

РТ по химии 2020/2021 гг.**Вариант 9**

Для получения полного доступа к сайту переходите по ссылке:

<http://www.yoursystemeducation.com/poluchit-video/>. В полном доступе вы найдёте видео-объяснения заданий-аналогов из всех этапов РТ начиная с 2014 года, а также всех заданий-аналогов ЦТ начиная с самого первого ЦТ 2004 года.

ВНИМАНИЕ: все задания составлены автором самостоятельно и не являются копией заданий ЦТ и РТ. Если вам необходимы оригинальные задания, то вам надо записываться на этапы РТ (на сайте РИКЗ) и покупать сборники реальных заданий ЦТ и РТ в книжных магазинах.

Вариант содержит 44 задания и состоит из части А (28 заданий) и части В (16 заданий). На выполнение всего теста отводится 150 минут. Необходимые справочные материалы – «Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева», «Растворимость кислот, оснований и солей в воде», Электрохимический ряд активности металлов» - приведены в конце теста.

При расчётах принять молярный объём газа (V_m) 22,4 дм³/моль. Значения относительных атомных масс химических элементов (кроме хлора, для которого $A_r = 35,5$) следует округлять до целого числа. При решении заданий можно пользоваться микрокалькулятором.

Часть А

Для получения приближённого значения чисел в промежуточных расчётах округлите их до третьего знака после запятой по правилам округления. Конечный результат округлите, ориентируясь на числа, предложенные в ответе.

*В каждом задании только **ОДИН** из предложенных вариантов ответа является верным.*

A1. Во втором периоде периодической системы число химических элементов металлов и неметаллов соответственно равно:

- 1) 2 и 6 2) 6 и 2 3) 3 и 5 4) 5 и 3 5) 1 и 7

A2. Электронная конфигурация атома в основном состоянии $1s^2 2s^2 2p^2$. Число спаренных и неспаренных электронов в атоме равно соответственно:

- 1) 4 и 0 2) 4 и 2 3) 2 и 0 4) 2 и 2 5) 3 и 0

A3. У элементов IА группы с увеличением атомного номера:

- 1) усиливаются основные свойства гидроксидов
2) уменьшается степень окисления окисления атомов в простых веществах

Обучающие видео для подготовки к ЦТ https://www.youtube.com/channel/UC528PPwgSGv3Qoh5o_qAY6A/

Наш сайт <http://www.yoursystemeducation.com/> или сканируйте QR-код с помощью камеры вашего телефона

Видео-объяснения ЦТ и РТ всех лет <http://www.yoursystemeducation.com/poluchit-video/>

Мы в контакте <http://vk.com/club57816852>

Репетитор по химии по скайпу и Zoom <https://vk.com/id30891697> (Александр Коньков) и a.alkhimikov (логин в Skype)

Инстаграм о химии без скучной теории <https://www.instagram.com/yoursystemeducation/>



3) увеличивается степень окисления в высшем оксиде

4) радиус атома последовательно уменьшается

5) ослабевают восстановительные свойства атомов

A4. Вставьте пропуски в предложении – из веществ вода, сероводород, селеноводород наибольшую температуру кипения имеет, так как обладает

1) H_2O , меньшей длиной связи

2) H_2S , большей длиной связи

3) H_2O , водородными связями между молекулами

4) H_2Se , большим размером молекулы

5) H_2Se , молекулярной кристаллической решёткой в твёрдом агрегатном состоянии

A5. Степень окисления -1 имеют атомы одного из элементов в веществе:

1) Cl_2O

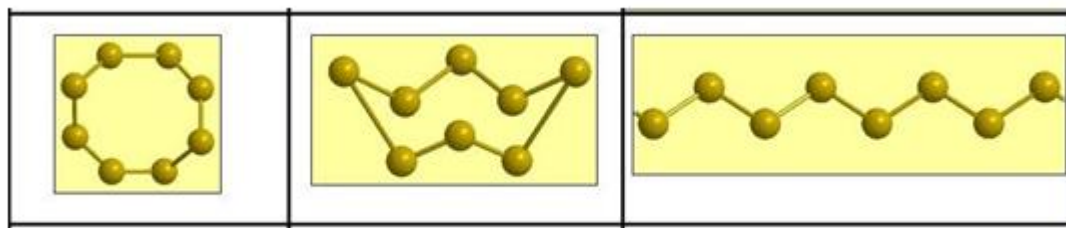
2) H_2Te

3) PH_3

4) SrO

5) CaO_2

A6. На рисунке представлены структуры веществ, образованных элементом:



1) углерод

2) кислород

3) фосфор

4) сера

5) хлор

A7. Имеется смесь газов объёмом $5,6 \text{ дм}^3$ (н.у.), которая имеет молярную массу 36 г/моль . Масса (г) этой смеси составляет:

1) 6,43

2) 9

3) 144

4) 201,6

5) 806,4

A8. Правильно составлена пара: класс – название представителя:

1) кислотный оксид – оксид серы (IV)

2) основной оксид – оксид хрома (VI)

3) солеобразующий оксид – оксид кремния (II)

4) амфотерный оксид – оксид железа (II)

5) несолеобразующий оксид – оксид азота (IV)

Обучающие видео для подготовки к ЦТ https://www.youtube.com/channel/UC528PPwgSGv3Qoh5o_qAY6A/

Наш сайт <http://www.yoursystemeducation.com/> или сканируйте QR-код с помощью камеры вашего телефона

Видео-объяснения ЦТ и РТ всех лет <http://www.yoursystemeducation.com/poluchit-video/>

Мы в контакте <http://vk.com/club57816852>

Репетитор по химии по скайпу и Zoom <https://vk.com/id30891697> (Александр Коньков) и a.alkhimikov (логин в Skype)

Инстаграм о химии без скучной теории <https://www.instagram.com/yoursystemeducation/>



A9. Выберите НЕВЕРНОЕ утверждение, характеризующее гидроксид железа (III):

- 1) при нагревании превращается в один из оксидов железа
- 2) массовая доля водорода в гидроксиде составляет 3%
- 3) является растворимым основанием
- 4) при нагревании реагирует с гидроксидом калия
- 5) имеет ионную кристаллическую решётку

A10. Даны вещества: $\text{Pb}(\text{NO}_3)_2$ (р-р), NO_2 (воздух), N_2O , H_2O , AgNO_3 (р-р), HCl (р-р), NaCl (тв), $\text{Ba}(\text{OH})_2$. Укажите количество попарных взаимодействий этих веществ, в результате которых образуется азотная кислота:

- 1) 2 2) 3 3) 4 4) 5 5) 6

A11. Укажите название вещества, которое можно использовать для осушки газа хлороводород:

- 1) гидроксид калия 2) гашёная известь
3) нитрат серебра 4) оксид серы (IV) 5) оксид фосфора (V)

A12. Концентрированная серная кислота в отличие от разбавленной может реагировать с:

- 1) раствором нитрата бария и раствором гидроксида натрия
- 2) твёрдым нитратом калия и твёрдым хлоридом калия
- 3) твердым карбонатом кальция и твердым сульфидом цинка
- 4) раствором хлорида кальция и твёрдым гидрокарбонатом лития
- 5) раствором нитрата свинца (II) и раствором гидроксида стронция

