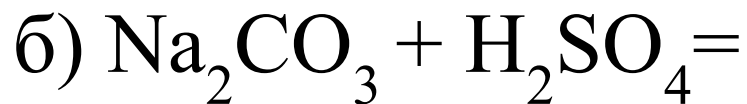
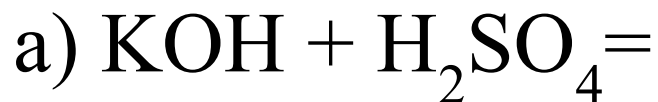
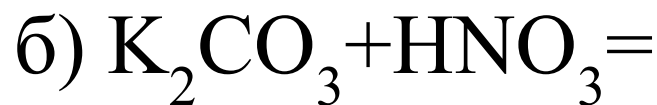
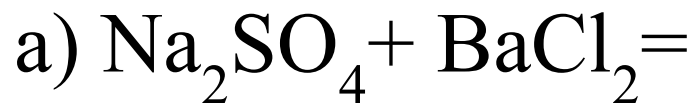


Напишите уравнения следующих реакций в молекулярном, полном ионном и сокращенном ионном виде.

I вариант



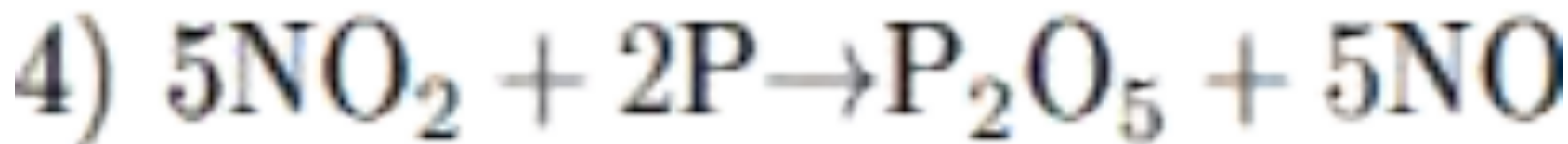
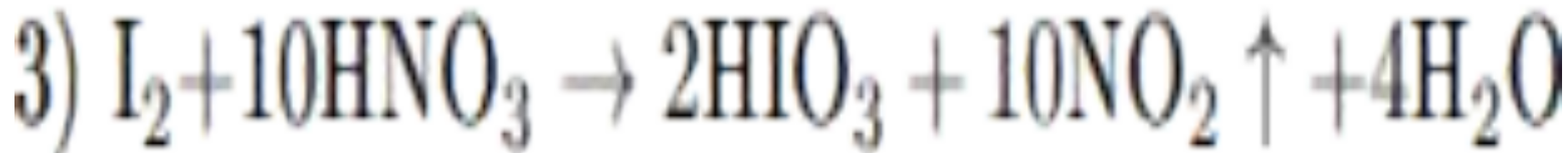
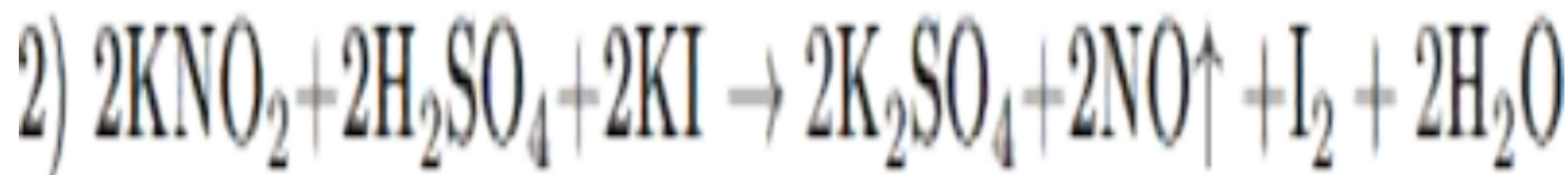
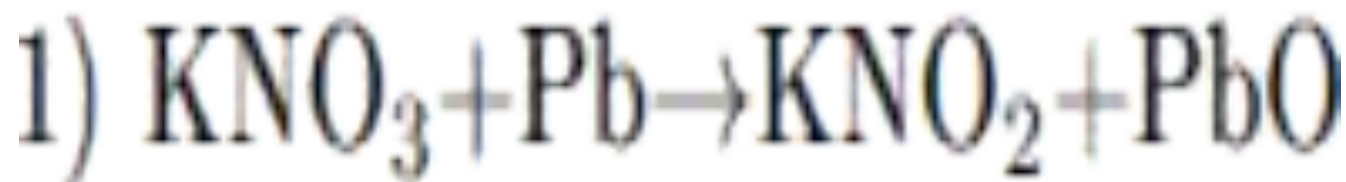
II вариант



Задание 37 № 1627.

Нитрат калия нагрели с порошкообразным свинцом до прекращения реакции. Смесь продуктов отработали водой, а затем полученный раствор профильтровали. Фильтрат подкислили серной кислотой и обработали иодидом калия. Выделившееся простое вещество нагрели с концентрированной азотной кислотой. В атмосфере образовавшегося при этом бурого газа сожгли красный фосфор. Запишите уравнения описанных реакций.

