



Вся неорганика из 2 части

[1] Из предложенного перечня выберите вещества, между которыми протекает окислительно-восстановительная реакция. В ходе реакции образуется **бесцветный раствор и не наблюдается выпадения осадка**. Запишите уравнение реакции с участием выбранных веществ. Составьте электронный баланс, укажите окислитель и восстановитель.

Перечень веществ: перманганат калия, серная кислота, сульфат железа (III), гидроксид натрия, фосфин, оксид кремния (IV).

[2] Из предложенного перечня выберите окислитель и восстановитель, реакция между которыми в соответствующей среде протекает с **образованием осадка**. В качестве среды для протекания реакции можно использовать воду или вещество, приведенное в перечне. Запишите уравнение реакции с участием выбранных веществ. Составьте электронный баланс, укажите окислитель и восстановитель.

Перечень веществ: гидрофосфат калия, сульфит кальция, перманганат калия, хлороводород, гидроксид железа (III), нитрат марганца (II).

[3] Из предложенного перечня веществ выберите вещества, окислительно-восстановительная реакция между которыми приводит к **образованию простого вещества и раствора трех солей**. Запишите уравнение реакции с участием выбранных веществ. Составьте электронный баланс, укажите окислитель и восстановитель.

Перечень веществ: иодид магния, гидроксид железа (II), пероксид водорода, хромат калия, нитрат марганца (II), серная кислота.

[4] Из предложенного перечня веществ выберите вещества, между которыми **в кислой среде** может протекать окислительно-восстановительная реакция с **образованием простого вещества**. В ответе запишите уравнение окислительно-восстановительной реакции с участием выбранных веществ. Составьте электронный баланс, укажите окислитель и восстановитель.

Перечень веществ: фтороводород, дихромат натрия, нитрат меди(II), сероводород, серная кислота, сульфат железа (II).

[5] Из предложенного перечня выберите два вещества, между которыми **в щелочной среде** протекает окислительно-восстановительная реакция, признаком которой является **появление желтой окраски раствора. Выделения газа в ходе реакции не наблюдается**. В ответе запишите уравнение только одной из возможных окислительно-восстановительных реакций с участием выбранных веществ. Составьте электронный баланс, укажите окислитель и восстановитель.

Перечень веществ: гипохлорит калия, гидроксид хрома(III), гидроксид калия, сульфат железа(III), оксид магния, сульфид натрия.

[6] Из предложенного перечня веществ выберите вещества, между которыми протекает окислительно-восстановительная реакция. **В ходе реакции образуется бесцветный раствор, который содержит только кислоты**. В ответе запишите уравнение окислительно-восстановительной реакции с участием выбранных веществ. Составьте электронный баланс, укажите окислитель и восстановитель.

Перечень веществ: хромат калия, оксид серы (IV), нитрит калия, хлор, ацетат серебра, хлорид кальция.

[7] Из предложенного перечня веществ выберите вещества, окислительно-восстановительная реакция между которыми протекает с **образованием соли и выделением бесцветного газа без запаха**. В ответе запишите уравнение окислительно-восстановительной реакции с участием выбранных веществ. Составьте электронный баланс, укажите окислитель и восстановитель.

Перечень веществ: аммиак, серная кислота, уксусная кислота, гипохлорит натрия, сульфат железа (II), силикат натрия.



[8] Из предложенного перечня выберите вещества, между которыми протекает окислительно-восстановительная реакция. **Среди ее продуктов есть нерастворимое вещество и газообразный оксид.** Запишите уравнение только одной из возможных окислительно-восстановительных реакций с участием выбранных веществ. Составьте электронный баланс, укажите окислитель и восстановитель.

Перечень веществ: разбавленная серная кислота, сульфид калия, гидроксид железа (II), гидрофосфат натрия, нитрит калия, хлорид серебра.