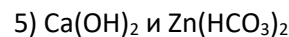
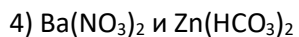
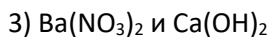
A13. Азот в отличие от фосфора:

- 1) является питательным элементом и входит в состав комплексных удобрений
- 2) в соединениях с металлами проявляет отрицательную степень окисления
- 3) содержится в выдыхаемом человеком воздухе
- 4) в молекуле простого вещества НЕ содержит кратные связи
- 5) образует только одну кислородсодержащую кислоту

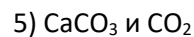
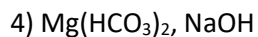
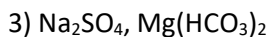
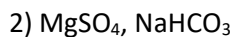
A14. Помутнение наблюдается при пропускании углекислого газа через растворы:

- 1) K_2CO_3 и $\text{Ca}(\text{OH})_2$ 2) K_2CO_3 и $\text{Zn}(\text{HCO}_3)_2$





A15. Укажите ответ, в котором первое вещество обуславливает жёсткость воды, а второе – устраняет её:



A16. Дана схема превращений $\text{Cu} \xrightarrow{X} \text{Cu}(\text{NO}_3)_2 \xrightarrow{Y} \text{CuS} \xrightarrow{Z} \text{CuSO}_4$. Первая реакция относится к реакциям замещения, вторая и третья – обмена. Укажите зашифрованные вещества соответственно:

1) азотная кислота, сероводород, сульфат калия

2) нитрат ртути (II), сероводород, серная кислота

3) оксид азота (IV), сульфид калия, оксид серы (VI)

4) нитрид лития, сера, серная кислота

5) нитрат ртути (II), сульфид калия, серная кислота

A17. Укажите вещества, при взаимодействии которых соединения алюминия будут проявлять кислотные свойства:

а) оксид алюминия и углекислый газ;

б) гидроксид алюминия и соляная кислота;

в) оксид алюминия и водный раствор гидроксида цезия;

г) гидроксид алюминия и гидроксид калия;

1) а, б

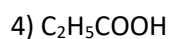
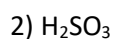
2) а, в

3) б, г

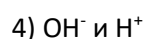
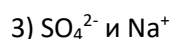
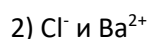
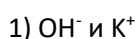
4) а, г

5) в, г

A18. Наибольшей электропроводностью обладает раствор (молярные концентрации всех растворов равны):



A19. Имеется сокращённое ионное уравнение $\text{Mg}^{2+} + \text{CO}_3^{2-} = \text{MgCO}_3$. Укажите ионы присутствующие в полном ионном уравнении:



A20. В растворе протекает гомогенная окислительно-восстановительная реакция: $2\text{A} + 2\text{B} = 3\text{B} + 2\text{Г}$. На рисунке приведён график зависимости молярной концентрации вещества А от времени. По этим данным безусловно можно утверждать, что:

Обучающие видео для подготовки к ЦТ https://www.youtube.com/channel/UC528PPwgSGv3Qoh5o_qAY6A/

Наш сайт <http://www.yoursystemeducation.com/> или сканируйте QR-код с помощью камеры вашего телефона

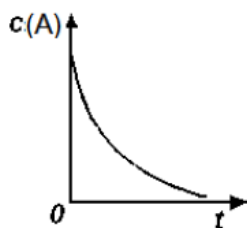
Видео-объяснения ЦТ и РТ всех лет <http://www.yoursystemeducation.com/poluchit-video/>

Мы в контакте <http://vk.com/club57816852>

Репетитор по химии по скайпу и Zoom <https://vk.com/id30891697> (Александр Коньков) и a.alkhimikov (логин в Skype)

Инстаграм о химии без скучной теории <https://www.instagram.com/yoursystemeducation/>





- 1) скорость образования вещества Г в 1,5 раза меньше, чем скорость образования вещества В
- 2) концентрация А со временем увеличивается
- 3) реакция является эндотермической
- 4) вещество А расходуется медленнее, чем вещество В
- 5) скорость этой реакции не зависит от концентрации исходных веществ

A21. Пространственные изомеры существуют у:

- 1) пропен и 3-бромпропен-1
- 2) 2-бромбутен-2 и 1-бромбутадиен-1,3
- 3) 2-бромбутен-2 и 3-бромпропен-1
- 4) 1-бромбутадиен-1,3 и 3-бромпропен-1
- 5) пропен и 1-бромбутадиен-1,3

A22. Плотность паров изопрена по дивинилу равна:

- 1) 0,67 2) 0,79 3) 1,26 4) 1,54 5) 2,01

A23. В отличие от фенола бензол:

- 1) реагирует при определённых условиях с водородом
- 2) реагирует со щелочами
- 3) относится к ароматическим соединениям
- 4) является при 10С жидким веществом
- 5) реагирует с кислородом воздуха при нагревании

A24. Укажите пару веществ, с помощью которых по отдельности можно различить водные растворы этиленгликоля и формальдегида:

- 1) оксид меди (I), бензол
- 2) разбавленная серная кислота, этанол

Обучающие видео для подготовки к ЦТ https://www.youtube.com/channel/UC528PPwgSGv3Qoh5o_qAY6A/

Наш сайт <http://www.yoursystemeducation.com/> или сканируйте QR-код с помощью камеры вашего телефона

Видео-объяснения ЦТ и РТ всех лет <http://www.yoursystemeducation.com/poluchit-video/>

Мы в контакте <http://vk.com/club57816852>

Репетитор по химии по скайпу и Zoom <https://vk.com/id30891697> (Александр Коньков) и a.alkhimikov (логин в Skype)

Инстаграм о химии без скучной теории <https://www.instagram.com/yoursystemeducation/>

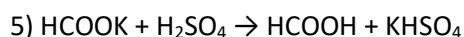
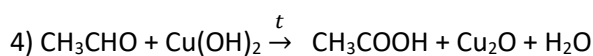
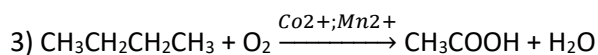
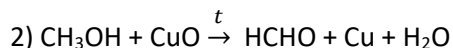
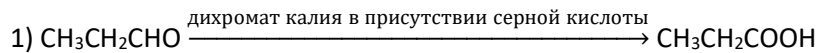