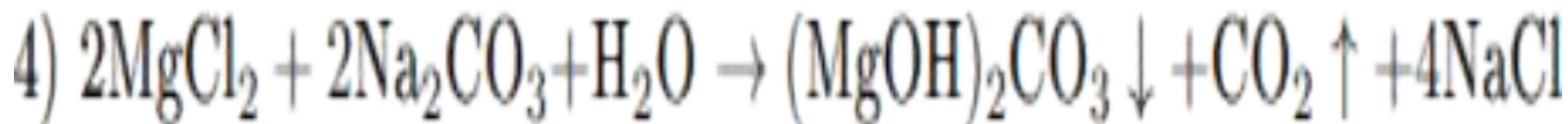
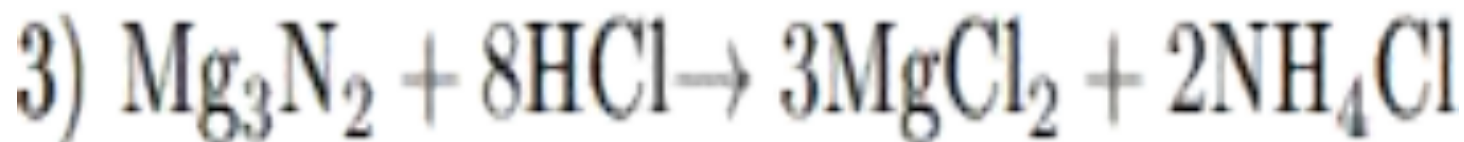
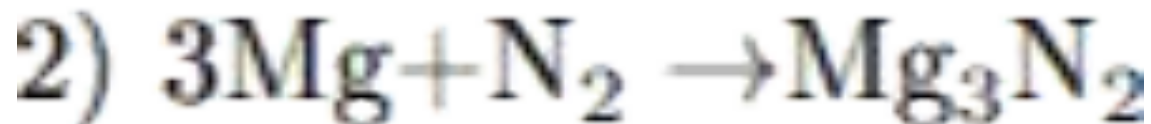
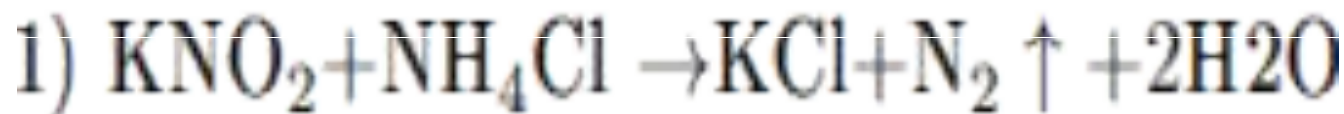
Пояснение.



Задание 37 № 1630.

Смесь порошков нитрита калия и хлорида аммония растворили в воде и раствор осторожно нагрели. Выделившийся газ прореагировал с магнием. Продукт реакции внесли в избыток раствора соляной кислоты, при этом выделение газа не наблюдалось. Полученную магниевую соль в растворе обработали карбонатом натрия. Запишите уравнения описанных реакций.

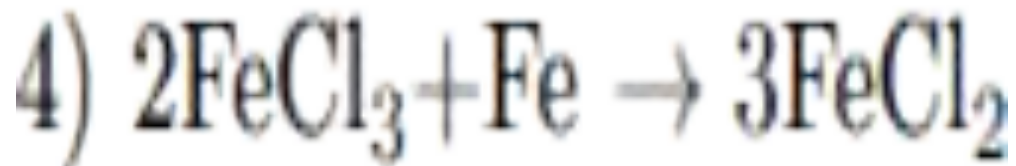
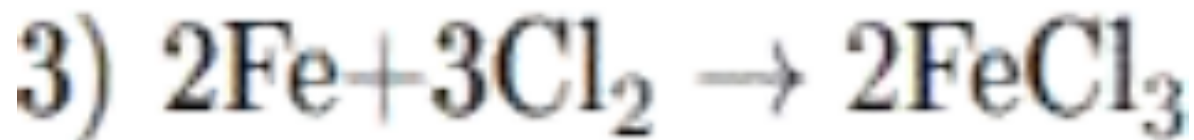
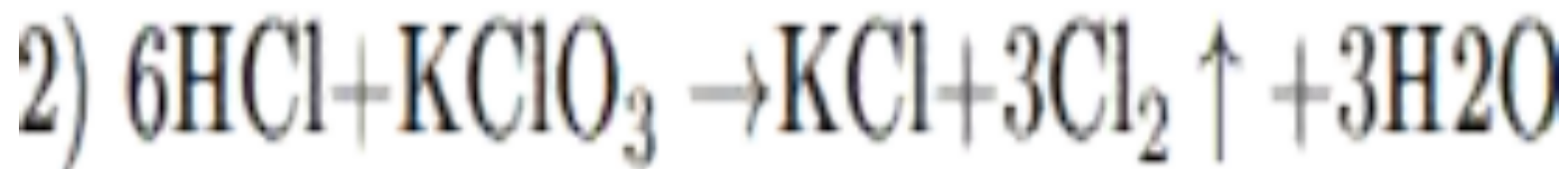
Пояснение.



Задание 37 № 1632.

Хлор прореагировал с горячим раствором гидроксида калия. При охлаждении раствора выпали кристаллы бертолетовой соли. Полученные кристаллы внесли в раствор соляной кислоты. Образовавшееся простое вещество прореагировало с металлическим железом. Продукт реакции нагрели с новой навеской железа. Запишите уравнения описанных реакций.