[9] Из предложенного перечня выберите два вещества, относящиеся к одному классу, между которыми протекает окислительно-восстановительная реакция. В ходе этой реакции **в процессе восстановления участвует один электрон** (в расчете на один атом окислителя). В ответе запишите уравнение окислительно-восстановительной реакции с участием выбранных веществ. Составьте электронный баланс, укажите окислитель и восстановитель.

Перечень веществ: раствор аммиака, гидроксид меди (II), бромоводород, серная кислота, сульфат железа (III), иодид калия.

[10] Из предложенного перечня выберите вещества, окислительно-восстановительная реакция между которыми сопровождается **растворением твердого вещества и образованием голубого раствора.** В ответе запишите уравнение окислительно-восстановительной реакции с участием выбранных веществ. Составьте электронный баланс, укажите окислитель и восстановитель.

Перечень веществ: нитрат магния, пероксид водорода, оксид меди (I), гидросульфат натрия, гидроксид хрома (III), серная кислота.

[11] Из предложенного перечня выберите **две соли**, между которыми протекает реакция ионного обмена. Запишите молекулярное, полное и сокращённое ионные уравнения реакции с выбранными веществами.

Перечень веществ: пероксид калия, фосфат натрия, карбонат бария, серная кислота, сульфат лития, иодид натрия.

[12] Из предложенного перечня веществ выберите два вещества, реакция ионного обмена между которыми протекает с образованием **нерастворимого гидроксида.** Запишите молекулярное, полное и сокращённое ионные уравнения реакции с использованием выбранных веществ.

Перечень веществ: серная кислота, гидроксид бария, пероксид натрия, силикат калия, железная окалина, аммиак.

[13] Из предложенного перечня веществ выберите вещества, между которыми протекает реакция ионного обмена **с образованием белого осадка.** Запишите молекулярное, полное и сокращённое ионные уравнения реакции с использованием выбранных веществ.

Перечень веществ: иодоводород, фтор, гидрофосфат натрия, хлорид стронция, нитрат меди (II), перманганат калия.

[14] Из предложенного перечня выберите **соль и вещество**, между которыми протекает реакция ионного обмена. Запишите молекулярное, полное и сокращённое ионные уравнения реакции с использованием выбранных веществ.

Перечень веществ: гидроксид цинка, азотная кислота, оксид меди (I), фосфин, фосфат серебра, гидроксид натрия.



[15] Из предложенного перечня выберите вещества, между которыми протекает реакция ионного обмена **с образованием газообразного вещества, не имеющего запаха**. Запишите молекулярное, полное и сокращённое ионные уравнения реакции с выбранными веществами.

Перечень веществ: серная кислота, пероксид водорода, фторид натрия, сульфит кальция, карбонат магния, иодид калия.

[16] Из предложенного перечня выберите вещества, между которыми протекает реакция ионного обмена **без видимых признаков**. Запишите молекулярное, полное и сокращённое ионные уравнения реакции с выбранными веществами.

Перечень веществ: хлор, оксид серы (IV), бромоводородная кислота, гидроксид железа (II), перманганат калия, нитрит кальция.

[17] Из предложенного перечня выберите вещества, реакция ионного обмена между которыми протекает **с образованием осадка и выделением газа**. Запишите молекулярное, полное и сокращённое ионные уравнения реакции с использованием выбранных веществ.

Перечень веществ: нитрат алюминия, бром, нитрат бария, оксид серы (IV), гидроксид хрома (III), гидрокарбонат калия.

[18] Из предложенного перечня выберите **кислую соль и вещество**, между которыми протекает реакция ионного обмена. Запишите молекулярное, полное и сокращённое ионные уравнения реакции с выбранными веществами.

Перечень веществ: перманганат калия, хлороводород, сульфит калия, нитрат бария, гидросульфат аммония, иод.

[19] Из предложенного перечня веществ выберите два вещества, реакция ионного обмена между которыми протекает **с образованием осадка**. Запишите молекулярное, полное и сокращённое ионные уравнения реакции с использованием выбранных веществ.

