Prezentacii.com

Графическое представление газовых процессов

Базовый уровень

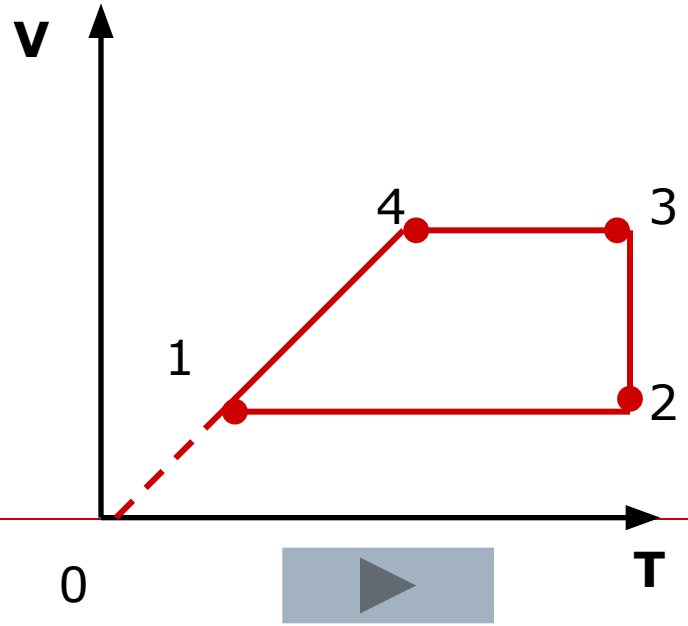
10 класс

Введение

- Графики газовых процессов изображают в координатах ***p,V; p,T; V,T.***
- Перед построением графика следует получить аналитическое выражение функции процесса из уравнения Менделеева-Клапейрона или уравнений газовых законов.

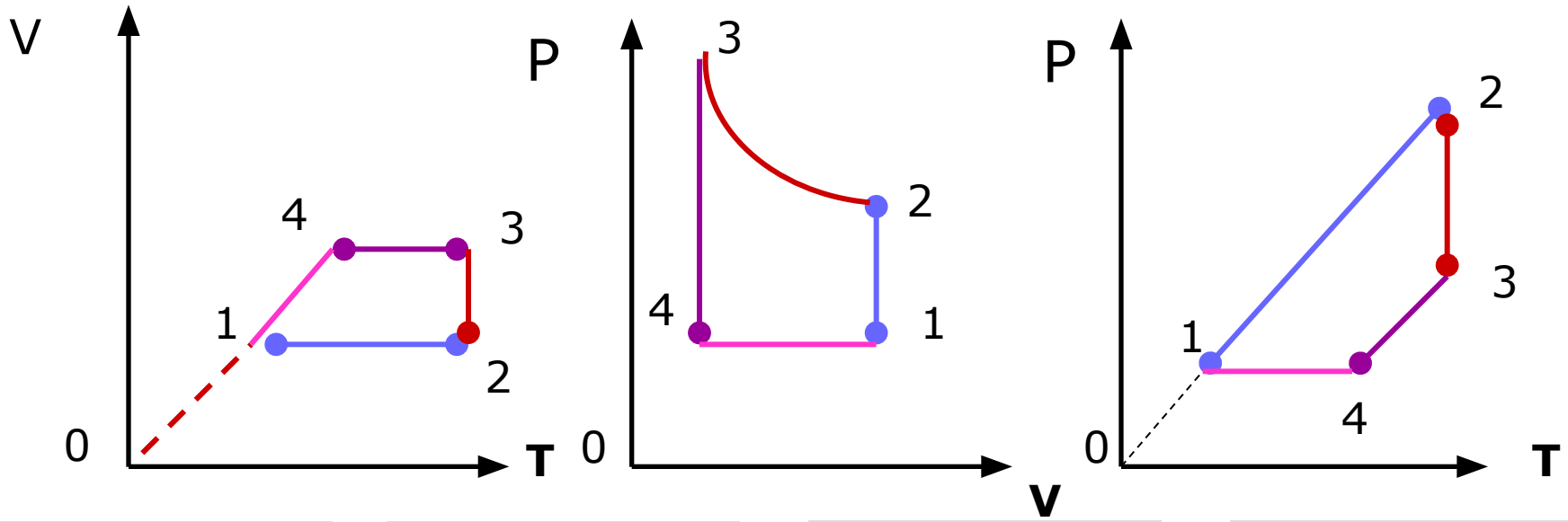
Задача

На рисунке в координатах ***V,T*** представлен график цикла газа некоторой массы(1 -4). Изобразите этот цикл в координатах ***p,V; p,T***



Решение: 1шаг: анализ участков цикла.

2 шаг: построение графиков.



1-2

P=увел

V=const

T=увел

З-н Шарля

2-3

P=умен.

T=const

V=увел.

З-н Бойля-Мариотта

3-4

P=умен

V=const

T=умен.

З-н Шарля

4-1

P=const

V=умен

T=умен

З-н Гей-Люссака

Участок 1-2

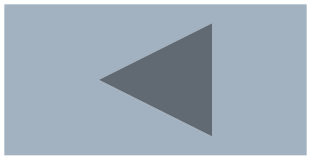
- Перевод газа из состояния 1 в состояние 2 совершается при **увеличении** температуры и давления при **постоянном** объеме, этот участок отображает изохорное нагревание газа.

- Построим это участок в координатах ***p,V; p,T.***

Участок 2-3

- Перевод газа из состояния 2 в состояние 3 совершается при **постоянной** температуре и если давление уменьшается, то объем растет, этот участок отображает **изотермическое** расширение газа.

- Построим это участок в координатах ***p,V; p,T.***



Участок 3-4

- Перевод газа из состояния 3 в состояние 4 совершается при **уменьшении** температуры и давления при **постоянном** объеме, этот участок отображает изохорное охлаждение газа.
- Построим это участок в координатах ***p,V; p,T.***

Участок 4-1

- Перевод газа из состояния 4 в состояние 1 совершается при **уменьшении** температуры и объема при **постоянном** давлении, этот участок отображает изобарное сжатие газа.
- Построим это участок в координатах ***p,V; p,T.***