3) гидроксид натрия, ацетон

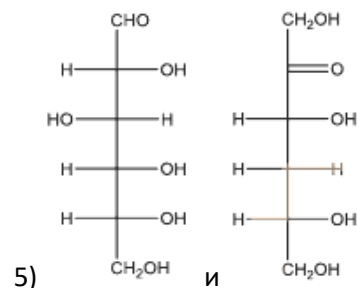
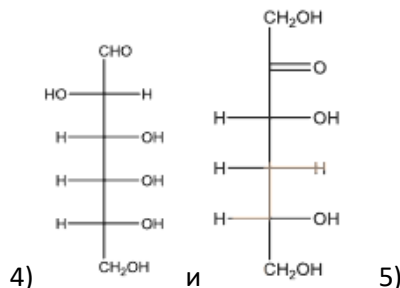
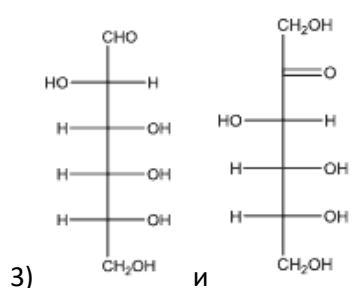
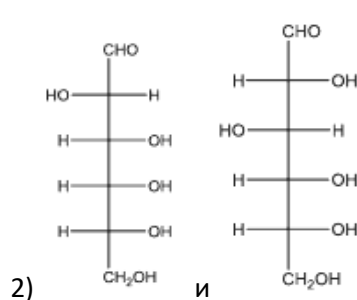
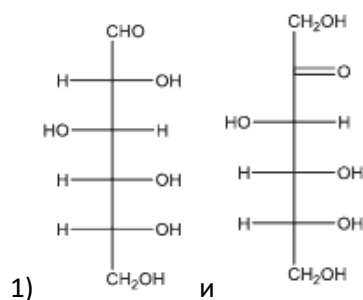
4) аммиачный раствор оксида серебра (I), гидроксид меди (II)

5) вода, уксусная кислота

A25. Массовые доли углерода и кислорода в карбоновой кислоте равны соответственно 26,09% и 69,57%. Выберите схему получения этой кислоты:



A26. Укажите продукты реакции $\text{C}_{12}\text{H}_{22}\text{O}_{11} + \text{H}_2\text{O} \xrightarrow{t, \text{H}^+}$:



A27. Укажите название органического вещества, которое реагирует и с кислотами и со щелочами:

1) валин

2) метиламин

3) фенол

4) этанол

5) глицерин

A28. Укажите пару, в которой даны названия полиамидного и полиэфирного волокон соответственно:

1) вискоза и лавсан

2) полиэтилен и капрон

3) капрон и лавсан

Обучающие видео для подготовки к ЦТ https://www.youtube.com/channel/UC528PPwgSGv3Qoh5o_qAY6A/

Наш сайт <http://www.yoursystemeducation.com/> или сканируйте QR-код с помощью камеры вашего телефона

Видео-объяснения ЦТ и РТ всех лет <http://www.yoursystemeducation.com/poluchit-video/>

Мы в контакте <http://vk.com/club57816852>

Репетитор по химии по скайпу и Zoom <https://vk.com/id30891697> (Александр Коньков) и a.alkhimikov (логин в Skype)

Инстаграм о химии без скучной теории <https://www.instagram.com/yoursystemeducation/>



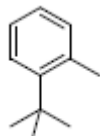
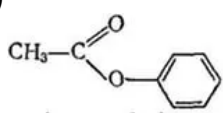
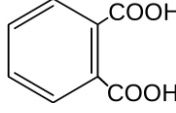
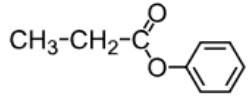
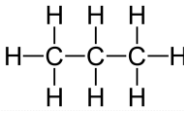
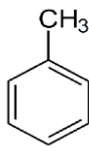
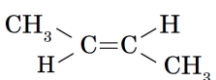
4) полиизопрен и ацетатное волокно

5) тефлон и целлюлоза

Часть В

При решении задач в промежуточных расчётах для получения приближенного значения чисел округлите их до третьего знака после запятой по правилам округления, а конечный результат – до целого числа. Единицы измерения числовых величин не указывайте.

В1. Установите соответствие между формулой органического вещества и формулой его гомолога.

A)  Б) $\text{H}_3\text{C}-\text{C}(\text{OH})=\text{O}$ В)  Г) 	1)  2)  3)  4) $\text{CH}_3-\text{CH}_2-\text{C}(\text{OH})=\text{O}$ 5)  6) 
---	---

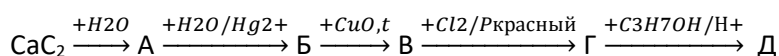
Ответ запишите в виде сочетания букв и цифр, например: А2Б1В5Г3.

В2. Выберите утверждения, характеризующие этилен / ацетилен соответственно:

- 1) в составе молекулы имеется: двойная связь / тройная связь;
- 2) по номенклатуре ИЮПАК имеет название: этин / этен;
- 3) длина связи между атомами углерода составляет (нм): 0,133 / 0,120;
- 4) плотность (н.у.) составляет (г/дм³) : 1,25 / 1,16;
- 5) фитогормон, ускоряющий созревание плодов / используется для газовой сварки и резки металлов;
- 6) молекулы имеют: линейное строение / плоскостное строение;

Ответ запишите в виде последовательности цифр в порядке возрастания, например 1235

В3. Укажите молярную массу (г/моль) хлоросодержащего органического вещества Д, который образуется в результате превращения:



Обучающие видео для подготовки к ЦТ https://www.youtube.com/channel/UC528PPwgSGv3Qoh5o_qAY6A/

Наш сайт <http://www.yoursystemeducation.com/> или сканируйте QR-код с помощью камеры вашего телефона

Видео-объяснения ЦТ и РТ всех лет <http://www.yoursystemeducation.com/poluchit-video/>

Мы в контакте <http://vk.com/club57816852>

Репетитор по химии по скайпу и Zoom <https://vk.com/id30891697> (Александр Коньков) и a.alkhimikov (логин в Skype)

Инстаграм о химии без скучной теории <https://www.instagram.com/yoursystemeducation/>

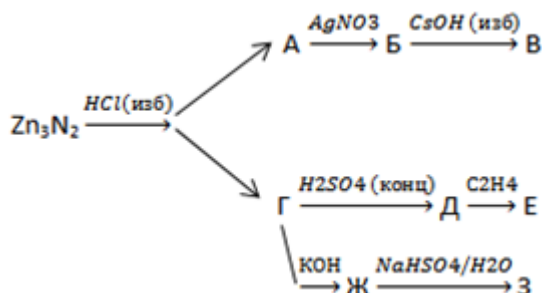


В4. Выберите верные утверждения о кислороде:

- 1) не имеет цвета во всех агрегатных состояниях;
 - 2) все бинарные соединения с кислородом относятся к классу оксидов;
 - 3) атомы кислорода представлены стабильными изотопами ^{16}O , ^{17}O , ^{18}O и кислород образует две аллотропные модификации простых веществ;
 - 4) может проявлять степени окисления -2, -1, 0, +2;
 - 5) валентность всегда равна II;
 - 6) является самым распространённым элементом на нашей планете;
 - 7) в реакции со фтором проявляет восстановительные свойства.
- Ответ укажите в виде последовательности цифр, например 1256.

В5. Подсолнечное масло массой 10 г обесцвечивает раствор брома в тетрахлористом углеводе массой 120 г с массовой долей брома 18%. Рассчитайте объём (н.у.) водорода в дм^3 , который необходим для полного гидрирования данного масла, если в результате гидрирования образуется продукт массой 1,5 кг.

