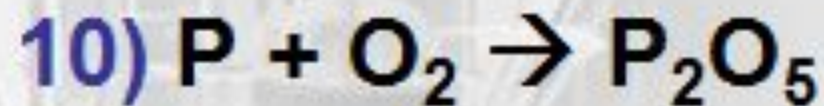
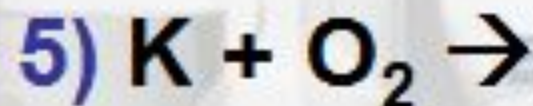
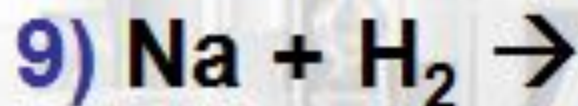
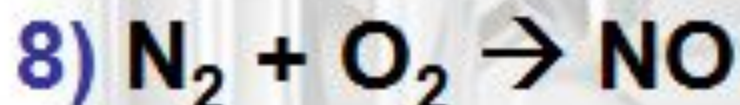
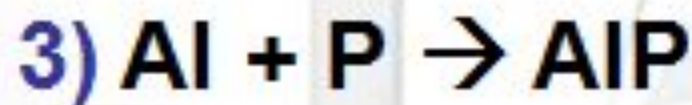
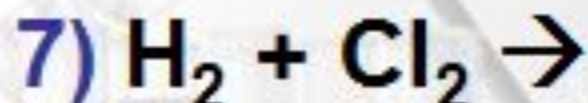
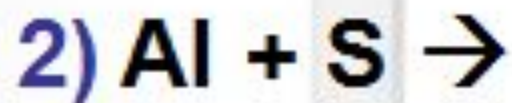
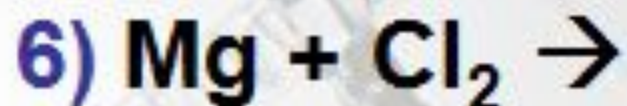
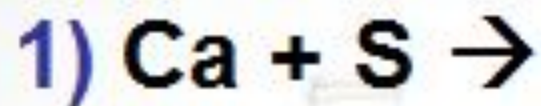


Допишите реакции и расставьте
коэффициенты





М.В.Ломоносов в
1748 г. впервые
сформулировал и
экспериментально
доказал закон
сохранения массы
веществ

