

Газовые законы.



Это стоит запомнить!

Процессы в газах, при которых один из параметров остается постоянным, называются изопроцессами



Изотермический процесс-

- процесс изменения состояния системы макроскопических тел при постоянной температуре

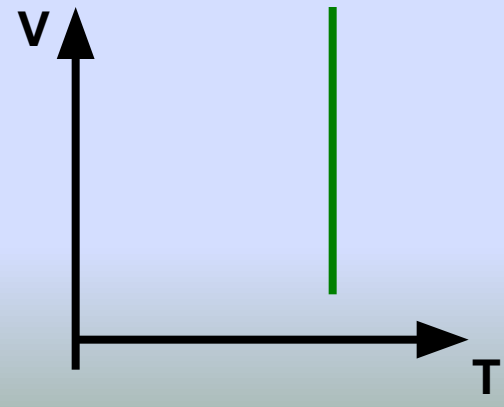
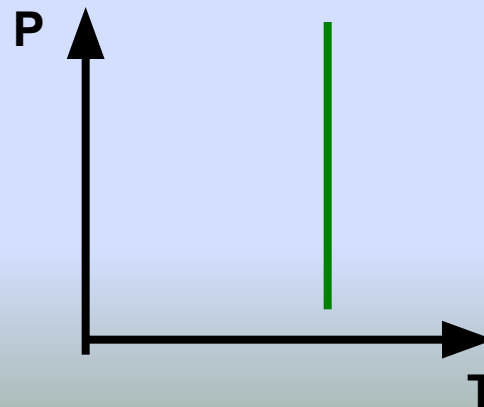
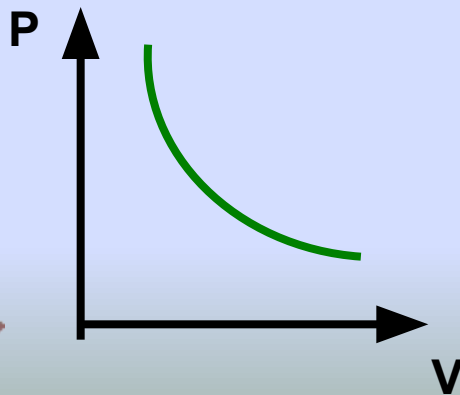
- $T = const$

- Связь между другими параметрами: $P_1V_1 = P_2V_2$ ($PV = const$)

- Закон Бойля – Мариотта

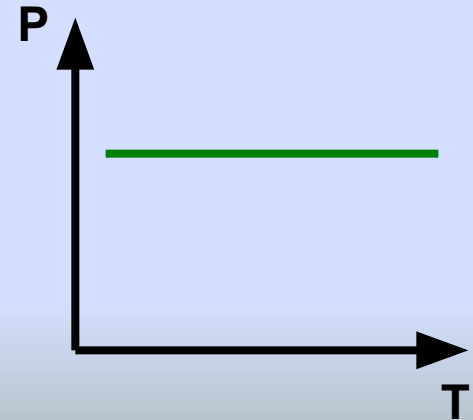
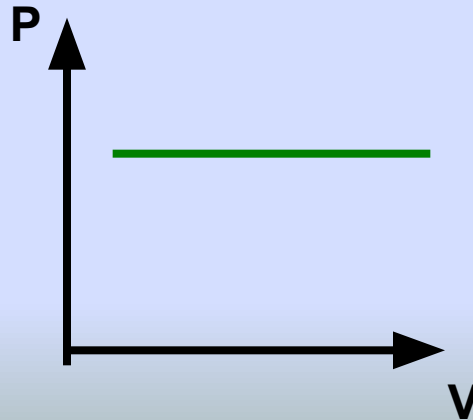
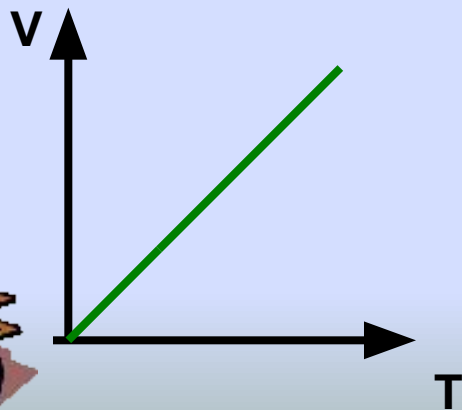
(Для данной массы газа произведение давления на объем есть величина постоянная при постоянной температуре)