В6. Определите сумму молярных масс (г/моль) цинкосодержащего вещества В, хлорсодержащего вещества Е и азотсодержащего вещества З, образующихся в результате превращений:



В7. Укажите соответствие между веществом и парой веществ, из которых можно получить это вещество (электролиты представлены разбавленными водными растворами).

А) AgCl Б) $\text{K}_2[\text{Be}(\text{OH})_4]$ В) $\text{Ca}(\text{NO}_3)_2$ Г) CuSO_4	1. $\text{KCl} + \text{Be}(\text{OH})_2$ 2. $\text{Cu}(\text{OH})_2 + \text{H}_2\text{SO}_4$ 3. $\text{CaO} + \text{HNO}_3$ 4. $\text{Be} + \text{KOH}$ 5. $\text{AgNO}_3 + \text{NaCl}$ 6. $\text{CaCO}_3 + \text{NaNO}_3$ 7. $\text{Ag} + \text{HCl}$ 8. $\text{CuCl}_2 + \text{K}_2\text{SO}_4$
---	---

Ответ запишите в виде сочетания букв и цифр, например: А2Б2В5Г3.

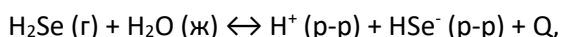


В8. Установите соответствие между реагирующими веществами и признаком протекающей между ними реакции (электролиты представлены разбавленными водными растворами).

А) NaF и MgCl ₂	1. Выделение газа без запаха
Б) Al(OH) ₃ и KOH	2. Выделение газа с неприятным запахом
В) HCl и K ₂ S	3. Выпадение осадка
Г) Al ₄ C ₃ и HBr	4. Растворение осадка
	5. Изменение окраски раствора

Ответ запишите в виде сочетания букв и цифр, например: А2Б1В5Г3.

В9. Установите соответствие между способом воздействия на равновесную систему



и направлением смещения химического равновесия при этом воздействии.

А) повышение давления	1. Практически не смещается
Б) понижение температуры	2. Смещается вправо
В) добавление твёрдого селенида аммония	3. Смещается влево
Г) добавление щёлочи	

Ответ запишите в виде сочетания букв и цифр, например: А3Б2В3Г3 (цифры могут повторяться).

В10. Бинарное твёрдое вещество **А** разлагается водой с образованием ядовитого газа **Б** и щёлочи **В**. Воспламенение газа **Б** на воздухе приводит к образованию соединения **Г**, что обуславливает появление блуждающих огней на старых кладбищах. Соединение **Г** взаимодействует с веществом **В**, образуя вещество **Д**, которое является составной частью минерала апатита. Установите соответствие между зашифрованным веществом и его молярной массой (г/моль).

А	1. 182
Б	2. 310
В	3. 136
Г	4. 98
Д	5. 74
	6. 34

Ответ запишите в виде сочетания букв и цифр, например: А2Б4В5Г3Д1.

В11. Установите соответствие между названием лабораторного оборудования и его применением.

А. Лабораторный штатив	1) хранение жидких веществ или растворов
Б. Колба коническая	2) измельчение твёрдых веществ
В. Ступка с пестиком	3) упаривание растворов
Г. Металлический шпатель	4) закрепление пробирок и колб
Д. Мензурка	5) для измерения объёма жидкости
	6) для взятия небольших порций сыпучих веществ

Ответ запишите в виде сочетания букв и цифр, например: А1Б2В5Г3Д4.

Обучающие видео для подготовки к ЦТ https://www.youtube.com/channel/UC528PPwgSGv3Qoh5o_qAY6A/

Наш сайт <http://www.yoursystemeducation.com/> или сканируйте QR-код с помощью камеры вашего телефона

Видео-объяснения ЦТ и РТ всех лет <http://www.yoursystemeducation.com/poluchit-video/>

Мы в контакте <http://vk.com/club57816852>

Репетитор по химии по скайпу и Zoom <https://vk.com/id30891697> (Александр Коньков) и a.alkhimikov (логин в Skype)

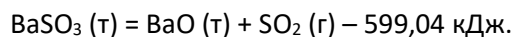
Инстаграм о химии без скучной теории <https://www.instagram.com/yoursystemeducation/>



B12. Смесь кислорода с водородом в отношении химических количеств 1:3 соответственно подожгли. Полученную газовую смесь оставили при постоянной температуре в 100С. При этом относительная плотность по водороду возросла на 11%. Укажите выход (%) продукта реакции.

B13. Массовая доля трёхвалентного металла в смеси, состоящей из его оксида и гидроксида, составляет 45%. Химические количества веществ равны между собой. Укажите молярную массу (г/моль) металла.

B14. Разложение сульфита бария протекает согласно термохимическому уравнению:



Для разложения образца сульфита бария необходимо 46,8 кДж теплоты. Выделившейся при этом газ был полностью поглощён раствором гидроксида натрия массой 160 г с массовой долей щёлочи 1,75%. Рассчитайте массовую долю (%) соли в полученном растворе.

B15. В раствор объёмом 2 дм³ с плотностью 1,02 г/см³ с массовой долей гидроксида лития 24% опустили кусочек металлического лития массой 21 г. Укажите массу (г) щёлочи в образовавшемся растворе.

B16. Смесь лития, натрия и рубидия массой 20 г растворили в иодоводородной кислоте массой 300 г с массовой долей HI 24%. После окончания реакции получившийся раствор выпарили. Масса твёрдого остатка составила 83,5 г. Рассчитайте объём (дм³) выделившегося при этом водорода.

В случае, если вы нашли ошибку или опечатку, просьба сообщать об этом автору проекта в контакте <https://vk.com/id30891697> или на электронную почту yoursystemeducation@gmail.com



Ответы смотрите на сайте (в конце статьи), для этого переходите по ссылке (кликайте на эту строку)

или отсканируйте QR-код с помощью камеры вашего телефона: для этого просто откройте камеру, как будто вы хотите сделать фото и наведите на QR-код



Материалы этого варианта РТ (тесты, задания, задачи, видео) разработаны автором самостоятельно и не являются копией каких-либо других заданий, в том числе заданий, разработанных РИКЗом (Республиканским институтом контроля знаний). При составлении заданий использованы идеи, которые были использованы составителями ЦТ и РТ, что не является нарушением авторского права. Все материалы используются исключительно в образовательных целях.

В доказание вышесказанного, привожу выдержки из Закона Республики Беларусь «Об авторском праве и смежных правах»:

Статья 7. Произведения, не являющиеся объектами авторского права

Пункт 2. Авторское право не распространяется на собственно идеи, методы, процессы, системы, способы, концепции, принципы, открытия, факты, даже если они выражены, отображены, объяснены или воплощены в произведении.

Статья 32. Свободное использование объектов авторского права и смежных прав

Пункт 2. Допускается воспроизведение отрывков из правомерно обнародованных произведений (цитирование) в оригинале и переводе в исследовательских, образовательных, полемических, критических или информационных целях в том объеме, который оправдан целью цитирования.

