

Химическое равновесие. Принцип Ле-Шателье

Урок в 9 классе

Химические реакции

```
graph TD; A[Химические реакции] --> B[Обратимые]; A --> C[Необратимые]
```

Обратимые

Необратимые

Задание 1:

**Написать факторы,
влияющие на скорость
химических реакций**

Задание 2 :

Написать кинетические уравнения для химических реакций

I вариант



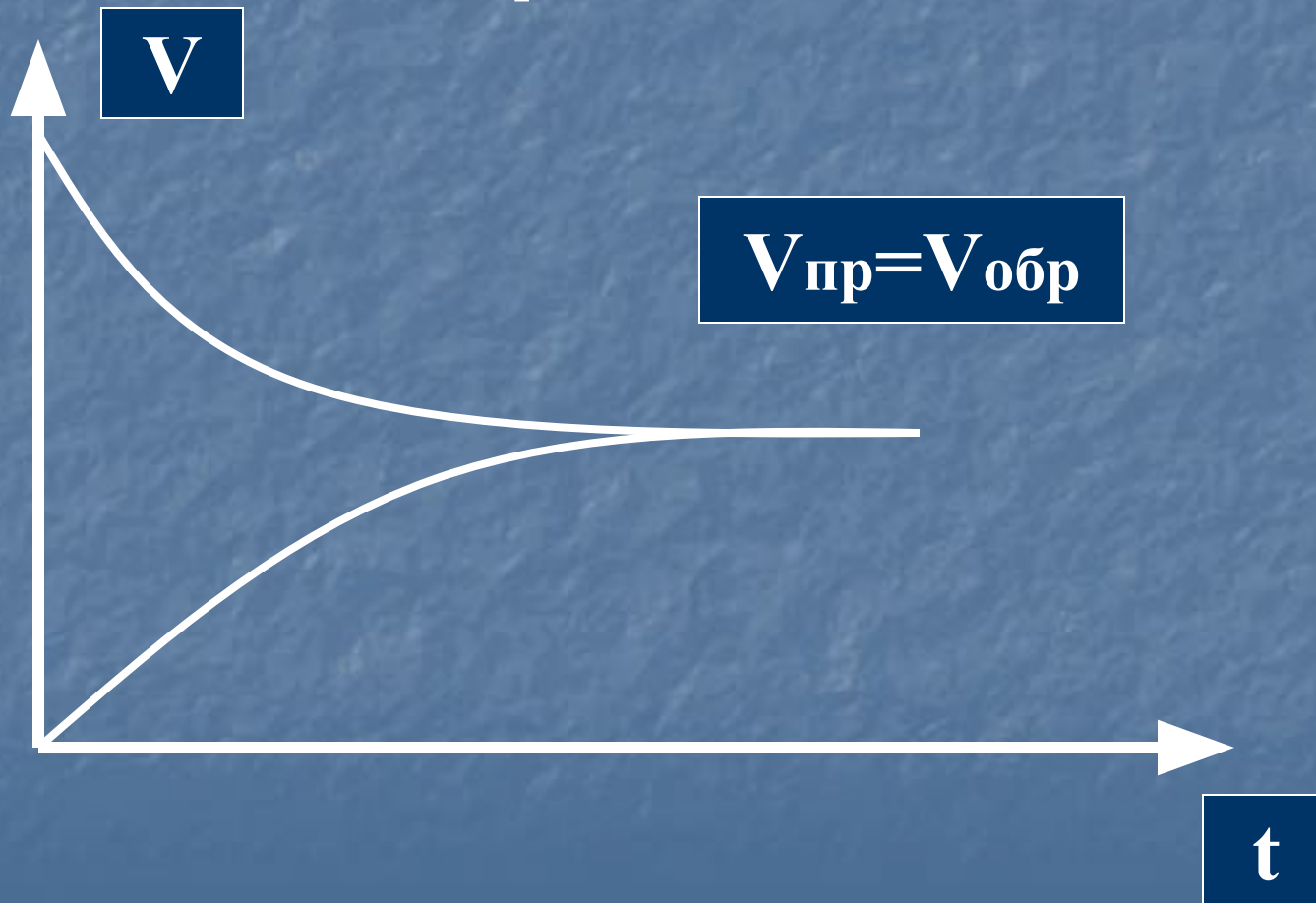
II вариант



**Состояние системы, при
котором скорость
образования новых
продуктов равна
скорости их
превращения в исходные
вещества, называется
химическим
равновесием.**