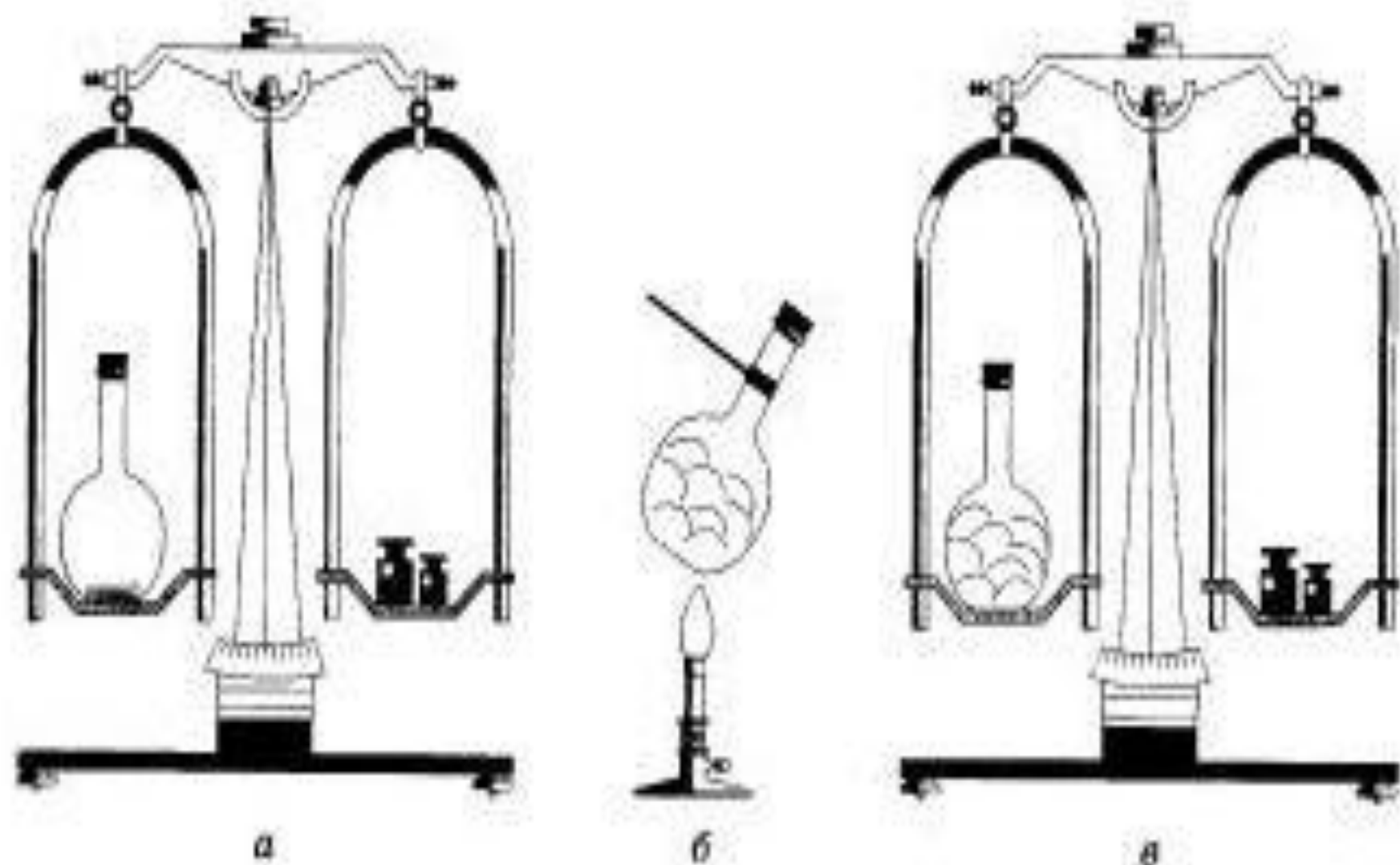