Статья 36. Свободное использование произведений в образовательных и исследовательских целях

Пункт 2. Статьи и иные малообъемные произведения, правомерно опубликованные в сборниках, а также газетах, журналах и других печатных средствах массовой информации, отрывки из правомерно опубликованных литературных и иных произведений могут быть воспроизведены посредством репродуцирования и иного воспроизведения в образовательных и исследовательских целях.

Для получения полного доступа к сайту переходите по ссылке:

<http://www.yoursystemeducation.com/poluchit-video/>. В полном доступе вы найдёте условия и видео-объяснения заданий-аналогов из всех этапов РТ начиная с 2014 года, а также всех заданий-аналогов ЦТ начиная с самого первого ЦТ 2004 года.

ВНИМАНИЕ: все задания составлены автором самостоятельно и не являются копией заданий ЦТ и РТ. Если вам необходимы оригинальные задания, то вам надо записываться на этапы РТ (на сайте РИКЗ) и покупать сборники реальных заданий ЦТ и РТ в книжных магазинах.

Обучающие видео для подготовки к ЦТ https://www.youtube.com/channel/UC528PPwgSGv3Qoh5o_qAY6A/

Наш сайт <http://www.yoursystemeducation.com/> или сканируйте QR-код с помощью камеры вашего телефона

Видео-объяснения ЦТ и РТ всех лет <http://www.yoursystemeducation.com/poluchit-video/>

Мы в контакте <http://vk.com/club57816852>

Репетитор по химии по скайпу и Zoom <https://vk.com/id30891697> (Александр Коньков) и a.alkhimikov (логин в Skype)

Инстаграм о химии без скучной теории <https://www.instagram.com/yoursystemeducation/>

ПЕРИОДИЧЕСКАЯ СИСТЕМА ХИМИЧЕСКИХ ЭЛЕМЕНТОВ Д. И. МЕНДЕЛЕЕВА																	
I A 1																VIII A 18	
1	1,00794 1H ВОДОРОД															2He 4,00260 Гелий	
II A 2																	
2	6,941 3Li Литий	9,01218 4Be Бериллий															
3	22,9898 11Na Натрий	24,3050 12Mg Магний															
4	39,0983 19K Калий	40,078 20Ca Кальций															
5	85,4678 37Rb Рубидий	87,62 38Sr Стронций															
6	132,905 55Cs Цезий	137,327 56Ba Барий															
7	[223] 87Fr Франций	[226] 88Ra Радий															

