

**Методические рекомендации по подготовке
учащихся к выполнению заданий
повышенного и высокого уровней
сложности ЕГЭ по химии**

*Сажнева Татьяна Владимировна,
к.х.н., доцент РО РИПК и ППРО*

Демоверсия КИМ ЕГЭ 2018 г. по химии

www.fipi.ru

Структура части 1 варианта принципиально **не изменилась**. Задания, включённые в эту часть работы, сгруппированы по отдельным тематическим блокам. В каждом из этих блоков присутствуют задания как базового, так и повышенного уровней сложности.

В тематическом блоке «Неорганическая химия» незначительно изменён порядок следования заданий базового и повышенного уровней сложности, появилось задание 9, представленное в формате на установление соответствия между реагирующими веществами и продуктами реакции.

Увеличено число заданий части 2 экзаменационной работы до 6: введены задания № 30 и № 31 с единым контекстом, ориентированные на проверку усвоения важных элементов содержания: «Реакции окислительно-восстановительные» и «Реакции ионного обмена».

Продолжительность выполнения экзаменационной работы составляет 3,5 часа (210 минут).

Тематический блок «Неорганическая химия»

Задание 5. Классификация неорганических веществ. Номенклатура неорганических веществ (тривиальная и международная)

Установите соответствие между формулой вещества и классом/группой, к которому(-ой) это вещество принадлежит: к каждой позиции, обозначенной буквой, подберите соответствующую позицию, обозначенную цифрой.

ФОРМУЛА ВЕЩЕСТВА

КЛАСС/ГРУППА

А) H_3PO_4

Б) KAlO_2

В) K_2HPO_4

1) кислые соли

2) кислоты

3) средние соли

4) основания

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

Ответ:

А	Б	В

Тематический блок «Неорганическая химия»

Задание 6. Характерные химические свойства простых веществ (металлов и неметаллов). Характерные химические свойства оксидов: основных, амфотерных, кислотных.

Пример 1:

Из предложенного перечня веществ выберите два вещества, с каждым из которых взаимодействует азот.

- 1) водород
- 2) литий
- 3) вода
- 4) соляная кислота
- 5) хлорид калия

Запишите в поле ответа номера выбранных веществ.

Ответ:

--	--

Тематический блок «Неорганическая химия»

Задание 6. Характерные химические свойства простых веществ (металлов и неметаллов). Характерные химические свойства оксидов: основных, амфотерных, кислотных.

Пример 2:

Из предложенного перечня веществ выберите два оксида, которые реагируют с оксидом фосфора(V).

±

- 1) оксид серы(VI)
- 2) углекислый газ
- 3) оксид кальция
- 4) оксид серы(IV)
- 5) оксид натрия

Запишите в поле ответа номера выбранных веществ.

Ответ:

--	--

Тематический блок «Неорганическая химия»

Задание 7. Характерные химические свойства оснований, амфотерных гидроксидов, кислот, солей: средних, кислых, основных; комплексных (на примере гидроксосоединений алюминия и цинка). Электролитическая диссоциация электролитов в водных растворах. Сильные и слабые электролиты. Реакции ионного обмена.

В одну из пробирок с осадком гидроксида алюминия добавили сильную кислоту X, а в другую – раствор вещества Y. В результате в каждой из пробирок наблюдали растворение осадка. Из предложенного перечня выберите вещества X и Y, которые могут вступать в описанные реакции.

- 1) бромоводородная кислота
- 2) гидросульфид натрия
- 3) сероводородная кислота
- 4) гидроксид калия
- 5) гидрат аммиака

Запишите в таблицу номера выбранных веществ под соответствующими буквами.

X	Y

Ответ:

2 балла

Тематический блок «Неорганическая химия»

Задание 8. Характерные химические свойства неорганических веществ

Установите соответствие между формулой вещества и формулами реактивов, с каждым из которых оно может взаимодействовать.	
ФОРМУЛА ВЕЩЕСТВА	ФОРМУЛЫ РЕАКТИВОВ
А) Cl_2	1) NaHCO_3 , Zn , HF
Б) Al_2O_3	2) O_2 , HBr , KMnO_4
В) $\text{Ca}(\text{OH})_2$	3) O_2 , H_2 , Li
Г) Na_2SO_3	4) NaBr , $\text{Ba}(\text{OH})_2$, Fe
	5) HCl , NaOH , CaO

(4512)

Тематический блок «Неорганическая химия»

Задание 9. Характерные химические свойства неорганических веществ

Пример 1

Установите соответствие между реагирующими веществами и продуктами, которые образуются при взаимодействии этих веществ: к каждой позиции, обозначенной буквой, выберите соответствующую позицию, обозначенную цифрой.

РЕАГИРУЮЩИЕ ВЕЩЕСТВА

- А) Mg и H_2SO_4 (конц.)
- Б) MgO и H_2SO_4
- В) S и H_2SO_4 (конц.)
- Г) H_2S и O_2 (изб.)

ПРОДУКТЫ РЕАКЦИИ

- 1) MgSO_4 и H_2O
- 2) MgO , SO_2 и H_2O
- 3) H_2S и H_2O
- 4) SO_2 и H_2O
- 5) MgSO_4 , H_2S и H_2O
- 6) SO_3 и H_2O

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

Ответ:

А	Б	В	Г

Система ведущих понятий темы

- Электроотрицательность
- Степень окисления
- Процессы окисления и восстановления, как переходы электронов
- Окислители и восстановители с точки зрения изменения степени окисления
- Кто может быть окислителем а кто – восстановителем
- Алгоритм выбора окислителя и восстановителя и составление уравнения реакции ОВР

Что такое электроотрицательность?

Электроотрицательность – это свойство оттягивать к себе валентные электроны от других атомов.

Элементы с большей электроотрицательностью будут оттягивать общие электроны от элементов с меньшей электроотрицательностью.