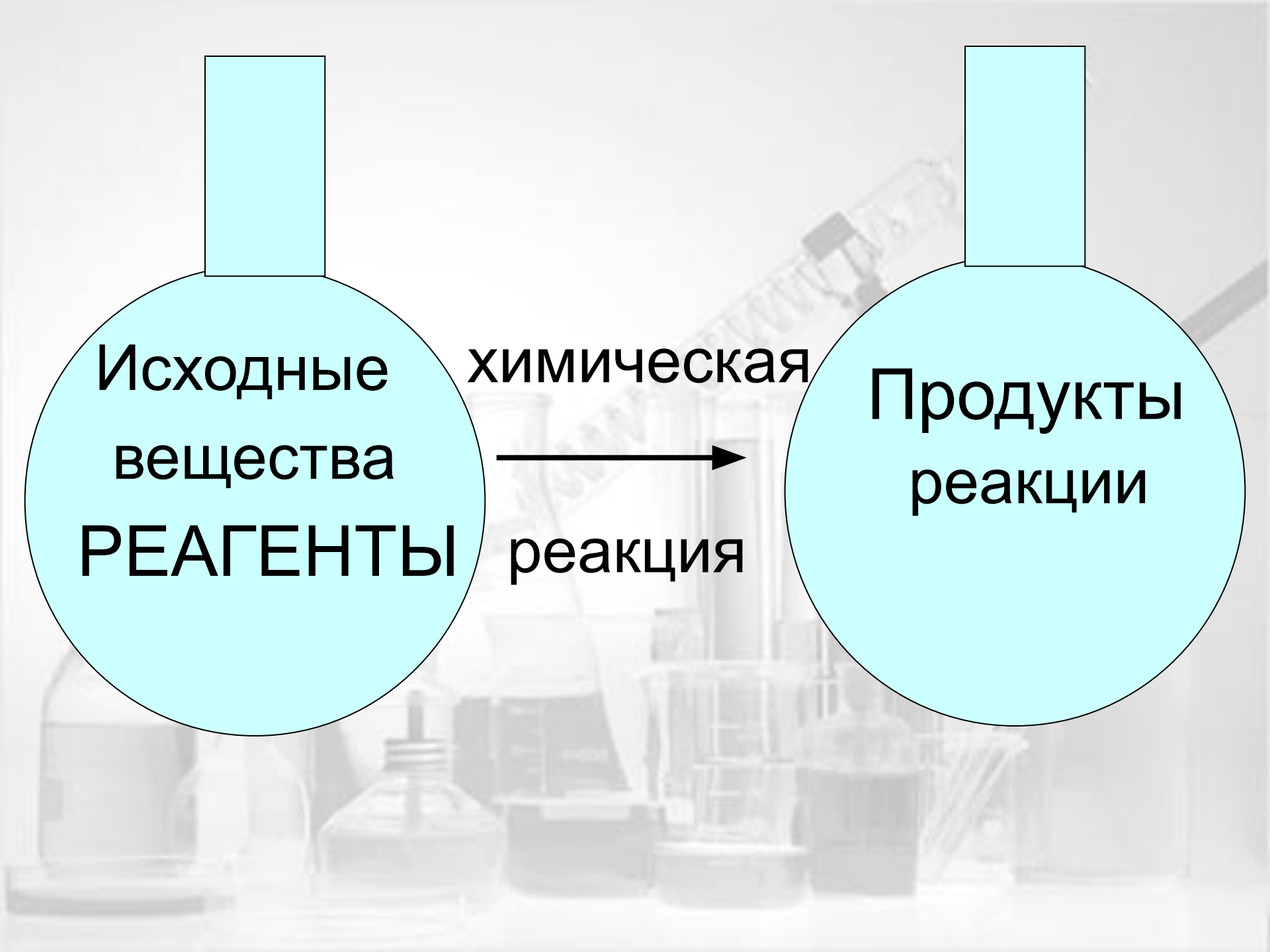