Свойства химических элементов, а также состав и свойства их соединений находятся в периодической зависимости от заряда атомных ядер											
III A	IV A	V A	VI A	VII A							
13	14	15	16	17							
10,811 5B БОР	12,0107 6C УГЛЕРОД	14,0067 7N АЗОТ	15,9994 8O КИСЛОРОД	18,9984 9F ФТОР							
26,9815 13Al АЛЮМИНИЙ	28,0855 14Si КРЕМНИЙ	30,9738 15P ФОСФОР	32,065 16S СЕРА	35,453 17Cl ХЛОР							
68,723 31Ga ГАЛЛИЙ	72,63 32Ge ГЕРМАНИЙ	74,9216 33As МЫШЬЯК	78,96 34Se СЕЛЕН	79,904 35Br БРОМ							
101,07 27Co КОБАЛЬТ	58,9332 28Ni НИКЕЛЬ	58,9334 29Cu МЕДЬ	63,546 30Zn ЦИНК	65,38 31Ga ГАЛЛИЙ							
55,845 26Fe ЖЕЛЕЗО	58,9332 27Co КОБАЛЬТ	58,9334 28Ni НИКЕЛЬ	63,546 29Cu МЕДЬ	65,38 30Zn ЦИНК							
58,9332 27Co КОБАЛЬТ	58,9334 28Ni НИКЕЛЬ	63,546 29Cu МЕДЬ	65,38 30Zn ЦИНК	68,723 31Ga ГАЛЛИЙ							
58,9334 28Ni НИКЕЛЬ	63,546 29Cu МЕДЬ	65,38 30Zn ЦИНК	68,723 31Ga ГАЛЛИЙ	72,63 32Ge ГЕРМАНИЙ							
63,546 29Cu МЕДЬ	65,38 30Zn ЦИНК	68,723 31Ga ГАЛЛИЙ	72,63 32Ge ГЕРМАНИЙ	74,9216 33As МЫШЬЯК							
65,38 30Zn ЦИНК	68,723 31Ga ГАЛЛИЙ	72,63 32Ge ГЕРМАНИЙ	74,9216 33As МЫШЬЯК	78,96 34Se СЕЛЕН							
68,723 31Ga ГАЛЛИЙ	72,63 32Ge ГЕРМАНИЙ	74,9216 33As МЫШЬЯК	78,96 34Se СЕЛЕН	79,904 35Br БРОМ							
72,63 32Ge ГЕРМАНИЙ	74,9216 33As МЫШЬЯК	78,96 34Se СЕЛЕН	79,904 35Br БРОМ	83,798 36Kr КРИПТОН							
74,9216 33As МЫШЬЯК	78,96 34Se СЕЛЕН	79,904 35Br БРОМ	83,798 36Kr КРИПТОН	85,4678 37Rb РУБИДИЙ							
78,96 34Se СЕЛЕН	79,904 35Br БРОМ	83,798 36Kr КРИПТОН	85,4678 37Rb РУБИДИЙ	87,62 38Sr СТРОНЦИЙ							
79,904 35Br БРОМ	83,798 36Kr КРИПТОН	85,4678 37Rb РУБИДИЙ	87,62 38Sr СТРОНЦИЙ	89,9083 39Y ИТРИЙ							
83,798 36Kr КРИПТОН	85,4678 37Rb РУБИДИЙ	87,62 38Sr СТРОНЦИЙ	89,9083 39Y ИТРИЙ	90,078 40Ca КАЛЬЦИЙ							
85,4678 37Rb РУБИДИЙ	87,62 38Sr СТРОНЦИЙ	89,9083 39Y ИТРИЙ	90,078 40Ca КАЛЬЦИЙ	91,224 41Nb НИОБИЙ							
87,62 38Sr СТРОНЦИЙ	89,9083 39Y ИТРИЙ	90,078 40Ca КАЛЬЦИЙ	91,224 41Nb НИОБИЙ	92,9064 42Mo МОЛИБДЕН							
89,9083 39Y ИТРИЙ	90,078 40Ca КАЛЬЦИЙ	91,224 41Nb НИОБИЙ	92,9064 42Mo МОЛИБДЕН	95,96 43Tc ТЕХНЕЦИЙ							
90,078 40Ca КАЛЬЦИЙ	91,224 41Nb НИОБИЙ	92,9064 42Mo МОЛИБДЕН	95,96 43Tc ТЕХНЕЦИЙ	95,96 44Ru РУТЕНИЙ							
91,224 41Nb НИОБИЙ	92,9064 42Mo МОЛИБДЕН	95,96 43Tc ТЕХНЕЦИЙ	95,96 44Ru РУТЕНИЙ	95,96 45Rh РОДИЙ							
92,9064 42Mo МОЛИБДЕН	95,96 43Tc ТЕХНЕЦИЙ	95,96 44Ru РУТЕНИЙ	95,96 45Rh РОДИЙ	95,96 46Pd ПАЛЛАДИЙ							
95,96 43Tc ТЕХНЕЦИЙ	95,96 44Ru РУТЕНИЙ	95,96 45Rh РОДИЙ	95,96 46Pd ПАЛЛАДИЙ	95,96 47Ag СЕРЕБРО							
95,96 44Ru РУТЕНИЙ	95,96 45Rh РОДИЙ	95,96 46Pd ПАЛЛАДИЙ	95,96 47Ag СЕРЕБРО	95,96 48Cd КАДМИЙ							
95,96 45Rh РОДИЙ	95,96 46Pd ПАЛЛАДИЙ	95,96 47Ag СЕРЕБРО	95,96 48Cd КАДМИЙ	95,96 49In ИНДИЙ							
95,96 46Pd ПАЛЛАДИЙ	95,96 47Ag СЕРЕБРО	95,96 48Cd КАДМИЙ	95,96 49In ИНДИЙ	95,96 50Sn ОЛОВО							
95,96 47Ag СЕРЕБРО	95,96 48Cd КАДМИЙ	95,96 49In ИНДИЙ	95,96 50Sn ОЛОВО	95,96 51Sb СУРЬМА							
95,96 48Cd КАДМИЙ	95,96 49In ИНДИЙ	95,96 50Sn ОЛОВО	95,96 51Sb СУРЬМА	95,96 52Te ТЕЛЛУР							
95,96 49In ИНДИЙ	95,96 50Sn ОЛОВО	95,96 51Sb СУРЬМА	95,96 52Te ТЕЛЛУР	95,96 53I ЙОД							
95,96 50Sn ОЛОВО	95,96 51Sb СУРЬМА	95,96 52Te ТЕЛЛУР	95,96 53I ЙОД	95,96 54Xe КСЕНОН							
95,96 51Sb СУРЬМА	95,96 52Te ТЕЛЛУР	95,96 53I ЙОД	95,96 54Xe КСЕНОН	95,96 55Cs ЦЕЗИЙ							
95,96 52Te ТЕЛЛУР	95,96 53I ЙОД	95,96 54Xe КСЕНОН	95,96 55Cs ЦЕЗИЙ	95,96 56Ba БАРИЙ							
95,96 53I ЙОД	95,96 54Xe КСЕНОН	95,96 55Cs ЦЕЗИЙ	95,96 56Ba БАРИЙ	95,96 57La ЛАНТАН							
95,96 54Xe КСЕНОН	95,96 55Cs ЦЕЗИЙ	95,96 56Ba БАРИЙ	95,96 57La ЛАНТАН	95,96 58Ce ЦЕРИЙ							
95,96 55Cs ЦЕЗИЙ	95,96 56Ba БАРИЙ	95,96 57La ЛАНТАН	95,96 58Ce ЦЕРИЙ	95,96 59Pr ПРАЗЕОДИМ							
95,96 56Ba БАРИЙ	95,96 57La ЛАНТАН	95,96 58Ce ЦЕРИЙ	95,96 59Pr ПРАЗЕОДИМ	95,96 60Nd НЕОДИМ							
95,96 57La ЛАНТАН	95,96 58Ce ЦЕРИЙ	95,96 59Pr ПРАЗЕОДИМ	95,96 60Nd НЕОДИМ	95,96 61Pm ПРОМЕТИЙ							
95,96 58Ce ЦЕРИЙ	95,96 59Pr ПРАЗЕОДИМ	95,96 60Nd НЕОДИМ	95,96 61Pm ПРОМЕТИЙ	95,96 62Sm САМАРИЙ							
95,96 59Pr ПРАЗЕОДИМ	95,96 60Nd НЕОДИМ	95,96 61Pm ПРОМЕТИЙ	95,96 62Sm САМАРИЙ	95,96 63Eu ЕВРОПИЙ							
95,96 60Nd НЕОДИМ	95,96 61Pm ПРОМЕТИЙ	95,96 62Sm САМАРИЙ	95,96 63Eu ЕВРОПИЙ	95,96 64Gd ГАДОЛИНИЙ							
95,96 61Pm ПРОМЕТИЙ	95,96 62Sm САМАРИЙ	95,96 63Eu ЕВРОПИЙ	95,96 64Gd ГАДОЛИНИЙ	95,96 65Tb ТЕРБИЙ							
95,96 62Sm САМАРИЙ	95,96 63Eu ЕВРОПИЙ	95,96 64Gd ГАДОЛИНИЙ	95,96 65Tb ТЕРБИЙ	95,96 66Dy ДИСПРОЗИЙ							
95,96 63Eu ЕВРОПИЙ	95,96 64Gd ГАДОЛИНИЙ	95,96 65Tb ТЕРБИЙ	95,96 66Dy ДИСПРОЗИЙ	95,96 67Ho ГОЛЬМИЙ							
95,96 64Gd ГАДОЛИНИЙ	95,96 65Tb ТЕРБИЙ	95,96 66Dy ДИСПРОЗИЙ	95,96 67Ho ГОЛЬМИЙ	95,96 68Er ЭРБИЙ							
95,96 65Tb ТЕРБИЙ	95,96 66Dy ДИСПРОЗИЙ	95,96 67Ho ГОЛЬМИЙ	95,96 68Er ЭРБИЙ	95,96 69Tm ТУЛИЙ							
95,96 66Dy ДИСПРОЗИЙ	95,96 67Ho ГОЛЬМИЙ	95,96 68Er ЭРБИЙ	95,96 69Tm ТУЛИЙ	95,96 70Yb ИТТЕРБИЙ							
95,96 67Ho ГОЛЬМИЙ	95,96 68Er ЭРБИЙ	95,96 69Tm ТУЛИЙ	95,96 70Yb ИТТЕРБИЙ	95,96 71Lu ЛУТЕЦИЙ							
95,96 68Er ЭРБИЙ	95,96 69Tm ТУЛИЙ	95,96 70Yb ИТТЕРБИЙ	95,96 71Lu ЛУТЕЦИЙ	95,96 72Hf ГАФНИЙ							