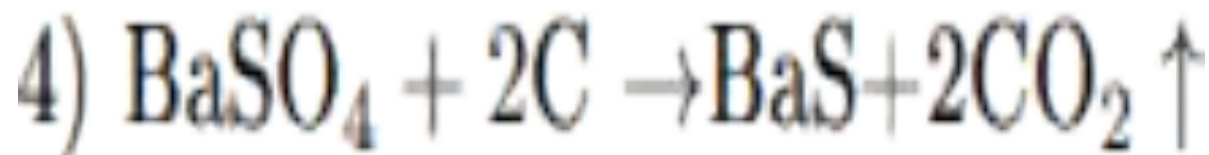
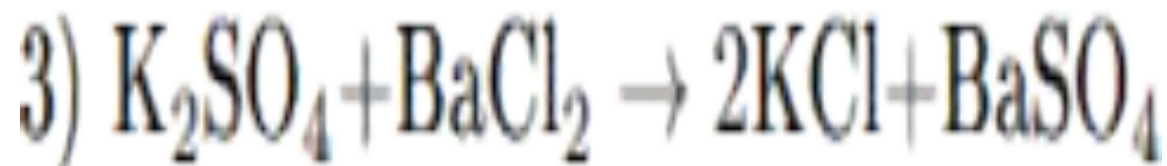
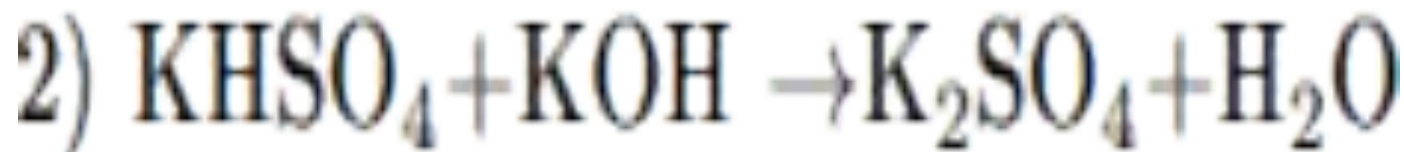
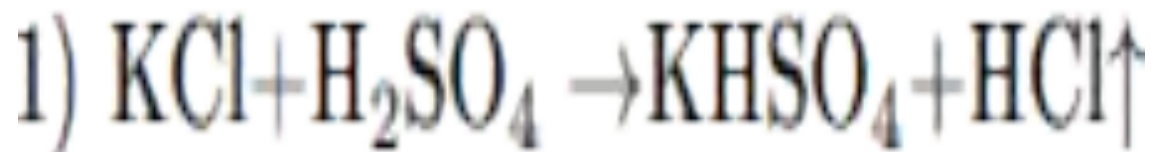
Пояснение.



Задание 37 № 1635.

Кристаллы хлорида калия обработали концентрированной серной кислотой. К получившейся соли добавили гидроксид калия. К полученному продукту прилили раствор хлорида бария. Выпавший осадок отфильтровали, после чего прокалили с избытком угля. Запишите уравнения описанных реакций.

Пояснение.

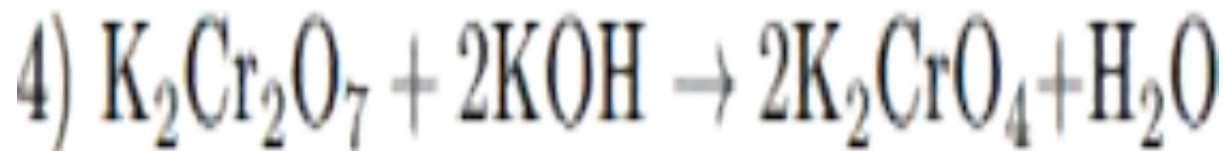
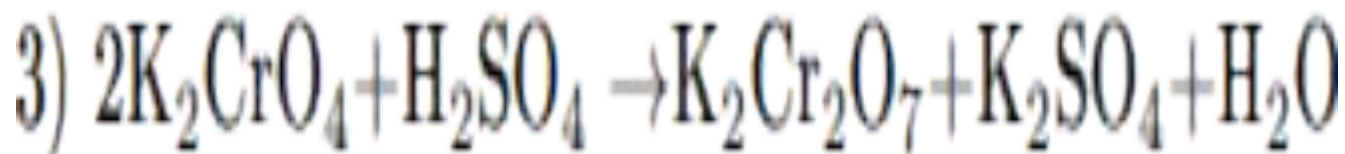
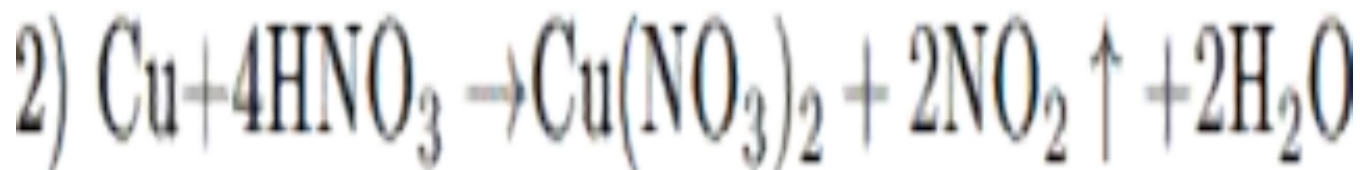
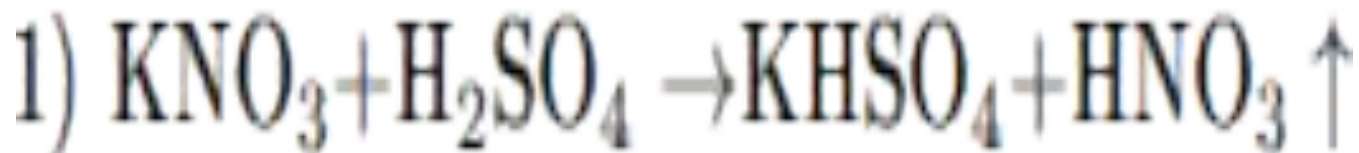