F O N Cl Br S C P Si I As H
уменьшение электроотрицательности →

Выводы:

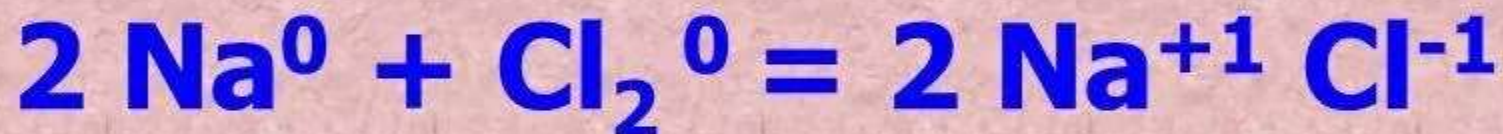
- Электроотрицательность (ЭО) – это важное свойство атомов химических элементов.
- Зная электроотрицательность (ЭО) элемента, можно определить его принадлежность к металлам или неметаллам.
- Зная положение элемента в периодической таблице можно определить, какой из элементов имеет большую или меньшую электроотрицательность (ЭО).

Окислители и восстановители

- **Только окислители**- это атомы элементов в своей положительной высшей степени окисления.
- **Только восстановители** – это атомы элементов в своей низшей отрицательной степени окисления.
- **Окислительно- восстановительную двойственность** проявляют атомы элементов с промежуточной валентностью.

Окислитель восстанавливается, его степень окисления уменьшается

Восстановитель окисляется, его степень окисления увеличивается



**Восстановитель,
окисляется, окисление**



**Окислитель,
восстанавливается,
восстановление**



Классификация ОВР

Межмолекулярные
 $\text{C} + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{H}_2 + \text{CO}$

Внутримолекулярные
 $4\text{HNO}_3 \rightarrow 2\text{H}_2\text{O} + 4\text{NO}_2 + \text{O}_2$

Диспропорционирования
 $4\text{KClO}_3 \rightarrow 3\text{KClO}_4 + \text{KCl}$

Подготовка к выполнению задания 30

Важнейшие окислители:

O_2 , Cl_2 , Br_2 , HNO_3 , H_2SO_4 (конц.), $KMnO_4$, MnO_2 , $K_2Cr_2O_7$,
 K_2CrO_4 , $KClO$, $KClO_3$, H_2O_2 , (соединения Fe(III))

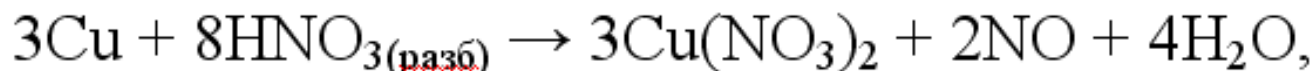
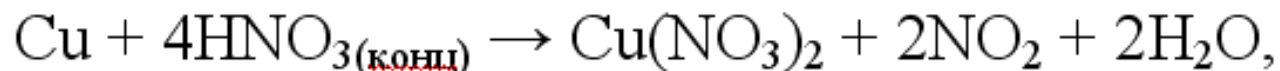
Важнейшие восстановители:

металлы, H_2 , C, CO, сульфиды, иодиды, бромиды,
а также H_2S , HI, HBr, HCl, NH_3 , PH_3 ;
нитриты, сульфиты, соединения Fe(II), Cr(II), Cr(III), Cu(I),
(H_2O_2)

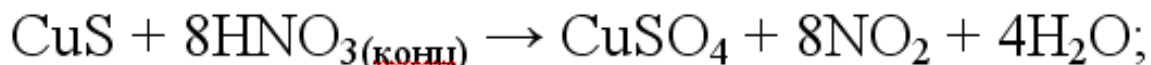
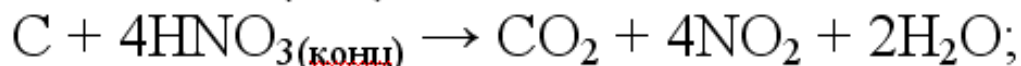
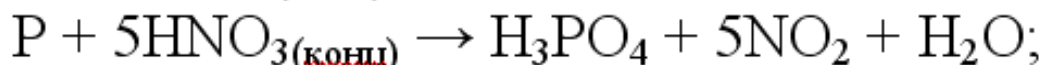
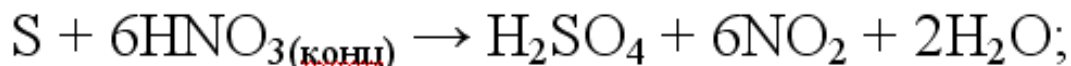
Подготовка к выполнению задания 30

Важнейшие окислители

Азотная кислота – примеры реакций:



Концентрированная HNO_3 окисляет неметаллы до высших кислот:



можно так:

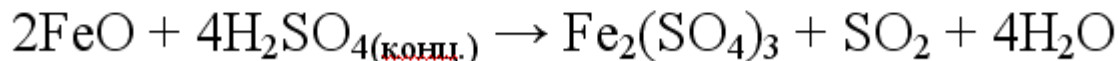
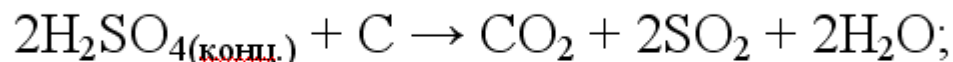


Подготовка к выполнению задания 30

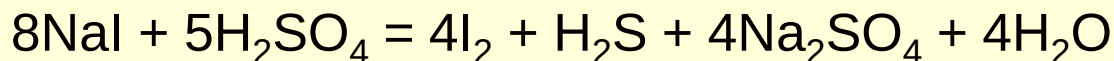
Важнейшие окислители:

концентрированная серная кислота

Чаще всего продуктом восстановления серной кислоты является SO_2 .

