

4 Из предложенного перечня выберите два вещества молекулярного строения с ковалентной полярной связью.

- 1) метилацетат
- 2) ацетат аммония
- 3) кислород
- 4) оксид серы(VI)
- 5) оксид кремния(IV)

Запишите номера выбранных ответов.

Ответ:

--	--

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

- А) основания;
Б) несолеобразующего оксида;
В) основной соли.

1	KHSO_4	2	NO_2	3	пищевая сода
4	$\text{Al}(\text{OH})_3$	5	негашёная известь	6	гашёная известь
7	SO_2	8	угарный газ	9	$(\text{CuOH})_2\text{CO}_3$

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

Ответ:

А	Б	В

6 Даны две пробирки с раствором вещества X. В одну из них добавили раствор аммиака, и при этом наблюдали образование белого осадка, а в другую – раствор соли Y, и при этом наблюдали как образование осадка, так и выделение газа.

Из предложенного перечня выберите вещества X и Y, которые могут вступать в описанные реакции.

- 1) FeCl_3
- 2) K_2S
- 3) CaCl_2
- 4) FeCl_2
- 5) AlCl_3

Запишите в таблицу номера выбранных веществ под соответствующими буквами.

Ответ:

X	Y

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

ВЕЩЕСТВО

- А) H_2S
Б) SrCl_2
В) $\text{Zn}(\text{OH})_2$
Г) Cs_2O

РЕАГЕНТЫ

- 1) Na_3PO_4 , AgNO_3 , H_2SO_4 (разб.)
2) SO_2 , H_2O , HNO_3
3) CaCO_3 , H_3PO_4 , HNO_3
4) KOH , HCl , $\text{Ca}(\text{OH})_2$
5) KOH , $\text{Pb}(\text{NO}_3)_2$, O_2

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

Ответ:

А	Б	В	Г

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

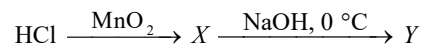
ИСХОДНЫЕ ВЕЩЕСТВА	ПРОДУКТЫ РЕАКЦИИ
А) NaH и HCl (p-p)	1) NaCl и H ₂
Б) Cl ₂ O ₇ и NaOH (p-p)	2) NaClO ₃ , NaCl и H ₂ O
В) Cl ₂ и NaOH (p-p, t°)	3) NaClO ₃ , NaClO и H ₂ O
Г) NaOH и HClO ₄	4) NaCl и H ₂ O
	5) NaClO ₄ и H ₂ O
	6) NaOH, H ₂ и Cl ₂

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

Ответ:

А	Б	В	Г

- 9 Задана схема превращений веществ:



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

- 1) NaClO
- 2) HClO₃
- 3) NaClO₃
- 4) Cl₂
- 5) Cl₂O₇

Запишите в таблицу номера выбранных веществ под соответствующими буквами.

Ответ:

X	Y

- 10 Установите соответствие между названием вещества и его молекулярной формулой: к каждой позиции, обозначенной буквой, подберите соответствующую позицию, обозначенную цифрой.

НАЗВАНИЕ ВЕЩЕСТВА	МОЛЕКУЛЯРНАЯ ФОРМУЛА
А) пропиловый спирт	1) C ₃ H ₈ O
Б) этилформиат	2) C ₃ H ₆ O ₂
В) бутанон	3) C ₄ H ₈ O
	4) C ₃ H ₆ O

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

Ответ:

А	Б	В

- 11 Из предложенного перечня выберите два вещества, которые являются межклассовыми изомерами.

- 1) метиловый эфир пропионовой кислоты
- 2) метилпропиловый эфир
- 3) диэтиловый эфир
- 4) метилацетат
- 5) бутановая кислота

Запишите номера выбранных ответов.

Ответ:

--	--

- 12 Из предложенного перечня выберите **все** вещества, при взаимодействии каждого из которых с водородом образуется циклоалкан.

- 1) метилбензол
- 2) 2-метилбутадиен-1,3
- 3) 2,3-диметилбутен-2
- 4) циклобутан
- 5) циклогексен

Запишите номера выбранных ответов.

Ответ: _____.

- 13** Из предложенного перечня выберите два вещества, которые взаимодействуют и с глюкозой, и с глицином.

- 1) $\text{Cu}(\text{OH})_2$
- 2) O_2
- 3) H_2O
- 4) C_6H_6
- 5) NaHCO_3

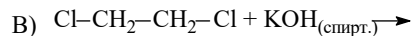
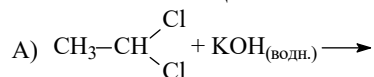
Запишите номера выбранных ответов.

