



@chem4you_ege



@chem4you



@stepenin

stepeinin.ru

ЕГЭ по химии и биологии

100 Заданий №29

На нашем сайте можно найти больше заданий и к некоторым есть видеоразборы. Результат прохождения теста сохранится в личном кабинете на нашем сайте, а неверно решенные задания попадут в работу над ошибками.



Чтобы перейти в онлайн-версию, наведи камеру телефона на QR-код или сделай [ЖМЯК](#).

[1] (ЕГЭ 2025) Из предложенного перечня выберите два вещества, окислительно-восстановительная реакция между которыми протекает с образованием двух кислотных оксидов. Запишите уравнение только одной из возможных окислительно-восстановительных реакций с участием выбранных веществ. Составьте электронный баланс (запишите процессы окисления и восстановления), укажите окислитель и восстановитель.

Перечень веществ: графит, оксид кремния, нитрат аммония, гидрокарбонат магния, серная кислота, перманганат калия.

[2] Из предложенного перечня выберите два вещества, между которыми протекает окислительно-восстановительная реакция. Цвет раствора в ходе реакции не изменяется. Запишите уравнение только одной из возможных окислительно-восстановительных реакций с участием выбранных веществ. Составьте электронный баланс (запишите процессы окисления и восстановления), укажите окислитель и восстановитель.

Перечень веществ: мanganat натрия, серная кислота, гидроксид бария, силикат натрия, нитрит калия, фосфор. Допустимо использование водных растворов веществ.

[3] Из предложенного перечня выберите два вещества, между которыми может протекать окислительно-восстановительная реакция. В этой реакции принимает участие простое вещество. Запишите уравнение только одной из возможных окислительно-восстановительных реакций с участием выбранных веществ. Составьте электронный баланс (запишите процессы окисления и восстановления), укажите окислитель и восстановитель.

Перечень веществ: азотная кислота, гидроксид натрия, фосфин, сера, фторид серебра, ацетат кальция. Допустимо использование водных растворов веществ.



Тематический сборник: подготовка к I части ЕГЭ

💛 500 страниц А4, линии №1–28.

💛 Вопросы разного уровня сложности.

 stepeinin.ru/tests-bigbook

 843673908  164529577





[4] Из предложенного перечня выберите два вещества, между которыми протекает окислительно-восстановительная реакция. В ходе этой реакции одна молекула окислителя принимает два электрона. Запишите уравнение только одной из возможных окислительно-восстановительных реакций с участием выбранных веществ. Составьте электронный баланс (запишите процессы окисления и восстановления), укажите окислитель и восстановитель.

Перечень веществ: оксид кальция, гидрокарбонат калия, сера, золото, нитрат кальция, серная кислота.

[5] (Сборник ФИПИ, ЕГЭ 2024) Из предложенного перечня выберите два вещества, между которыми протекает окислительно-восстановительная реакция. В процессе реакции одна молекула восстановителя отдает десять электронов. Запишите уравнение только одной из возможных окислительно-восстановительных реакций с участием выбранных веществ. Составьте электронный баланс (запишите процессы окисления и восстановления), укажите окислитель и восстановитель.

Перечень веществ: гидрофосфат натрия, хлор, гидроксид кальция, азотная кислота, иод, бромид калия.

[6] Из предложенного перечня веществ выберите две кислоты, между которыми протекает окислительно-восстановительная реакция с образованием кислоты, бурого газа, а одна молекула восстановителя отдаёт шесть электронов. Запишите уравнение только одной из возможных окислительно-восстановительных реакций с участием выбранных веществ. Составьте электронный баланс (запишите процессы окисления и восстановления), укажите окислитель и восстановитель.

Перечень веществ: иодоводород, фтороводород, гидроксид железа (III), гидроксид железа (II), азотная кислота, медь.

[7] (Сборник ФИПИ, ЕГЭ 2025) Из предложенного перечня выберите два вещества, между которыми протекает окислительно-восстановительная реакция, в ходе которой выделяется бурый газ. Запишите уравнение только одной из возможных окислительно-восстановительных реакций с участием выбранных веществ. Составьте электронный баланс (запишите процессы окисления и восстановления), укажите окислитель и восстановитель.

Перечень веществ: перманганат калия, оксид железа (II), фторид натрия, азотная кислота, гидроксид калия, сульфат меди (II).

[8] Из предложенного перечня веществ выберите два вещества, между которыми протекает окислительно-восстановительная реакция. В ходе нее атом-восстановитель отдает один электрон и выделяется бурый газ. Запишите уравнение только одной из возможных окислительно-восстановительных реакций с участием выбранных веществ. Составьте электронный баланс (запишите процессы окисления и восстановления), укажите окислитель и восстановитель.

Перечень веществ: фторид железа (II), гидроксид натрия, гидросульфит калия, перманганат натрия, азотная кислота, оксид хрома (III).

[9] Из предложенного перечня выберите два вещества, окислительно-восстановительная реакция между которыми приводит к образованию окрашенного раствора. Запишите уравнение только одной из возможных окислительно-восстановительных реакций с участием выбранных веществ. Составьте электронный баланс (запишите процессы окисления и восстановления), укажите окислитель и восстановитель.

Перечень веществ: гидрокарбонат калия, нитрат алюминия, оксид фосфора(V), азотная кислота, сульфид меди (II), гидроксид бария.



@chem4you_ege



@chem4you



@stepenin

stepeinin.ru

ЕГЭ по химии и биологии

[10] Из предложенного перечня выберите нерастворимую соль и вещество, между которыми может протекать окислительно-восстановительная реакция с образованием окрашенного газообразного соединения. Запишите уравнение только одной из возможных окислительно-восстановительных реакций с участием выбранных веществ. Составьте электронный баланс (запишите процессы окисления и восстановления), укажите окислитель и восстановитель.

Перечень веществ: сульфид серебра (I), сульфат бария, азотная кислота, сульфат аммония, ацетат стронция, нитрат железа (III).

[11] (ЕГЭ 2024) Из предложенного перечня выберите два вещества, между которыми протекает окислительно-восстановительная реакция. В результате взаимодействия образуется раствор, содержащий только кислоту, а также происходит выделение газа. Запишите уравнение только одной из возможных окислительно-восстановительных реакций с участием выбранных веществ. Составьте электронный баланс (запишите процессы окисления и восстановления), укажите окислитель и восстановитель.

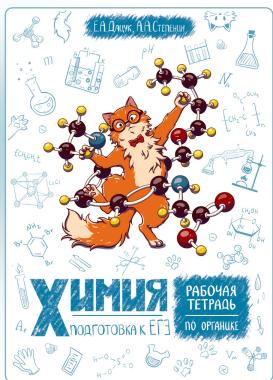
Перечень веществ: гидроксид стронция, сульфид меди (II), фосфин, азотная кислота, перманганат калия, дигидрофосфат натрия.

[12] Из предложенного перечня выберите два вещества, между которыми протекает окислительно-восстановительная реакция. В ходе этой реакции одна молекула окислителя принимает два электрона, а элемент-восстановитель окисляется до своей высшей степени окисления. Запишите уравнение только одной из возможных окислительно-восстановительных реакций с участием выбранных веществ. Составьте электронный баланс (запишите процессы окисления и восстановления), укажите окислитель и восстановитель.

Перечень веществ: перманганат калия, фосфин, серная кислота, нитрат лития, гидроксид железа (III), гидроксид лития.

[13] Из предложенного перечня выберите два вещества, окислительно-восстановительная реакция между которыми приводит к образованию газа. Запишите уравнение только одной из возможных окислительно-восстановительных реакций с участием выбранных веществ. Составьте электронный баланс (запишите процессы окисления и восстановления), укажите окислитель и восстановитель.

Перечень веществ: азотная кислота, гидрокарбонат калия, оксид серы (IV), гидроксид кальция, перманганат натрия, гидроксокарбонат меди (II).



Рабочая тетрадь. Органика: с теорией и заданиями



♥ 180 цветных страниц А4 на пружине.

♥ Все классы веществ и инфографики.

 stepeinin.ru/book-organic

 1474268669  217800681





[14] Из предложенного перечня веществ выберите два вещества, между которыми протекает окислительно-восстановительная реакция. В ходе этой реакции молекула окислителя принимает три электрона и образуется бледно-желтый осадок. Запишите уравнение только одной из возможных окислительно-восстановительных реакций с участием выбранных веществ. Составьте электронный баланс (запишите процессы окисления и восстановления), укажите окислитель и восстановитель.

Перечень веществ: сероводород, фторид калия, азотная кислота, нитрат меди (II), иодид калия, оксид железа (II).

[15] Из предложенного перечня выберите соль и вещество, между которыми протекает окислительно-восстановительная реакция. В ходе этой реакции одна молекула окислителя принимает восемь электронов. Запишите уравнение только одной из возможных окислительно-восстановительных реакций с участием выбранных веществ. Составьте электронный баланс (запишите процессы окисления и восстановления), укажите окислитель и восстановитель.

Перечень веществ: карбонат бария, иодид калия, золото, серная кислота, гидроксид железа (II), фторид натрия.

[16] Из предложенного перечня выберите два вещества, между которыми протекает окислительно-восстановительная реакция, в ходе которой образуется простое вещество красно-бурого цвета. Запишите уравнение только одной из возможных окислительно-восстановительных реакций с участием выбранных веществ. Составьте электронный баланс (запишите процессы окисления и восстановления), укажите окислитель и восстановитель.

Перечень веществ: сероводород, бромоводород, нитрат серебра, серная кислота, гидроксид калия, цинк.

[17] (ЕГЭ 2024) Из предложенного перечня выберите два вещества, между которыми протекает окислительно-восстановительная реакция. В ходе этой реакции выделяется газообразное вещество. Запишите уравнение только одной из возможных окислительно-восстановительных реакций с участием выбранных веществ. Составьте электронный баланс (запишите процессы окисления и восстановления), укажите окислитель и восстановитель.

Перечень веществ: сульфат натрия, гидрокарбонат бария, оксид меди (I), дихромат натрия, гидроксид натрия, серная кислота.

[18] (ЕГЭ 2025) Из предложенного перечня выберите вещество-окислитель и вещество-восстановитель, между которыми в кислой среде протекает окислительно-восстановительная реакция. В ходе этого реакции выделяется бесцветный газ без запаха. В качестве среды для протекания реакции используйте воду или третье вещество из приведенных в перечне. Запишите уравнение только одной из возможных окислительно-восстановительных реакций с участием выбранных веществ. Составьте электронный баланс (запишите процессы окисления и восстановления), укажите окислитель и восстановитель.

Перечень веществ: перманганат калия, нитрит натрия, пероксид водорода, разбавленная серная кислота, сульфид меди (II), гидроксид алюминия.

[19] Из предложенного перечня выберите два вещества, между которыми протекает окислительно-восстановительная реакция, в результате которой выделяется газ. Запишите уравнение только одной из возможных окислительно-восстановительных реакций с участием выбранных веществ. Составьте электронный баланс (запишите процессы окисления и восстановления), укажите окислитель и восстановитель.

Перечень веществ: нитрат бария, сульфид калия, соляная кислота, нитрит натрия, перманганат калия, ацетат железа (II).



[20] Из предложенного перечня выберите вещество-окислитель и вещество-восстановитель, между которыми в соответствующей среде протекает окислительно-восстановительная реакция, в результате которой выделяется жёлто-зелёный газ, а в растворе образуются две соли. В качестве среды для протекания реакции используйте воду или третье вещество из приведенных в перечне. Запишите уравнение только одной из возможных окислительно-восстановительных реакций с участием выбранных веществ. Составьте электронный баланс (запишите процессы окисления и восстановления), укажите окислитель и восстановитель.

Перечень веществ: хлорид калия, гидросульфат аммония, перманганат калия, серная кислота, нитрит калия, ацетат бария.