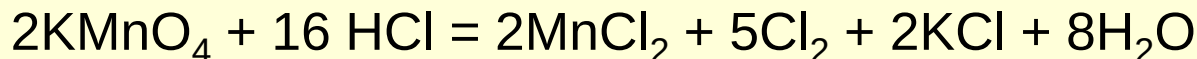
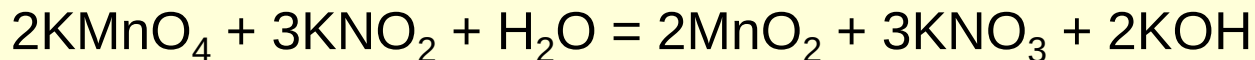
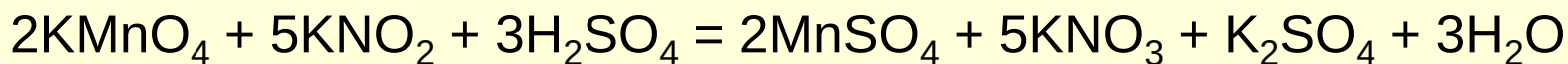
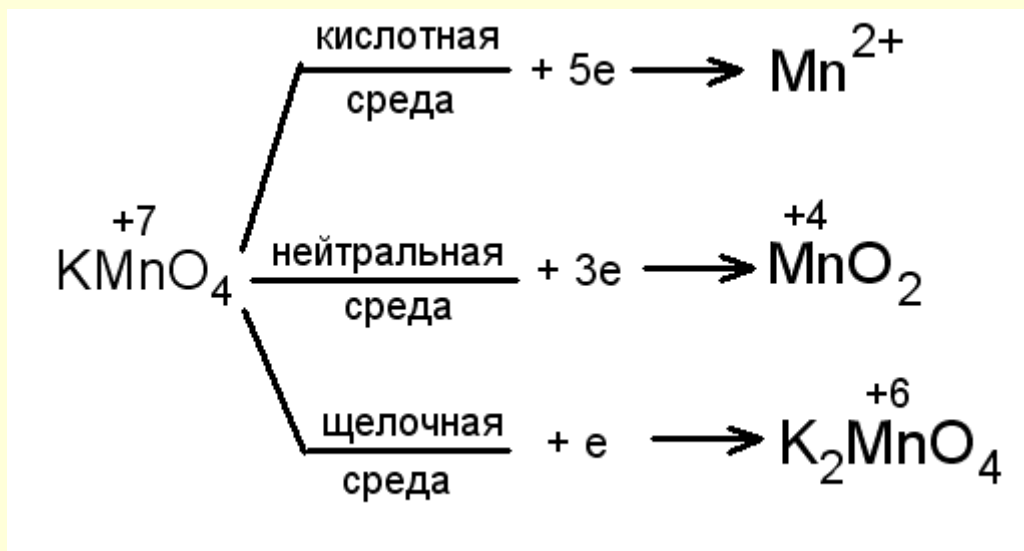


При использовании сильных восстановителей (активных металлов, бромидов, иодидов) возможна запись S и H_2S в качестве продуктов восстановления H_2SO_4 , например:



Подготовка к выполнению задания 30

Перманганат калия и оксид марганца(IV)

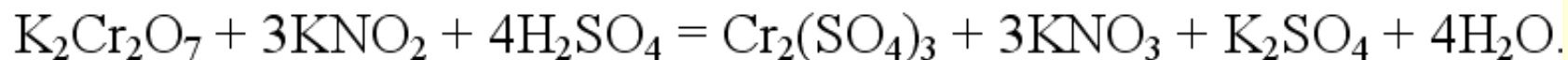


MnO_2 обычно используют в кислой среде:



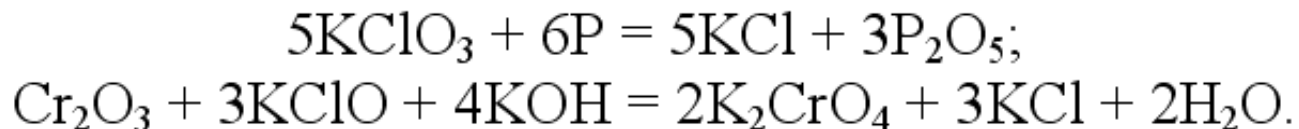
Подготовка к выполнению задания 30

Хроматы и дихроматы чаще используют в кислой среде, восстановление протекает до соединений Cr(III):



Важно, чтобы продукты реакции были выбраны с учетом характера среды!

При использовании **кислородсодержащих соединений хлора** в качестве окислителей атомы галогенов восстанавливаются до устойчивой степени окисления -1:



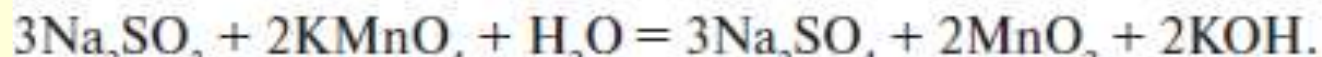
* Экзаменуемый должен знать названия кислородсодержащих солей и кислот хлора: гипохлориты, хлориты, хлораты, перхлораты...

Для выполнения заданий 30, 31 используйте следующий перечень веществ:

сульфит натрия, вода, ортофосфат кальция, перманганат калия, нитрат бария. Допустимо использование водных растворов веществ.

30. Из предложенного перечня веществ выберите вещества, между которыми возможна окислительно-восстановительная реакция, и запишите уравнение этой реакции. Составьте электронный баланс, укажите окислитель и восстановитель.

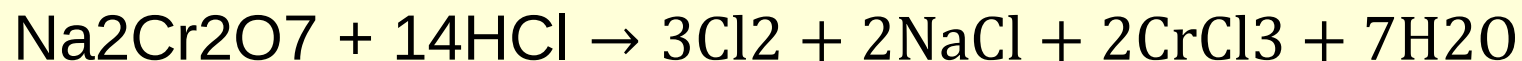
Молекулярное уравнение:



Для выполнения заданий 30, 31 используйте следующий перечень веществ:

хлорид хрома(III), бихромат натрия, соляная кислота, карбонат магния, сульфат бария. Допустимо использование водных растворов веществ.

