

4 Из предложенного перечня выберите два вещества, в которых присутствуют и ионные и ковалентные связи.

- 1) хлорид натрия
- 2) нитрат аммония
- 3) оксид кремния
- 4) хлорат калия
- 5) азотная кислота

Запишите номера выбранных ответов.

Ответ:

--	--

5 Среди предложенных формул веществ, расположенных в пронумерованных ячейках, выберите формулы:

- А) амфотерного оксида;
- Б) слабой кислоты;
- В) кислой соли.

1 NH_4HSO_4	2 гидроксохлорид магния	3 хлорная кислота
4 $\text{Zn}(\text{OH})_2$	5 BaO_2	6 едкий натр
7 H_2SiO_2	8 TiO_2	9 гипохлорид кальция

Запишите в таблицу номера ячеек, в которых расположены вещества, под соответствующими буквами.

Ответ:

А	Б	В

6

Даны две пробирки с осадком вещества X. В одну из них добавили соляную кислоту, при этом осадок растворился. В другую пробирку добавили раствор вещества Y, при этом наблюдали изменение цвета осадка. Из предложенного перечня выберите вещества X и Y, которые могут вступать в описанные реакции.

- 1) H_2O_2
- 2) $\text{Cu}(\text{OH})_2$
- 3) ZnSO_4
- 4) $\text{Fe}(\text{OH})_2$
- 5) BaSO_4

Запишите в таблицу номера выбранных веществ под соответствующими буквами.

Ответ:

X	Y

7

Установите соответствие между формулой вещества и реагентами, с каждым из которых это вещество может взаимодействовать: к каждой позиции, обозначенной буквой, подберите соответствующую позицию, обозначенную цифрой.

ФОРМУЛА ВЕЩЕСТВА

- А) SO_2
- Б) HBr
- В) AgNO_3
- Г) NO_2

РЕАГЕНТЫ

- 1) NH_3 (р-р), NaCl , Cu
- 2) CaCl_2 , O_2 , H_2
- 3) Zn , Cl_2 , Mg
- 4) H_2O , KOH , $\text{Ba}(\text{OH})_2$
- 5) KNO_3 , NaCl , $\text{Cu}(\text{OH})_2$

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

Ответ:

А	Б	В	Г

8

Установите соответствие между реагирующими веществами и продуктами, которые образуются в реакции с участием этих веществ: к каждой позиции, обозначенной буквой, подберите соответствующую позицию, обозначенную цифрой.

РЕАГИРУЮЩИЕ ВЕЩЕСТВА

- А) $(\text{CuOH})_2\text{CO}_3$ и HNO_3 (разб.)
 Б) $\text{Cu}(\text{OH})_2$ и HNO_3 (конц.)
 В) CuO и HNO_3 (конц.)
 Г) Cu_2O и HNO_3 (конц.)

ПРОДУКТЫ РЕАКЦИИ

- 1) $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$, H_2O
 2) $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$, NO_2 , CO_2 , H_2O
 3) CuCO_3 , NO , H_2O
 4) $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$, NO_2 , H_2O
 5) $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$, H_2
 6) $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$, CO_2 , H_2O

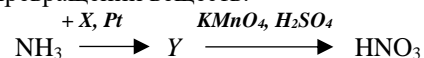
Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

А	Б	В	Г

Ответ:

9

Задана схема превращений веществ:



Определите, какие из указанных веществ являются веществами X и Y.

- 1) H_2O
 2) O_2
 3) N_2
 4) NO
 5) CuO

Запишите в таблицу номера выбранных веществ под соответствующими буквами.

X	Y

Ответ:

10

Установите соответствие между общей формулой и названием вещества, составу которого соответствует эта формула: к каждой позиции, обозначенной буквой, подберите соответствующую позицию, обозначенную цифрой.

НАЗВАНИЕ ВЕЩЕСТВА

- А) дивинил
 Б) толуол
 В) 2,3-диметилпентан

ОБЩАЯ ФОРМУЛА

- 1) C_nH_{2n}
 2) $\text{C}_n\text{H}_{2n+2}$
 3) $\text{C}_n\text{H}_{2n-2}$
 4) $\text{C}_n\text{H}_{2n-6}$

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

Ответ:

А	Б	В

11

Из предложенного перечня выберите два вещества, молекулы которых содержат атомы углерода как в состоянии sp^2 , так и в состоянии sp^3 -гибридизации.

- 1) этилен
 2) бутин-1
 3) бутадиев-1,3
 4) толуол
 5) изопрен

Запишите номера выбранных ответов.