Рис. 25. Экспериментальная проверка закона сохранения массы веществ: а — взвешивание колбы с фосфором до реакции; б — горение фосфора в закрытой колбе; в — взвешивание колбы с продуктом реакции

Формулировка закона:

**Масса веществ,
вступивших в химическую
реакцию, равна массе
образовавшихся веществ.**



The diagram illustrates a chemical reaction process. It features two large, light blue circles with black outlines, representing reaction vessels. The left circle contains the text 'Исходные вещества РЕАГЕНТЫ' (Initial substances REAGENTS). An arrow points from this circle to the right circle, which contains the text 'Продукты реакции' (Reaction products). Above the arrow is the word 'химическая' (chemical) and below it is 'реакция' (reaction). The background is a faded image of a laboratory with various glassware like beakers, flasks, and a test tube.

Исходные
вещества
РЕАГЕНТЫ

химическая



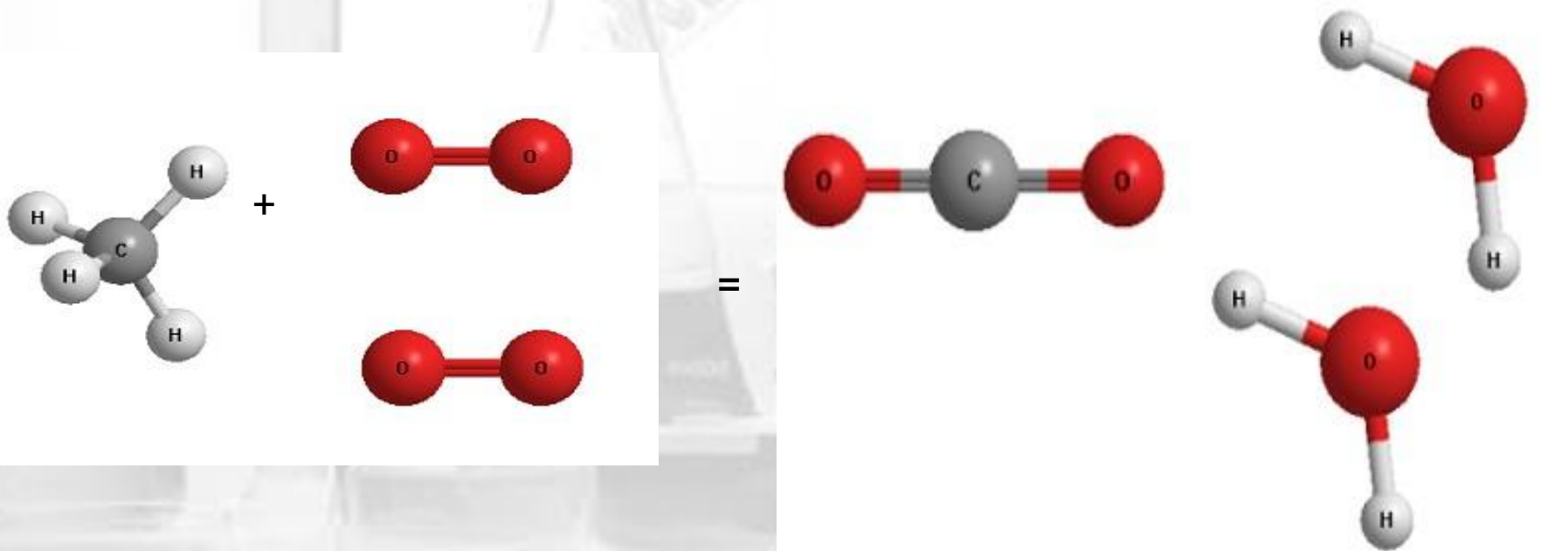
реакция

**Продукты
реакции**

Атомы не появляются и не исчезают
при химической реакции



Перегруппировка атомов при химической реакции

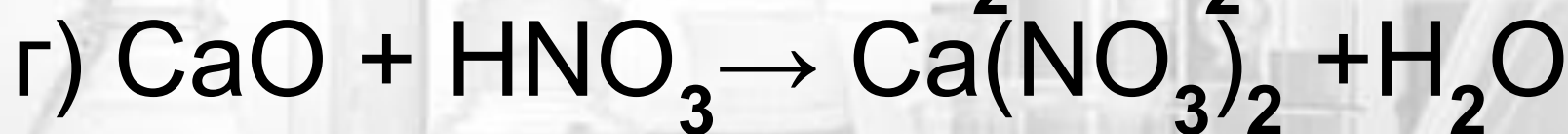
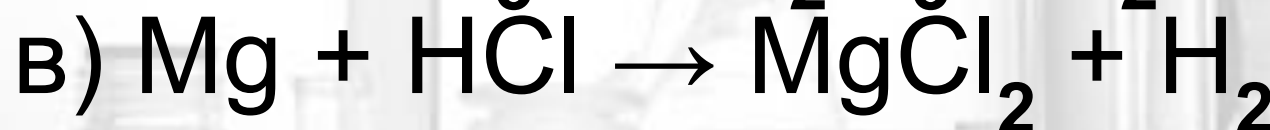
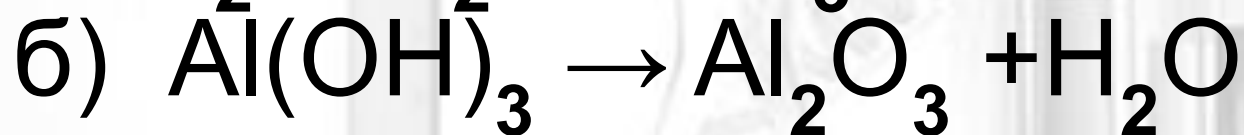



Правила составления химических уравнений

1. В левой части уравнения записать формулы реагентов. Затем поставить стрелку.