30. Из предложенного перечня веществ выберите вещества, между которыми возможна окислительно-восстановительная реакция, и запишите уравнение этой реакции. Составьте электронный баланс, укажите окислитель и восстановитель.

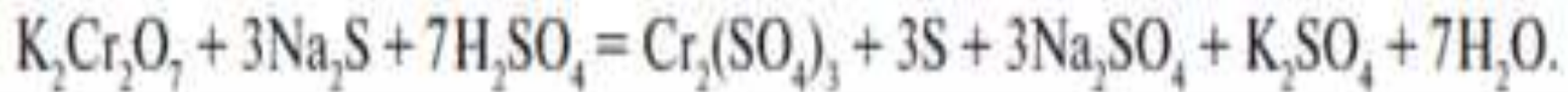


Для выполнения заданий 30, 31 используйте следующий перечень веществ:

бихромат калия, сульфид натрия, серная кислота, хлориды магния и лития. Допустимо использование водных растворов веществ.

30. Из предложенного перечня веществ выберите вещества, между которыми возможна окислительно-восстановительная реакция, и запишите уравнение этой реакции. Составьте электронный баланс, укажите окислитель и восстановитель.

Молекулярное уравнение:



Правила оформления ответов

**1. ПРАВИЛЬНАЯ ЗАПИСЬ
СТЕПЕНИ ОКИСЛЕНИЯ:**

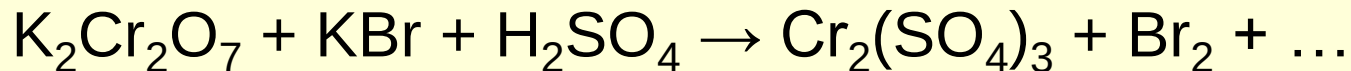
ЗНАК-ЦИФРА

2. ПРАВИЛЬНАЯ ЗАПИСЬ

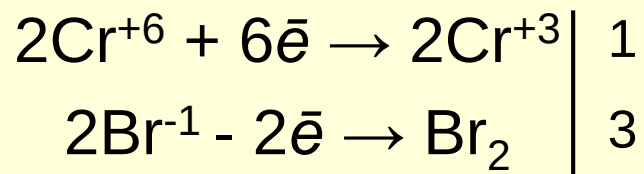
ЗАРЯДА ИОНА: ЦИФРА-ЗНАК

**(СМОТРИ В ТАБЛИЦУ
РАСТВОРИМОСТИ)**

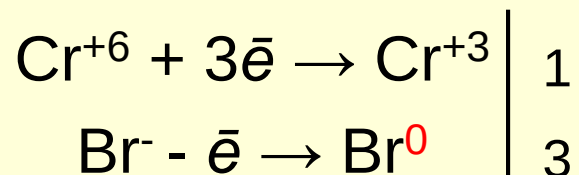
Запись электронного баланса



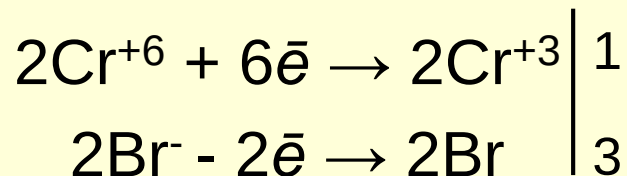
Допустимы
записи:



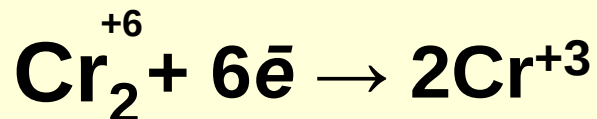
или



или



**Недопустима
запись:**



Количество
принятых и
отданных
электронов
может быть
указано над
стрелкой.

Задание 31

Реакции в растворах электролитов идут практически до конца в том случае, если происходит связывание исходных ионов с образованием:

- слабого электролита,
- осадка малорастворимого вещества,
- газообразного продукта.

Ионные уравнения реакций отражают суть тех изменений, которые происходят при взаимодействии веществ – электролитов.

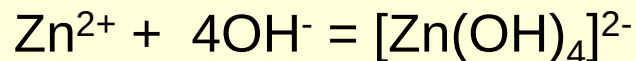
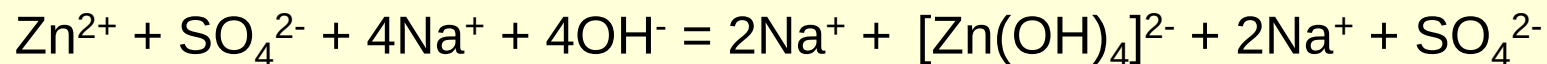
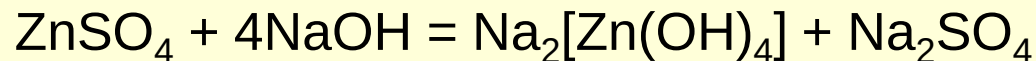
В ионном уравнении реакции хорошо растворимые сильные электролиты записывают в виде соответствующих ионов, а слабые электролиты, нерастворимые вещества и газы – в молекулярном виде.

В сокращённом ионном уравнении дробные или удвоенные коэффициенты не допускаются.