$$V_{\text{пр}} = V_{\text{обр}}$$

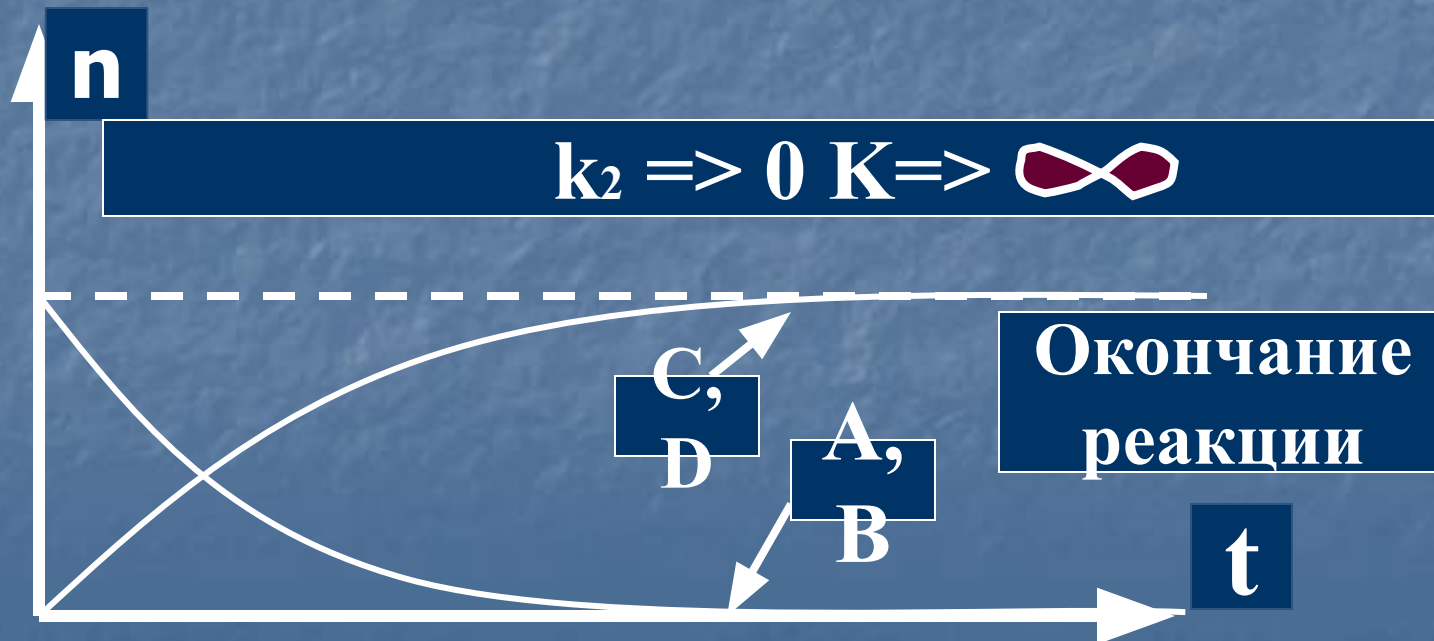
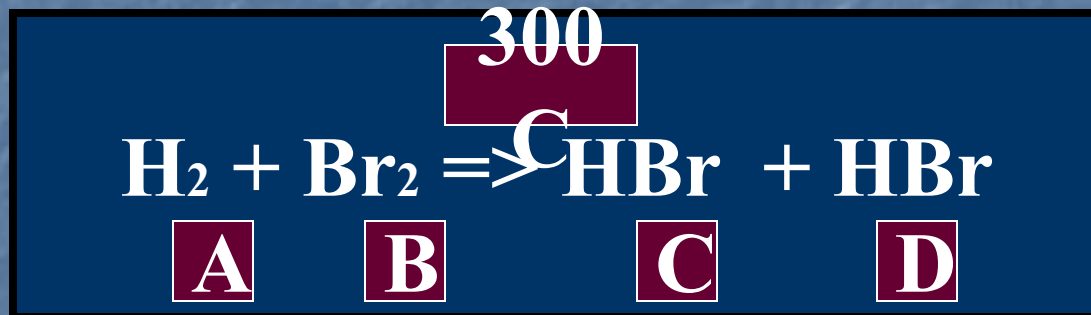
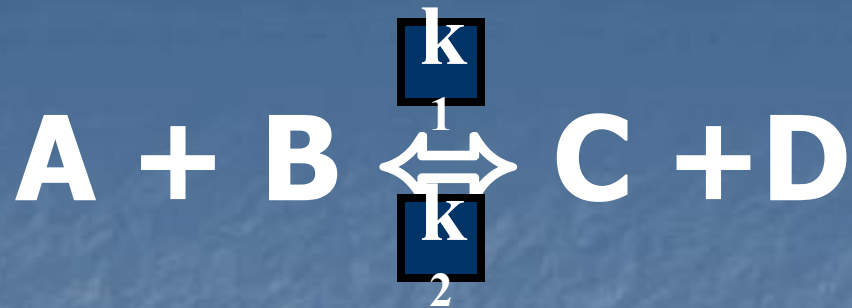
Изменение прямой и обратной скорости реакции в процессе установления химического равновесия.