[21] Из предложенного перечня выберите вещество-окислитель и вещество-восстановитель, между которыми в соответствующей среде протекает окислительно-восстановительная реакция с образованием желтовато-бурового раствора и не сопровождается выпадением осадка или выделением газа. В качестве среды для протекания реакции используйте воду или третье вещество из приведенных в перечне. Запишите уравнение только одной из возможных окислительно-восстановительных реакций с участием выбранных веществ. Составьте электронный баланс (запишите процессы окисления и восстановления), укажите окислитель и восстановитель.

Перечень веществ: перманганат калия, разбавленная соляная кислота, оксид кремния (IV), хлорид железа (II), сульфит бария, раствор аммиака.

[22] (Сборник ФИПИ) Из предложенного перечня выберите оксид и соль, окислительно-восстановительная реакция между которыми протекает в кислой среде. При протекании этой реакции цвет раствора изменяется, и в результате раствор окрашивается в голубой цвет. Запишите уравнение только одной из возможных окислительно-восстановительных реакций с участием выбранных веществ. Составьте электронный баланс (запишите процессы окисления и восстановления), укажите окислитель и восстановитель.

Перечень веществ: оксид хрома (III), гидроксид магния, серная кислота, оксид меди (I), ацетат аммония, перманганат калия.

[23] (ЕГЭ 2024) Из предложенного перечня выберите вещество-окислитель и вещество-восстановитель, между которыми в соответствующей среде протекает окислительно-восстановительная реакция. В результате этого взаимодействия образуется простое вещество и три соли. В качестве среды для протекания реакции используйте воду или третье вещество из приведенных в перечне. Запишите уравнение только одной из возможных окислительно-восстановительных реакций с участием выбранных веществ. Составьте электронный баланс (запишите процессы окисления и восстановления), укажите окислитель и восстановитель.

Перечень веществ: серная кислота, иодид кальция, оксид хрома (III), нитрат натрия, гидрофосфат калия, перманганат калия.



Задача 33. Азотсодержащие



stepeinin.ru/nitrorganics-book



- ♥ все типы задач по азотсодержащим
- ♥ 50 лучших номеров с ответами
- ♥ 60 страниц формата А5
- ♥ можешь встретить на ЕГЭ



[24] Из предложенного перечня веществ выберите вещество-окислитель и вещество-восстановитель, между которыми в соответствующей среде протекает окислительно-восстановительная реакция с образованием трех солей. В качестве среды для протекания реакции используйте воду или третье вещество из приведенных в перечне. Запишите уравнение только одной из возможных окислительно-восстановительных реакций с участием выбранных веществ. Составьте электронный баланс (запишите процессы окисления и восстановления), укажите окислитель и восстановитель.

Перечень веществ: алюминий, гидроксид лития, сероводород, перманганат лития, серная кислота, сульфат железа (III).

[25] (Сборник ФИПИ, ЕГЭ 2025) Из предложенного перечня веществ выберите вещество-окислитель и вещество-восстановитель, между которыми в соответствующей среде протекает окислительно-восстановительная реакция. В ходе нее в растворе образуются две соли и кислота. В качестве среды для протекания реакции используйте воду или третье вещество из приведенных в перечне. Запишите уравнение только одной из возможных окислительно-восстановительных реакций с участием выбранных веществ. Составьте электронный баланс (запишите процессы окисления и восстановления), укажите окислитель и восстановитель.

Перечень веществ: оксид серы (IV), перманганат калия, гидроксид магния, бромоводородная кислота, аммиак, гидроксид железа (III).

[26] (ЕГЭ 2025) Из предложенного перечня выберите вещество-окислитель и вещество-восстановитель, между которыми в соответствующей среде протекает окислительно-восстановительная реакция с образованием двух солей и кислоты. В качестве среды для протекания реакции используйте воду или третье вещество из приведенных в перечне. Запишите уравнение только одной из возможных окислительно-восстановительных реакций с участием выбранных веществ. Составьте электронный баланс (запишите процессы окисления и восстановления), укажите окислитель и восстановитель.

Перечень веществ: нитрат серебра, оксид азота (IV), оксид марганца (IV), иодид стронция, серная кислота, перманганат калия.

[27] Из предложенного перечня выберите вещество-окислитель и вещество-восстановитель, между которыми в соответствующей среде протекает окислительно-восстановительная реакция. В ходе реакции образуется бесцветный раствор и не наблюдается выпадения осадка. В качестве среды для протекания реакции используйте воду или третье вещество из приведенных в перечне. Запишите уравнение только одной из возможных окислительно-восстановительных реакций с участием выбранных веществ. Составьте электронный баланс (запишите процессы окисления и восстановления), укажите окислитель и восстановитель.

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

[28] (ЕГЭ 2025) Из предложенного перечня выберите вещество-окислитель и вещество-восстановитель, между которыми в соответствующей среде протекает окислительно-восстановительная реакция. В ходе нее в процессе восстановления участвует один электрон (в расчете на один атом окислителя). В качестве среды для протекания реакции используйте воду или третье вещество из приведенных в перечне. Запишите уравнение только одной из возможных окислительно-восстановительных реакций с участием выбранных веществ. Составьте электронный баланс (запишите процессы окисления и восстановления), укажите окислитель и восстановитель.

Перечень веществ: дигидрофосфат бария, перманганат натрия, гидроксид натрия, фторид кальция, фосфин, хромат натрия.



[29] (Сборник ФИПИ, ЕГЭ 2024) Из предложенного перечня выберите два вещества, между которыми протекает окислительно-восстановительная реакция с образованием осадка бурого цвета и двух солей одной кислоты. Запишите уравнение только одной из возможных окислительно-восстановительных реакций с участием выбранных веществ. Составьте электронный баланс (запишите процессы окисления и восстановления), укажите окислитель и восстановитель.

Перечень веществ: бромоводород, фосфин, гидрофосфат калия, бромид бария, карбонат меди (II), перманганат калия.

[30] Из предложенного перечня выберите вещество-окислитель и вещество-восстановитель, между которыми в соответствующей среде протекает окислительно-восстановительная реакция. В ходе этой реакции выпадает осадок и не выделяется газ. В качестве среды для протекания реакции используйте воду или третье вещество из приведенных в перечне. Запишите уравнение только одной из возможных окислительно-восстановительных реакций с участием выбранных веществ. Составьте электронный баланс (запишите процессы окисления и восстановления), укажите окислитель и восстановитель.

Перечень веществ: мanganat натрия, серная кислота, силикат натрия, фосфин, гидроксид бария, хлорид калия.

[31] (ЕГЭ 2024) Из предложенного перечня выберите вещество-окислитель и вещество-восстановитель, между которыми в соответствующей среде протекает окислительно-восстановительная реакция. В ходе этой реакции образуется раствор зеленого цвета и не наблюдается выделение газа. В качестве среды для протекания реакции используйте воду или третье вещество из приведенных в перечне. Запишите уравнение только одной из возможных окислительно-восстановительных реакций с участием выбранных веществ. Составьте электронный баланс (запишите процессы окисления и восстановления), укажите окислитель и восстановитель.

Перечень веществ: перманганат калия, серная кислота, гидроксид калия, нитрит натрия, гидрокарбонат бария, хлорид аммония.

[32] Из предложенного перечня веществ выберите вещество-окислитель и вещество-восстановитель, между которыми в щелочной среде протекает окислительно-восстановительная реакция. Запишите уравнение только одной из возможных окислительно-восстановительных реакций с участием выбранных веществ. Составьте электронный баланс (запишите процессы окисления и восстановления), укажите окислитель и восстановитель.

Перечень веществ: нитрат железа (II), гидроксид натрия, оксид меди (II), перманганат натрия, хлорид алюминия, углекислый газ.

[33] Из предложенного перечня веществ выберите два вещества, между которыми протекает окислительно-восстановительная реакция. В ходе этой реакции образуется два нерастворимых вещества. Запишите уравнение только одной из возможных окислительно-восстановительных реакций с участием выбранных веществ. Составьте электронный баланс (запишите процессы окисления и восстановления), укажите окислитель и восстановитель.

Перечень веществ: гидрокарбонат калия, сера, перманганат калия, серная кислота (разбавл.), хлорид железа (III), сероводород.

[34] Из предложенного перечня выберите вещество-окислитель и вещество-восстановитель, между которыми в соответствующей среде протекает окислительно-восстановительная реакция с образованием двух щелочей. В качестве среды для протекания реакции используйте воду или третье вещество из приведенных в перечне. Запишите уравнение только одной из возможных окислительно-восстановительных реакций с участием выбранных веществ. Составьте электронный баланс (запишите процессы окисления и восстановления), укажите окислитель и восстановитель.

Перечень веществ: сульфид натрия, гидросульфит калия, иодид кальция, гидроксид кальция, перманганат натрия, нитрат алюминия.



@chem4you_ege



@chem4you



@stepenin

stepeinin.ru

ЕГЭ по химии и биологии

[35] Из предложенного перечня веществ выберите вещество-окислитель и вещество-восстановитель, между которыми в соответствующей среде протекает окислительно-восстановительная реакция. В ходе нее образуются два нерастворимых вещества. В качестве среды для протекания реакции используйте воду или третье вещество из приведенных в перечне. Запишите уравнение только одной из возможных окислительно-восстановительных реакций с участием выбранных веществ. Составьте электронный баланс (запишите процессы окисления и восстановления), укажите окислитель и восстановитель.

Перечень веществ: гидросульфид калия, нитрат натрия, перманганат калия, сульфит натрия, гидроксид калия, ацетат бария.

[36] (ЕГЭ 2025) Из предложенного перечня выберите вещество-окислитель и вещество-восстановитель, между которыми в соответствующей среде протекает окислительно-восстановительная реакция. В результате взаимодействия образуется осадок и бесцветный раствор, а газ не выделяется. В качестве среды для протекания реакции используйте воду или третье вещество из приведенных в перечне. Запишите уравнение только одной из возможных окислительно-восстановительных реакций с участием выбранных веществ. Составьте электронный баланс (запишите процессы окисления и восстановления), укажите окислитель и восстановитель.

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

[37] Из предложенного перечня веществ выберите вещество-окислитель и вещество-восстановитель, между которыми в соответствующей среде протекает окислительно-восстановительная реакция с образованием осадка. В качестве среды для протекания реакции используйте воду или третье вещество из приведенных в перечне. Запишите уравнение только одной из возможных окислительно-восстановительных реакций с участием выбранных веществ. Составьте электронный баланс (запишите процессы окисления и восстановления), укажите окислитель и восстановитель.

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

[38] Из предложенного перечня веществ выберите вещество-окислитель и вещество-восстановитель, окислительно-восстановительная реакция между которыми протекает в кислой среде. В ходе этой реакции образуется смесь двух солей. Запишите уравнение только одной из возможных окислительно-восстановительных реакций с участием выбранных веществ. Составьте электронный баланс (запишите процессы окисления и восстановления), укажите окислитель и восстановитель.

Перечень веществ: гидроксид бария, сульфат железа (II), сульфат натрия, серная кислота, гидрокарбонат калия, оксид марганца (IV).

[39] Из предложенного перечня выберите вещество-окислитель и вещество-восстановитель, между которыми в соответствующей среде протекает окислительно-восстановительная реакция с образованием солей и простого вещества. В качестве среды для протекания реакции используйте воду или третье вещество из приведенных в перечне. Запишите уравнение только одной из возможных окислительно-восстановительных реакций с участием выбранных веществ. Составьте электронный баланс (запишите процессы окисления и восстановления), укажите окислитель и восстановитель.

Перечень веществ: амиак, сульфат алюминия, гидросульфид бария, хлороводород, оксид марганца (IV), пероксид водорода.

[40] Из предложенного перечня выберите два вещества, между которыми может протекать окислительно-восстановительная реакция. В ходе этой реакции образуется простое вещество. Запишите уравнение только одной из возможных окислительно-восстановительных реакций с участием выбранных веществ. Составьте электронный баланс (запишите процессы окисления и восстановления), укажите окислитель и восстановитель.

Перечень веществ: гидроксид меди (II), оксид марганца (IV), гидрокарбонат магния, оксид железа (II), нитрит калия, бромоводородная кислота.