Перечень веществ: гидроксид бария, сульфид цинка, аммиак, оксид серы (IV), перманганат калия, гидрокарбонат калия.

[20] Из предложенного перечня выберите **кислую соль и вещество**, между которыми протекает реакция ионного обмена **с образованием белого осадка**. Запишите молекулярное, полное и сокращённое ионные уравнения реакции с использованием выбранных веществ.

Перечень веществ: гидроксид бария, сульфит калия, аммиак, нитрат серебра, перманганат калия, дигидрофосфат калия.

[21] Натрий сожгли в кислороде. Полученное твердое вещество растворили в холодной воде. Бинарное соединение отделили, а к оставшемуся раствору добавили раствор дихромата натрия. К полученному желтому раствору добавили хлорид цинка и наблюдали выпадение желтого осадка. Напишите молекулярные уравнения четырёх описанных реакций.

[22] При взаимодействии оксида алюминия с азотной кислотой образовалась соль. Эту соль высушили и прокалили. Образовавшийся при прокаливании твёрдый остаток подвергли электролизу в расплавленном криолите. Полученный при электролизе металл нагрели с концентрированным раствором, содержащим нитрат калия и гидроксид калия, при этом выделился газ с резким запахом. Напишите уравнения четырёх описанных реакций.

[23] Карбид кремния (IV) сожгли в кислороде. Образовавшийся при этом газ пропустили через избыток раствора гидроксида натрия. К полученному раствору прилили раствор бромида алюминия, при этом наблюдали выпадение осадка и выделение бесцветного газа. Осадок отделили и обработали раствором гидроксида натрия. Напишите уравнения четырёх описанных реакций.



[24] Раствор хлорида натрия подвергли электролизу. Вещество, полученное на аноде, ввели в реакцию с хлоридом меди (I), а к раствору, оставшемуся после электролиза, добавили иод и нагрели. Полученную бескислородную соль выделили и растворили в хлорной воде. Напишите уравнения четырёх описанных реакций.

[25] Иод растворили в концентрированной азотной кислоте. Газообразный продукт реакции пропустили через раствор гидроксида натрия. Одну из полученных солей выделили из раствора и разделили на две порции. Одну из них поместили в подкисленный серной кислотой раствор иодида натрия и наблюдали образование окрашенного простого вещества. Вторую порцию добавили к хлориду аммония и нагрели. Напишите уравнения четырёх описанных реакций.

[26] Кристаллический иодид аммония нагрели с твердым гидроксидом натрия. Получившуюся соль растворили в воде и поместили в раствор нитрата меди (II). Выпавшую в осадок соль отделили и поместили в концентрированный раствор серной кислоты, при этом происходило выделение газа с резким запахом и образование окрашенного простого вещества. Полученное простое вещество отделили и поместили в горячий раствор гидроксида натрия. Напишите уравнения четырех описанных реакций.

[27] Нитрит натрия добавили к раствору, содержащему перманганат натрия и гидроксид натрия, в результате раствор приобрёл зелёную окраску. Одну из полученных солей выделили и разделили на две порции. Первую порцию внесли в раствор сульфита натрия. Выпавший осадок отделили и растворили в концентрированной соляной кислоте. Полученный газ пропустили через раствор, приготовленный из второй порции соли. Составьте уравнения четырех описанных реакций.

[28] Оксид кремния при нагревании прореагировал с избытком магния. Одно из получившихся при этом соединений магния поместили в воду. Выделившийся при этом газ полностью поглотили раствором, содержащим перманганат калия и гидроксид калия. Из полученного раствора зелёного цвета выделили соединение кремния и поместили его в раствор бромоводородной кислоты. Напишите уравнения четырех описанных реакций.