Равновесными
концентрациями

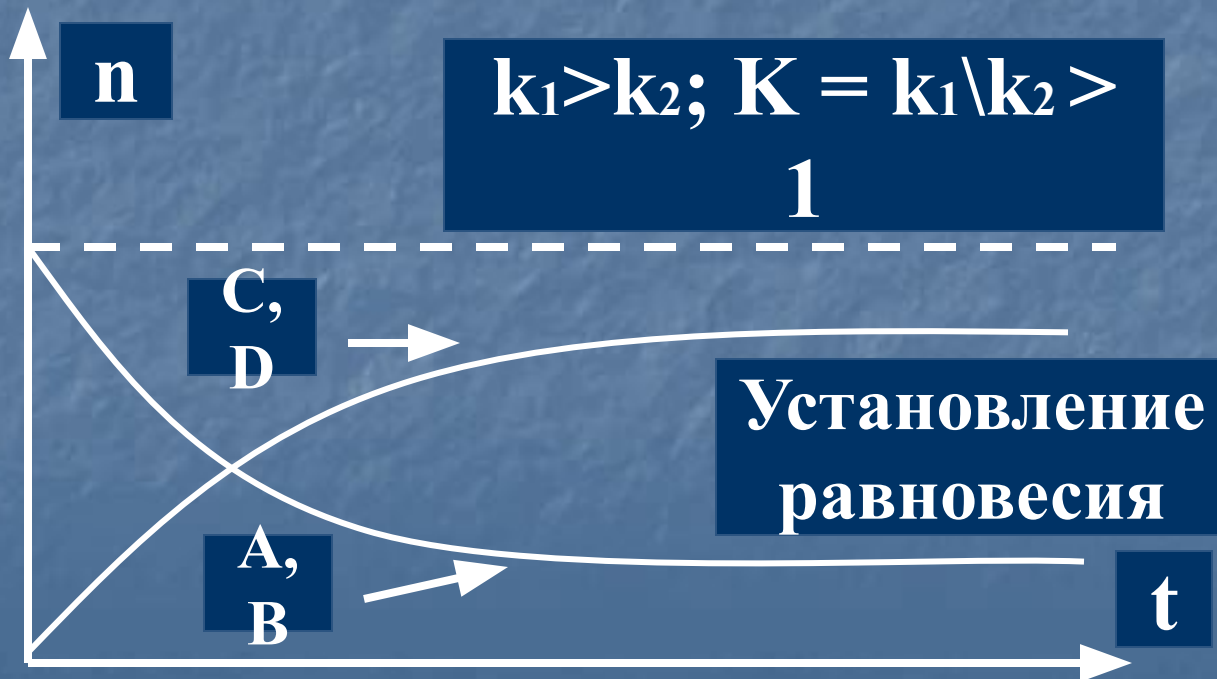
**называются концентрации
всех веществ системы,
которые устанавливаются в
ней при наступлении
состояния химического
равновесия**

Константа равновесия –
это отношение
произведений
концентраций продуктов
реакций к произведению
концентраций исходных
веществ



$$K = k_1:k_2 = \frac{[C]_{\text{равн}} * [D]_{\text{равн}}}{[A]_{\text{равн}} * [B]_{\text{равн}}}$$