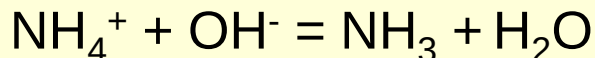
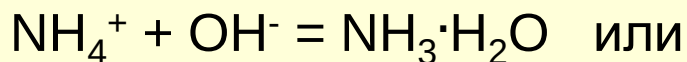
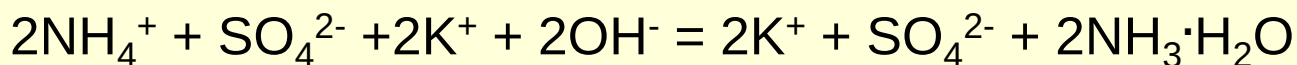
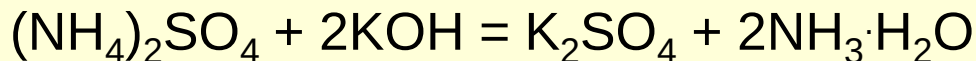
Слабый электролит	α , % ($C = 0,1M$)
H_2SO_3	20
HF	8
HNO_2	4
$NH_3 \cdot H_2O$	1,4
CH_3COOH	1,4
H_2CO_3	0.2
H_2S	0,07

Задание 31

• **Реакции образования гидроксокомплексов** при взаимодействии растворов щелочей и растворимых солей цинка и алюминия также можно отнести к реакциям ионного обмена:



• При взаимодействии **солей аммония** со щелочами допустимы записи $\text{NH}_3 \cdot \text{H}_2\text{O}$, $\text{NH}_3 + \text{H}_2\text{O}$, например:



Расчетные задачи проверяют:

- понимание химической сущности явлений и реакций, свойств веществ, характера их взаимодействия и закономерностей количественных отношений.
- сформированность универсальных учебных действий, таких как **умение работать с текстом**, **проводить анализ содержания задачи**, **определять физические величины**, **выполнять математические действия**.

Умение решать расчетные задачи является основным показателем творческого усвоения предмета.

Как решать задачи

- 1. прочитай условие задачи, проанализируй и пойми текст
- 2. представь, не обращая внимания на цифровые данные, о чем говорится в условии (сюжет задачи)
- 3. составь для наглядности схему или картинку сюжета
- 4. запиши уравнения реакций, нужных для решения задачи (не забудь уравнивать!!!)
- 5. повтори основной вопрос задачи
- 6. поставь цифровые данные задачи и составь план решения

Основные проблемы в решении задач

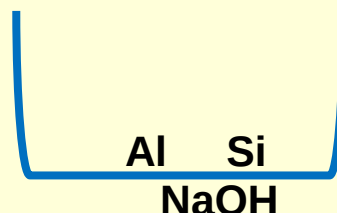
- 1. не понимают текст задания (не могут составить план решения)
- 2. не знают химических свойств веществ (не могут правильно составить необходимые для решения химические уравнения)
- 3. делают ошибки в вычислениях
 - ☐ в вычислении молярной массы
 - ☐ путают массу раствора и р-ренного в-ва
 - ☐ некорректно округляют полученные данные

Смысловое чтение

- Умение воспринимать текст, как единое смысловое целое (точно и полно понять содержание текста и практически осмыслить полученную информацию)
- Смысловое чтение предполагает владение читателем ключевыми понятиями, словами, фразами)
- Ключевое слово – опорное слово в тексте, способное передать самое важное в содержании текста

Задания №33 условно можно разделить на «задачи на смеси» и задачи нахождения массовой доли продукта в растворе

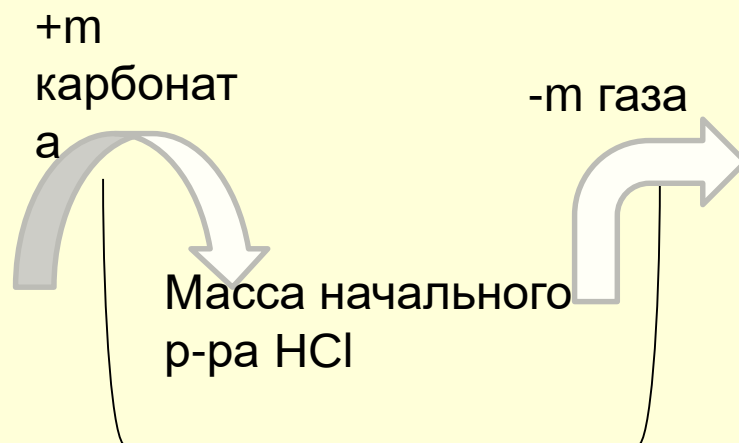
- **Пример первого типа задачи**
- Смесь кремния и алюминия обработали избытком **разбавленной** серной кислоты. При этом выделилось 0,336л газа. Если **эту же** смесь обработать **избытком** раствора NaOH, то выделится 0,672л газа. Рассчитать массовую долю алюминия в смеси.
- В соответствии с алгоритмом составим схему сюжета условия



- Далее составляем уравнения реакций, которые происходят
- $2\text{Al} + 3\text{H}_2\text{SO}_4 = \text{Al}_2(\text{SO}_4)_3 + 3\text{H}_2$
- $2\text{Al} + 2\text{NaOH} + 6\text{H}_2\text{O} = 2\text{Na}[\text{Al}(\text{OH})_4] + 3\text{H}_2$
- $\text{Si} + 2\text{NaOH} + \text{H}_2\text{O} = \text{Na}_2\text{SiO}_3 + 2\text{H}_2$
- анализируя, где выделяется водород, составляем схему расчетов.

Методика решения задач на нахождение массовой доли продукта реакции

- Карбонат кальция массой 10г растворили в 150мл соляной кислоты ($\rho = 1,04 \text{ г/мл}$) с массовой долей 9%. Какова массовая доля хлороводорода в образовавшемся растворе?

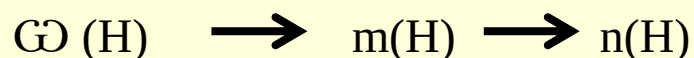
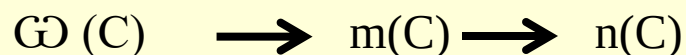


Некоторый УВ содержит 12,19% водорода по массе. Известно, что молекула этого углеводорода содержит один четвертичный атом углерода, а сам УВ может взаимодействовать с аммиачным раствором оксида серебра.