Задание 37 № 1640.

Две соли окрашивают пламя в фиолетовый цвет. Одна из них бесцветна, и при лёгком нагревании её с концентрированной серной кислотой отгоняется жидкость, в которой растворяется медь; последнее превращение сопровождается выделением бурого газа. При добавлении к раствору второй соли раствора серной кислоты жёлтая окраска раствора изменяется на оранжевую, а при нейтрализации полученного раствора щёлочью восстанавливается первоначальный цвет. Напишите уравнения описанных реакций.

Пояснение.

В фиолетовый цвет окрашивают пламя соли калия. Медь с выделением бурого газа растворяется в концентрированной азотной кислоте (уравнение 2), следовательно, одна из солей — KNO_3 , взаимодействие её с концентрированной серной кислотой используется для получения концентрированной HNO_3 — жидкости с температурой кипения $82,6\text{ }^\circ\text{C}$ (уравнение 1). Вторая соль — K_2CrO_4 ; для хроматов характерно изменение окраски на оранжевую в растворах кислот (уравнение 3) и приобретение прежней окраски при нейтрализации (уравнение 4).

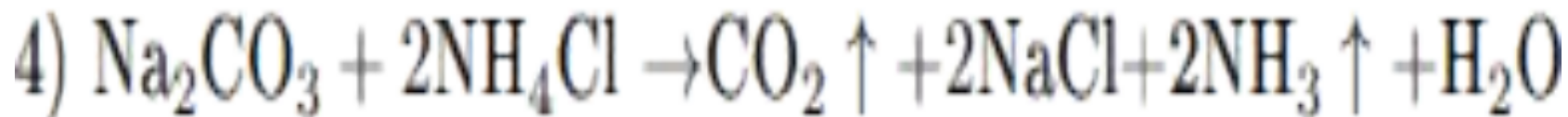
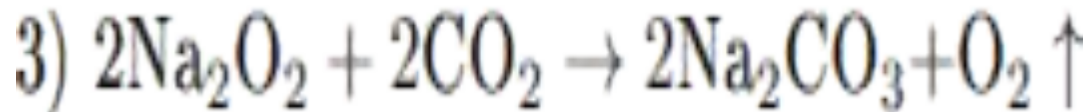
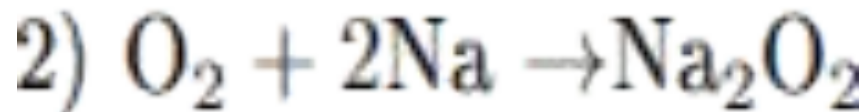
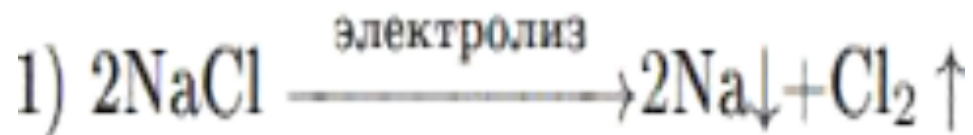


Задание 37 № 1641.

Вещество, выделяющееся на катоде при электролизе расплава хлорида натрия, сожгли в кислороде. Полученный продукт поместили в газометр, наполненный углекислым газом. Образовавшееся вещество добавили в раствор хлорида аммония и раствор нагрели. Напишите уравнения описанных реакций.

Пояснение.

При электролизе расплава соли на катоде выделяется металл (уравнение 1). При горении натрия преимущественно образуется пероксид натрия (уравнение 2), который реагирует с углекислым газом с выделением кислорода (уравнение 3). При нагревании раствора, содержащего NH_4Cl (соль, образованная слабым основанием и сильной кислотой) и Na_2CO_3 (соль, образованная сильным основанием и слабой кислотой), будет происходить гидролиз (уравнение 4).