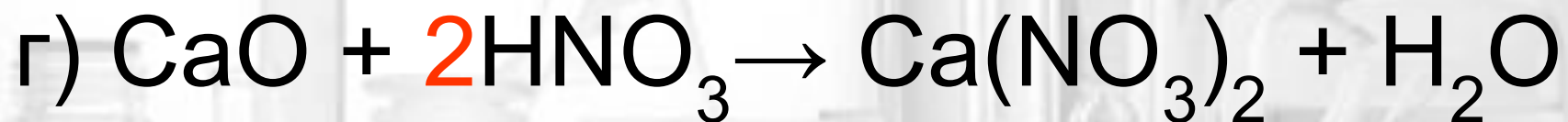
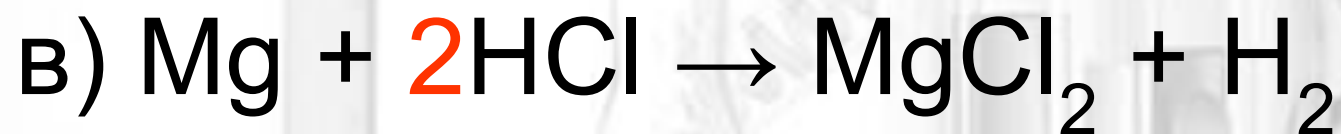
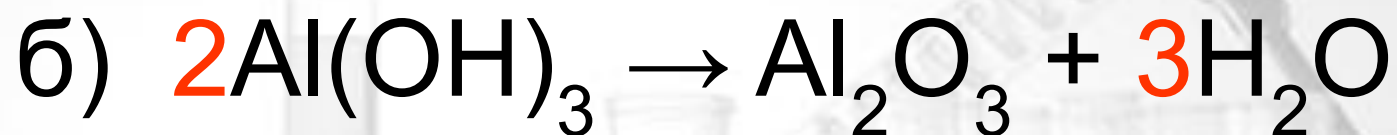
- а) $N_2 + H_2 \rightarrow$
- б) $Al(OH)_3 \rightarrow$
- в) $Mg + HCl \rightarrow$
- г) $CaO + HNO_3 \rightarrow$

2. В правой части (после стрелки) записать формулы веществ, образующихся в результате реакции (продуктов)





3. Уравнение реакции составляется на основе закона сохранения массы веществ, т. е. слева и справа должно быть **равное число атомов**. Это достигается расстановкой коэффициентов перед формулами веществ.

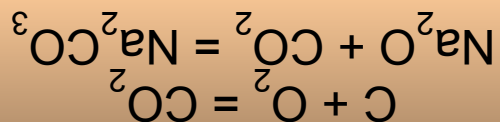


Выводы:

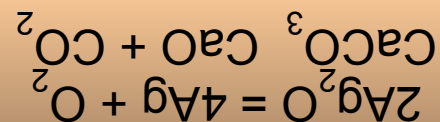
- Новые вещества не получаются из ничего и не могут обратиться в ничто.
- При химических реакциях происходит перегруппировка атомов
- Масса веществ, вступивших в реакцию равна массе образовавшихся веществ
- При составлении уравнений нужно соблюдать закон сохранения массы веществ