[41] Из предложенного перечня веществ выберите вещество-окислитель и вещество-восстановитель, между которыми в соответствующей среде протекает окислительно-восстановительная реакция. В ходе этой реакции не наблюдается образования осадка. В качестве среды для протекания реакции используйте воду или третье вещество из приведенных в перечне. Запишите уравнение только одной из возможных окислительно-восстановительных реакций с участием выбранных веществ. Составьте электронный баланс (запишите процессы окисления и восстановления), укажите окислитель и восстановитель.

Перечень веществ: сульфит калия, ацетат бария, серная кислота, гидроксид калия, мanganat калия, азот.

[42] Из предложенного перечня веществ выберите два вещества, окислительно-восстановительная реакция между которыми протекает с образованием окрашенного раствора. Ни газа, ни осадка при этом не образуется. Запишите уравнение только одной из возможных окислительно-восстановительных реакций с участием выбранных веществ. Составьте электронный баланс (запишите процессы окисления и восстановления), укажите окислитель и восстановитель.

Перечень веществ: сульфат хрома (III), гидроксид бария, бром, хлороводород, мanganat натрия, нитрат аммония.

[43] Из предложенного перечня веществ выберите два вещества, между которыми может протекать окислительно-восстановительная реакция с выделением газа. Запишите уравнение только одной из возможных окислительно-восстановительных реакций с участием выбранных веществ. Составьте электронный баланс (запишите процессы окисления и восстановления), укажите окислитель и восстановитель.

Перечень веществ: дихромат калия, фторид натрия, гидрокарбонат кальция, хлороводород, сульфит лития, гидроксид алюминия.

[44] (ЕГЭ 2024) Из предложенного перечня выберите вещество-окислитель и вещество-восстановитель, между которыми в кислой среде протекает окислительно-восстановительная реакция. Запишите уравнение только одной из возможных окислительно-восстановительных реакций с участием выбранных веществ. Составьте электронный баланс (запишите процессы окисления и восстановления), укажите окислитель и восстановитель.

Перечень веществ: гидроксид калия, бромид натрия, силикат калия, серная кислота, дихромат натрия, нитрат серебра. Допустимо использование водных растворов.

[45] (Сборник ФИПИ) Из предложенного перечня веществ выберите вещество-окислитель и вещество-восстановитель, между которыми в соответствующей среде протекает окислительно-восстановительная реакция с образованием простого вещества и раствора трех солей. В качестве среды для протекания реакции используйте воду или третье вещество из приведенных в перечне. Запишите уравнение только одной из возможных окислительно-восстановительных реакций с участием выбранных веществ. Составьте электронный баланс (запишите процессы окисления и восстановления), укажите окислитель и восстановитель.

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

[46] (Сборник ФИПИ) Из предложенного перечня веществ выберите вещество-окислитель и вещество-восстановитель, между которыми в кислой среде протекает окислительно-восстановительная реакция с образованием простого вещества. Запишите уравнение только одной из возможных окислительно-восстановительных реакций с участием выбранных веществ. Составьте электронный баланс (запишите процессы окисления и восстановления), укажите окислитель и восстановитель.

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



[47] Из предложенного перечня веществ выберите две азотсодержащие соли, между которыми протекает окислительно-восстановительная реакция с образованием двух твердых нерастворимых веществ. Запишите уравнение только одной из возможных окислительно-восстановительных реакций с участием выбранных веществ. Составьте электронный баланс (запишите процессы окисления и восстановления), укажите окислитель и восстановитель.

Перечень веществ: гидросульфид аммония, карбонат калия, фторид аммония, сульфид натрия, дихромат аммония, гидросульфат натрия.

[48] Из предложенного перечня веществ выберите вещество-окислитель и вещество-восстановитель, между которыми в соответствующей среде протекает окислительно-восстановительная реакция с образованием нерастворимого в воде вещества желтого цвета. В качестве среды для протекания реакции используйте воду или третье вещество из приведенных в перечне. Запишите уравнение только одной из возможных окислительно-восстановительных реакций с участием выбранных веществ. Составьте электронный баланс (запишите процессы окисления и восстановления), укажите окислитель и восстановитель.

Перечень веществ: пероксид водорода, силикат натрия, гидроксид хрома (III), бромоводород, гидроксид бария, гидросульфат калия.

[49] (ЕГЭ 2024) Из предложенного перечня выберите вещество-окислитель и вещество-восстановитель, между которыми в соответствующей среде протекает окислительно-восстановительная реакция. В ходе этого процесса образуется раствор, окрашенный в желтый цвет, а выделение осадков или газов не наблюдается. В качестве среды для протекания реакции используйте воду или третье вещество из приведенных в перечне. Запишите уравнение только одной из возможных окислительно-восстановительных реакций с участием выбранных веществ. Составьте электронный баланс (запишите процессы окисления и восстановления), укажите окислитель и восстановитель.

Перечень веществ: хлорид хрома (III), бром, гидроксид калия, хлороводород, перманганат натрия, нитрат аммония.

[50] (ЕГЭ 2025) Из предложенного перечня выберите вещество-окислитель и вещество-восстановитель, между которыми в соответствующей среде протекает окислительно-восстановительная реакция с образованием соли желтого цвета. В качестве среды для протекания реакции используйте воду или третье вещество из приведенных в перечне. Запишите уравнение только одной из возможных окислительно-восстановительных реакций с участием выбранных веществ. Составьте электронный баланс (запишите процессы окисления и восстановления), укажите окислитель и восстановитель.

Перечень веществ: гидроксид калия, фторид железа (III), оксид хрома (III), нитрат калия, гидросульфид аммония, ацетат кальция.

[51] Из предложенного перечня выберите вещество-окислитель и вещество-восстановитель, между которыми в щелочной среде протекает окислительно-восстановительная реакция с появлением желтой окраски раствора. Выделения газа в ходе реакции не наблюдается. Запишите уравнение только одной из возможных окислительно-восстановительных реакций с участием выбранных веществ. Составьте электронный баланс (запишите процессы окисления и восстановления), укажите окислитель и восстановитель.

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



[52] Из предложенного перечня выберите вещество-окислитель и вещество-восстановитель, между которыми в соответствующей среде протекает окислительно-восстановительная реакция с образованием в растворе только двух солей. Выделения газа или выпадения осадка при этом не наблюдается. В качестве среды для протекания реакции используйте воду или третье вещество из приведенных в перечне. Запишите уравнение только одной из возможных окислительно-восстановительных реакций с участием выбранных веществ. Составьте электронный баланс (запишите процессы окисления и восстановления), укажите окислитель и восстановитель.

Перечень веществ: сероводород, карбонат аммония, сульфат хрома (II), серная кислота, хлорид натрия, дихромат калия.

[53] Из предложенного перечня выберите вещество-окислитель и вещество-восстановитель, между которыми в соответствующей среде протекает окислительно-восстановительная реакция с образованием окрашенного раствора, содержащего две соли. В качестве среды для протекания реакции используйте воду или третье вещество из приведенных в перечне. Запишите уравнение только одной из возможных окислительно-восстановительных реакций с участием выбранных веществ. Составьте электронный баланс (запишите процессы окисления и восстановления), укажите окислитель и восстановитель.

Перечень веществ: гидрокарбонат натрия, оксид хрома (II), оксид марганца (IV), гидроксид натрия, серная кислота, сульфат натрия.

[54] Из предложенного перечня выберите два вещества, между которыми может протекать окислительно-восстановительная реакция. Окислителем и восстановителем в этой реакции является одно и то же вещество. Запишите уравнение только одной из возможных окислительно-восстановительных реакций с участием выбранных веществ. Составьте электронный баланс (запишите процессы окисления и восстановления), укажите окислитель и восстановитель.

Перечень веществ: гидроксид железа (II), гидроксид натрия, оксид серы (VI), фторид лития, хлорид меди (II), бром.

[55] Из предложенного перечня веществ выберите вещество-окислитель и вещество-восстановитель, между которыми в соответствующей среде протекает окислительно-восстановительная реакция с образованием раствора двух кислот. В качестве среды для протекания реакции используйте воду или третье вещество из приведенных в перечне. Запишите уравнение только одной из возможных окислительно-восстановительных реакций с участием выбранных веществ. Составьте электронный баланс (запишите процессы окисления и восстановления), укажите окислитель и восстановитель.

Перечень веществ: фосфор, оксид углерода (II), пероксид водорода, раствор хлорной кислоты, нитрат аммония, гидрокарбонат калия.

[56] Из предложенного перечня веществ выберите два вещества, окислительно-восстановительная реакция между которыми приводит к образованию только двух солей в растворе. Запишите уравнение только одной из возможных окислительно-восстановительных реакций с участием выбранных веществ. Составьте электронный баланс (запишите процессы окисления и восстановления), укажите окислитель и восстановитель.

Перечень веществ: бертолетова соль, гидросульфит калия, серная кислота, перманганат калия, гидрофосфат калия, хлорид стронция.

[57] Из предложенного перечня выберите вещество-окислитель и вещество-восстановитель, между которыми в щелочной среде протекает окислительно-восстановительная реакция, признаком которой является появление желтой окраски раствора. Выделения газа в ходе реакции не наблюдается. Запишите уравнение только одной из возможных окислительно-восстановительных реакций с участием выбранных веществ. Составьте электронный баланс (запишите процессы окисления и восстановления), укажите окислитель и восстановитель.

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



@chem4you_ege



@chem4you



@stepenin

stepeinin.ru

ЕГЭ по химии и биологии

[58] Из предложенного перечня выберите вещество-окислитель и вещество-восстановитель, между которыми в соответствующей среде протекает окислительно-восстановительная реакция. В ходе этой реакции не образуется кислота, а окислителем и восстановителем являются разные вещества. В качестве среды для протекания реакции используйте воду или третье вещество из приведенных в перечне. Запишите уравнение только одной из возможных окислительно-восстановительных реакций с участием выбранных веществ. Составьте электронный баланс (запишите процессы окисления и восстановления), укажите окислитель и восстановитель.

Перечень веществ: гидроксид натрия, нитрат алюминия, бром, карбонат цинка, соляная кислота, сульфит калия.

[59] Из предложенного перечня выберите вещество-окислитель и вещество-восстановитель, между которыми в соответствующей среде протекает окислительно-восстановительная реакция. В ходе этой реакции образуется соль и кислота. В качестве среды для протекания реакции используйте воду или третье вещество из приведенных в перечне. Запишите уравнение только одной из возможных окислительно-восстановительных реакций с участием выбранных веществ. Составьте электронный баланс (запишите процессы окисления и восстановления), укажите окислитель и восстановитель.

Перечень веществ: пероксид водорода, гидроксид железа (III), хлор, сульфит аммония, сероводород, гидроксид натрия.

[60] Из предложенного перечня веществ выберите вещество-окислитель и вещество-восстановитель, между которыми в соответствующей среде протекает окислительно-восстановительная реакция. В ходе нее образуются две кислоты. В качестве среды для протекания реакции используйте воду или третье вещество из приведенных в перечне. Запишите уравнение только одной из возможных окислительно-восстановительных реакций с участием выбранных веществ. Составьте электронный баланс (запишите процессы окисления и восстановления), укажите окислитель и восстановитель.

Перечень веществ: сероводород, хлор, сульфат меди (II), гидроксид марганца (II), иодид серебра, гидроксид натрия.

[61] Из предложенного перечня веществ выберите вещество-окислитель и вещество-восстановитель, между которыми в соответствующей среде протекает окислительно-восстановительная реакция. В ходе реакции образуется бесцветный раствор, который содержит только кислоты. В качестве среды для протекания реакции используйте воду или третье вещество из приведенных в перечне. Запишите уравнение только одной из возможных окислительно-восстановительных реакций с участием выбранных веществ. Составьте электронный баланс (запишите процессы окисления и восстановления), укажите окислитель и восстановитель.