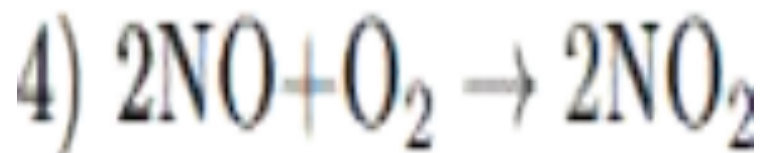
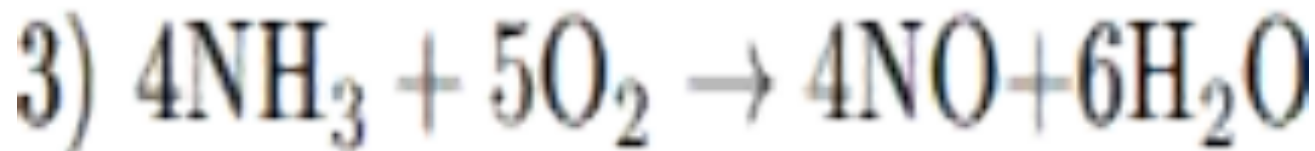
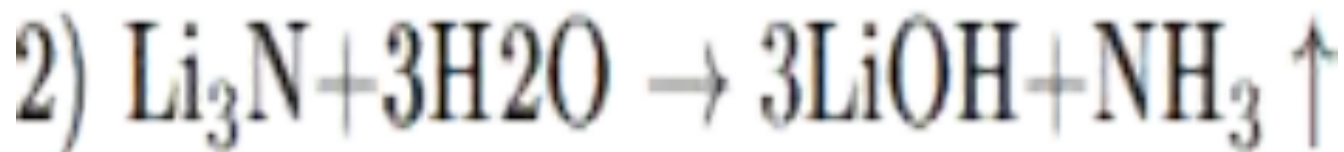
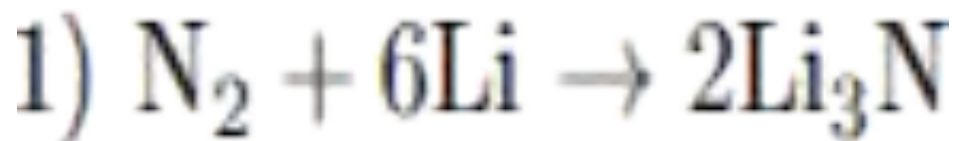


Задание 37 № 1642.

Продукт взаимодействия азота и лития обработали водой. Выделившийся в результате реакции газ смешали с избытком кислорода и при нагревании пропустили над платиновым катализатором; образовавшаяся газовая смесь имела бурый цвет. Напишите уравнения описанных реакций.

Пояснение.

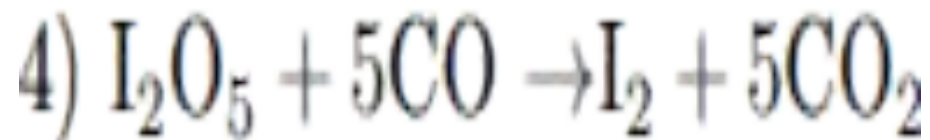
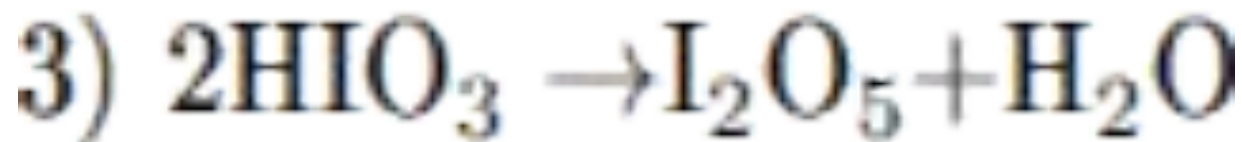
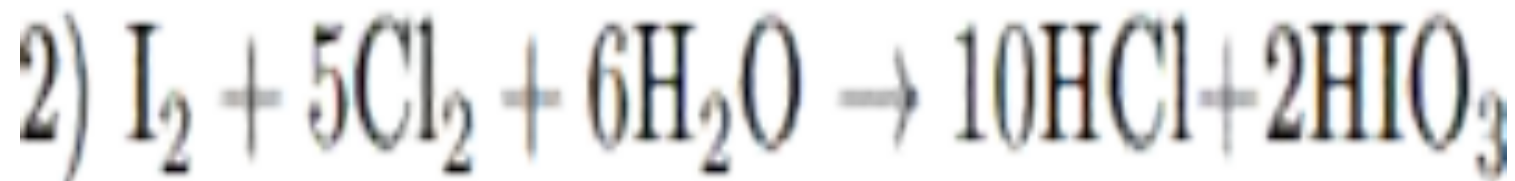
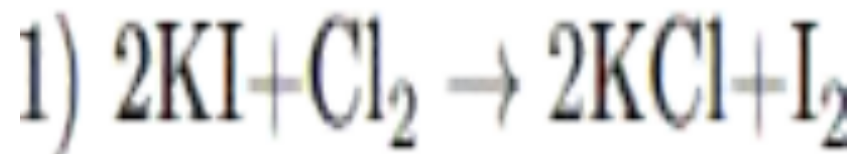
При взаимодействии азота и лития образуется нитрид лития (уравнение 1), который легко разлагается водой с выделением аммиака (уравнение 2). Аммиак окисляется кислородом в присутствии платинового катализатора до оксида азота (II), не имеющего цвета (уравнение 3). Образование бурого газа NO_2 из NO происходит легко и самопроизвольно (уравнение 4).