- Графики процесса:



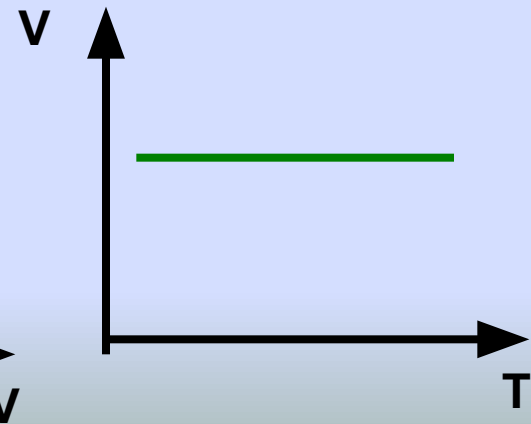
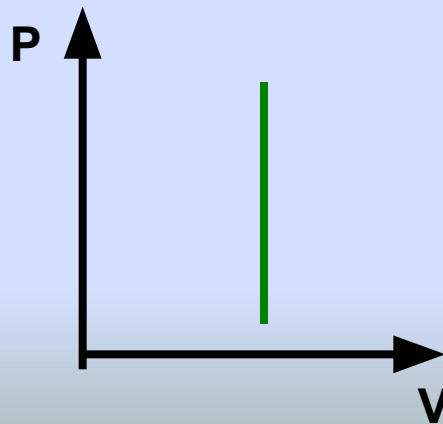
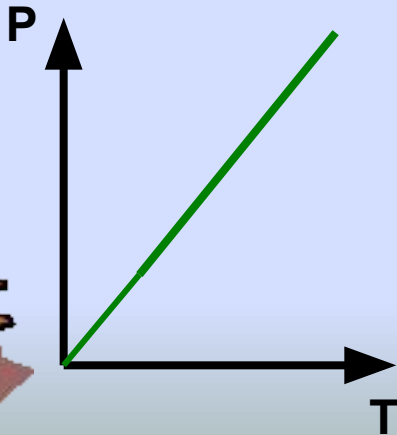
Изобарный процесс

- процесс изменения состояния термодинамической системы при постоянном давлении
- ($P = \text{const}$)
- Связь между другими параметрами: $V_1/T_1 = V_2/T_2$ ($V/T = \text{const}$)
- Закон Гей-Люссака
(Для данной массы газа отношение объема к абсолютной температуре есть величина постоянная при постоянном давлении)
- Графики процесса:



Изохорный процесс

- процесс изменения состояния термодинамической системы при постоянном объеме
- ($V = const$)
- *Связь между другими параметрами: $P_1/T_1 = P_2/T_2$ ($P/T = const$)*
- *Закон Шарля*
(Для данной массы газа отношение давления к абсолютной температуре есть величина постоянная при постоянном объеме)
- *Графики процесса:*



Давайте повторим

- Изотермический процесс

$$T = \text{const}, \quad P_1 V_1 = P_2 V_2$$

- Изобарный процесс

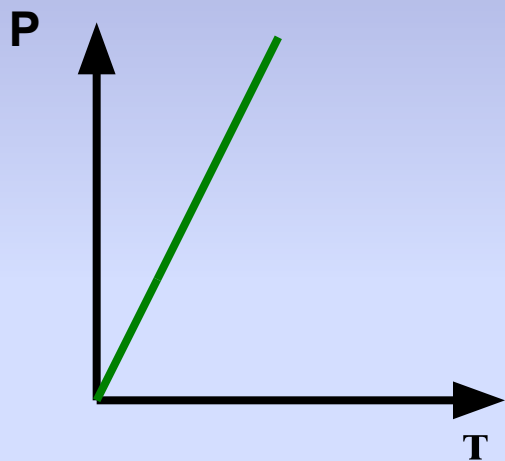
$$P = \text{const}, \quad V_1/T_1 = V_2/T_2$$