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

[62] Из предложенного перечня выберите два вещества, между которыми протекает окислительно-восстановительная реакция. В ходе этой реакции выделяется газ, а в растворе образуется только одна соль. Запишите уравнение только одной из возможных окислительно-восстановительных реакций с участием выбранных веществ. Составьте электронный баланс (запишите процессы окисления и восстановления), укажите окислитель и восстановитель.

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



[63] Из предложенного перечня веществ выберите вещество-окислитель и вещество-восстановитель, между которыми в соответствующей среде протекает окислительно-восстановительная реакция с образованием простого вещества и без выделения газа. В качестве среды для протекания реакции используйте воду или третье вещество из приведенных в перечне. Запишите уравнение только одной из возможных окислительно-восстановительных реакций с участием выбранных веществ. Составьте электронный баланс (запишите процессы окисления и восстановления), укажите окислитель и восстановитель.

Перечень веществ: иодид натрия, серная кислота, ацетат серебра, хлорат натрия, оксид марганца (II), фторид калия.

[64] (ЕГЭ 2024) Из предложенного перечня веществ выберите вещество-окислитель и вещество-восстановитель, между которыми в соответствующей среде протекает окислительно-восстановительная реакция с образованием двух кислот. В качестве среды для протекания реакции используйте воду или третье вещество из приведенных в перечне. Запишите уравнение только одной из возможных окислительно-восстановительных реакций с участием выбранных веществ. Составьте электронный баланс (запишите процессы окисления и восстановления), укажите окислитель и восстановитель.

Перечень веществ: гидрофосфат натрия, хлор, гидроксид кальция, азотная кислота, иод, бромид калия.

[65] Из предложенного перечня веществ выберите два вещества, между которыми протекает окислительно-восстановительная реакция. В ходе нее выпадает белый осадок, происходит изменение цвета раствора. Запишите уравнение только одной из возможных окислительно-восстановительных реакций с участием выбранных веществ. Составьте электронный баланс (запишите процессы окисления и восстановления), укажите окислитель и восстановитель.

Перечень веществ: иодид калия, ацетат натрия, серная кислота, хлорид стронция, хлорид меди (II), карбонат магния.

[66] 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). Запишите уравнение только одной из возможных окислительно-восстановительных реакций с участием выбранных веществ. Составьте электронный баланс (запишите процессы окисления и восстановления), укажите окислитель и восстановитель.

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

[67] Из предложенного перечня выберите вещество-окислитель и вещество-восстановитель, между которыми в щелочной среде протекает окислительно-восстановительная реакция с образованием бесцветного раствора. Запишите уравнение только одной из возможных окислительно-восстановительных реакций с участием выбранных веществ. Составьте электронный баланс (запишите процессы окисления и восстановления), укажите окислитель и восстановитель.

Перечень веществ: ацетат серебра, хлор, гидроксид натрия, перманганат калия, пероксид водорода, серная кислота.

[68] Из предложенного перечня веществ выберите вещество-окислитель и вещество-восстановитель, между которыми в соответствующей среде протекает окислительно-восстановительная реакция с образованием простого вещества и смеси двух солей. В качестве среды для протекания реакции используйте воду или третье вещество из приведенных в перечне. Запишите уравнение только одной из возможных окислительно-восстановительных реакций с участием выбранных веществ. Составьте электронный баланс (запишите процессы окисления и восстановления), укажите окислитель и восстановитель.

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



[69] (ЕГЭ 2025) Из предложенного перечня выберите вещество-окислитель и вещество-восстановитель, между которыми в кислой среде протекает окислительно-восстановительная реакция с образованием простого вещества и без выделения газа. Запишите уравнение только одной из возможных окислительно-восстановительных реакций с участием выбранных веществ. Составьте электронный баланс (запишите процессы окисления и восстановления), укажите окислитель и восстановитель.

Перечень веществ: нитрат свинца (II), серная кислота, оксид кремния, иодид калия, пероксид водорода, гидроксид железа (II).

[70] Из предложенного перечня выберите вещество-окислитель и вещество-восстановитель, между которыми в кислой среде протекает окислительно-восстановительная реакция с образованием простого вещества и двух солей. Запишите уравнение только одной из возможных окислительно-восстановительных реакций с участием выбранных веществ. Составьте электронный баланс (запишите процессы окисления и восстановления), укажите окислитель и восстановитель.

Перечень веществ: серная кислота, сульфат аммония, иодид калия, гидрокарбонат магния, оксид марганца (IV), бром.

[71] Из предложенного перечня выберите вещество-окислитель и вещество-восстановитель, между которыми в соответствующей среде протекает окислительно-восстановительная реакция с образованием смеси солей и без выделения газа. При этом число электронов, отданных восстановителем, не совпадает с числом электронов, принятых окислителем (в расчете на один атом). В качестве среды для протекания реакции используйте воду или третье вещество из приведенных в перечне. Запишите уравнение только одной из возможных окислительно-восстановительных реакций с участием выбранных веществ. Составьте электронный баланс (запишите процессы окисления и восстановления), укажите окислитель и восстановитель.

Перечень веществ: гидроксид калия, сернистый газ, гидроксид цинка, гипохлорит калия, диоксид азота, серная кислота.

[72] Из предложенного перечня веществ выберите вещество-окислитель и вещество-восстановитель, между которыми в соответствующей среде протекает окислительно-восстановительная реакция с растворением твердого вещества. В качестве среды для протекания реакции используйте воду или третье вещество из приведенных в перечне. Запишите уравнение только одной из возможных окислительно-восстановительных реакций с участием выбранных веществ. Составьте электронный баланс (запишите процессы окисления и восстановления), укажите окислитель и восстановитель.

Перечень веществ: оксид железа (II), соляная кислота, оксид цинка, гидроксид кальция, гипохлорит калия, силикат бария.

[73] Из предложенного перечня веществ выберите два вещества, окислительно-восстановительная реакция между которыми протекает с образованием соли и выделением бесцветного газа без запаха. Запишите уравнение только одной из возможных окислительно-восстановительных реакций с участием выбранных веществ. Составьте электронный баланс (запишите процессы окисления и восстановления), укажите окислитель и восстановитель.

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

[74] (Сборник ФИПИ, ЕГЭ 2025) Из предложенного перечня веществ выберите вещество-окислитель и вещество-восстановитель, между которыми в соответствующей среде протекает окислительно-восстановительная реакция с образованием амфотерного гидроксида. В качестве среды для протекания реакции используйте воду или третье вещество из приведенных в перечне. Запишите уравнение только одной из возможных окислительно-восстановительных реакций с участием выбранных веществ. Составьте электронный баланс (запишите процессы окисления и восстановления), укажите окислитель и восстановитель.



Перечень веществ: фосфат стронция, гидроксид натрия, фторид кальция, гидроксид железа (II), дигидрофосфат магния, хлор.

[75] Из предложенного перечня выберите вещество-окислитель и вещество-восстановитель, между которыми в соответствующей среде протекает окислительно-восстановительная реакция. Среди ее продуктов есть нерастворимое вещество и газообразный оксид. В качестве среды для протекания реакции используйте воду или третье вещество из приведенных в перечне. Запишите уравнение только одной из возможных окислительно-восстановительных реакций с участием выбранных веществ. Составьте электронный баланс (запишите процессы окисления и восстановления), укажите окислитель и восстановитель.

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

[76] Из предложенного перечня выберите простое вещество и кислую соль, между которыми протекает окислительно-восстановительная реакция. Среди ее продуктов есть твердое простое вещество, сильная кислота и ее соль. Запишите уравнение только одной из возможных окислительно-восстановительных реакций с участием выбранных веществ. Составьте электронный баланс (запишите процессы окисления и восстановления), укажите окислитель и восстановитель.

Перечень веществ: бром, иодоводород, уксусная кислота, фтороводород, хлорид аммония, гидросульфид бария.

[77] Из предложенного перечня выберите два вещества, между которыми протекает окислительно-восстановительная реакция. В ходе этой реакции одна молекула восстановителя отдает два электрона, не выделяется газ и не образуется соль. Запишите уравнение только одной из возможных окислительно-восстановительных реакций с участием выбранных веществ. Составьте электронный баланс (запишите процессы окисления и восстановления), укажите окислитель и восстановитель.

Перечень веществ: сероводород, фосфин, азотная кислота, сернистый газ, ацетат кальция, гидрокарбонат аммония.

[78] (Сборник ФИПИ, ЕГЭ 2025) Из предложенного перечня выберите два вещества, между которыми протекает окислительно-восстановительная реакция. В ходе этой реакции образуется осадок и выделяется газ. Запишите уравнение только одной из возможных окислительно-восстановительных реакций с участием выбранных веществ. Составьте электронный баланс (запишите процессы окисления и восстановления), укажите окислитель и восстановитель.

Перечень веществ: гидроксид натрия, гидроксокарбонат меди (II), аммиак, оксид серы (IV), перманганат калия, дигидрофосфат натрия.

[79] Из предложенного перечня выберите два вещества, между которыми протекает окислительно-восстановительная реакция с образованием щелочи и выделением газа. Запишите уравнение только одной из возможных окислительно-восстановительных реакций с участием выбранных веществ. Составьте электронный баланс (запишите процессы окисления и восстановления), укажите окислитель и восстановитель.

Перечень веществ: оксид серы (IV), фосфин, аммиак, дигидрофосфат натрия, пероксид натрия, гидроксид натрия.

[80] Из предложенного перечня выберите два вещества, между которыми протекает окислительно-восстановительная реакция с образованием простого вещества. Запишите уравнение только одной из возможных окислительно-восстановительных реакций с участием выбранных веществ. Составьте электронный баланс (запишите процессы окисления и восстановления), укажите окислитель и восстановитель.

Перечень веществ: бром, разбавленная серная кислота, ацетат аммония, нитрит натрия, хлорид фосфора (III), сернистый газ.



[81] Из предложенного перечня выберите два вещества, между которыми может протекать окислительно-восстановительная реакция. Окислителем и восстановителем в этой реакции является одно и то же вещество. Запишите уравнение только одной из возможных окислительно-восстановительных реакций с участием выбранных веществ. Составьте электронный баланс (запишите процессы окисления и восстановления), укажите окислитель и восстановитель.

Перечень веществ: фосфат кальция, гидроксид калия, оксид азота (IV), фтороводород, перманганат калия, оксид серы (IV).

[82] Из предложенного перечня выберите вещество-окислитель и вещество-восстановитель, между которыми в соответствующей среде протекает окислительно-восстановительная реакция. В реакцию вступает кислота и два оксида, а в продуктах образуется смесь двух кислот. В качестве среды для протекания реакции используйте воду или третье вещество из приведенных в перечне. Запишите уравнение только одной из возможных окислительно-восстановительных реакций с участием выбранных веществ. Составьте электронный баланс (запишите процессы окисления и восстановления), укажите окислитель и восстановитель.

Перечень веществ: бромид кальция, оксид фосфора (III), фторид натрия, нитрит натрия, гидрофосфат калия, хлорная кислота.

[83] Из предложенного перечня выберите вещество-окислитель и вещество-восстановитель, между которыми в соответствующей среде протекает окислительно-восстановительная реакция с выделением газа и образованием окрашенного простого вещества. В качестве среды для протекания реакции используйте воду или третье вещество из приведенных в перечне. Запишите уравнение только одной из возможных окислительно-восстановительных реакций с участием выбранных веществ. Составьте электронный баланс (запишите процессы окисления и восстановления), укажите окислитель и восстановитель.

Перечень веществ: пероксид натрия, иодид калия, силикат калия, нитрит калия, серная кислота, гидрокарбонат кальция.

[84] Из предложенного перечня выберите два вещества, окислительно-восстановительная реакция между которыми протекает с образованием простого вещества и бесцветного оксида. В процессе восстановления участвует два электрона в расчете на один атом окислителя. Запишите уравнение только одной из возможных окислительно-восстановительных реакций с участием выбранных веществ. Составьте электронный баланс (запишите процессы окисления и восстановления), укажите окислитель и восстановитель.

Перечень веществ: хлор, карбонат калия, перманганат калия, фтороводород, сероводород, оксид азота (IV).