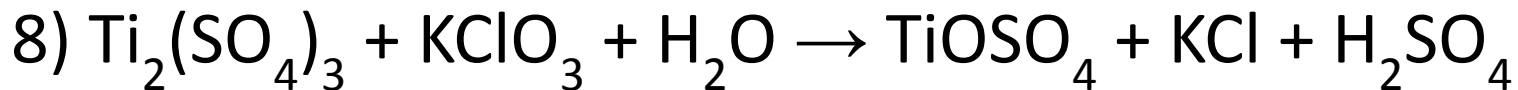
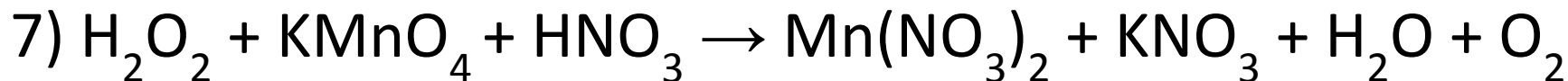
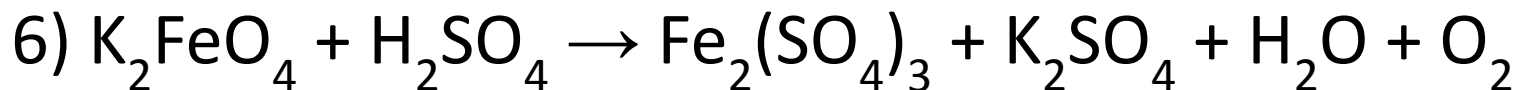
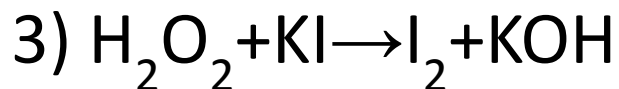
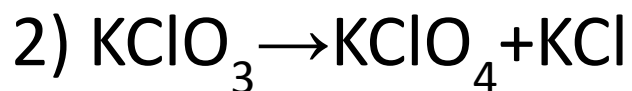
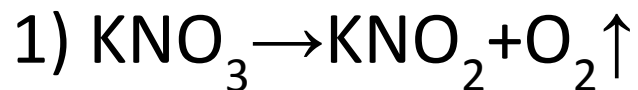
Задание 37 № 1624.

Раствор иодида калия обработали избытком хлорной воды, при этом наблюдали сначала образование осадка, а затем - его полное растворение. Образовавшуюся при этом иодсодержащую кислоту выделили из раствора, высушили и осторожно нагрели. Полученный оксид прореагировал с угарным газом. Запишите уравнения описанных реакций.

Пояснение.



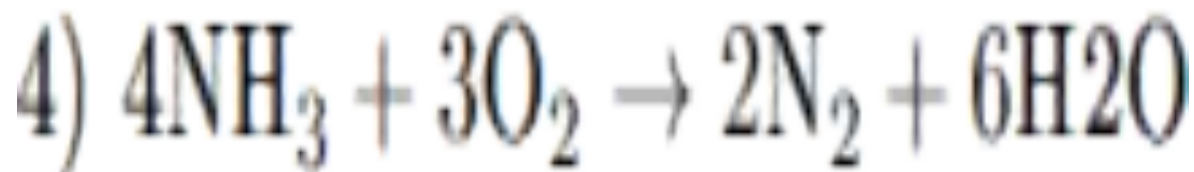
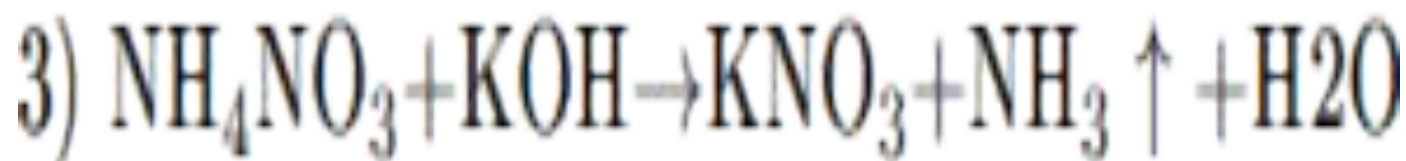
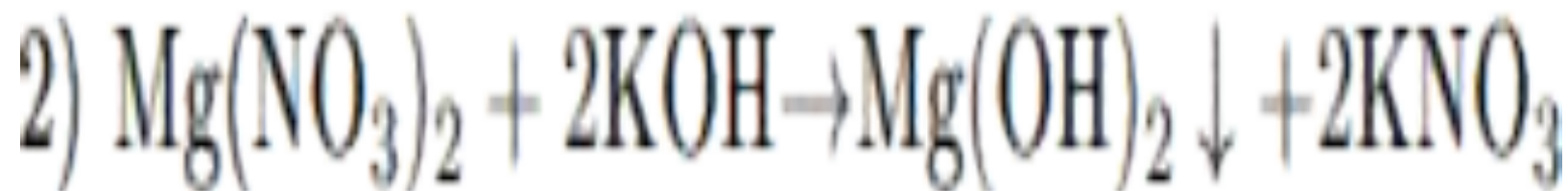
**Расставьте коэффициенты методом
электронного баланса в следующих схемах
реакций:**



Задание 37 № 1629.

Магний растворили в разбавленной азотной кислоте, причём выделение газа не наблюдалось. Получившийся раствор обработали избытком раствора гидроксида калия при нагревании. Выделившийся при этом газ сожгли в кислороде. Запишите уравнения описанных реакций.