- 300С
- $H_2 + I_2 \rightleftharpoons HI + HI$
- A B C D



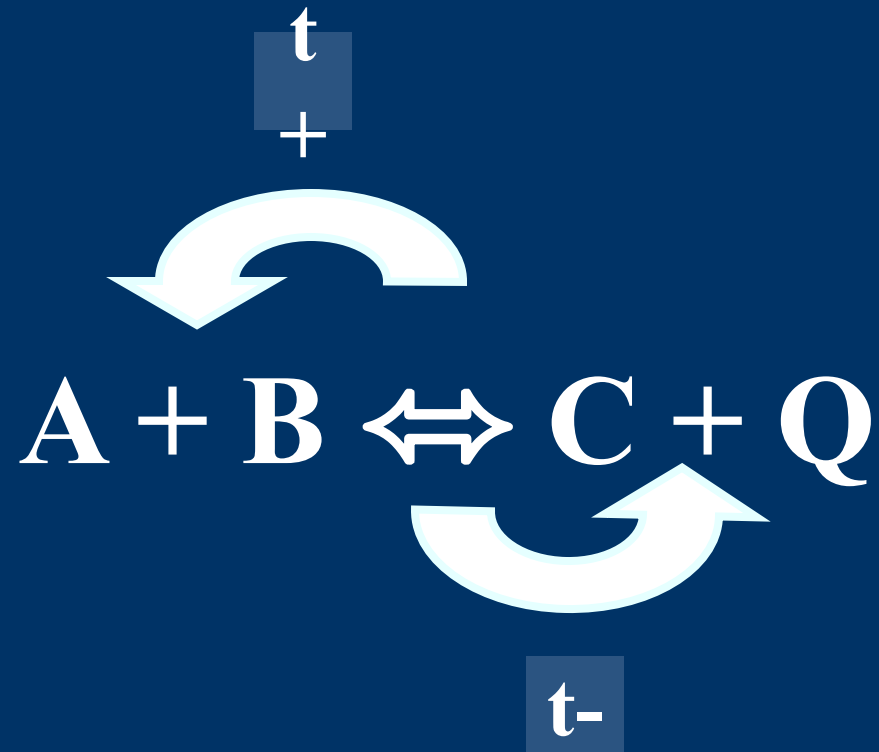
**Условия смещения
химического равновесия**

-

принцип Ле - Шателье

«Бегство от насилия»

**Если на систему,
находящуюся в равновесии,
производится какое-либо
внешнее воздействие, то оно
благоприятствует
протеканию такой реакции,
которая ослабляет данное
воздействие**