Ответ:

--	--

12

Из предложенного перечня выберите **все** вещества, которые **не реагируют** с перманганатом калия.

- 1) олеиновая кислота
 2) бензол
 3) стеариновая кислота
 4) пентен-2
 5) толуол

Запишите номера выбранных ответов.

Ответ: _____.

13 Из предложенного перечня выберите два вещества, с каждым из которых реагирует глицин.

- 1) хлорид аммония
- 2) аланин
- 3) толуол
- 4) оксид натрия
- 5) этан

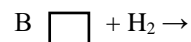
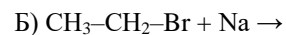
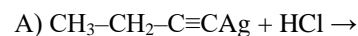
Запишите номера выбранных ответов.

Ответ:

--	--

14 Установите соответствие между схемой реакции и органическим веществом, преимущественно образующимся в результате этой реакции: к каждой позиции, обозначенной буквой, подберите соответствующую позицию, обозначенную цифрой.

РЕАКЦИЯ



ПРОДУКТ

1) бутан

2) этан

3) бутин-1

4) бутен-1

5) бутадиен-1,3

б) этен

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

Ответ:

А	Б	В	Г

15 Установите соответствие между химической реакцией и органическим продуктом этой реакции: к каждой позиции, обозначенной буквой, подберите соответствующую позицию, обозначенную цифрой.

ХИМИЧЕСКАЯ РЕАКЦИЯ

A) дегидратация метилового спирта

B) кислотный гидролиз бутилформиата

B) восстановление формальдегида

Г) гидролиз метилата калия

ПРОДУКТ РЕАКЦИИ

1) формальдегид

2) муравьиная кислота

3) метанол

4) диметиловый эфир

5) метилформиат

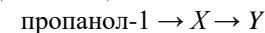
б) бутановая кислота

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

Ответ:

А	Б	В	Г

16 Задана схема превращений веществ:



Определите, какие из указанных веществ являются веществами X и Y.

1) ацетальдегид

2) пропен

3) пропановая кислота

4) 1,3-дибромпропан

5) пропанол-2

Запишите в таблицу номера выбранных веществ под соответствующими буквами.

Ответ:

X	Y

17

Установите соответствие между химической реакцией и типом этой реакции: к каждой позиции, обозначенной буквой, подберите соответствующую позицию, обозначенную цифрой.

ХИМИЧЕСКАЯ РЕАКЦИЯ

- А) дегидрирование бутана
 Б) взаимодействие магния с соляной кислотой
 В) гидрирование пропанола

ТИП РЕАКЦИИ

- 1) замещения, гомогенная
 2) соединения, окислительно-восстановительная
 3) замещения, гетерогенная
 4) разложения, окислительно-восстановительная

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

Ответ:

А	Б	В

18

Из предложенного перечня выберите **все** факторы, которые приводят к уменьшению скорости химической реакции хлорирования этилена.

- 1) уменьшение концентрации этилена
 2) понижение давления в системе
 3) увеличение концентрации хлора
 4) повышение температуры
 5) уменьшение концентрации дихлорэтана

Запишите номера выбранных ответов.

Ответ: _____.

19

Установите соответствие между схемой реакции и изменением степени окисления окислителя в этой реакции: к каждой позиции, обозначенной буквой, подберите соответствующую позицию, обозначенную цифрой.

СХЕМА РЕАКЦИИ

- А) $\text{H}_2\text{O}_2 + \text{Ag}_2\text{O} \rightarrow \text{Ag} + \text{O}_2 + \text{H}_2\text{O}$
 Б) $\text{HCl} + \text{O}_2 \rightarrow \text{Cl}_2 + \text{H}_2\text{O}$
 В) $\text{Cl}_2 + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{HCl} + \text{HClO}$

ИЗМЕНЕНИЕ СТЕПЕНИ
ОКИСЛЕНИЯ ОКИСЛИТЕЛЯ

- 1) $0 \rightarrow -1$
 2) $-2 \rightarrow 0$
 3) $0 \rightarrow -2$
 4) $+1 \rightarrow 0$

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

Ответ:

А	Б	В

20

Установите соответствие между веществом и возможным электролитическим способом его получения: к каждой позиции, обозначенной буквой, подберите соответствующую позицию, обозначенную цифрой.