95,96 69Tm ТУЛИЙ	95,96 70Yb ИТТЕРБИЙ	95,96 71Lu ЛУТЕЦИЙ	95,96 72Hf ГАФНИЙ	95,96 73Ta ТАНТАЛ							
95,96 70Yb ИТТЕРБИЙ	95,96 71Lu ЛУТЕЦИЙ	95,96 72Hf ГАФНИЙ	95,96 73Ta ТАНТАЛ	95,96 74W ВОЛЬФРАМ							
95,96 71Lu ЛУТЕЦИЙ	95,96 72Hf ГАФНИЙ	95,96 73Ta ТАНТАЛ	95,96 74W ВОЛЬФРАМ	95,96 75Re РЕНИЙ							
95,96 72Hf ГАФНИЙ	95,96 73Ta ТАНТАЛ	95,96 74W ВОЛЬФРАМ	95,96 75Re РЕНИЙ	95,96 76Os ОСМИЙ							
95,96 73Ta ТАНТАЛ	95,96 74W ВОЛЬФРАМ	95,96 75Re РЕНИЙ	95,96 76Os ОСМИЙ	95,96 77Ir ИРИДИЙ							
95,96 74W ВОЛЬФРАМ	95,96 75Re РЕНИЙ	95,96 76Os ОСМИЙ	95,96 77Ir ИРИДИЙ	95,96 78Pt ПЛАТИНА							
95,96 75Re РЕНИЙ	95,96 76Os ОСМИЙ	95,96 77Ir ИРИДИЙ	95,96 78Pt ПЛАТИНА	95,96 79Au ЗОЛОТО							
95,96 76Os ОСМИЙ	95,96 77Ir ИРИДИЙ	95,96 78Pt ПЛАТИНА	95,96 79Au ЗОЛОТО	95,96 80Hg РУТУГ							
95,96 77Ir ИРИДИЙ	95,96 78Pt ПЛАТИНА	95,96 79Au ЗОЛОТО	95,96 80Hg РУТУГ	95,96 81Tl ТАЛЛИЙ							
95,96 78Pt ПЛАТИНА	95,96 79Au ЗОЛОТО	95,96 80Hg РУТУГ	95,96 81Tl ТАЛЛИЙ	95,96 82Pb СВИНЕЦ							
95,96 79Au ЗОЛОТО	95,96 80Hg РУТУГ	95,96 81Tl ТАЛЛИЙ	95,96 82Pb СВИНЕЦ	95,96 83Bi ВИСМУТ							
95,96 80Hg РУТУГ	95,96 81Tl ТАЛЛИЙ	95,96 82Pb СВИНЕЦ	95,96 83Bi ВИСМУТ	95,96 84Po ПОЛОНИЙ							
95,96 81Tl ТАЛЛИЙ	95,96 82Pb СВИНЕЦ	95,96 83Bi ВИСМУТ	95,96 84Po ПОЛОНИЙ	95,96 85At АСТАТ							
95,96 82Pb СВИНЕЦ	95,96 83Bi ВИСМУТ	95,96 84Po ПОЛОНИЙ	95,96 85At АСТАТ	95,96 86Rn РАДОН							
95,96 83Bi ВИСМУТ	95,96 84Po ПОЛОНИЙ	95,96 85At АСТАТ	95,96 86Rn РАДОН	95,96 87Fr ФРАНЦИЙ							
95,96 84Po ПОЛОНИЙ	95,96 85At АСТАТ	95,96 86Rn РАДОН	95,96 87Fr ФРАНЦИЙ	95,96 88Ra РАДИЙ							
95,96 85At АСТАТ	95,96 86Rn РАДОН	95,96 87Fr ФРАНЦИЙ	95,96 88Ra РАДИЙ	95,96 89Ac АКТИНИЙ							
95,96 86Rn РАДОН	95,96 87Fr ФРАНЦИЙ	95,96 88Ra РАДИЙ	95,96 89Ac АКТИНИЙ	95,96 90Th ТОРИЙ							
95,96 87Fr ФРАНЦИЙ	95,96 88Ra РАДИЙ	95,96 89Ac АКТИНИЙ	95,96 90Th ТОРИЙ	95,96 91Pa ПРОТАКТИНИЙ							
95,96 88Ra РАДИЙ	95,96 89Ac АКТИНИЙ	95,96 90Th ТОРИЙ	95,96 91Pa ПРОТАКТИНИЙ	95,96 92U УРАН							
95,96 89Ac АКТИНИЙ	95,96 90Th ТОРИЙ	95,96 91Pa ПРОТАКТИНИЙ	95,96 92U УРАН	95,96 93Np НЕПТУНИЙ							
95,96 90Th ТОРИЙ	95,96 91Pa ПРОТАКТИНИЙ	95,96 92U УРАН	95,96 93Np НЕПТУНИЙ	95,96 94Pu ПЛУТОНИЙ							
95,96 91Pa ПРОТАКТИНИЙ	95,96 92U УРАН	95,96 93Np НЕПТУНИЙ	95,96 94Pu ПЛУТОНИЙ	95,96 95Am АМЕРЦИЙ							
95,96 92U УРАН	95,96 93Np НЕПТУНИЙ	95,96 94Pu ПЛУТОНИЙ	95,96 95Am АМЕРЦИЙ	95,96 96Cm КУРИЙ							
95,96 93Np НЕПТУНИЙ	95,96 94Pu ПЛУТОНИЙ	95,96 95Am АМЕРЦИЙ	95,96 96Cm КУРИЙ	95,96 97Bk БЕРКЛИЙ							
95,96 94Pu ПЛУТОНИЙ	95,96 95Am АМЕРЦИЙ	95,96 96Cm КУРИЙ	95,96 97Bk БЕРКЛИЙ	95,96 98Cf КАЛИФОРНИЙ							
95,96 95Am АМЕРЦИЙ	95,96 96Cm КУРИЙ	95,96 97Bk БЕРКЛИЙ	95,96 98Cf КАЛИФОРНИЙ	95,96 99Es ЭЙЛШТЕЙНИЙ							
95,96 96Cm КУРИЙ	95,96 97Bk БЕРКЛИЙ	95,96 98Cf КАЛИФОРНИЙ	95,96 99Es ЭЙЛШТЕЙНИЙ	95,96 100Fm ФЕРМИЙ							
95,96 97Bk БЕРКЛИЙ	95,96 98Cf КАЛИФОРНИЙ	95,96 99Es ЭЙЛШТЕЙНИЙ	95,96 100Fm ФЕРМИЙ	95,96 101Md МЕНДЕЛЕЕВ							
95,96 98Cf КАЛИФОРНИЙ	95,96 99Es ЭЙЛШТЕЙНИЙ	95,96 100Fm ФЕРМИЙ	95,96 101Md МЕНДЕЛЕЕВ	95,96 102No НОБЕЛИЙ							
95,96 99Es ЭЙЛШТЕЙНИЙ	95,96 100Fm ФЕРМИЙ	95,96 101Md МЕНДЕЛЕЕВ	95,96 102No НОБЕЛИЙ	95,96 103Lr ЛОУРЕНСИЙ							
95,96 100Fm ФЕРМИЙ	95,96 101Md МЕНДЕЛЕЕВ	95,96 102No НОБЕЛИЙ	95,96 103Lr ЛОУРЕНСИЙ	95,96 104Rf РЕЗЕРФОРДИЙ							
95,96 101Md МЕНДЕЛЕЕВ	95,96 102No НОБЕЛИЙ	95,96 103Lr ЛОУРЕНСИЙ	95,96 104Rf РЕЗЕРФОРДИЙ	95,96 105Db ДУБИЙ							
95,96 102No НОБЕЛИЙ	95,96 103Lr ЛОУРЕНСИЙ	95,96 104Rf РЕЗЕРФОРДИЙ	95,96 105Db ДУБИЙ	95,96 106Sg СМЕРГОВИЙ							
95,96 103Lr ЛОУРЕНСИЙ	95,96 104Rf РЕЗЕРФОРДИЙ	95,96 105Db ДУБИЙ	95,96 106Sg СМЕРГОВИЙ	95,96 107Bh БОРИЙ							
95,96 104Rf РЕЗЕРФОРДИЙ	95,96 105Db ДУБИЙ	95,96 106Sg СМЕРГОВИЙ	95,96 107Bh БОРИЙ	95,96 108Hs ХАСОИЙ							
95,96 105Db ДУБИЙ	95,96 106Sg СМЕРГОВИЙ	95,96 107Bh БОРИЙ	95,96 108Hs ХАСОИЙ	95,96 109Mt МЭЙТНЕРИЙ							
95,96 106Sg СМЕРГОВИЙ	95,96 107Bh БОРИЙ	95,96 108Hs ХАСОИЙ	95,96 109Mt МЭЙТНЕРИЙ	95,96 110Ds ДАРШТАДТИЙ							
95,96 107Bh БОРИЙ	95,96 108Hs ХАСОИЙ	95,96 109Mt МЭЙТНЕРИЙ	95,96 110Ds ДАРШТАДТИЙ	95,96 111Rg РЕНТГЕНИЙ							
95,96 108Hs ХАСОИЙ	95,96 109Mt МЭЙТНЕРИЙ	95,96 110Ds ДАРШТАДТИЙ	95,96 111Rg РЕНТГЕНИЙ	95,96 112Cn КОПЕРНИЦИЙ							
95,96 109Mt МЭЙТНЕРИЙ	95,96 110Ds ДАРШТАДТИЙ	95,96 111Rg РЕНТГЕНИЙ	95,96 112Cn КОПЕРНИЦИЙ	95,96 113Uut УГЛЕВОДОРОД							
95,96 110Ds ДАРШТАДТИЙ	95,96 111Rg РЕНТГЕНИЙ	95,96 112Cn КОПЕРНИЦИЙ	95,96 113Uut УГЛЕВОДОРОД	95,96 114Fl ФЛЭВОВИЙ							
95,96 111Rg РЕНТГЕНИЙ	95,96 112Cn КОПЕРНИЦИЙ	95,96 113Uut УГЛЕВОДОРОД	95,96 114Fl ФЛЭВОВИЙ	95,96 115Uup УПЕРИЙ							
95,96 112Cn КОПЕРНИЦИЙ	95,96 113Uut УГЛЕВОДОРОД	95,96 114Fl ФЛЭВОВИЙ	95,96 115Uup УПЕРИЙ	95,96 116Lv ЛИВЕРМОРИЙ							
95,96 113Uut УГЛЕВОДОРОД	95,96 114Fl ФЛЭВОВИЙ	95,96 115Uup УПЕРИЙ	95,96 116Lv ЛИВЕРМОРИЙ	95,96 117Uus УССЕИЙ							
95,96 114Fl ФЛЭВОВИЙ	95,96 115Uup УПЕРИЙ	95,96 116Lv ЛИВЕРМОРИЙ	95,96 117Uus УССЕИЙ	95,96 118Uuo УОГЕНОВИЙ							