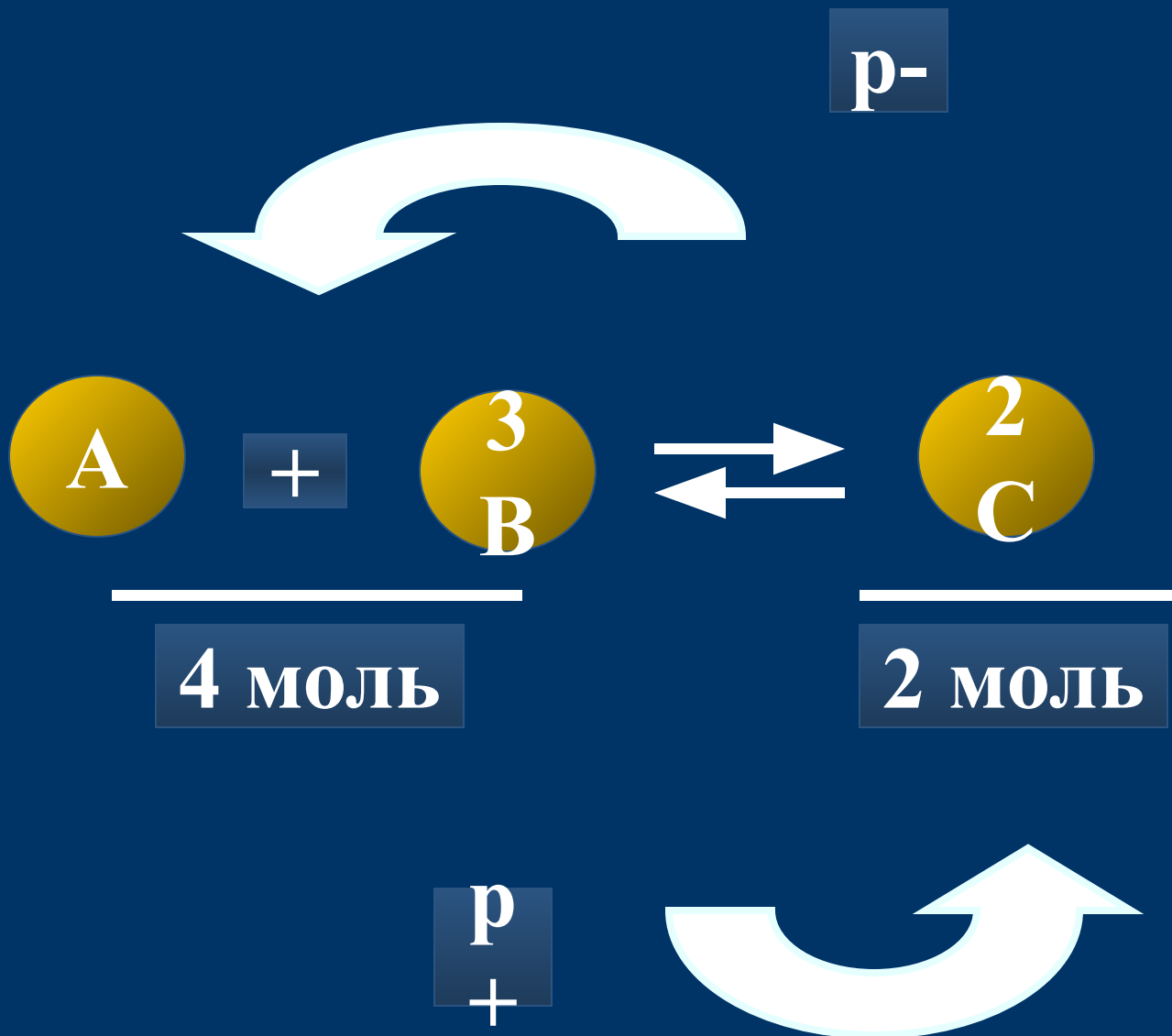


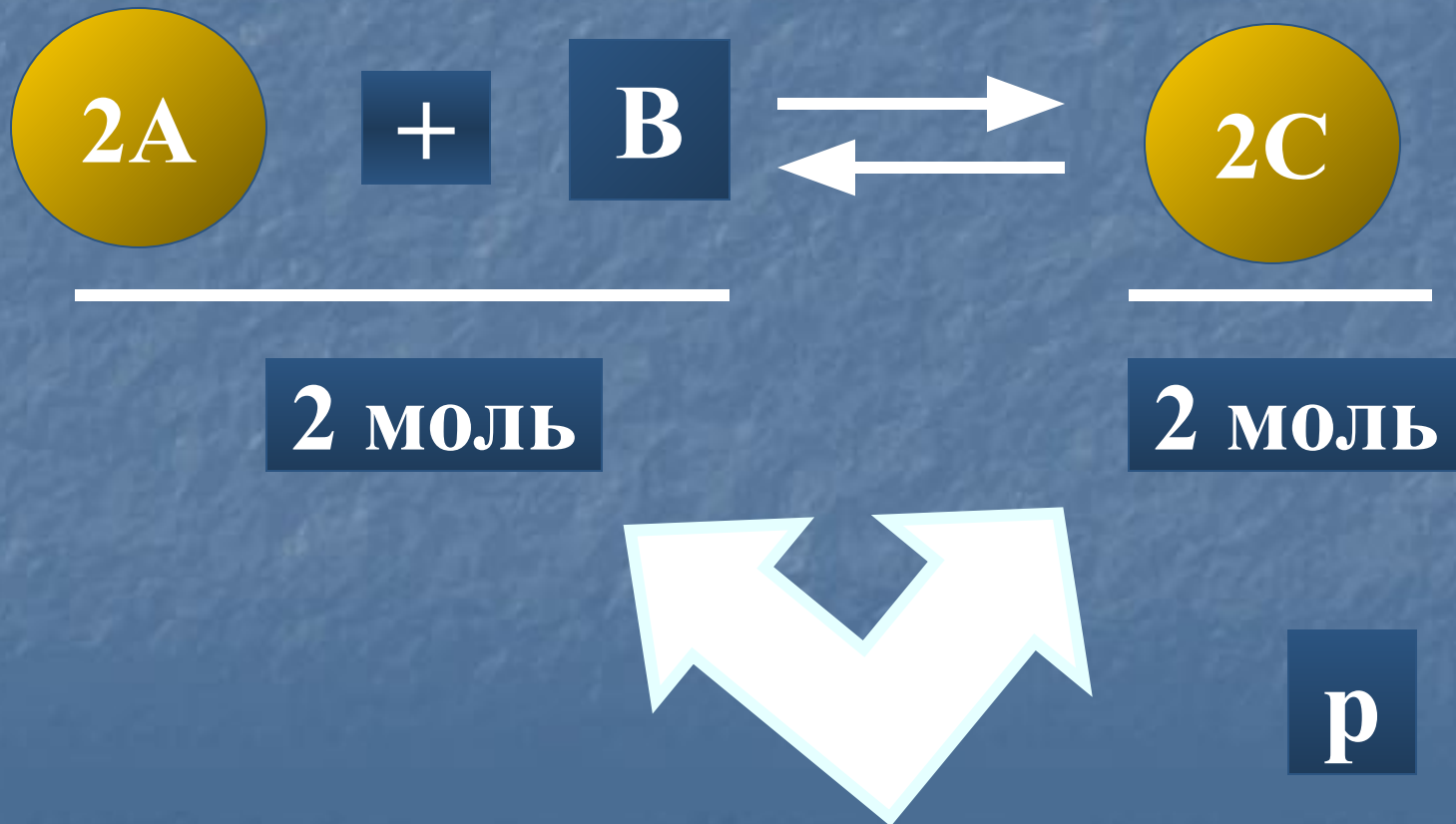
t-



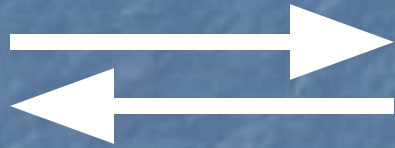
t

+





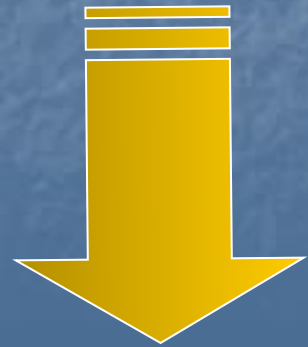
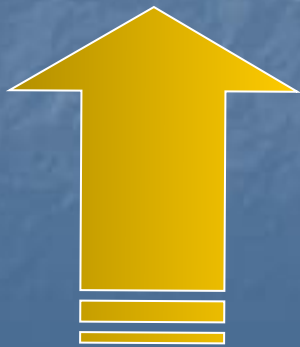