ВЕЩЕСТВО

- А) натрий
 Б) бутан
 В) хлор

ПОЛУЧЕНИЕ ЭЛЕКТРОЛИЗОМ

- 1) водного раствора хлорида меди(II)
 2) бутанола
 3) расплава бромиды натрия
 4) водного раствора пропионата натрия

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

Ответ:

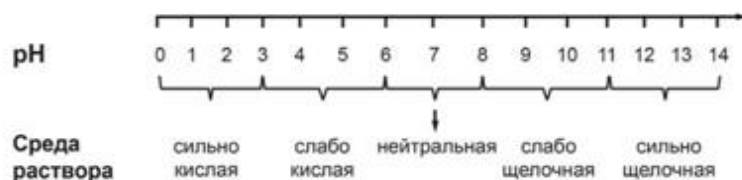
А	Б	В

Для выполнения задания 21 используйте следующие справочные данные.

Концентрация (молярная, моль/л) показывает отношение количества растворённого вещества (n) к объёму раствора (V).

pH («пэ аш») – водородный показатель; величина, которая отражает концентрацию ионов водорода в растворе и используется для характеристики кислотности среды.

Шкала pH водных растворов электролитов



21

Для веществ, приведённых в перечне, определите характер среды их водных растворов.

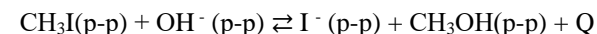
- 1) RbOH
- 2) Ca(NO₃)₂
- 3) CH₃COOK
- 4) NH₄NO₃

Запишите номера веществ в порядке уменьшения значения pH их водных растворов, учитывая, что концентрация веществ во всех растворах (моль/л) одинаковая.

Ответ: → → →

22

Установите соответствие между способом воздействия на равновесную систему



и направлением смещения химического равновесия: к каждой позиции, обозначенной буквой, подберите соответствующую позицию, обозначенную цифрой.

ВОЗДЕЙСТВИЕ НА СИСТЕМУ

- А) понижение давления
- Б) добавление фосфорной кислоты (конц.)
- В) добавление твердой щелочи
- Г) повышение температуры

НАПРАВЛЕНИЕ СМЕЩЕНИЯ ХИМИЧЕСКОГО РАВНОВЕСИЯ

- 1) практически не смещается
- 2) смещается в сторону обратной реакции
- 3) смещается в сторону прямой реакции

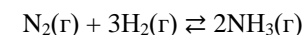
Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

А	Б	В	Г

Ответ:

23

В реактор постоянного объёма поместили азот и водород. При этом концентрация водорода составляла 0,08 моль/л. В результате протекания обратимой реакции



в реакционной системе установилось химическое равновесие, при котором концентрации азота и водорода составили 0,07 моль/л и 0,05 моль/л соответственно. Определите равновесную концентрацию NH₃ (X) и исходную концентрацию N₂ (Y).

Выберите из списка номера правильных ответов.

- 1) 0,08 моль/л
- 2) 0,06 моль/л
- 3) 0,04 моль/л
- 4) 0,03 моль/л
- 5) 0,02 моль/л
- 6) 0,01 моль/л

Запишите выбранные номера в таблицу под соответствующими буквами.

X	Y

Ответ:

24

Установите соответствие между реагирующими веществами и признаком протекающей между ними реакции: к каждой позиции, обозначенной буквой, подберите соответствующую позицию, обозначенную цифрой.

РЕАГИРУЮЩИЕ ВЕЩЕСТВА	ПРИЗНАК РЕАКЦИИ
А) $Mg(HCO_3)_2$ и HNO_3	1) выпадение синего осадка
Б) $KHCO_3$ и $Ba(OH)_2$	2) выделение газа
В) $NaOH$ (р-р) и $Al(OH)_3$	3) выпадение белого осадка
Г) SO_2 и $K_2[Zn(OH)_4]$	4) растворение осадка
	5) видимые признаки отсутствуют

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

Ответ:

А	Б	В	Г

25

Установите соответствие между названием мономера и формулой соответствующего ему полимера: к каждой позиции, обозначенной буквой, подберите соответствующую позицию, обозначенную цифрой.

НАЗВАНИЕ МОНОМЕРА	ФОРМУЛА ПОЛИМЕРА
А) винилхлорид	1) $(-CH_2-CH(C_6H_5)-)_n$
Б) хлорпрен	2) $(-CH_2-CCl=CH-CH_2-)_n$
В) винилбензол	3) $(-CH_2-CH(CH_3)-)_n$
	4) $(-CH_2-CHCl-)_n$

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

Ответ:

А	Б	В

Ответом к заданиям 26–28 является число. Запишите это число в поле ответа в тексте работы, соблюдая при этом указанную степень точности. Затем перенесите это число в БЛАНК ОТВЕТОВ № 1 справа от номера соответствующего задания, начиная с первой клеточки. Каждый символ пишите в отдельной клеточке в соответствии с приведёнными в бланке образцами. Единицы измерения физических величин в бланке ответа указывать не нужно.