- Изохорный процесс

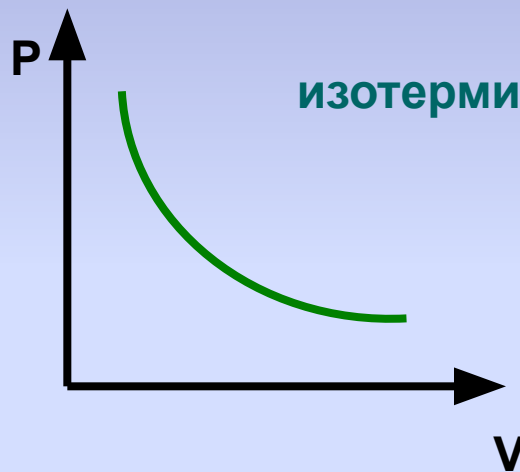
- $V = \text{const}, \quad P_1/T_1 = P_2/T_2$



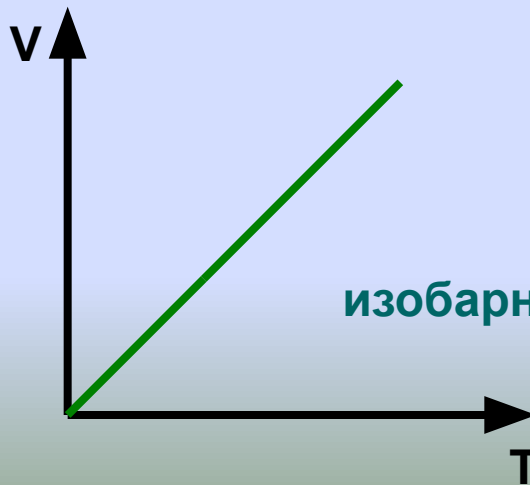
Графики каких процессов представлены на рисунках?



изохорный



изотермический



изобарный

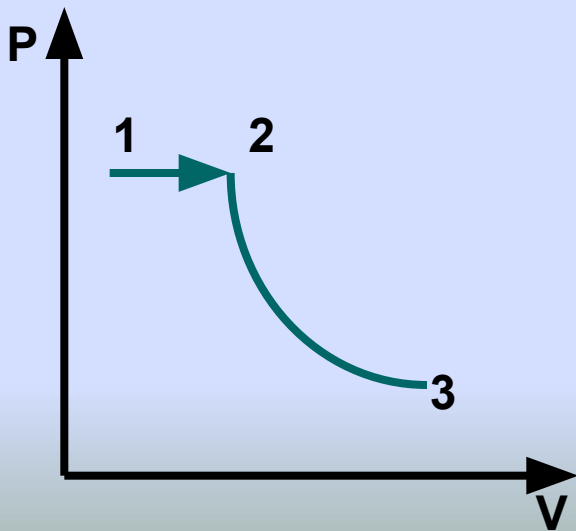


Попробуйте ответить

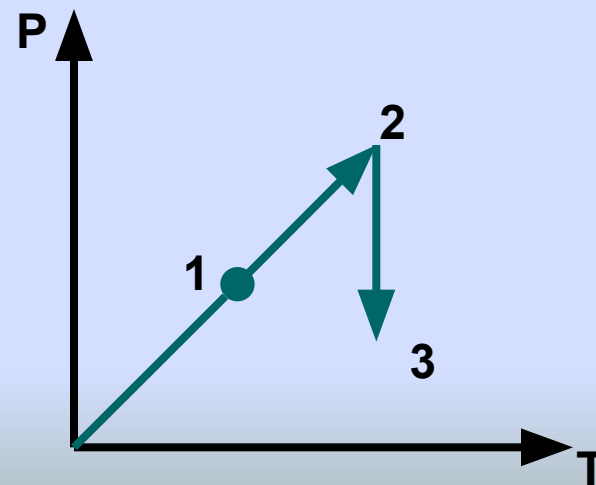
1. Графики каких процессов представлены на участках 1-2; 2-3?