Пояснение.

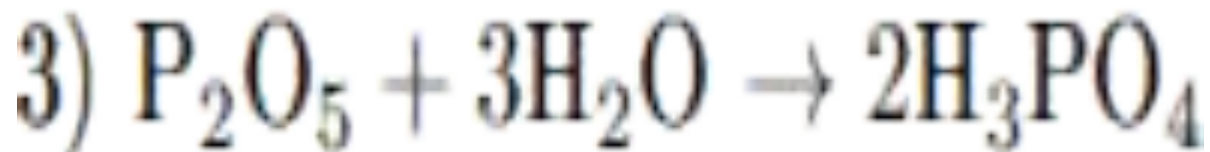
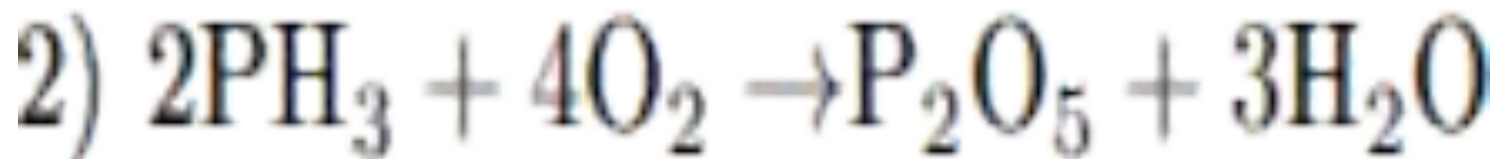
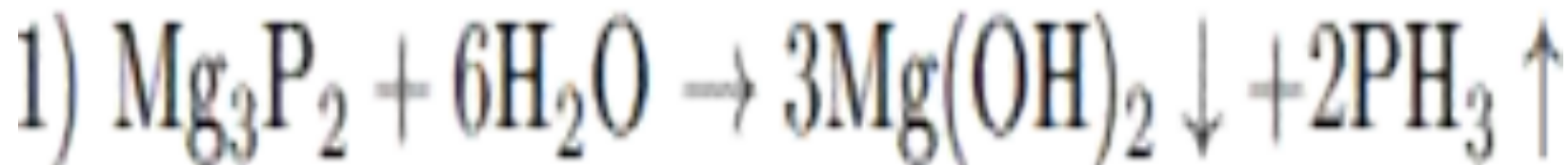


Задание 37 № 1643.

Продукт взаимодействия фосфида магния с водой сожгли и продукты реакции поглотили водой. Образовавшееся вещество используется в промышленности для получения двойного суперфосфата из фосфорита. Напишите уравнения описанных реакций.

Пояснение.

Фосфид магния гидролизуются водой (уравнение 1) с выделением фосфина PH_3 , бесцветного газа с чесночным запахом, самовоспламеняющегося и горящего на воздухе (уравнение 2). Оксид фосфора (V) взаимодействует с избытком воды и образует ортофосфорную кислоту (уравнение 3). Двойной суперфосфат — кислая соль ортофосфорной кислоты, растворимая в воде; его получают из фосфата кальция и ортофосфорной кислоты (уравнение 4).

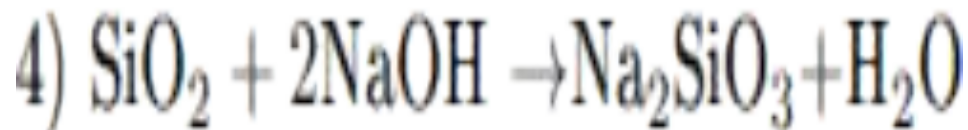
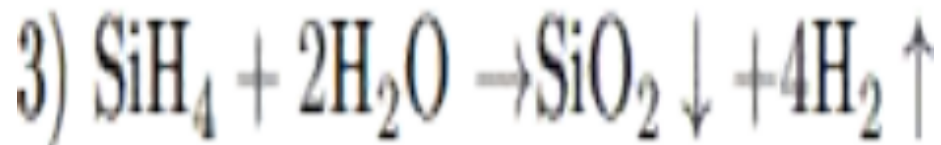
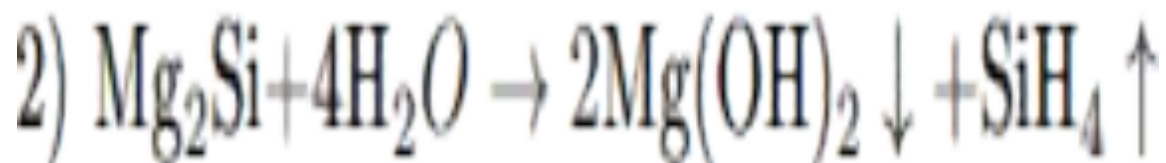
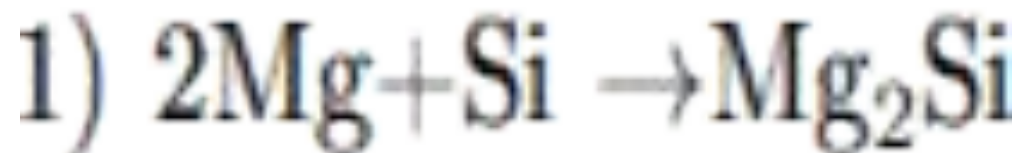


Задание 37 № 1644.