При проведении расчётов для всех элементов, кроме хлора, используйте значения относительных атомных масс, выраженные целыми числами ($A_r(Cl) = 35,5$).

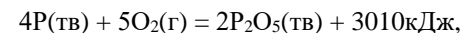
26

Какую массу 65%-ного раствора сульфата натрия нужно взять, чтобы при добавлении 39 г воды получить 50%-ный раствор этой соли? (Запишите число с точностью до целых).

Ответ: _____ г.

27

Какой объем кислорода (н.у.) был израсходован при сжигании фосфора в соответствии с термохимическим уравнением реакции



если количество теплоты составило 120,4 кДж? (Запишите число с точностью до сотых.)

Ответ: _____ л.

28

Вычислите объем (н.у.) хлора, полученного с выходом 90% в результате реакции оксида марганца(IV) массой 52,2г с избытком соляной кислоты. (Запишите число с точностью до десятых.)

Ответ: _____ л.

Не забудьте перенести все ответы в бланк ответов № 1 в соответствии с инструкцией по выполнению работы. Проверьте, чтобы каждый ответ был записан в строке с номером соответствующего задания.

Часть 2

Для записи ответов на задания 29–34 используйте **БЛАНК ОТВЕТОВ** № 2. Запишите сначала номер задания (29, 30 и т.д.), а затем его подробное решение. Ответы записывайте чётко и разборчиво.

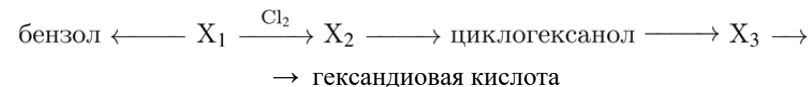
Для выполнения заданий 29, 30 используйте следующий перечень веществ: гидрофосфат калия, нитрат натрия, перманганат калия, сульфат марганца (II), хлороводород, гидроксид меди (II). Допустимо использование воды в качестве среды протекания реакции.

29 Из предложенного перечня выберите вещества, между которыми протекает окислительно-восстановительная реакция. В результате реакции происходит выпадение осадка. В ответе запишите уравнение только одной из возможных окислительно-восстановительных реакций с участием выбранных веществ. Составьте электронный баланс, укажите окислитель и восстановитель.

30 Из предложенного перечня выберите два вещества, между которыми может протекать реакция ионного обмена. В результате реакции видимых признаков не наблюдается. Запишите молекулярное, полное и сокращённое ионное уравнения реакции с участием выбранных веществ.

31 Осадок гидроксида хрома(III) нагрели с концентрированным раствором, содержащим перекись водорода и гидроксид калия. При этом раствор окрасился в желтый цвет. При добавлении к этому раствору серной кислоты произошло изменение окраски на оранжевую. Одна из образовавшихся солей прореагировала с концентрированным раствором бромоводородной кислоты. Выделившееся в ходе этой реакции простое вещество прореагировало с горячим концентрированным раствором гидроксида натрия. Напишите уравнения четырех описанных реакций.

32 Напишите уравнения реакций, с помощью которых можно осуществить следующие превращения:



При написании уравнений реакций используйте структурные формулы органических веществ.

33 Органическое вещество содержит 45,71% углерода, 1,90% водорода и 21,90% натрия. Известно, что функциональные группы в веществе *A* находятся на максимальном расстоянии друг от друга. При сплавлении вещества *A* с гидроксидом натрия образуется вещество *B*, не обесцвечивающее бромную воду.

На основании данных условия задачи:

- 1) проведите необходимые вычисления (указывайте единицы измерения искомых физических величин) и установите молекулярную формулу вещества *A*;
- 2) составьте структурную формулу вещества *A*, которая однозначно отражает порядок связи атомов в его молекуле;
- 3) напишите уравнение реакции образования вещества *B* при сплавлении *A* с гидроксидом натрия (используйте структурные формулы органических веществ).