Алгоритм решения задач этого типа:

1. найти ГД всех элементов в веществе

2. из них найти моль атомов элементов



3. составить молекулярную формулу вещества (иногда это - простейшая)

4. с учетом дополнительных данных задачи найти истинную формулу (по значению молярной массы).

5. далее, используя знания о свойствах вещества, составляется структурная формула.

Применительно к данной задаче произведенные расчеты дают формулу C_6H_{10}
вывод – это алкин, имеющий тройную связь в начале углеродной цепи.

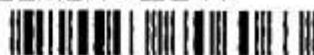
ЗАДАЧИ НА ВЫВОД ФОРМУЛЫ по продуктам сгорания

При сжигании образца некоторого органического соединения массой 14,8 г получено 35,2 г углекислого газа и 18,0 г воды.

Известно, что относительная плотность паров этого вещества по водороду равна 37. В ходе исследования химических свойств этого вещества установлено, что при взаимодействии этого вещества с оксидом меди(II) образуется кетон.

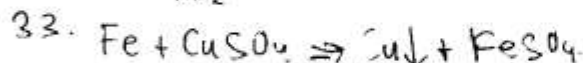
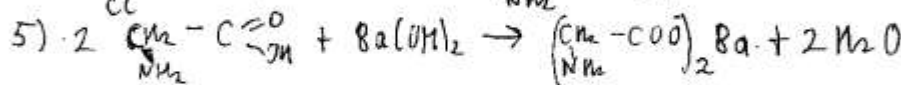
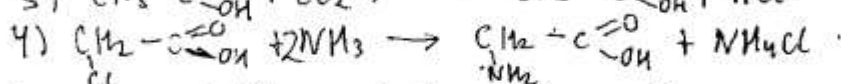
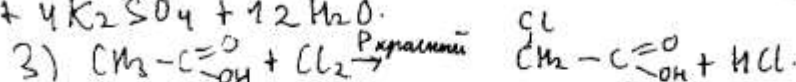
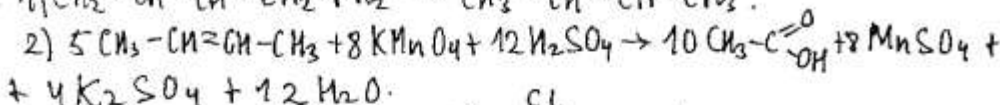
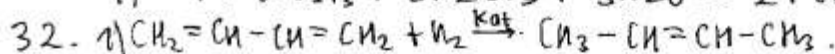
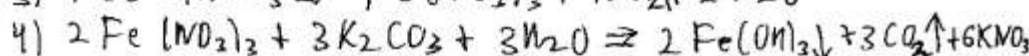
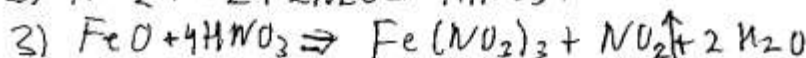
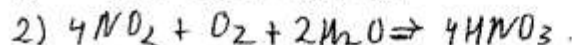
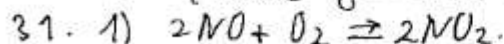
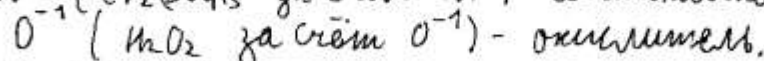
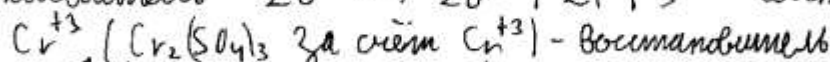
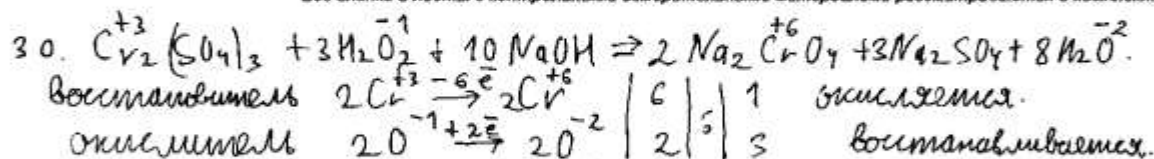
На основании данных условия задания:

- 1) произведите вычисления, необходимые для установления молекулярной формулы органического вещества;
- 2) запишите молекулярную формулу исходного органического вещества;
- 3) составьте структурную формулу этого вещества, которая однозначно отражает порядок связи атомов в его молекуле.
- 4) составьте уравнение реакции



Перепишите значения полей "Код региона", "Код предмета", "Название предмета" из БЛАНКА РЕГИСТРАЦИИ.
Отвечая на задания с РАЗВЕРНУТЫМ ОТВЕТОМ, пишите аккуратно и разборчиво, соблюдая разметку страницы.
Не забудьте указать номер задания, на которое Вы отвечаете, например, 31.
Условия задания переписывать не нужно.

Все бланки и листы с контрольными измерительными материалами рассматриваются в комплексе.



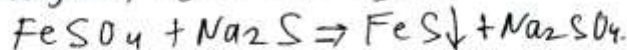
$\nu(\text{CuSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}) = \frac{12,52}{25021 \text{ мм}} = 0,05 \text{ моль}$. $m(\text{CuSO}_4) = 0,05 \text{ моль} \cdot 160 \text{ г/моль} = 8 \text{ г}$

$m(\text{раствора}) = \frac{82}{5521 \text{ мм}} = 402$. $\nu(\text{Fe}) = \frac{5,62}{5521 \text{ мм}} = 0,1 \text{ моль}$.