[29] Нитрат железа (II) прокалили. Полученный твёрдый остаток растворили в иодоводородной кислоте. Образовавшуюся соль железа поместили в раствор азотной кислоты и наблюдали образование окрашенного простого вещества и выделение бурого газа. Простое вещество отделили, а к оставшемуся раствору соли прилили раствор карбоната калия. Напишите уравнения четырёх описанных реакций.

[30] Гидрид кальция растворили в большом избытке раствора ортофосфорной кислоты. К полученному раствору добавили гашёную известь. Выпавший осадок отделили, высушили и прокалили с углём и оксидом кремния. Образовавшееся простое вещество сплавляли с хлоратом калия. Напишите уравнения четырёх описанных реакций.



Тематический сборник: подготовка к I части ЕГЭ



♥ 500 страниц А4, линии №1–28.

♥ Вопросы разного уровня сложности.



stepenin.ru/tests-bigbook



843673908



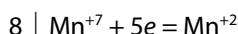
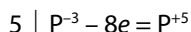
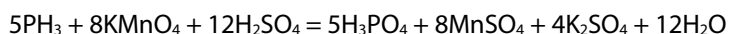
164529577





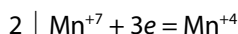
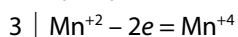
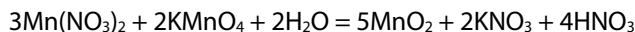
Ответы

№1



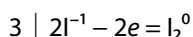
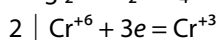
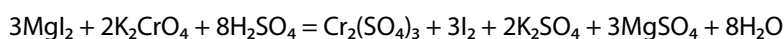
KMnO_4 – окислитель, PH_3 – восстановитель.

№2



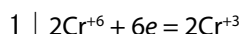
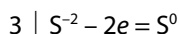
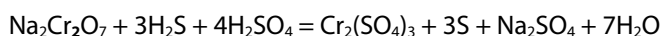
KMnO_4 – окислитель, $\text{Mn}(\text{NO}_3)_2$ – восстановитель.

№3



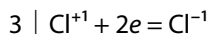
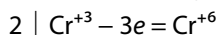
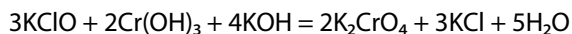
MgI_2 – восстановитель, K_2CrO_4 – окислитель.

№4



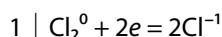
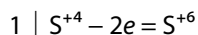
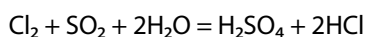
$\text{Na}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$ – окислитель, H_2S – восстановитель.

№5



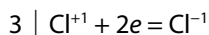
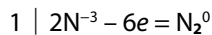
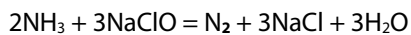
KClO – окислитель, $\text{Cr}(\text{OH})_3$ – восстановитель.

№6



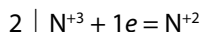
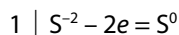
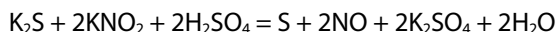
SO_2 – восстановитель, Cl_2 – окислитель.

№7

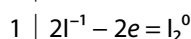
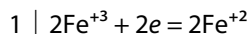
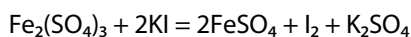


NaClO – окислитель, NH_3 – восстановитель.

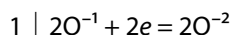
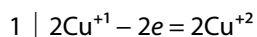
№8