34 Бромид фосфора (V) смешали с раствором гидроксида натрия в массовом соотношении 1:10. При этом оба вещества прореагировали полностью. К полученному раствору добавили раствор нитрата серебра. В результате образовалось 448 г раствора с концентрацией единственного растворенного вещества 2 моль/л и плотностью 1,12 г/мл. Вычислите массовую долю нитрата серебра в добавленном растворе. В ответе запишите уравнения реакций, которые указаны в условии задачи, и приведите все необходимые вычисления (указывайте единицы измерения искомых физических величин).

Проверьте, чтобы каждый ответ был записан рядом с номером соответствующего задания.

Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева

		Г р у п п ы													
		I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII						
п е р и о д ы	1	1 H 1,008 Водород													2 He 4,00 Гелий
	2	3 Li 6,94 Литий	4 Be 9,01 Бериллий	5 10,81 B Бор	6 12,01 C Углерод	7 14,00 N Азот	8 16,00 O Кислород	9 19,00 F Фтор							10 Ne 20,18 Неон
	3	11 Na 22,99 Натрий	12 Mg 24,31 Магний	13 26,98 Al Алюминий	14 28,09 Si Кремний	15 30,97 P Фосфор	16 32,06 S Сера	17 35,45 Cl Хлор							18 Ar 39,95 Аргон
	4	19 K 39,10 Калий	20 Ca 40,08 Кальций	21 Sc 44,96 Скандий	22 Ti 47,90 Титан	23 V 50,94 Ванадий	24 Cr 52,00 Хром	25 Mn 54,94 Марганец	26 Fe 55,85 Железо	27 Co 58,93 Кобальт	28 Ni 58,69 Никель				
		29 63,55 Cu Медь	30 65,39 Zn Цинк	31 69,72 Ga Галлий	32 72,59 Ge Германий	33 74,92 As Мышьяк	34 78,96 Se Селен	35 79,90 Br Бром							36 Kr 83,80 Криптон
	5	37 Rb 85,47 Рубидий	38 Sr 87,62 Стронций	39 Y 88,91 Иттрий	40 Zr 91,22 Цирконий	41 Nb 92,91 Ниобий	42 Mo 95,94 Молибден	43 Tc 98,91 Технеций	44 Ru 101,07 Рутений	45 Rh 102,91 Родий	46 Pd 106,42 Палладий				
		47 107,87 Ag Серебро	48 112,41 Cd Кадмий	49 114,82 In Индий	50 118,69 Sn Олово	51 121,75 Sb Сурьма	52 127,60 Te Теллур	53 126,90 I Иод							54 Xe 131,29 Ксенон
	6	55 Cs 132,91 Цезий	56 Ba 137,33 Барий	57 La* 138,91 Лантан	72 Hf 178,49 Гафний	73 Ta 180,95 Тантал	74 W 183,85 Вольфрам	75 Re 186,21 Рений	76 Os 190,2 Осмий	77 Ir 192,22 Иридий	78 Pt 195,08 Платина				
		79 196,97 Au Золото	80 200,59 Hg Ртуть	81 204,38 Tl Таллий	82 207,2 Pb Свинец	83 208,98 Bi Висмут	84 [209] Po Полоний	85 [210] At Астат							86 Rn [222] Радон
	7	87 Fr [223] Франций	88 Ra 226 Радий	89 Ac** [227] Актиний	104 Rf [261] Резерфордий	105 Db [262] Дубний	106 Sg [266] Сиборгий	107 Bh [264] Борий	108 Hs [269] Хассий	109 Mt [268] Мейтнерий	110 Ds [271] Дармштадтий				
		111 [280] Rg Рентгений	112 [285] Cn Коперниций	113 [286] Nh Нихоний	114 [289] Fl Флеровий	115 [290] Mc Московский	116 [293] Lv Ливерморий	117 [294] Ts Теннесси							118 Og [294] Оганесон

* Лантаноиды

58 Ce 140 Церий	59 Pr 141 Празеодим	60 Nd 144 Неодим	61 Pm [145] Прометий	62 Sm 150 Самарий	63 Eu 152 Европий	64 Gd 157 Гадолиний	65 Tb 159 Тербий	66 Dy 162,5 Диспрозий	67 Ho 165 Гольмий	68 Er 167 Эрбий	69 Tm 169 Тулий	70 Yb 173 Иттербий	71 Lu 175 Лютеций
------------------------------	----------------------------------	-------------------------------	-----------------------------------	--------------------------------	--------------------------------	----------------------------------	-------------------------------	------------------------------------	--------------------------------	------------------------------	------------------------------	---------------------------------	--------------------------------