2. Как изменяются P , V и T на каждом участке?

1 Вариант



2 Вариант



Давайте проверим

1. Вариант

на участке 1-2

$P = \text{const};$

V - увеличивается, \Rightarrow

T – увеличивается.

на участке 2-3

$T = \text{const},$

V – увеличивается,

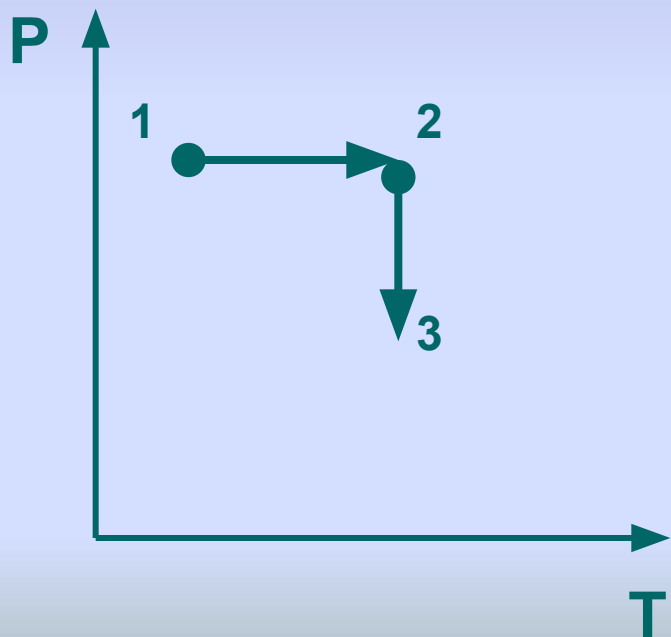
P – уменьшается.

2. Вариант

Представьте данные графики в координатах:

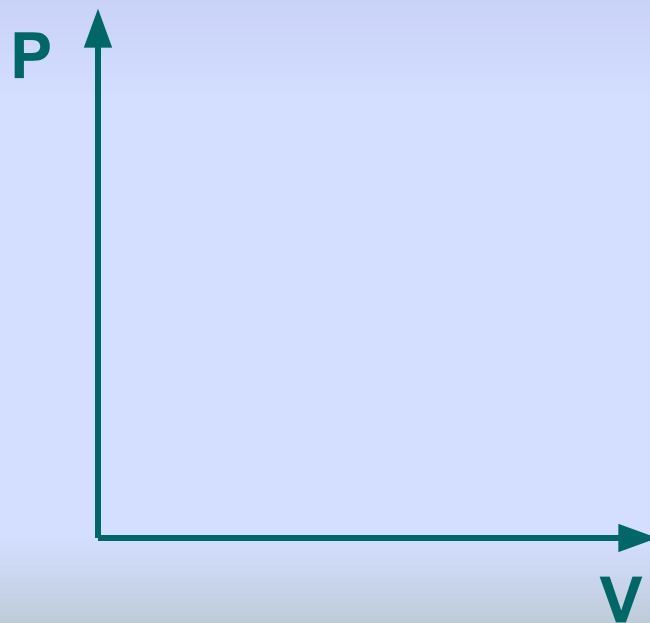
1. Вариант

P, T



2. Вариант

P, V



Д/з.

- 1. Конспект.*
- 2. Самостоятельно выполнить вариант №2.*