AB

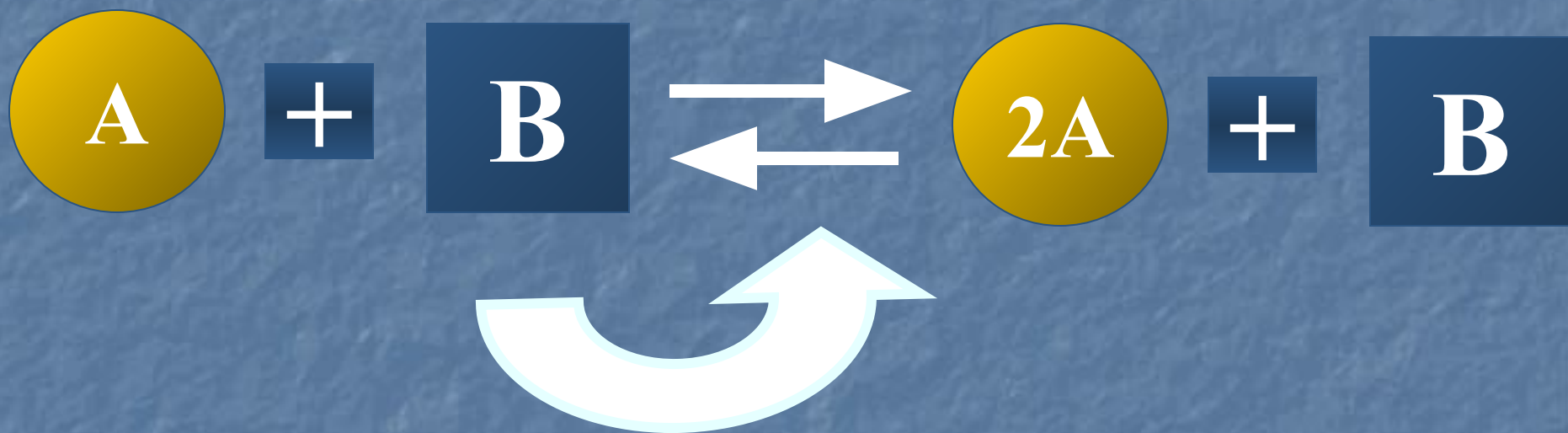


A

+

B





Условия?

Домашнее задание

- Рассмотреть и описать графики 3 и 4
- 10.5, стр. 63(сборник задач)
- Выучить определения
- Тест