[85] Из предложенного перечня выберите вещество-окислитель и вещество-восстановитель, между которыми в соответствующей среде протекает окислительно-восстановительная реакция. Атом-окислитель в ходе реакции восстанавливается максимально и выделяется газ с запахом. В качестве среды для протекания реакции используйте воду или третье вещество из приведенных в перечне. Запишите уравнение только одной из возможных окислительно-восстановительных реакций с участием выбранных веществ. Составьте электронный баланс (запишите процессы окисления и восстановления), укажите окислитель и восстановитель.

Перечень веществ: гидроксид натрия, нитрит бария, нитрат натрия, перманганат натрия, соляная кислота, цинк.



[86] Из предложенного перечня выберите вещество-окислитель и вещество-восстановитель, между которыми в соответствующей среде протекает окислительно-восстановительная реакция с образованием двух солей и газообразного вещества. В качестве среды для протекания реакции используйте воду или третье вещество из приведенных в перечне. Запишите уравнение только одной из возможных окислительно-восстановительных реакций с участием выбранных веществ. Составьте электронный баланс (запишите процессы окисления и восстановления), укажите окислитель и восстановитель.

Перечень веществ: плавиковая кислота, оксид углерода (II), фторид калия, серная кислота, фторид стронция, перманганат калия.

[87] Из предложенного перечня выберите два вещества, между которыми протекает окислительно-восстановительная реакция с образованием двух газообразных веществ. Запишите уравнение только одной из возможных окислительно-восстановительных реакций с участием выбранных веществ. Составьте электронный баланс (запишите процессы окисления и восстановления), укажите окислитель и восстановитель.

Перечень веществ: сульфат аммония, графит, оксид углерода (II), пероксид водорода, хлорная кислота, гидрокарбонат кальция.

[88] Из предложенного перечня выберите два вещества, между которыми протекает окислительно-восстановительная реакция с выделением смеси газов. Запишите уравнение только одной из возможных окислительно-восстановительных реакций с участием выбранных веществ. Составьте электронный баланс (запишите процессы окисления и восстановления), укажите окислитель и восстановитель.

Перечень веществ: серная кислота, хлорид цинка, нитрат калия, гидрокарбонат калия, оксид кремния, карбонат железа (II).

[89] Из предложенного перечня выберите два вещества, окислительно-восстановительная реакция между которыми приводит к образованию раствора только одной соли и выделению газа. Запишите уравнение только одной из возможных окислительно-восстановительных реакций с участием выбранных веществ. Составьте электронный баланс (запишите процессы окисления и восстановления), укажите окислитель и восстановитель.

Перечень веществ: бром, фосфин, силикат калия, сульфат железа (II), дихромат калия, серная кислота.

[90] Из предложенного перечня веществ выберите два вещества, между которыми возможна окислительно-восстановительная реакция с выделением газа. Запишите уравнение только одной из возможных окислительно-восстановительных реакций с участием выбранных веществ. Составьте электронный баланс (запишите процессы окисления и восстановления), укажите окислитель и восстановитель.

Перечень веществ: азотная кислота, тетрагидроксоалюминат калия, хлорид серебра, пирит, сульфат натрия, хлорид бария.

[91] (Сборник ФИПИ) Из предложенного перечня выберите вещество-окислитель и вещество-восстановитель, между которыми в соответствующей среде протекает окислительно-восстановительная реакция с образованием только одной соли и воды, а газ при этом не выделяется. В качестве среды для протекания реакции используйте воду или третье вещество из приведенных в перечне. Запишите уравнение только одной из возможных окислительно-восстановительных реакций с участием выбранных веществ. Составьте электронный баланс (запишите процессы окисления и восстановления), укажите окислитель и восстановитель.

Перечень веществ: пероксид водорода, гидроксид железа (II), перманганат калия, дигидрофосфат магния, серная кислота, гидроксид калия.



[92] Из предложенного перечня выберите вещество-окислитель и вещество-восстановитель, между которыми в кислой среде протекает окислительно-восстановительная реакция без выделения газа. Запишите уравнение только одной из возможных окислительно-восстановительных реакций с участием выбранных веществ. Составьте электронный баланс (запишите процессы окисления и восстановления), укажите окислитель и восстановитель.

Перечень веществ: пероксид натрия, гидроксид калия, сульфат железа (II), ацетат бария, разбавленная серная кислота, углекислый газ.

[93] Из предложенного перечня выберите оксид и вещество, между которыми в кислой среде может протекать окислительно-восстановительная реакция. Запишите уравнение только одной из возможных окислительно-восстановительных реакций с участием выбранных веществ. Составьте электронный баланс (запишите процессы окисления и восстановления), укажите окислитель и восстановитель.

Перечень веществ: серная кислота, ацетат калия, иодид натрия, оксид магния, оксид железа (III), хлорид бария.

[94] Из предложенного перечня выберите вещество-окислитель и вещество-восстановитель, между которыми в соответствующей среде протекает окислительно-восстановительная реакция. В ходе этой реакции изменяется цвет раствора и не наблюдается выпадение осадка. В качестве среды для протекания реакции используйте воду или третье вещество из приведенных в перечне. Запишите уравнение только одной из возможных окислительно-восстановительных реакций с участием выбранных веществ. Составьте электронный баланс (запишите процессы окисления и восстановления), укажите окислитель и восстановитель.

Перечень веществ: сернистый газ, гидроксид натрия, хлор, сульфат железа (III), карбонат кальция, фторид калия.

[95] Из предложенного перечня выберите две серосодержащие соли, между которыми в соответствующей среде протекает окислительно-восстановительная реакция. В ходе этой реакции образуется двухосновная кислота и две средние соли этой кислоты. В качестве среды для протекания реакции используйте воду или третье вещество из приведенных в перечне. Запишите уравнение только одной из возможных окислительно-восстановительных реакций с участием выбранных веществ. Составьте электронный баланс (запишите процессы окисления и восстановления), укажите окислитель и восстановитель.

Перечень веществ: сульфит калия, гидроксид калия, сульфат железа (III), фторид калия, дихромат аммония, плавиковая кислота.

[96] Из предложенного перечня выберите соединение железа и вещество, между которыми протекает окислительно-восстановительная реакция с выпадением осадка. Запишите уравнение только одной из возможных окислительно-восстановительных реакций с участием выбранных веществ. Составьте электронный баланс (запишите процессы окисления и восстановления), укажите окислитель и восстановитель.

Перечень веществ: гидроксид железа (II), концентрированная серная кислота, нитрат бария, хлорид железа (III), сульфид натрия, ацетат калия.

[97] Из предложенного перечня выберите два вещества, между которыми протекает окислительно-восстановительная реакция. В ходе нее образуется осадок и два вещества разных классов, содержащие одинаковый анион. Запишите уравнение только одной из возможных окислительно-восстановительных реакций с участием выбранных веществ. Составьте электронный баланс (запишите процессы окисления и восстановления), укажите окислитель и восстановитель.

Перечень веществ: мanganat калия, серная кислота, фосфид калия, сульфат железа (III), сероводород, нитрат бария.



@chem4you_ege



@chem4you



@stepenin

stepeinin.ru

ЕГЭ по химии и биологии

[98] Из предложенного перечня выберите основный оксид и кислородсодержащую среднюю соль, между которыми в кислой среде протекает окислительно-восстановительная реакция. Запишите уравнение только одной из возможных окислительно-восстановительных реакций с участием выбранных веществ. Составьте электронный баланс (запишите процессы окисления и восстановления), укажите окислитель и восстановитель.

Перечень веществ: дихромат калия, гидрокарбонат аммония, фторид натрия, оксид железа (II), гидросульфид натрия, серная кислота.

[99] Из предложенного перечня выберите два вещества, между которыми протекает окислительно-восстановительная реакция с выделением газа. Запишите уравнение только одной из возможных окислительно-восстановительных реакций с участием выбранных веществ. Составьте электронный баланс (запишите процессы окисления и восстановления), укажите окислитель и восстановитель.

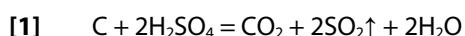
Перечень веществ: серная кислота, оксид магния, карбонат натрия, хлорид меди (I), аммиачная вода, ацетат свинца (II).

[100] (ЕГЭ 2025) Из предложенного перечня выберите вещество-окислитель и вещество-восстановитель, между которыми в соответствующей среде протекает окислительно-восстановительная реакция с растворением твердого вещества и образованием голубого раствора. В качестве среды для протекания реакции используйте воду или третье вещество из приведенных в перечне. Запишите уравнение только одной из возможных окислительно-восстановительных реакций с участием выбранных веществ. Составьте электронный баланс (запишите процессы окисления и восстановления), укажите окислитель и восстановитель.

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



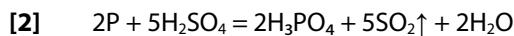
Ответы:



$$\begin{array}{rcl} C^0 - 4e = C^{+4} & | & 1 \\ S^{+6} + 2e = S^{+4} & | & 2 \end{array}$$

H_2SO_4 (за счет S^{+6}) – окислитель

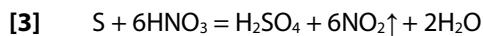
C (за счет C^0) – восстановитель



$$\begin{array}{rcl} S^{+6} + 2e = S^{+4} & | & 5 \\ P^0 - 5e = P^{+5} & | & 2 \end{array}$$

P (за счет P^0) – восстановитель

H_2SO_4 (за счет S^{+6}) – окислитель



$$\begin{array}{rcl} S^0 - 6e = S^{+6} & | & 1 \\ N^{+5} + 1e = N^{+4} & | & 6 \end{array}$$

HNO_3 (за счет N^{+5}) – окислитель

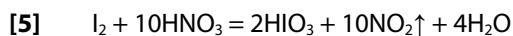
S (за счет S^0) – восстановитель



$$\begin{array}{rcl} S^0 - 4e = S^{+4} & | & 1 \\ S^{+6} + 2e = S^{+4} & | & 2 \end{array}$$

S (за счет S^0) – восстановитель

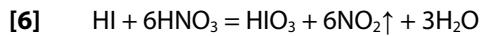
H_2SO_4 (за счет S^{+6}) – окислитель



$$\begin{array}{rcl} N^{+5} + 1e = N^{+4} & | & 10 \\ I_2^0 - 10e = 2I^{+5} & | & 1 \end{array}$$

HNO_3 (за счет N^{+5}) – окислитель

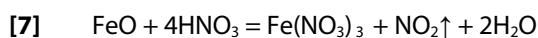
I_2 (за счет I^0) – восстановитель



$$\begin{array}{rcl} I^{-1} - 6e = I^{+5} & | & 1 \\ N^{+5} + 1e = N^{+4} & | & 6 \end{array}$$

HI (за счет I^{-1}) – восстановитель

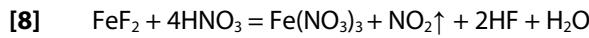
HNO_3 (за счет N^{+5}) – окислитель



$$\begin{array}{rcl} \text{Fe}^{+2} - 1e = \text{Fe}^{+3} & | & 1 \\ \text{N}^{+5} + 1e = \text{N}^{+4} & | & 1 \end{array}$$

FeO (за счет Fe^{+2}) – восстановитель

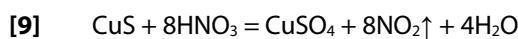
HNO_3 (за счет N^{+5}) – окислитель



$$\begin{array}{rcl} \text{Fe}^{+2} - 1e = \text{Fe}^{+3} & | & 1 \\ \text{N}^{+5} + 1e = \text{N}^{+4} & | & 1 \end{array}$$

FeF_2 (за счет Fe^{+2}) – восстановитель

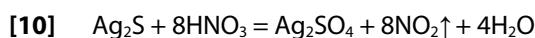
HNO_3 (за счет N^{+5}) – окислитель



$$\begin{array}{rcl} \text{N}^{+5} + 1e = \text{N}^{+4} & | & 8 \\ \text{S}^{-2} - 8e = \text{S}^{+6} & | & 1 \end{array}$$