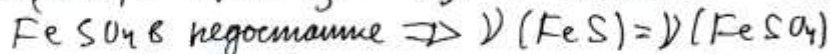
CuSO_4 в недостатке $\Rightarrow \nu(\text{Cu}) = \nu(\text{FeSO}_4) = \nu(\text{CuSO}_4)$

$m(\text{Cu}) = 0,05 \text{ моль} \cdot 64 \text{ г/моль} = 3,2 \text{ г}$. $m_1(\text{Fe}) (\text{растворившегося}) =$

$$= \cancel{11,72} \cdot 0,05 \cdot 56 = 2,82$$



$$m(\text{Na}_2\text{S}) = 11,72 \cdot 0,1 = 1,172 \quad \nu(\text{Na}_2\text{S}) = \frac{11,72}{782 \text{ г/моль}} = 0,15 \text{ моль}$$



$$m(\text{FeS}) = 0,05 \text{ моль} \cdot 882 \text{ г/моль} = 4,42$$

$$m_2(\text{Na}_2\text{S}) (\text{считаемая}) = (0,15 - 0,05) \cdot 78 = 7,82$$

$$m(\text{продукта}) = m(\text{продукта 1}) + m_1(\text{Fe}) + m(\text{р-ра Na}_2\text{S}) - m(\text{Ca}) - m(\text{FeS})$$

$$= 40 + 2,8 + 11,72 - 4,4 = 52,22$$

$$\omega(\text{Na}_2\text{S}) = \frac{7,82}{52,22} \cdot 100\% = 15,12\%$$

$$\text{Ответ } \omega(\text{Na}_2\text{S}) = 15,12\%$$

34. 1) Вычитано 100% вещества

$$\text{масса } m(\text{C}) = 45,482 \quad \nu(\text{C}) = \frac{45,482}{12} = 3,7875 \text{ моль}$$

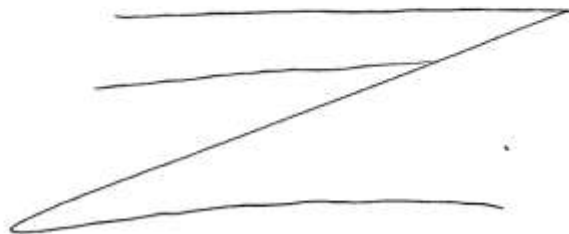
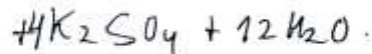
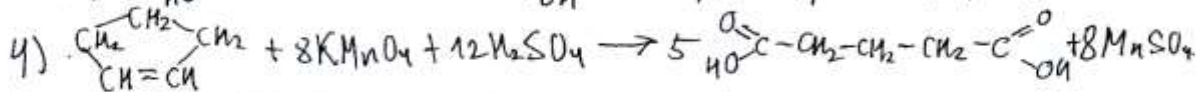
$$m(\text{O}) = 48,482 \quad \nu(\text{O}) = \frac{48,482}{16} = 3,03 \text{ моль}$$

$$m(\text{H}) = 6,072 \quad \nu(\text{H}) = \frac{6,072}{1} = 6,07 \text{ моль}$$

$$\nu(\text{C}) : \nu(\text{H}) : \nu(\text{O}) = 3,7875 : 3,03 : 6,07 = 5 : 4 : 8$$

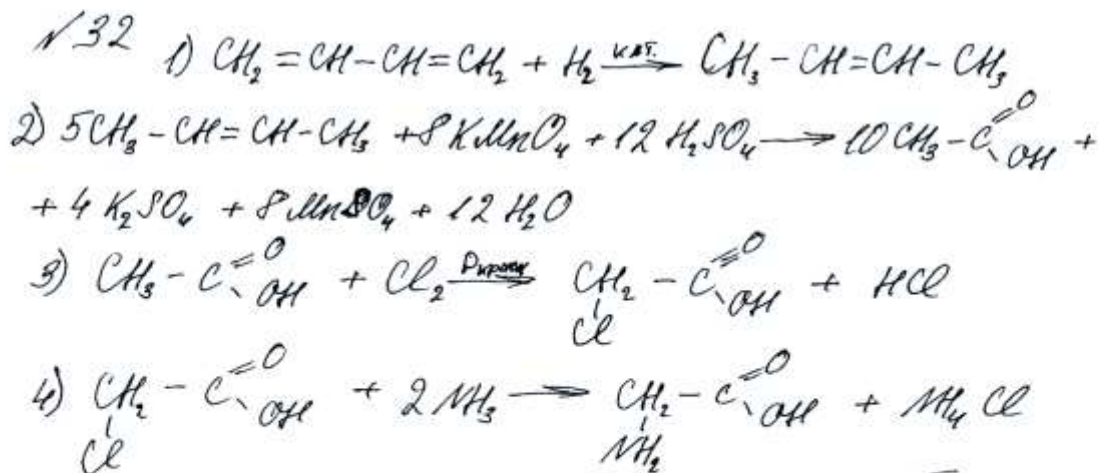
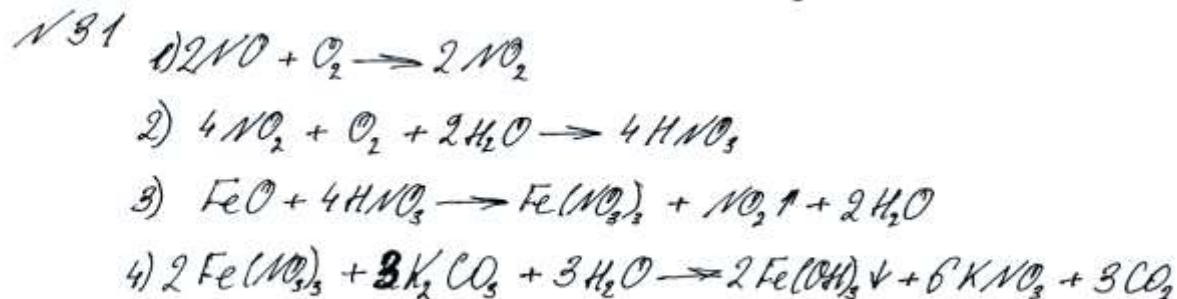
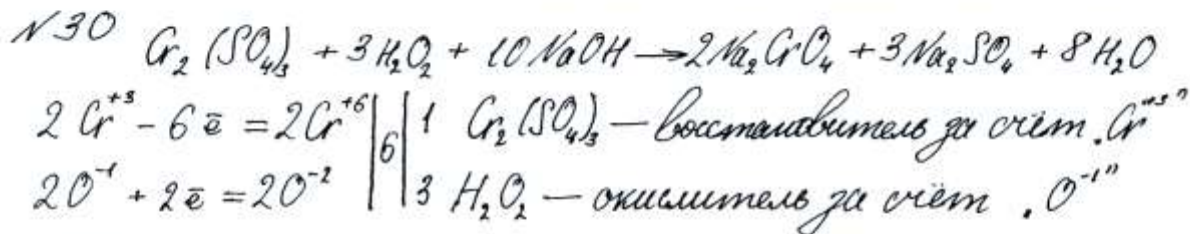
2) $\text{C}_5\text{H}_4\text{O}_8$ — молекулярная формула