** Актиноиды

90 Th 232 Торий	91 Pa 231 Протактиний	92 U 238 Уран	93 Np 237 Нептуний	94 Pu [244] Плутоний	95 Am [243] Америций	96 Cm [247] Кюрий	97 Bk [247] Берклий	98 Cf [251] Калифорний	99 Es [252] Эйнштейний	100 Fm [257] Фермий	101 Md [258] Менделеевий	102 No [259] Нобелий	103 Lr [262] Лоуренсий
------------------------------	------------------------------------	----------------------------	---------------------------------	-----------------------------------	-----------------------------------	--------------------------------	----------------------------------	-------------------------------------	-------------------------------------	----------------------------------	---------------------------------------	-----------------------------------	-------------------------------------

РАСТВОРИМОСТЬ КИСЛОТ, СОЛЕЙ И ОСНОВАНИЙ В ВОДЕ

	H ⁺	Li ⁺	K ⁺	Na ⁺	NH ₄ ⁺	Ba ²⁺	Ca ²⁺	Mg ²⁺	Sr ²⁺	Al ³⁺	Cr ³⁺	Fe ²⁺	Fe ³⁺	Mn ²⁺	Zn ²⁺	Ag ⁺	Hg ²⁺	Pb ²⁺	Sn ²⁺	Cu ²⁺
OH ⁻		P	P	P	P	P	M	H	M	H	H	H	H	H	H	–	–	H	H	H
F ⁻	P	M	P	P	P	M	H	H	H	M	H	H	H	P	P	P	–	H	P	P
Cl ⁻	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	H	P	M	P	P
Br ⁻	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	H	M	M	P	P
I ⁻	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	?	P	?	P	P	H	H	H	M	?
S ²⁻	P	P	P	P	P	–	–	–	H	–	–	H	–	H	H	H	H	H	H	H
HS ⁻	P	P	P	P	P	P	P	P	P	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?
SO ₃ ²⁻	P	P	P	P	P	H	H	M	H	?	–	H	?	?	M	H	H	H	?	?
SO ₄ ²⁻	P	P	P	P	P	H	M	P	H	P	P	P	P	P	P	M	–	H	P	P
HSO ₄ ⁻	P	P	P	P	P	?	?	?	–	?	?	?	?	?	?	?	?	H	?	?
NO ₃ ⁻	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	–	P
NO ₂ ⁻	P	P	P	P	P	P	P	P	P	?	?	?	?	?	?	M	?	?	?	?
PO ₄ ³⁻	P	H	P	P	–	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H
HPO ₄ ²⁻	P	?	P	P	P	H	H	M	H	?	?	H	?	H	?	?	?	M	H	?
H ₂ PO ₄ ⁻	P	P	P	P	P	P	P	P	P	?	?	P	?	P	P	P	?	–	?	?
CO ₃ ²⁻	P	P	P	P	P	H	H	H	H	?	?	H	–	H	H	H	H	H	?	H
HCO ₃ ⁻	P	P	P	P	P	P	P	P	P	?	?	P	?	?	?	?	?	P	?	?
CH ₃ COO ⁻	P	P	P	P	P	P	P	P	P	–	P	P	–	P	P	P	P	P	–	P
SiO ₃ ²⁻	H	H	P	P	?	H	H	H	H	?	?	H	?	H	H	?	?	H	?	?
MnO ₄ ⁻	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	?	?	?	?	P	?	?	?	?	?
Cr ₂ O ₇ ²⁻	P	P	P	P	P	M	P	?	H	?	?	?	P	?	?	H	H	M	?	P
CrO ₄ ²⁻	P	P	P	P	P	H	P	P	H	?	?	?	H	H	H	H	H	H	H	H
ClO ₃ ⁻	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	?	?	P	P	P	P	P	?	P
ClO ₄ ⁻	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	?	P

«P» – растворяется (> 1 г на 100 г H₂O);

«M» – мало растворяется (от 0,1 г до 1 г на 100 г H₂O)

«H» – не растворяется (меньше 0,01 г на 1000 г воды);

«←» – в водной среде разлагается

«?» – нет достоверных сведений о существовании соединений

РЯД АКТИВНОСТИ МЕТАЛЛОВ / ЭЛЕКТРОХИМИЧЕСКИЙ РЯД НАПРЯЖЕНИЙ

Li Rb K Ba Sr Ca Na Mg Al Mn Zn Cr Fe Cd Co Ni Sn Pb (H₂) Sb Bi Cu Hg Ag Pt Au →

активность металлов уменьшается