HNO_3 (за счет N^{+5}) – окислитель

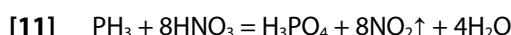
CuS (за счет S^{-2}) – восстановитель



$$\begin{array}{rcl} \text{N}^{+5} + 1e = \text{N}^{+4} & | & 8 \\ \text{S}^{-2} - 8e = \text{S}^{+6} & | & 1 \end{array}$$

HNO_3 (за счет N^{+5}) – окислитель

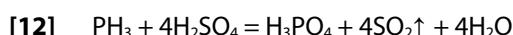
Ag_2S (за счет S^{-2}) – восстановитель



$$\begin{array}{rcl} \text{N}^{+5} + 1e = \text{N}^{+4} & | & 8 \\ \text{P}^{-3} - 8e = \text{P}^{+5} & | & 1 \end{array}$$

HNO_3 (за счет N^{+5}) – окислитель

PH_3 (за счет P^{-3}) – восстановитель



$$\begin{array}{rcl} \text{S}^{+6} + 2e = \text{S}^{+4} & | & 4 \\ \text{P}^{-3} - 8e = \text{P}^{+5} & | & 1 \end{array}$$

H_2SO_4 (за счет S^{+6}) – окислитель

PH_3 (за счет P^{-3}) – восстановитель



$$\begin{array}{rcl} \text{N}^{+5} + 1e = \text{N}^{+4} & | & 2 \\ \text{S}^{+4} - 2e = \text{S}^{+6} & | & 1 \end{array}$$

HNO_3 (за счет N^{+5}) – окислитель

SO_2 (за счет S^{+4}) – восстановитель



@chem4you_ege



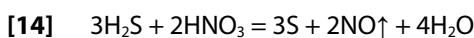
@chem4you



@stepenin

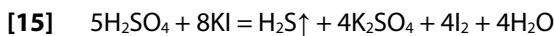
stepeinin.ru

ЕГЭ по химии и биологии



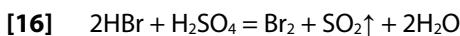
$$\begin{array}{rcl} \text{S}^{-2} - 2e = \text{S}^0 & & | \quad 3 \\ \text{N}^{+5} + 3e = \text{N}^{+2} & & | \quad 2 \end{array}$$

HNO_3 (за счет N^{+5}) – окислитель
 H_2S (за счет S^{-2}) – восстановитель



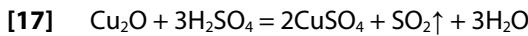
$$\begin{array}{rcl} 2\text{I}^{-1} - 2e = \text{I}_2^0 & & | \quad 4 \\ \text{S}^{+6} + 8e = \text{S}^{-2} & & | \quad 1 \end{array}$$

H_2SO_4 (за счет S^{+6}) – окислитель
 KI (за счет I^{-1}) – восстановитель
 $9\text{H}_2\text{SO}_{4(\text{конц., изб.})} + 8\text{KI} = \text{H}_2\text{S}\uparrow + 8\text{KHSO}_4 + 4\text{I}_2 + 4\text{H}_2\text{O}$ – альтернативный вариант.



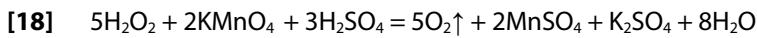
$$\begin{array}{rcl} 2\text{Br}^{-1} - 2e = \text{Br}_2^0 & & | \quad 1 \\ \text{S}^{+6} + 2e = \text{S}^{+4} & & | \quad 1 \end{array}$$

H_2SO_4 (за счет S^{+6}) – окислитель
 HBr (за счет Br^{-1}) – восстановитель



$$\begin{array}{rcl} \text{S}^{+6} + 2e = \text{S}^{+4} & & | \quad 1 \\ 2\text{Cu}^{+1} - 2e = 2\text{Cu}^{+2} & & | \quad 1 \end{array}$$

H_2SO_4 (за счет S^{+6}) – окислитель
 Cu_2O (за счет Cu^{+1}) – восстановитель



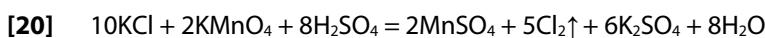
$$\begin{array}{rcl} 2\text{O}^{-1} - 2e = \text{O}_2^0 & & | \quad 5 \\ \text{Mn}^{+7} + 5e = \text{Mn}^{+2} & & | \quad 2 \end{array}$$

KMnO_4 (за счет Mn^{+7}) – окислитель
 H_2O_2 (за счет O^{-1}) – восстановитель



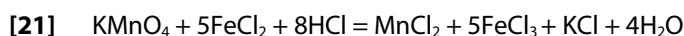
$$\begin{array}{rcl} 2\text{Cl}^{-1} - 2e = \text{Cl}_2^0 & & | \quad 5 \\ \text{Mn}^{+7} + 5e = \text{Mn}^{+2} & & | \quad 2 \end{array}$$

KMnO_4 (за счет Mn^{+7}) – окислитель
 HCl (за счет Cl^{-1}) – восстановитель



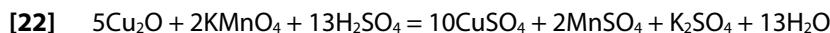
$$\begin{array}{rcl} 2\text{Cl}^{-1} - 2e = \text{Cl}_2^0 & & | \quad 5 \\ \text{Mn}^{+7} + 5e = \text{Mn}^{+2} & & | \quad 2 \end{array}$$

KMnO_4 (за счет Mn^{+7}) – окислитель
 KCl (за счет Cl^{-1}) – восстановитель



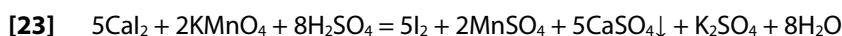
$$\begin{array}{c} \text{Fe}^{+2} - 1e = \text{Fe}^{+3} \\ \text{Mn}^{+7} + 5e = \text{Mn}^{+2} \end{array} \quad \left| \begin{array}{c} 5 \\ 1 \end{array} \right.$$

KMnO_4 (за счет Mn^{+7}) – окислитель
 FeCl_2 (за счет Fe^{+2}) – восстановитель



$$\begin{array}{c} 2\text{Cu}^{+1} - 2e = 2\text{Cu}^{+2} \\ \text{Mn}^{+7} + 5e = \text{Mn}^{+2} \end{array} \quad \left| \begin{array}{c} 5 \\ 2 \end{array} \right.$$

KMnO_4 (за счет Mn^{+7}) – окислитель
 Cu_2O (за счет Cu^{+1}) – восстановитель



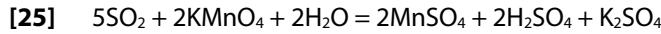
$$\begin{array}{c} \text{Mn}^{+7} + 5e = \text{Mn}^{+2} \\ 2\text{I}^{-1} - 2e = \text{I}_2 \end{array} \quad \left| \begin{array}{c} 2 \\ 5 \end{array} \right.$$

KMnO_4 (за счет Mn^{+7}) – окислитель
 CaI_2 (за счет I^{-1}) – восстановитель



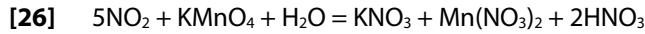
$$\begin{array}{c} 2\text{Al}^0 - 6e = 2\text{Al}^{+3} \\ \text{Mn}^{+7} + 5e = \text{Mn}^{+2} \end{array} \quad \left| \begin{array}{c} 5 \\ 6 \end{array} \right.$$

KMnO_4 (за счет Mn^{+7}) – окислитель
 Al (за счет Al^0) – восстановитель



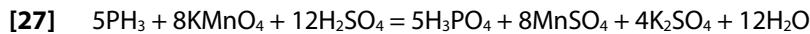
$$\begin{array}{c} \text{Mn}^{+7} + 5e = \text{Mn}^{+2} \\ \text{S}^{+4} - 2e = \text{S}^{+6} \end{array} \quad \left| \begin{array}{c} 2 \\ 5 \end{array} \right.$$

KMnO_4 (за счет Mn^{+7}) – окислитель
 SO_2 (за счет S^{+4}) – восстановитель



$$\begin{array}{c} \text{N}^{+4} - 1e = \text{N}^{+5} \\ \text{Mn}^{+7} + 5e = \text{Mn}^{+2} \end{array} \quad \left| \begin{array}{c} 5 \\ 1 \end{array} \right.$$

KMnO_4 (за счет Mn^{+7}) – окислитель
 NO_2 (за счет N^{+4}) – восстановитель



$$\begin{array}{c} \text{P}^{-3} - 8e = \text{P}^{+5} \\ \text{Mn}^{+7} + 5e = \text{Mn}^{+2} \end{array} \quad \left| \begin{array}{c} 5 \\ 8 \end{array} \right.$$

KMnO_4 (за счет Mn^{+7}) – окислитель
 PH_3 (за счет P^{-3}) – восстановитель



$$\begin{array}{rcl} \text{P}^{-3} - 8\text{e} = \text{P}^{+5} & | & 1 \\ \text{Mn}^{+7} + 1\text{e} = \text{Mn}^{+6} & | & 8 \end{array}$$

NaMnO_4 (за счет Mn^{+7}) – окислитель

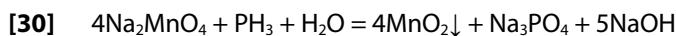
PH_3 (за счет P^{-3}) – восстановитель



$$\begin{array}{rcl} \text{Mn}^{+7} + 3\text{e} = \text{Mn}^{+4} & | & 8 \\ \text{P}^{-3} - 8\text{e} = \text{P}^{+5} & | & 3 \end{array}$$

KMnO_4 (за счет Mn^{+7}) – окислитель

PH_3 (за счет P^{-3}) – восстановитель



$$\begin{array}{rcl} \text{P}^{-3} - 8\text{e} = \text{P}^{+5} & | & 1 \\ \text{Mn}^{+6} + 2\text{e} = \text{Mn}^{+4} & | & 4 \end{array}$$

Na_2MnO_4 (за счет Mn^{+6}) – окислитель

PH_3 (за счет P^{-3}) – восстановитель



$$\begin{array}{rcl} \text{N}^{+3} - 2\text{e} = \text{N}^{+5} & | & 1 \\ \text{Mn}^{+7} + 1\text{e} = \text{Mn}^{+6} & | & 2 \end{array}$$

KMnO_4 (за счет Mn^{+7}) – окислитель

NaNO_2 (за счет N^{+3}) – восстановитель



$$\begin{array}{rcl} \text{Fe}^{+2} - 1\text{e} = \text{Fe}^{+3} & | & 1 \\ \text{Mn}^{+7} + 1\text{e} = \text{Mn}^{+6} & | & 1 \end{array}$$

NaMnO_4 (за счет Mn^{+7}) – окислитель

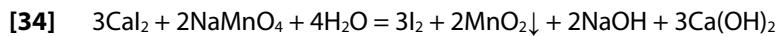
$\text{Fe}(\text{NO}_3)_2$ (за счет Fe^{+2}) – восстановитель



$$\begin{array}{rcl} \text{S}^{-2} - 2\text{e} = \text{S}^0 & | & 3 \\ \text{Mn}^{+7} + 3\text{e} = \text{Mn}^{+4} & | & 2 \end{array}$$

KMnO_4 (за счет Mn^{+7}) – окислитель

H_2S (за счет S^{-2}) – восстановитель



$$\begin{array}{rcl} 2\text{I}^{-1} - 2\text{e} = \text{I}_2^0 & | & 3 \\ \text{Mn}^{+7} + 3\text{e} = \text{Mn}^{+4} & | & 2 \end{array}$$

KMnO_4 (за счет Mn^{+7}) – окислитель

CaI_2 (за счет I^{-1}) – восстановитель



@chem4you_ege



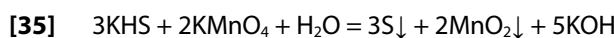
@chem4you



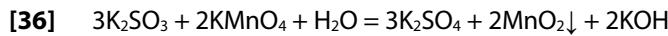
@stepenin

stepeinin.ru

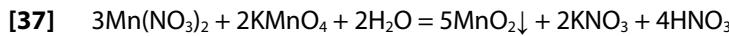
ЕГЭ по химии и биологии



$$\begin{array}{rcl} \text{S}^{-2} - 2e = \text{S}^0 & | & 3 \\ \text{Mn}^{+7} + 3e = \text{Mn}^{+4} & | & 2 \end{array}$$

KMnO₄ (за счет Mn⁺⁷) – окислительKHS (за счет S⁻²) – восстановитель

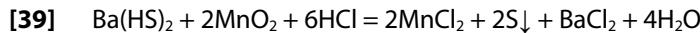
$$\begin{array}{rcl} \text{Mn}^{+7} + 3e = \text{Mn}^{+4} & | & 2 \\ \text{S}^{+4} - 2e = \text{S}^{+6} & | & 3 \end{array}$$

KMnO₄ (за счет Mn⁺⁷) – окислительK₂SO₃ (за счет S⁺⁴) – восстановитель

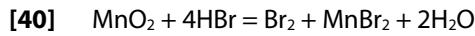
$$\begin{array}{rcl} \text{Mn}^{+7} + 3e = \text{Mn}^{+4} & | & 2 \\ \text{Mn}^{+2} - 2e = \text{Mn}^{+4} & | & 3 \end{array}$$

KMnO₄ (за счет Mn⁺⁷) – окислительMn(NO₃)₂ (за счет Mn⁺²) – восстановитель

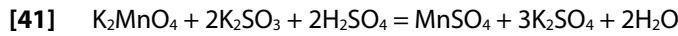
$$\begin{array}{rcl} 2\text{Fe}^{+2} - 2e = 2\text{Fe}^{+3} & | & 1 \\ \text{Mn}^{+4} + 2e = \text{Mn}^{+2} & | & 1 \end{array}$$

MnO₂ (за счет Mn⁺⁴) – окислительFeSO₄ (за счет Fe⁺²) – восстановитель

$$\begin{array}{rcl} 2\text{S}^{-2} - 4e = 2\text{S}^0 & | & 1 \\ \text{Mn}^{+4} + 2e = \text{Mn}^{+2} & | & 2 \end{array}$$

MnO₂ (за счет Mn⁺⁴) – окислительBa(HS)₂ (за счет S⁻²) – восстановитель

$$\begin{array}{rcl} 2\text{Br}^{-1} - 2e = \text{Br}_2^0 & | & 1 \\ \text{Mn}^{+4} + 2e = \text{Mn}^{+2} & | & 1 \end{array}$$

MnO₂ (за счет Mn⁺⁴) – окислительHBr (за счет Br⁻¹) – восстановитель

$$\begin{array}{rcl} \text{S}^{+4} - 2e = \text{S}^{+6} & | & 2 \\ \text{Mn}^{+6} + 4e = \text{Mn}^{+2} & | & 1 \end{array}$$

K₂MnO₄ (за счет Mn⁺⁶) – окислительK₂SO₃ (за счет S⁺⁴) – восстановитель



@chem4you_ege



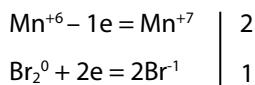
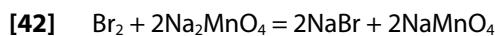
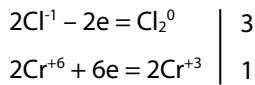
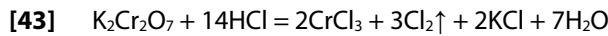
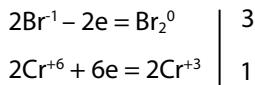
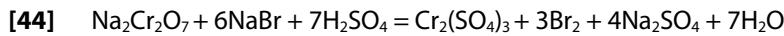
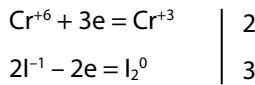
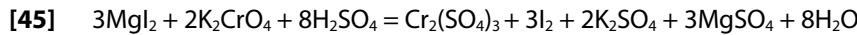
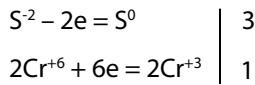
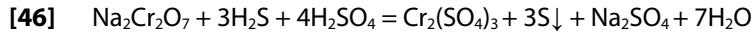
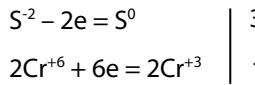
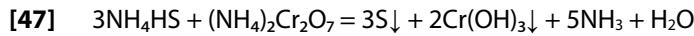
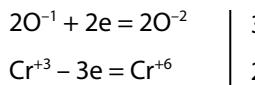
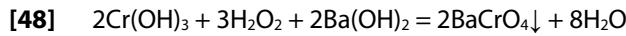
@chem4you

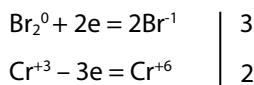
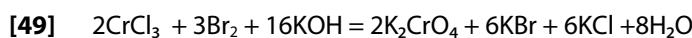


@stepenin

stepeinin.ru

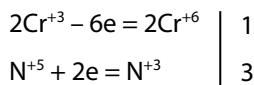
ЕГЭ по химии и биологии

Br₂ (за счет Br⁰) – окислительNa₂MnO₄ (за счет Mn⁺⁶) – восстановительK₂Cr₂O₇ (за счет Cr⁺⁶) – окислительHCl (за счет Cl⁻¹) – восстановительNa₂Cr₂O₇ (за счет Cr⁺⁶) – окислительNaBr (за счет Br⁻¹) – восстановительK₂CrO₄ (за счет Cr⁺⁶) – окислительMgI₂ (за счет I⁻¹) – восстановительNa₂Cr₂O₇ (за счет Cr⁺⁶) – окислительH₂S (за счет S⁻²) – восстановитель(NH₄)₂Cr₂O₇ (за счет Cr⁺⁶) – окислительNH₄HS (за счет S⁻²) – восстановительH₂O₂ (за счет O⁻¹) – окислительCr(OH)₃ (за счет Cr⁺³) – восстановитель



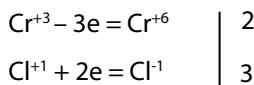
Br_2 (за счет Br^0) – окислитель

CrCl_3 (за счет Cr^{+3}) – восстановитель



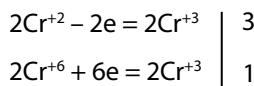
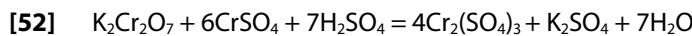
KNO_3 (за счет N^{+5}) – окислитель

Cr_2O_3 (за счет Cr^{+3}) – восстановитель



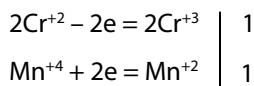
KClO (за счет Cl^{+1}) – окислитель

$\text{Cr}(\text{OH})_3$ (за счет Cr^{+3}) – восстановитель



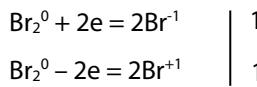
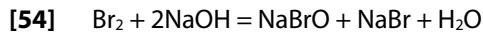
$\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$ (за счет Cr^{+6}) – окислитель

CrSO_4 (за счет Cr^{+2}) – восстановитель



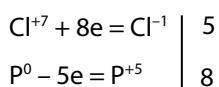
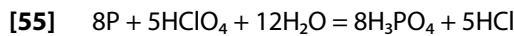
MnO_2 (за счет Mn^{+4}) – окислитель

CrO (за счет Cr^{+2}) – восстановитель



Br_2 (за счет Br^0) – окислитель и восстановитель

$3\text{Br}_2 + 6\text{NaOH} = \text{NaBrO}_3 + 5\text{NaBr} + 3\text{H}_2\text{O}$ – альтернативный вариант.



P (за счет P^0) – восстановитель

HClO_4 (за счет Cl^{+7}) – окислитель



@chem4you_ege



@chem4you



@stepenin

stepein.ru

ЕГЭ по химии и биологии



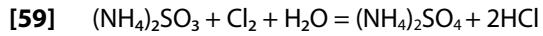
$$\begin{array}{rcl} \text{S}^{+4} - 2e = \text{S}^{+6} & & | \quad 3 \\ \text{Cl}^{+5} + 6e = \text{Cl}^{-1} & & | \quad 1 \end{array}$$

KClO₃ (за счет Cl⁺⁵) – окислительKHSO₃ (за счет S⁺⁴) – восстановитель

$$\begin{array}{rcl} \text{Cr}^{+3} - 3e = \text{Cr}^{+6} & & | \quad 2 \\ \text{Cl}^{+1} + 2e = \text{Cl}^{-1} & & | \quad 3 \end{array}$$

KClO (за счет Cl⁺¹) – окислительCr(OH)₃ (за счет Cr⁺³) – восстановитель

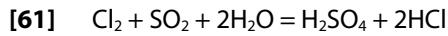
$$\begin{array}{rcl} \text{S}^{+4} - 2e = \text{S}^{+6} & & | \quad 1 \\ \text{Br}_2^0 + 2e = 2\text{Br}^{-1} & & | \quad 1 \end{array}$$

Br₂ (за счет Br⁰) – окислительK₂SO₃ (за счет S⁺⁴) – восстановитель

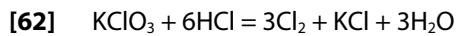
$$\begin{array}{rcl} \text{S}^{+4} - 2e = \text{S}^{+6} & & | \quad 1 \\ \text{Cl}_2^0 + 2e = 2\text{Cl}^{-1} & & | \quad 1 \end{array}$$

Cl₂ (за счет Cl⁰) – окислитель(NH₄)₂SO₃ (за счет S⁺⁴) – восстановитель

$$\begin{array}{rcl} \text{S}^{-2} - 8e = \text{S}^{+6} & & | \quad 1 \\ \text{Cl}_2^0 + 2e = 2\text{Cl}^{-1} & & | \quad 4 \end{array}$$

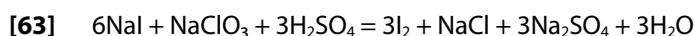
Cl₂ (за счет Cl⁰) – окислительH₂S (за счет S⁻²) – восстановитель

$$\begin{array}{rcl} \text{S}^{+4} - 2e = \text{S}^{+6} & & | \quad 1 \\ \text{Cl}_2^0 + 2e = 2\text{Cl}^{-1} & & | \quad 1 \end{array}$$

SO₂ (за счет S⁺⁴) – восстановительCl₂ (за счет Cl⁻¹) – окислитель

$$\begin{array}{rcl} 2\text{Cl}^{-1} - 2e = \text{Cl}_2^0 & & | \quad 5 \\ 2\text{Cl}^{+5} + 10e = \text{Cl}_2^0 & & | \quad 1 \end{array}$$

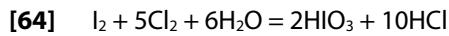
KClO₃ (за счет Cl⁺⁵) – окислительHCl (за счет Cl⁻¹) – восстановитель



$$\begin{array}{rcl} 2\text{I}^{-1} - 2\text{e} = \text{I}_2^0 & & | \quad 3 \\ \text{Cl}^{+5} + 6\text{e} = \text{Cl}^{-1} & & | \quad 1 \end{array}$$

NaClO_3 (за счет Cl^{+5}) – окислитель

NaI (за счет I^{-1}) – восстановитель



$$\begin{array}{rcl} \text{I}_2^0 - 10\text{e} = 2\text{I}^{+5} & & | \quad 1 \\ \text{Cl}_2^0 + 2\text{e} = 2\text{Cl}^{-1} & & | \quad 5 \end{array}$$

Cl_2 (за счет Cl^0) – окислитель

I_2 (за счет I^0) – восстановитель



$$\begin{array}{rcl} 2\text{I}^{-1} - 2\text{e} = \text{I}_2^0 & & | \quad 1 \\ \text{Cu}^{+2} + 1\text{e} = \text{Cu}^{+1} & & | \quad 2 \end{array}$$