Ответ:

--	--

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

СХЕМА РЕАКЦИИ



ПРОДУКТ РЕАКЦИИ

- 1) этан
- 2) этаналь
- 3) ацетон
- 4) этин
- 5) этиленгликоль
- 6) этен

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

Ответ:

А	Б	В	Г

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

ВЕЩЕСТВО

- A) бутандиол-1,2
- Б) уксусная кислота
- В) глицерин
- Г) ацетон

СПОСОБ ПОЛУЧЕНИЯ

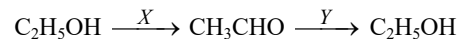
- 1) окисление бутена-2 KMnO_4 (H_2O , 0°C)
- 2) окисление бутена-1 KMnO_4 (H_2O , 0°C)
- 3) окисление бутена-2 KMnO_4 (H^+ , t°)
- 4) щелочной гидролиз 2,2-дихлорпропана
- 5) щелочной гидролиз 2-хлорпропана
- 6) омыление жиров

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) H_2 (кат.)
- 2) Ag_2O (NH_3)
- 3) $\text{Zn}(\text{OH})_2$
- 4) H_2O (Hg^{2+})
- 5) CuO (t°)

Запишите в таблицу номера выбранных веществ под соответствующими буквами.

Ответ:

X	Y

- 17** Установите соответствие между взаимодействующими веществами и типами реакции, в которой они участвуют: к каждой позиции, обозначенной буквой, подберите соответствующую позицию, обозначенную цифрой.

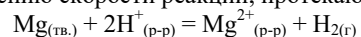
ВЕЩЕСТВА	ТИПЫ РЕАКЦИИ
А) кальций и вода	1) обмена, гетерогенная
Б) гидроксид железа(II) и соляная кислота	2) замещения, окислительно-восстановительная
В) оксид бария и вода	3) обмена, гомогенная
	4) соединения, экзотермическая

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

Ответ:

А	Б	В

- 18** Из предложенного перечня выберите **все** внешние воздействия, которые способствуют увеличению скорости реакции, протекающей по схеме:



- 1) повышение температуры
- 2) увеличение давления
- 3) разбавление раствора кислоты
- 4) использование порошка магния вместо стружки
- 5) увеличение концентрации кислоты в растворе

Запишите номера выбранных ответов.

Ответ: _____.

- 19** Установите соответствие между уравнением реакции и формулой вещества, являющегося восстановителем в данной реакции: к каждой позиции, обозначенной буквой, подберите соответствующую позицию, обозначенную цифрой.

УРАВНЕНИЕ РЕАКЦИИ	ВОССТАНОВИТЕЛЬ
А) $2\text{H}_2\text{S} + 3\text{O}_2 = 2\text{SO}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$	1) NO
Б) $2\text{NH}_3 + 2\text{Na} = 2\text{NaNH}_2 + \text{H}_2$	2) H_2S
В) $4\text{NH}_3 + 6\text{NO} = 5\text{N}_2 + 6\text{H}_2\text{O}$	3) NH_3
	4) Na

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

Ответ:

А	Б	В

- 20** Установите соответствие между солью и продуктами электролиза водного раствора этой соли, которые выделяются на инертных электродах: к каждой позиции, обозначенной буквой, подберите соответствующую позицию, обозначенную цифрой.

СОЛЬ	ПРОДУКТЫ ЭЛЕКТРОЛИЗА
А) $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$	1) металл, водород и кислород
Б) Na_3PO_4	2) водород и кислород
В) MgSO_4	3) металл и кислород
	4) металл и сера

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



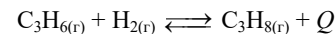
21 Для веществ, приведённых в перечне, определите характер среды их водных растворов.

- 1) CaCl_2
- 2) $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$
- 3) NaHCO_3
- 4) H_2SO_4

Запишите номера веществ в порядке убывания 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 смещением химического равновесия в результате этого воздействия: к каждой позиции, обозначенной буквой, подберите соответствующую позицию, обозначенную цифрой.

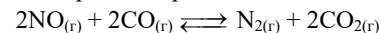
ВОЗДЕЙСТВИЕ НА СИСТЕМУ	ХИМИЧЕСКОЕ РАВНОВЕСИЕ
А) уменьшение концентрации водорода	1) смещается в сторону прямой реакции
Б) понижение температуры	2) смещается в сторону обратной реакции
В) повышение давления	3) практически не смещается
Г) добавление катализатора	

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

Ответ:

А	Б	В	Г

23 В реактор постоянного объёма поместили оксид азота(II) и угарный газ. При этом исходная концентрация оксида азота(II) составляла 0,90 моль/л. В результате протекания обратимой реакции



в реакционной системе установилось химическое равновесие, при котором концентрации угарного газа и азота составили 0,30 моль/л и 0,20 моль/л соответственно. Определите равновесную концентрацию оксида азота(II) (X) и исходную концентрацию угарного газа (Y).

Выберите из списка номера правильных ответов:

- 1) 0,40 моль/л
- 2) 0,45 моль/л
- 3) 0,50 моль/л
- 4) 0,70 моль/л
- 5) 0,75 моль/л
- 6) 0,90 моль/л

Запишите выбранные номера в таблицу под соответствующими буквами.

Ответ:

X	Y

- 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) $\text{Zn}(\text{OH})_2$ и KOH (р-р)	1) изменение цвета раствора
Б) HCOOH и KOH (р-р)	2) растворение осадка
В) $\text{Zn}(\text{OH})_2$ и H_2SO_4	3) образование белого осадка
Г) $\text{Ba}(\text{NO}_3)_2$ и CuSO_4	4) видимые признаки реакции отсутствуют
	5) образование голубого осадка

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

Ответ:

А	Б	В	Г

- 25** Установите соответствие между формулой полимера и названием мономера, полимеризацией которого получают данный полимер: к каждой позиции, обозначенной буквой, подберите соответствующую позицию, обозначенную цифрой.