3) $\text{HO}-\overset{\text{O}}{\underset{\text{OH}}{\text{C}}}-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\overset{\text{O}}{\underset{\text{OH}}{\text{C}}}$ — структурная формула



Перепишите значения полей "Код региона", "Код предмета", "Название предмета" из БЛАНКА РЕГИСТРАЦИИ. Отвечая на задания с РАЗВЕРНУТЫМ ОТВЕТОМ, пишите аккуратно и разборчиво, соблюдая разметку страницы. Не забудьте указать номер задания, на которое Вы отвечаете, например, 31. Условия задания переписывать не нужно.

Все бланки и листы с контрольными измерительными материалами рассматриваются в комплексе.



см. на обороте



$$133 \quad n(\text{CuSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}) = \frac{37,5 \text{ г}}{250 \text{ г/моль}} = 0,15 \text{ моль}$$

$$m(\text{CuSO}_4) = 0,15 \text{ моль} \cdot 160 \text{ г/моль} = 24 \text{ г, см-но, т.рр. } (\text{CuSO}_4) = \frac{24 \text{ г}}{0,2} = 120 \text{ г}$$



$$n(\text{Fe}) = \frac{16,2 \text{ г}}{56 \text{ г/моль}} = 0,28 \text{ моль, но это, нелегко находится в изобилии}$$

Значит masses FeSO_4 и Cu беру по наим-ву ве-ва CuSO_4 :

$$n(\text{Cu}) = n(\text{CuSO}_4) = 0,15 \text{ моль}; m(\text{Cu}) = 0,15 \text{ моль} \cdot 64 \text{ г/моль} = 9,6 \text{ г.}$$

$$n(\text{FeSO}_4) = n(\text{CuSO}_4) = 0,15 \text{ моль}; m(\text{FeSO}_4) = 0,15 \text{ моль} \cdot 152 \text{ г/моль} = 22,8 \text{ г}$$

$$n_{\text{оставшиеся}}(\text{Fe}) = 0,28 \text{ моль} - 0,15 \text{ моль} = 0,13 \text{ моль}$$



$$m(\text{H}_2\text{SO}_4) = 100 \cdot 0,2 = 20 \text{ г}; n(\text{H}_2\text{SO}_4) = \frac{20 \text{ г}}{98 \text{ г/моль}} = 0,2 \text{ моль, но это}$$

сильнее нелегко в изобилии.

$$\text{Значит masses } \text{FeSO}_4 \text{ и } \text{H}_2 \text{ беру по наим-ву ве-ва } \text{Fe}:$$

$$n(\text{FeSO}_4) = n(\text{Fe}) = 0,13 \text{ моль}; m(\text{FeSO}_4) = 0,13 \text{ моль} \cdot 152 \text{ г/моль} = 19,76 \text{ г.}$$

$$n(\text{H}_2) = n(\text{Fe}) = 0,13 \text{ моль}; m(\text{H}_2) = 0,13 \text{ моль} \cdot 2 \text{ г/моль} = 0,26 \text{ г.}$$

$$m_{\text{р-ра}} = 120 \text{ г} + 100 \text{ г} + 16,2 \text{ г} - 9,6 \text{ г} - 0,26 \text{ г} = 226,34 \text{ г}$$

$$m(\text{FeSO}_4) = 22,8 \text{ г} + 19,76 \text{ г} = 42,56 \text{ г. } \omega(\text{FeSO}_4) = \frac{42,56 \text{ г}}{226,34 \text{ г}} \cdot 100\% = 18,8\%$$

Код региона

Код предмета

Название предмета

61

04

ХИИ

2 749906 755871

Резерв - 6

Следующий
дополнительный
бланк ответов № 2

Лист № 2

Перепишите значения полей "Код региона", "Код предмета", "Название предмета" из БЛАНКА РЕГИСТРАЦИИ. Отвечая на задания с РАЗВЕРНУТЫМ ОТВЕТОМ, пишите аккуратно и разборчиво, соблюдая разметку страницы. Не забудьте указать номер задания, на которое Вы отвечаете, например, 31. Условия задания переписывать не нужно.

Данный бланк использовать только после заполнения основного бланка ответов № 2.

№ 34 Пусть, $m(C) = 100\%$, тогда $m(C) = 45,45\%$; $m(O) = 48,48\%$; $m(H) = 6,07\%$.

$$n(C) = \frac{45,45\%}{12 \text{ г/моль}} = 3,7875 \text{ моль}$$

$$n(H) = \frac{6,07\%}{1 \text{ г/моль}} = 6,07 \text{ моль}$$

$$n(O) = \frac{48,48\%}{16 \text{ г/моль}} = 3,03 \text{ моль}$$

$$n(C):n(H):n(O) = 3,7875:6,07:3,03 = 1,25:2:1 = 5:8:4, C_5H_8O_4$$