CuCl_2 (за счет Cu^{+2}) – окислитель

KI (за счет I^{-1}) – восстановитель



$$\begin{array}{rcl} 2\text{Fe}^{+3} + 2\text{e} = 2\text{Fe}^{+2} & & | \quad 1 \\ 2\text{I}^{-1} - 2\text{e} = \text{I}_2^0 & & | \quad 1 \end{array}$$

$\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$ (за счет Fe^{+3}) – окислитель

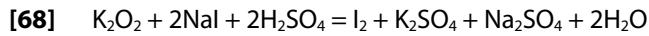
KI (за счет I^{-1}) – восстановитель



$$\begin{array}{rcl} 2\text{O}^{-1} - 2\text{e} = \text{O}_2^0 & & | \quad 1 \\ \text{Cl}_2^0 + 2\text{e} = 2\text{Cl}^{-1} & & | \quad 1 \end{array}$$

Cl_2 (за счет Cl^0) – окислитель

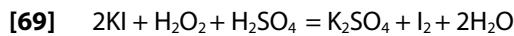
H_2O_2 (за счет O^{-1}) – восстановитель



$$\begin{array}{rcl} 2\text{I}^{-1} - 2\text{e} = \text{I}_2^0 & & | \quad 1 \\ 2\text{O}^{-1} + 2\text{e} = 2\text{O}^{-2} & & | \quad 1 \end{array}$$

K_2O_2 (за счет O^{-1}) – окислитель

NaI (за счет I^{-1}) – восстановитель



$$\begin{array}{rcl} 2\text{O}^{-1} + 2\text{e} = 2\text{O}^{-2} & & | \quad 1 \\ 2\text{I}^{-1} - 2\text{e} = \text{I}_2^0 & & | \quad 1 \end{array}$$

H_2O_2 (за счет O^{-1}) – окислитель

KI (за счет I^{-1}) – восстановитель



@chem4you_ege



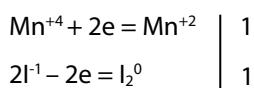
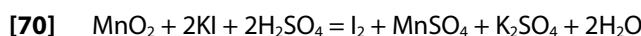
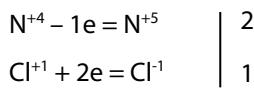
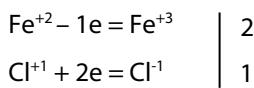
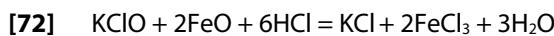
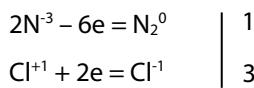
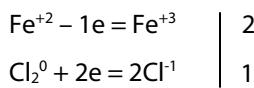
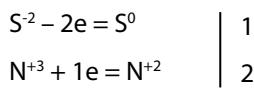
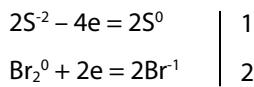
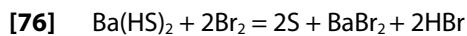
@chem4you



@stepenin

stepein.ru

ЕГЭ по химии и биологии

MnO₂ (за счет Mn⁺⁴) – окислительKI (за счет I⁻¹) – восстановительKClO (за счет Cl⁺¹) – окислительNO₂ (за счет N⁺⁴) – восстановительKClO (за счет Cl⁺¹) – окислительFeO (за счет Fe⁺²) – восстановительNaClO (за счет Cl⁺¹) – окислительNH₃ (за счет N⁻³) – восстановительCl₂ (за счет Cl⁰) – окислительFe(OH)₂ (за счет Fe⁺²) – восстановительKNO₂ (за счет N⁺³) – окислительK₂S (за счет S⁻²) – восстановительBr₂ (за счет Br⁰) – окислительBa(HS)₂ (за счет S⁻²) – восстановитель



@chem4you_ege



@chem4you



@stepenin

stepein.ru

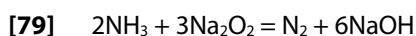
ЕГЭ по химии и биологии



$$\begin{array}{rcl} \text{S}^{-2} - 2e = \text{S}^0 & & | 2 \\ \text{S}^{+4} + 4e = \text{S}^0 & & | 1 \end{array}$$

 SO_2 (за счет S^{+4}) – окислитель H_2S (за счет S^{-2}) – восстановитель

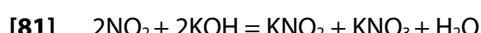
$$\begin{array}{rcl} \text{Mn}^{+7} + 3e = \text{Mn}^{+4} & & | 2 \\ 2\text{N}^{-3} - 6e = \text{N}_2 & & | 1 \end{array}$$

 KMnO_4 (за счет Mn^{+7}) – окислитель NH_3 (за счет N^{-3}) – восстановитель

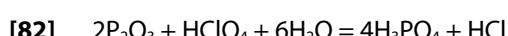
$$\begin{array}{rcl} 2\text{N}^{-3} - 6e = \text{N}_2^0 & & | 1 \\ 2\text{O}^{-1} + 2e = 2\text{O}^{-2} & & | 3 \end{array}$$

 Na_2O_2 (за счет O^{-1}) – окислитель NH_3 (за счет N^{-3}) – восстановитель

$$\begin{array}{rcl} 2\text{N}^{-3} - 6e = \text{N}_2^0 & & | 1 \\ 2\text{N}^{+3} + 6e = \text{N}_2^0 & & | 1 \end{array}$$

 NaNO_2 (за счет N^{+3}) – окислитель $\text{CH}_3\text{COONH}_4$ (за счет N^{-3}) – восстановитель

$$\begin{array}{rcl} \text{N}^{+4} + 1e = \text{N}^{+3} & & | 1 \\ \text{N}^{+4} - 1e = \text{N}^{+5} & & | 1 \end{array}$$

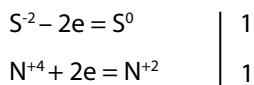
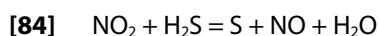
 NO_2 (за счет N^{+4}) – окислитель и восстановитель

$$\begin{array}{rcl} 2\text{P}^{+3} - 4e = 2\text{P}^{+5} & & | 2 \\ \text{Cl}^{+7} + 8e = \text{Cl}^{-1} & & | 1 \end{array}$$

 HClO_4 (за счет Cl^{+7}) – окислитель P_2O_3 (за счет P^{+3}) – восстановитель

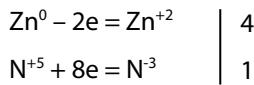
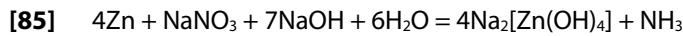
$$\begin{array}{rcl} 2\text{I}^{-1} - 2e = \text{I}_2^0 & & | 1 \\ \text{N}^{+3} + 1e = \text{N}^{+2} & & | 2 \end{array}$$

 KNO_2 (за счет N^{+3}) – окислитель KI (за счет I^{-1}) – восстановитель $8\text{KI} + 5\text{H}_2\text{SO}_{4(\text{конц.})} = 4\text{I}_2 + 4\text{K}_2\text{SO}_4 + \text{H}_2\text{S} + 4\text{H}_2\text{O}$ – альтернативный вариант.



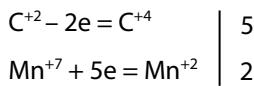
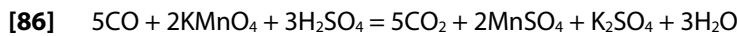
NO_2 (за счет N^{+4}) – окислитель

H_2S (за счет S^{-2}) – восстановитель



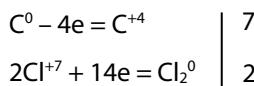
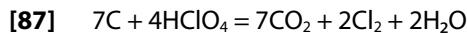
NaNO_3 (за счет N^{+5}) – окислитель

Zn (за счет Zn^0) – восстановитель



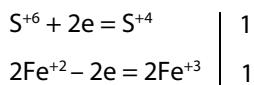
KMnO_4 (за счет Mn^{+7}) – окислитель

CO (за счет C^{+2}) – восстановитель



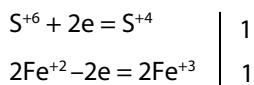
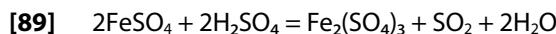
HClO_4 (за счет Cl^{+7}) – окислитель

C (за счет C^0) – восстановитель



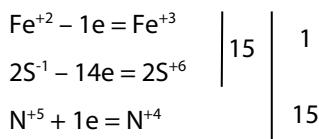
H_2SO_4 (за счет S^{+6}) – окислитель

FeCO_3 (за счет Fe^{+2}) – восстановитель



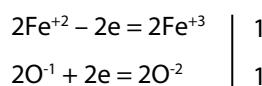
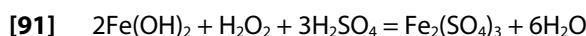
H_2SO_4 (за счет S^{+6}) – окислитель

FeSO_4 (за счет Fe^{+2}) – восстановитель



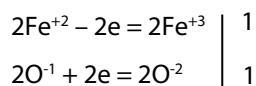
HNO_3 (за счет N^{+5}) – окислитель

FeS_2 (за счет Fe^{+2} и S^{-1}) – восстановитель



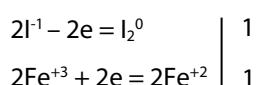
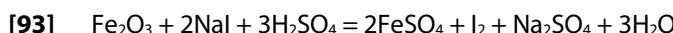
H_2O_2 (за счет O^{-1}) – окислитель

$\text{Fe}(\text{OH})_2$ (за счет Fe^{+2}) – восстановитель



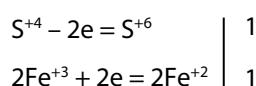
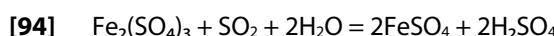
Na_2O_2 (за счет O^{-1}) – окислитель

FeSO_4 (за счет Fe^{+2}) – восстановитель



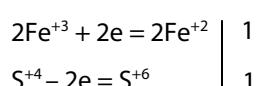
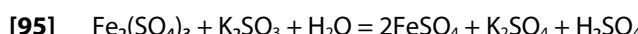
Fe_2O_3 (за счет Fe^{+3}) – окислитель

NaI (за счет I^{-1}) – восстановитель



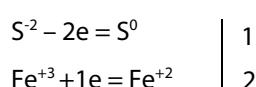
$\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$ (за счет Fe^{+3}) – окислитель

SO_2 (за счет S^{+4}) – восстановитель



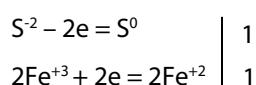
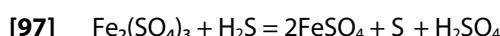
$\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$ (за счет Fe^{+3}) – окислитель

K_2SO_3 (за счет S^{+4}) – восстановитель



FeCl_3 (за счет Fe^{+3}) – окислитель

Na_2S (за счет S^{-2}) – восстановитель



$\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$ (за счет Fe^{+3}) – окислитель

H_2S (за счет S^{-2}) – восстановитель



@chem4you_ege



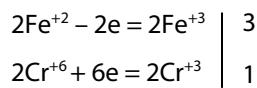
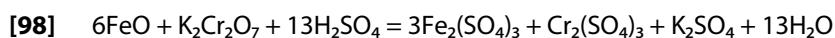
@chem4you



@stepenin

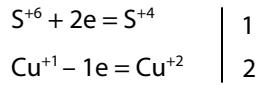
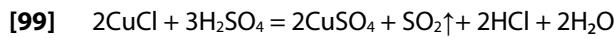
stepeinin.ru

ЕГЭ по химии и биологии



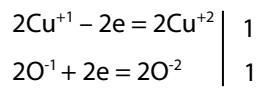
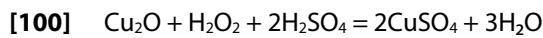
$\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$ (за счет Cr^{+6}) – окислитель

FeO (за счет Fe^{+2}) – восстановитель



H_2SO_4 (за счет S^{+6}) – окислитель

CuCl (за счет Cu^{+1}) – восстановитель



H_2O_2 (за счет O^{-1}) – окислитель

Cu_2O (за счет Cu^{+1}) – восстановитель