Типы химических реакций

Реакции соединения

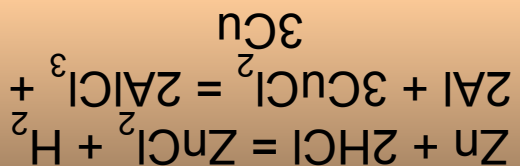


Реакции разложения



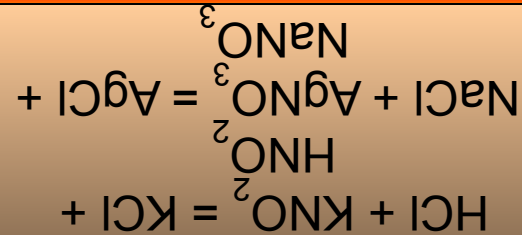
Реакции замещения

и другое сложное вещества

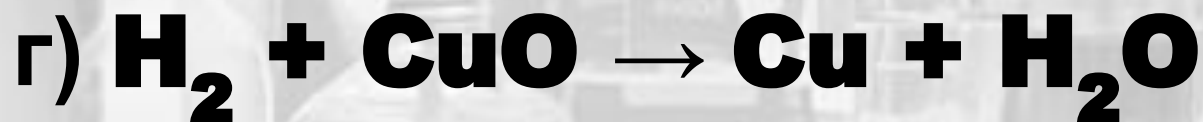
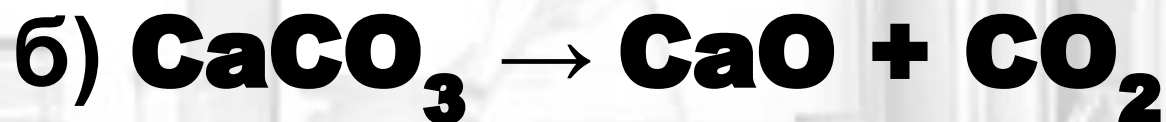
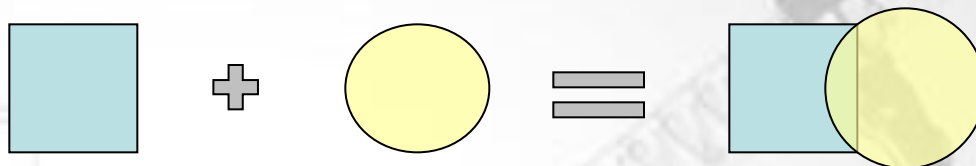


Реакции обмена

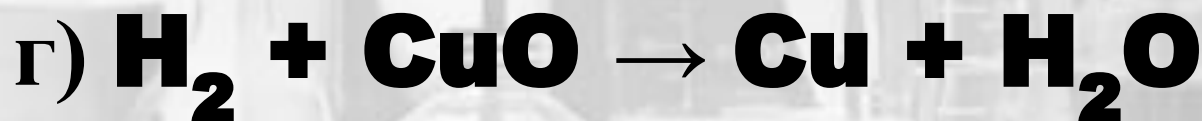
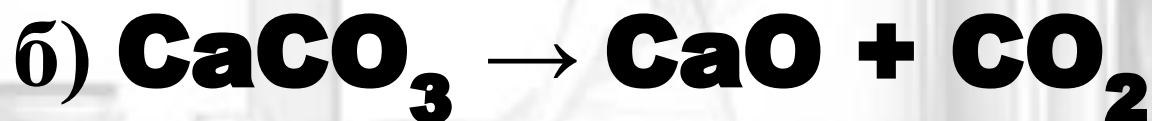
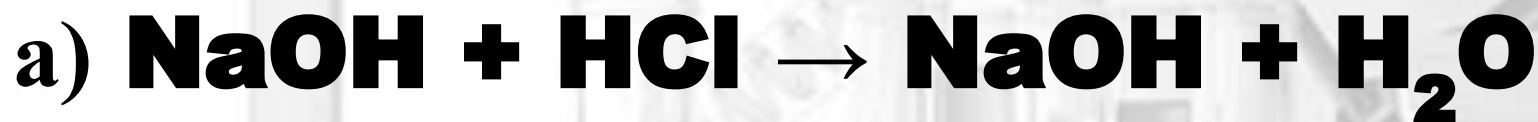
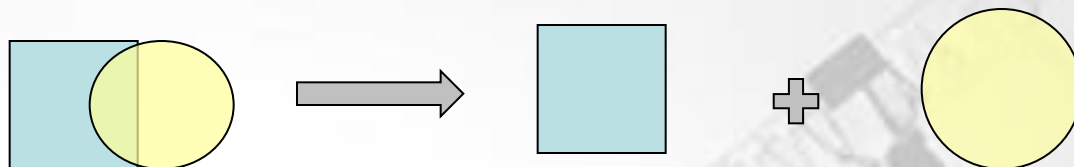
вещества