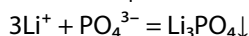
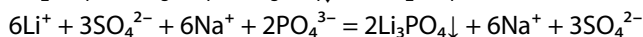
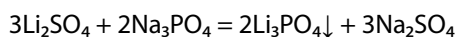
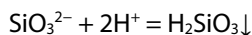
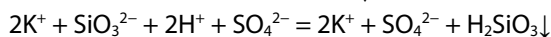
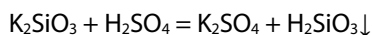
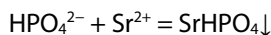
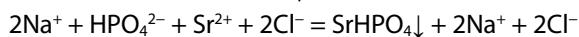
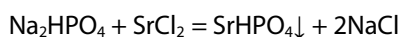
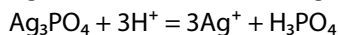
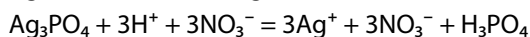
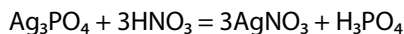
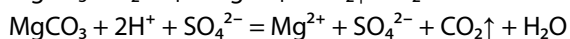
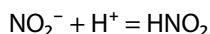
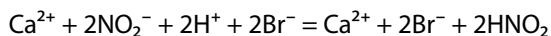
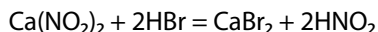
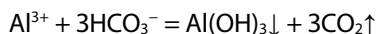
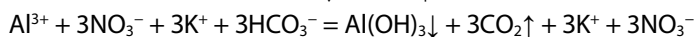
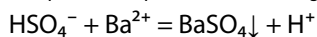
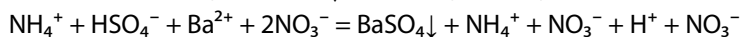
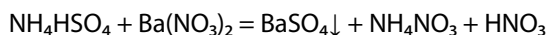
KNO_2 – окислитель, K_2S – восстановитель.

**№9**

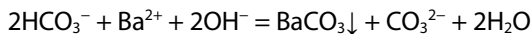
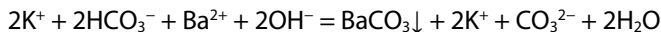
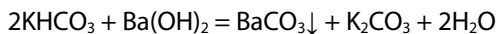
KI – восстановитель, $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$ – окислитель.

№10

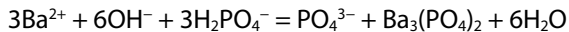
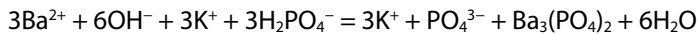
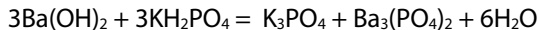
Cu_2O – восстановитель, H_2O_2 – окислитель.

№11**№12****№13****№14****№15****№16****№17****№18**

Примечание. Уравнение реакции можно составить так: $2\text{NH}_4\text{HSO}_4 + 2\text{K}_2\text{SO}_3 = 2\text{KHSO}_3 + (\text{NH}_4)_2\text{SO}_4 + \text{K}_2\text{SO}_4$

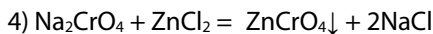
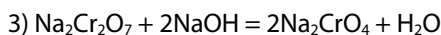
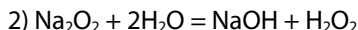
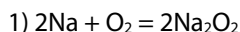
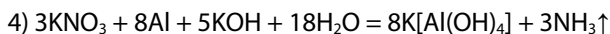
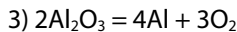
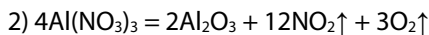
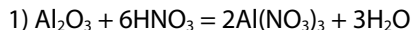
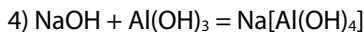
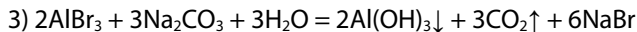
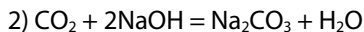
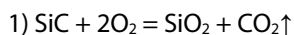
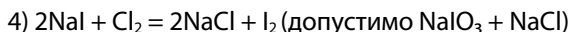
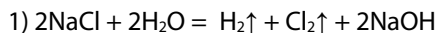
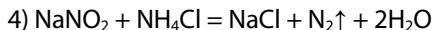
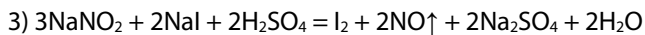
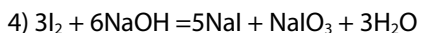
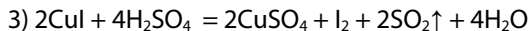
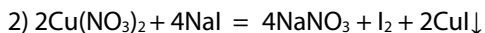
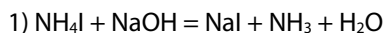
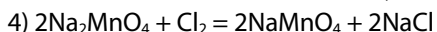
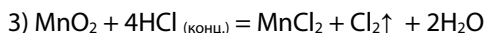
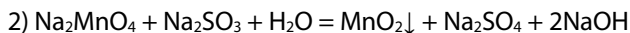
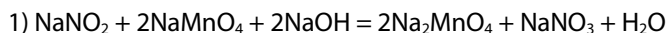
**№19**

Примечание. Уравнение реакции можно составить так: $\text{KHCO}_3 + \text{Ba}(\text{OH})_2 = \text{BaCO}_3\downarrow + \text{KOH} + \text{H}_2\text{O}$

№20

Примечание. Уравнение реакции можно составить так: $3\text{Ba}(\text{OH})_2 + 2\text{KH}_2\text{PO}_4 = \text{Ba}_3(\text{PO}_4)_2 + 2\text{KOH} + 4\text{H}_2\text{O}$

или $\text{Ba}(\text{OH})_2 + 2\text{KH}_2\text{PO}_4 = \text{BaHPO}_4 + \text{K}_2\text{HPO}_4 + 2\text{H}_2\text{O}$

№21**№22****№23****№24****№25****№26****№27**

**№28**

- 1) $\text{SiO}_2 + 4\text{Mg} = 2\text{MgO} + \text{Mg}_2\text{Si}$
- 2) $\text{Mg}_2\text{Si} + 4\text{H}_2\text{O} = 2\text{Mg(OH)}_2 + \text{SiH}_4\uparrow$
- 3) $\text{SiH}_4 + 8\text{KMnO}_4 + 10\text{KOH} = \text{K}_2\text{SiO}_3 + 8\text{K}_2\text{MnO}_4 + 7\text{H}_2\text{O}$
- 4) $\text{K}_2\text{SiO}_3 + 2\text{HBr} = 2\text{KBr} + \text{H}_2\text{SiO}_3\downarrow$

№29

- 1) $4\text{Fe(NO}_3)_2 = 2\text{Fe}_2\text{O}_3 + 8\text{NO}_2\uparrow + \text{O}_2\uparrow$
- 2) $\text{Fe}_2\text{O}_3 + 6\text{HI} = 2\text{FeI}_2 + \text{I}_2 + 3\text{H}_2\text{O}$
- 3) $\text{FeI}_2 + 6\text{HNO}_3 = \text{Fe(NO}_3)_3 + 3\text{NO}_2\uparrow + \text{I}_2 + 3\text{H}_2\text{O}$
- 4) $2\text{Fe(NO}_3)_3 + 3\text{K}_2\text{CO}_3 + 3\text{H}_2\text{O} = 2\text{Fe(OH)}_3\downarrow + 3\text{CO}_2\uparrow + 6\text{KNO}_3$

№30

- 1) $\text{CaH}_2 + 2\text{H}_3\text{PO}_4 = \text{Ca(H}_2\text{PO}_4)_2 + 2\text{H}_2\uparrow$
- 2) $\text{Ca(H}_2\text{PO}_4)_2 + 2\text{Ca(OH)}_2 = \text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2\downarrow + 4\text{H}_2\text{O}$
- 3) $\text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2 + 3\text{SiO}_2 + 5\text{C} = 3\text{CaSiO}_3 + 2\text{P} + 5\text{CO}\uparrow$
- 4) $6\text{P} + 5\text{KClO}_3 = 5\text{KCl} + 3\text{P}_2\text{O}_5$