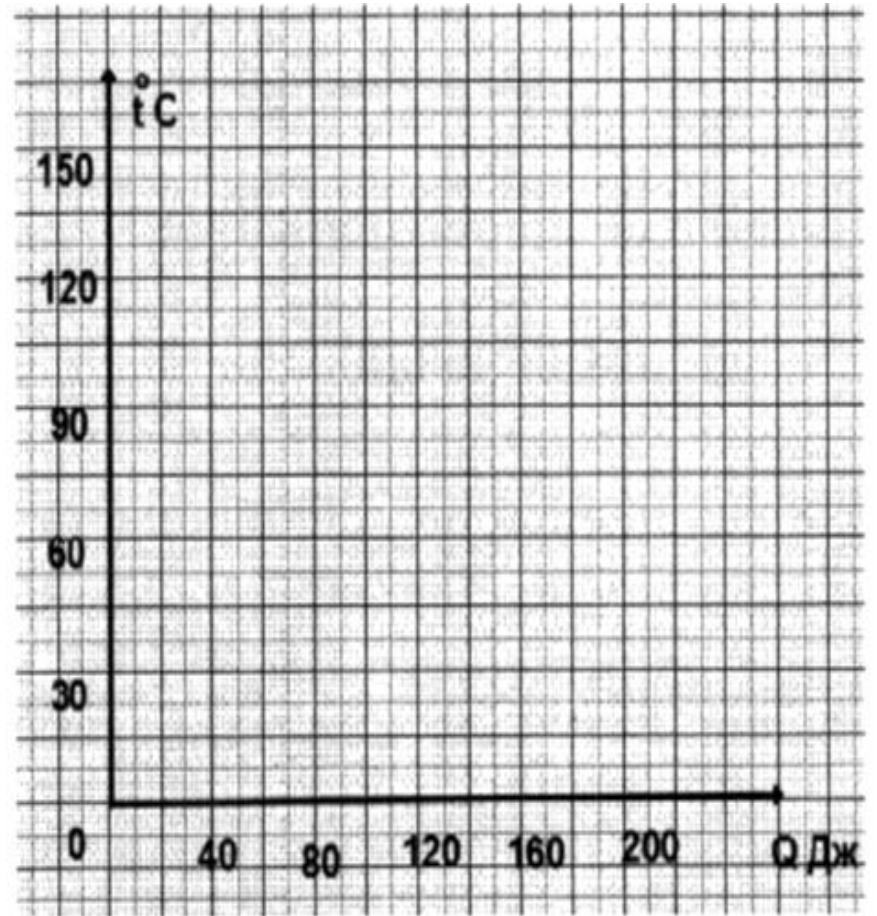
2)  $p_0V_0$

4)  $4p_0V_0$



# Задание 6

8. Масло, первоначальная температура которой равна  $30\text{ }^{\circ}\text{C}$ , нагревают на плитке неизменной мощности. Для нагревания масла до температуры кипения потребовалась энергия, равная  $60\text{ кДж}$ . Далее на кипение масла было затрачено  $50\text{ кДж}$ . Изобразите описанные процессы на графике зависимости температуры воды от полученной энергии ( $t$  кипения =  $150^{\circ}\text{C}$ ).





# Задание 9

Выдвинута гипотеза, что скорость остывания воды зависит от разницы между начальной температурой жидкости и температурой окружающей среды.. Вам предстоит проверить эту гипотезу.

- 1. Опишите экспериментальную установку.
- 2. Опишите порядок действий при проведении исследования.