ФОРМУЛА ПОЛИМЕРА	НАЗВАНИЕ МОНОМЕРА
А) $\text{—}[\text{CH}_2\text{—CH=CH—CH}_2\text{—}]_n\text{—}$	1) дивинил
Б) $\text{—}[\text{CH}_2\text{—}\underset{\text{CH}_3}{\text{C}}\text{=CH—CH}_2\text{—}]_n\text{—}$	2) этен
В) $\text{—}[\text{CH}_2\text{—CH}_2\text{—}]_n\text{—}$	3) 2-метилбутадиен-1,3
	4) 2-метилбутен-2

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

Ответ:

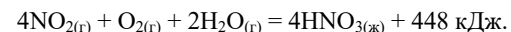
А	Б	В

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 ($A_r(\text{Cl}) = 35,5$).

- 26** К 130 г раствора нитрата магния с массовой долей соли 10 % добавили 17 г этой же соли и выпарили 27 мл воды. Определите массовую долю соли в полученном растворе. (Запишите число с точностью до целых.)

Ответ: _____ %.

- 27** Реакция протекает согласно термохимическому уравнению



Определите количество теплоты, которое выделится в результате образования азотной кислоты массой 50,4 г. (Запишите число с точностью до десятых.)

Ответ: _____ кДж.

- 28** Вычислите объём (н.у.) газа, полученного при внесении в воду 33,5 г фосфида магния. Выход газообразного продукта составляет 90 %. (Запишите число с точностью до целых.)

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.

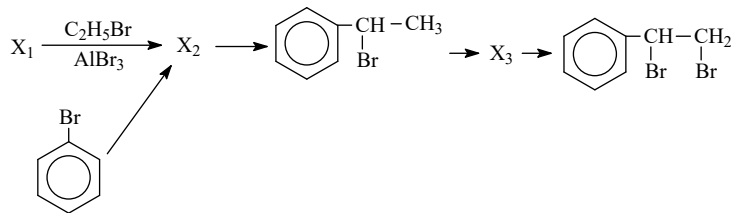
Для выполнения заданий 29 и 30 используйте следующий перечень веществ: ацетат калия, гидроксид стронция, нитрат серебра, гидрокарбонат калия, нитрат железа(III), иодид натрия. Допустимо использование водных растворов веществ.

29 Из предложенного перечня выберите два вещества, окислительно-восстановительная реакция между которыми приводит к образованию простого вещества и двух солей. В ответе запишите уравнение только одной из возможных окислительно-восстановительных реакций с участием выбранных веществ. Запишите уравнения процессов окисления и восстановления, составьте электронный баланс, укажите окислитель и восстановитель.

30 Из предложенного перечня выберите кислую соль и вещество, при протекании реакции ионного обмена между которыми образуются две соли. Запишите молекулярное, полное и сокращённое ионные уравнения только одной из возможных реакций.

31 Нитрат меди(II) прокалили. Твёрдый продукт реакции нагрели в атмосфере оксида углерода(II). Получившееся простое вещество растворили в разбавленной азотной кислоте. Получившийся раствор подкислили соляной кислотой и пропустили через него сернистый газ, наблюдая образование белого осадка. Напишите молекулярные уравнения четырёх описанных реакций.

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



При написании уравнений реакций указывайте преимущественно образующиеся продукты, используйте структурные формулы органических веществ.

33 При сжигании образца органического вещества массой 3,48 г получено 7,04 г углекислого газа и 2,52 г воды.

При нагревании с водным раствором гидроксида натрия данное вещество подвергается гидролизу с образованием двух продуктов – соли и этиленгликоля – в соотношении 2 : 1.

На основании данных условия задачи:

- 1) проведите необходимые вычисления (указывайте единицы измерения искомых физических величин) и установите молекулярную формулу исходного органического вещества;
- 2) составьте структурную формулу исходного вещества, которая однозначно отражает порядок связи атомов в его молекуле;
- 3) напишите уравнение реакции гидролиза исходного вещества в растворе гидроксида натрия (используйте структурные формулы органических веществ).

34 Навеску железного купороса ($\text{FeSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$) растворили в воде. Первая порция полученного раствора объёмом 50 мл прореагировала точно с 40 мл подкисленного серной кислотой раствора перманганата калия с концентрацией 0,01 моль/л. Ко второй порции исходного раствора объёмом 100 мл добавили 60 мл раствора гидроксида калия с концентрацией 0,1 моль/л. Рассчитайте массовую долю ионов железа в растворе после добавления щёлочи. Образованием основных солей пренебречь, плотности всех растворов считать равными 1 г/мл.

В ответе запишите уравнения реакций, которые указаны в условии задачи, и приведите все необходимые вычисления (указывайте единицы измерения и обозначения 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						(H)			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 Теннессин			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	?	?
HSO ₃ ⁻	P	?	P	P	P	P	P	P	P	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?
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