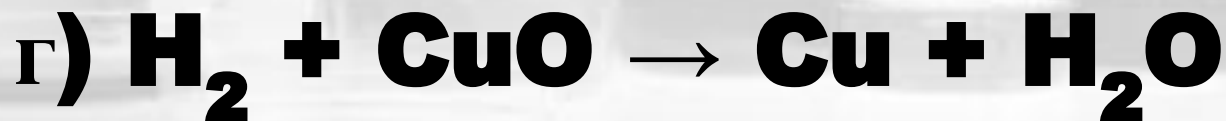
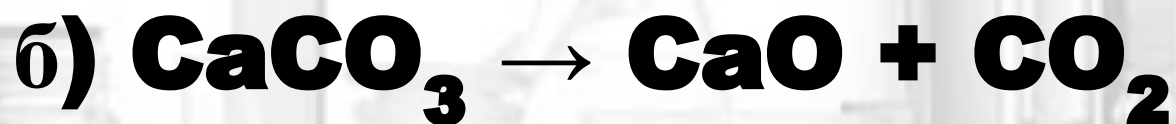
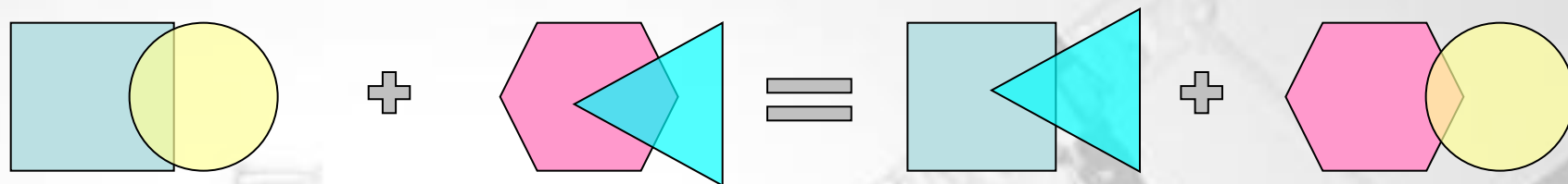
Из предложенных уравнений химических реакций выберите уравнение реакции соединения:



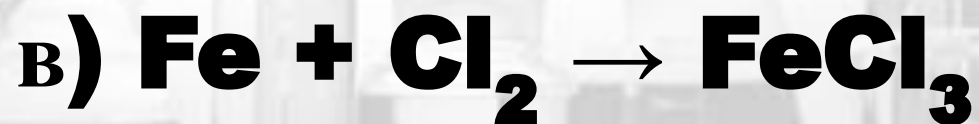
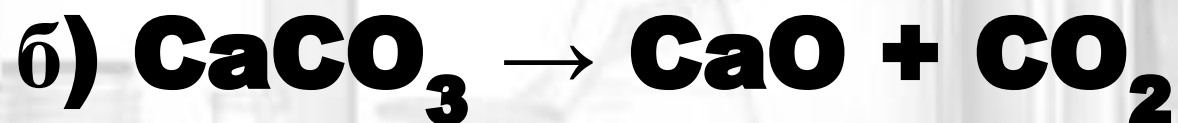
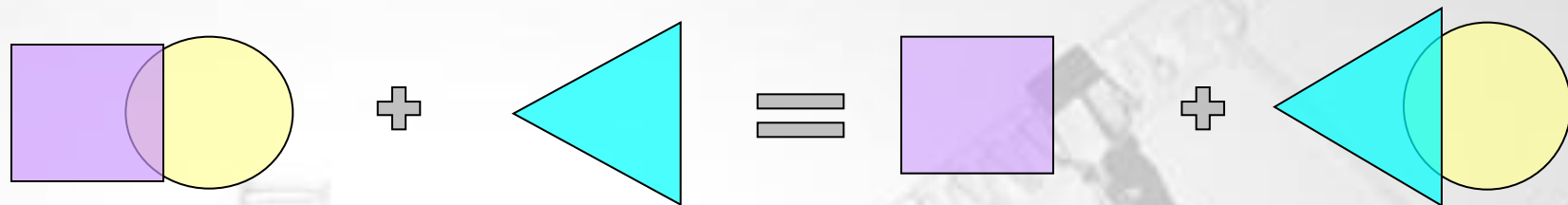
Из предложенных уравнений химических реакций выберите уравнение реакции разложения:



Из предложенных уравнений химических реакций выберите уравнение реакции обмена:



Из предложенных уравнений химических реакций выберите уравнение реакции замещения:

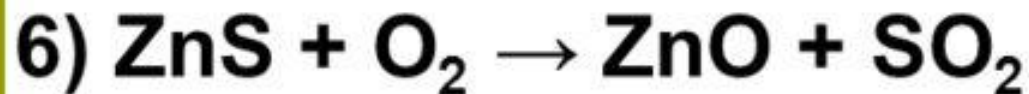
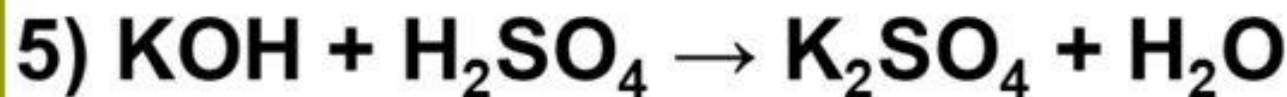
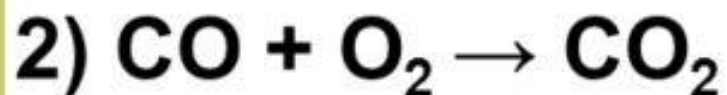
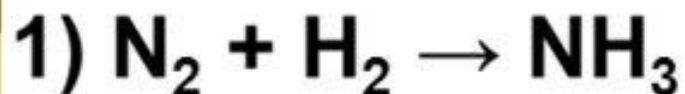


Расставьте коэффициенты, преобразовав схемы в уравнения реакций

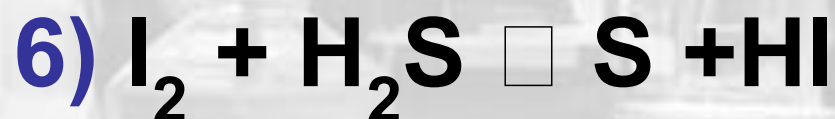
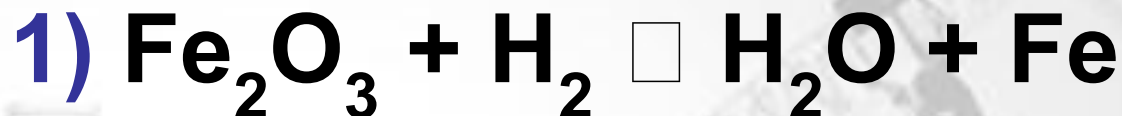


Задание

Расставьте коэффициенты в следующих уравнениях химических реакций:



Расставьте коэффициенты, преобразовав схемы в уравнения реакций



Расставьте коэффициенты, преобразовав схемы в уравнения реакций