* ЛАНТАНОИДЫ

** АКТИНОИДЫ

Обучающие видео для подготовки к ЦТ https://www.youtube.com/channel/UC528PPwgSGv3Qoh5o_qAY6A/
 Наш сайт <http://www.yoursystemeducation.com/> или сканируйте QR-код с помощью камеры вашего телефона

Видео-объяснения ЦТ и РТ всех лет <http://www.yoursystemeducation.com/poluchit-video/>

Мы в контакте <http://vk.com/club57816852>

Репетитор по химии по скайпу и Zoom <https://vk.com/id30891697> (Александр Коньков) и a.alkhimikov (логин в Skype)

Инстаграм о химии без скучной теории <https://www.instagram.com/yoursystemeducation/>



ТАБЛИЦА РАСТВОРИМОСТИ КИСЛОТ, ОСНОВАНИЙ И СОЛЕЙ В ВОДЕ

	K ⁺	Na ⁺	Li ⁺	Ba ²⁺	Sr ²⁺	Ca ²⁺	Mg ²⁺	NH ₄ ⁺	Ag ⁺	Mn ²⁺	Fe ²⁺	Co ²⁺	Zn ²⁺	Cu ²⁺	Pb ²⁺	Hg ²⁺	Al ³⁺	Cr ³⁺	Fe ³⁺	H ⁺
I ⁻	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Н	Р	Р	Р	Р	-	Н	Н	Р	Р	-	Р
Br ⁻	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Н	Р	Р	Р	Р	Р	М	М	Р	Р	Р	Р
Cl ⁻	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Н	Р	Р	Р	Р	Р	М	Р	Р	Р	Р	Р
SO ₄ ²⁻	Р	Р	Р	Н	Н	М	Р	Р	М	Р	Р	Р	Р	Р	Н	Р	Р	Р	Р	Р
NO ₃ ⁻	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р
F ⁻	Р	Р	М	М	Н	Н	Н	Р	Р	М	М	Р	Р	Р	Н	-	М	Р	М	Р
HCOO ⁻	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р
CH ₃ COO ⁻	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р
PO ₄ ³⁻	Р	Р	М	Н	Н	Н	Н	Р	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Р
SO ₃ ²⁻	Р	Р	Р	Н	Н	Н	М	Р	Н	Н	Н	Н	М	Н	Н	-	-	-	-	Р
CO ₃ ²⁻	Р	Р	Р	Н	Н	Н	Н	Р	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	-	-	-	Р
S ²⁻	Р	Р	Р	Р	Р	М	-	Р	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	-	-	Н	М
SiO ₃ ²⁻	Р	Р	М	Н	Н	Н	Н	-	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	-	-	-	-	Н
OH ⁻	Р	Р	Р	Р	Р	М	Н	Р	-	Н	Н	Н	Н	Н	Н	-	Н	Н	Н	

растворимые (Р)

малорастворимые (М)

нерастворимые (Н)

в водной среде не существуют (-)

ЭЛЕКТРОХИМИЧЕСКИЙ РЯД АКТИВНОСТИ МЕТАЛЛОВ

Li Cs Rb K Ba Sr Ca Na Mg Be Al Mn Zn Cr Fe Cd Co Ni Sn Pb (H₂) Cu Hg Ag Pt AuОбучающие видео для подготовки к ЦТ https://www.youtube.com/channel/UC528PPwgSGv3Qoh5o_qAY6A/Наш сайт <http://www.yoursystemeducation.com/> или сканируйте QR-код с помощью камеры вашего телефонаВидео-объяснения ЦТ и РТ всех лет <http://www.yoursystemeducation.com/poluchit-video/>Мы в контакте <http://vk.com/club57816852>Репетитор по химии по скайпу и Zoom <https://vk.com/id30891697> (Александр Коньков) и a.alkhimikov (логин в Skype)Инстаграм о химии без скучной теории <https://www.instagram.com/yoursystemeducation/>