Магниевый порошок смешали с кремнием и нагрели. Продукт реакции обработали холодной водой и выделяющийся газ пропустили через горячую воду. Образовавшийся осадок отделили, смешали с едким натром и нагрели до плавления. Напишите уравнения описанных реакций.

Пояснение.

При сплавлении магния и кремния образуется силицид магния (уравнение 1), который будет гидролизироваться водой с образованием нерастворимого $\text{Mg}(\text{OH})_2$ и газообразного силана SiH_4 (уравнение 2). Горячей водой силан разлагается с образованием водорода и твёрдого диоксида кремния (уравнение 3). При сплавлении диоксида кремния с гидроксидом натрия будет образовываться силикат натрия, используемый в промышленности под названием «жидкое стекло» (уравнение 4).

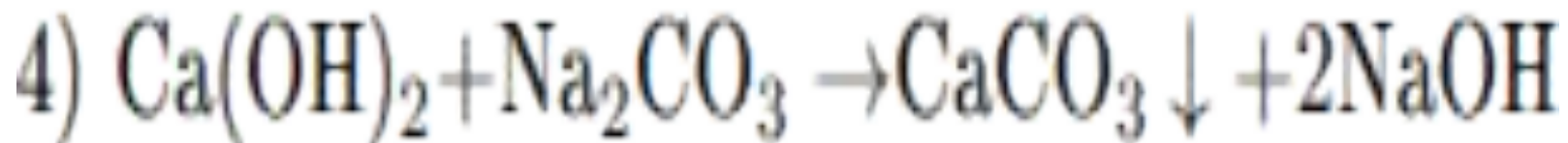
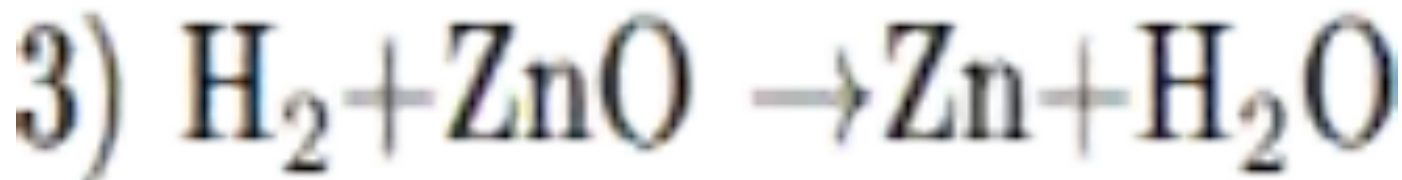
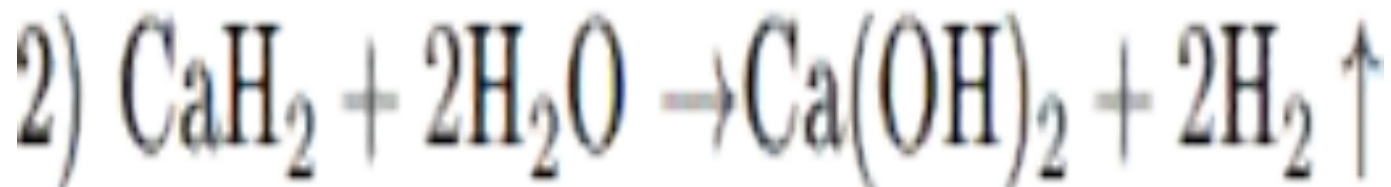
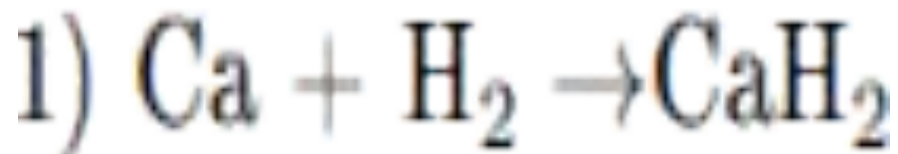


Задание 37 № 1647.

Кальций нагрели в атмосфере водорода. Продукт реакции обработали водой, выделяющийся газ пропустили над нагретым оксидом цинка, а в раствор добавили кальцинированную соду. Напишите уравнения описанных реакций.

Пояснение.

При взаимодействии очень активного металла кальция с водородом образуется гидрид кальция (уравнение 1). Гидрид кальция взаимодействует с водой с образованием гидроксида кальция и выделением водорода (уравнение 2). Водород способен восстанавливать некоторые металлы из их оксидов (уравнение 3). При добавлении в раствор $\text{Ca}(\text{OH})_2$ кальцинированной соды образуется нерастворимый карбонат кальция и в растворе остаётся щёлочь (уравнение 4); эта реакция раньше использовалась для получения едкого натра.



Задание 37 № 3991.

Газ, полученный при обработке нитрида кальция водой, пропустили над раскалённым порошком оксида меди(II). Полученное при этом твёрдое вещество растворили в концентрированной азотной кислоте, раствор выпарили, а полученный твёрдый остаток прокалили. Составьте уравнения четырёх описанных реакций.

Пояснение.

Приведём уравнения реакций, соответствующих описанным превращениям:

