

4 Из предложенного перечня выберите два вещества немолекулярного строения, в которых присутствует ковалентная полярная химическая связь.

- 1) гидроксид натрия
- 2) нитрат аммония
- 3) оксид серы(IV)
- 4) хлорид фосфора(III)
- 5) оксид натрия

Запишите номера выбранных ответов.

Ответ:

--	--

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

- A) слабой кислоты;
- B) кислотного оксида;
- B) нерастворимой соли.

1 сульфид цинка	2 MnO ₂	3 HBr
4 сероводородная кислота	5 оксид углерода(II)	6 Fe(OH) ₃
7 Fe ₃ O ₄	8 CuCl ₂	9 оксид марганца(VII)

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

Ответ:

А	Б	В

6 Даны две пробирки с разбавленным раствором серной кислоты. В первую пробирку добавили нерастворимое вещество X, в результате наблюдали растворение вещества X без выделения газа. Во вторую пробирку добавили раствор соли Y. В этой пробирке произошла реакция, которую описывает сокращённое ионное уравнение:



Из предложенного перечня выберите вещества X и Y, которые участвовали в описанных реакциях.

- 1) оксид алюминия
- 2) цинк
- 3) нитрит бария
- 4) медь
- 5) нитрит натрия

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

- A) Cu
- B) ZnO
- B) BaCl₂
- Г) CaC₂

РЕАГЕНТЫ

- 1) Br₂, O₂, AgNO₃
- 2) HBr, HNO₃, KOH
- 3) H₂SO₄, (NH₄)₂SO₄, AgNO₃
- 4) CH₃COOH, H₂O, HCl
- 5) HNO₃, ZnS, BaO

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.

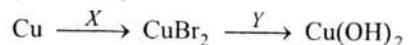
ИСХОДНЫЕ ВЕЩЕСТВА	ПРОДУКТЫ РЕАКЦИИ
А) KOH и NO ₂	1) NH ₃ , HNO ₂ и KBr
Б) KOH и N ₂ O ₃	2) KNO ₂ и H ₂ O
В) NH ₄ Br и KNO ₂ (t°)	3) KBr, N ₂ , H ₂ O
Г) KOH и N ₂ O ₅	4) KNO ₃ и H ₂
	5) KNO ₃ , KNO ₂ и H ₂ O
	6) KNO ₃ и H ₂ O

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) Br₂
- 2) H₂O
- 3) Fe(OH)₃
- 4) Ca(OH)₂
- 5) HBr

Запишите в таблицу номера выбранных веществ под соответствующими буквами.

Ответ:

X	Y

- 10 Установите соответствие между названием углевода и его принадлежностью к определённой группе этих веществ: к каждой позиции, обозначенной буквой, подберите соответствующую позицию, обозначенную цифрой.

НАЗВАНИЕ УГЛЕВОДА	ГРУППА УГЛЕВОДОВ
А) крахмал	1) моносахариды
Б) дезоксирибоза	2) дисахариды
В) глюкоза	3) полисахариды
	4) олигосахариды

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

Ответ:

А	Б	В

- 11 Из предложенного перечня выберите два вещества, которые являются межклассовыми изомерами по отношению друг к другу.

- 1) гексин-1
- 2) циклогексан
- 3) гексин-3
- 4) гексен-1
- 5) гексан

Запишите номера выбранных ответов.

Ответ:

--	--

- 12 Из предложенного перечня выберите все реакции, которые протекают по радикальному механизму.

- 1) бромирование бутена-1 раствором брома
- 2) гидратация ацетилена
- 3) бромирование пропана
- 4) гидробромирование бутена-2
- 5) бромирование толуола на свету

Запишите номера выбранных ответов.

Ответ: _____.

13 Из предложенного перечня выберите два вещества, которые образуются при щелочном гидролизе жиров.

- 1) глицин
- 2) глюкоза
- 3) глицерин
- 4) стеарат натрия
- 5) этиленгликоль

Запишите номера выбранных ответов.

Ответ:

--	--

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

СХЕМА РЕАКЦИИ	ПРОДУКТ РЕАКЦИИ
А) толуол + Br ₂ $\xrightarrow{\text{FeBr}_3}$	1) 3-бромпентан
Б) бромбензол + Br ₂ $\xrightarrow{\text{FeBr}_3}$	2) 2-бромпентан
В) 1,2-диметилциклопропан + HBr \longrightarrow	3) 1-бром-3-метилбензол
Г) пентен-1 + HBr \longrightarrow	4) 1-бром-4-метилбензол
	5) 1,3-дибромбензол
	6) 1,4-дибромбензол

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

Ответ:

А	Б	В	Г

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

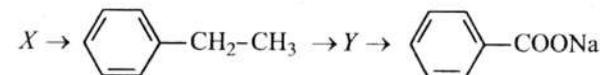
ХИМИЧЕСКАЯ РЕАКЦИЯ	ПРОДУКТ РЕАКЦИИ
А) гидратация бутина-1	1) уксусная кислота
Б) гидролиз этилформиата	2) бутен-2
В) дегидрирование бутанола-2	3) муравьиная кислота
Г) термическое разложение ацетата кальция	4) бутанон
	5) пропанон
	6) бутен-1

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) толуол
- 2) стирол
- 3) бензойная кислота
- 4) бензальдегид
- 5) фенол

Запишите в таблицу номера выбранных веществ под соответствующими буквами.

Ответ:

X	Y

- 17 Установите соответствие между веществом и типами реакции, которая протекает при взаимодействии этого вещества с раствором серной кислоты: к каждой позиции, обозначенной буквой, подберите соответствующую позицию, обозначенную цифрой.

ВЕЩЕСТВО	ТИПЫ РЕАКЦИИ
А) MgO	1) окислительно-восстановительная, замещения
Б) Zn	2) соединения, без изменения степени окисления
В) KOH	3) окислительно-восстановительная, гомогенная
	4) обмена, без изменения степени окисления

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

Ответ:

А	Б	В

- 18 Из предложенного перечня выберите **все** внешние воздействия, которые приводят к увеличению скорости реакции между растворами хлорида алюминия и гидроксида натрия.

- использование индикатора
- увеличение концентрации щёлочи
- повышение давления в системе
- увеличение концентрации хлорида алюминия
- повышение температуры

Запишите номера выбранных ответов.

Ответ: _____.

- 19 Установите соответствие между схемой реакции и свойством серы, которое этот элемент проявляет в данной реакции: к каждой позиции, обозначенной буквой, подберите соответствующую позицию, обозначенную цифрой.

СХЕМА РЕАКЦИИ	СВОЙСТВО СЕРЫ
А) $\text{Na}_2\text{SO}_3 \rightarrow \text{Na}_2\text{S} + \text{Na}_2\text{SO}_4$	1) является окислителем
Б) $\text{SO}_2 + \text{HClO}_4 + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{H}_2\text{SO}_4 + \text{HCl}$	2) является восстановителем
В) $\text{H}_2\text{S} + \text{O}_2 + \text{Fe} \rightarrow \text{FeS} + \text{H}_2\text{O}$	3) является и окислителем, и восстановителем
	4) не проявляет окислительно-восстановительных свойств

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) бромид кальция	1) водород и галоген
Б) фторид серебра	2) металл и кислород
В) сульфат меди(II)	3) водород и кислород
	4) металл и галоген

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



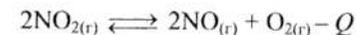
21 Для веществ, приведённых в перечне, определите характер среды их водных растворов.

- 1) $\text{Al}(\text{NO}_3)_3$
- 2) CsOH
- 3) BaBr_2
- 4) Na_3PO_4

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

ВОЗДЕЙСТВИЕ НА СИСТЕМУ

- А) понижение давления
- Б) понижение температуры
- В) добавление катализатора
- Г) уменьшение концентрации оксида азота(II)

ХИМИЧЕСКОЕ РАВНОВЕСИЕ

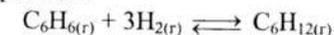
- 1) смещается в сторону прямой реакции
- 2) смещается в сторону обратной реакции
- 3) практически не смещается

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

Ответ:

А	Б	В	Г

23 В реактор постоянного объёма поместили водород и пары бензола. При этом исходная концентрация бензола составляла 0,4 моль/л. В результате протекания обратимой реакции



в реакционной системе установилось химическое равновесие, при котором концентрации водорода и циклогексана составили 0,2 моль/л и 0,3 моль/л соответственно. Определите равновесную концентрацию бензола (X) и исходную концентрацию водорода (Y).

Выберите из списка номера правильных ответов:

- 1) 0,1 моль/л
- 2) 0,2 моль/л
- 3) 0,3 моль/л
- 4) 0,4 моль/л
- 5) 1,0 моль/л
- 6) 1,1 моль/л

Запишите выбранные номера в таблицу под соответствующими буквами.

Ответ:

X	Y

- 24 Установите соответствие между двумя веществами и реактивом, с помощью которого можно различить эти вещества: к каждой позиции, обозначенной буквой, подберите соответствующую позицию, обозначенную цифрой.

ВЕЩЕСТВА	РЕАКТИВ
А) бутан и бутин-2	1) $\text{Cu}(\text{OH})_2$
Б) гексанол и циклогексан	2) FeCl_3
В) этанол и этиленгликоль	3) Cu
Г) циклобутен и бутан	4) Br_2 (p-p)
	5) Na

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

Ответ:

А	Б	В	Г

- 25 Установите соответствие между веществом и основной областью его применения: к каждой позиции, обозначенной буквой, подберите соответствующую позицию, обозначенную цифрой.

ВЕЩЕСТВО	ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ
А) бутадиен-1,3	1) в качестве растворителя
Б) капрон	2) в качестве удобрения
В) нитрат аммония	3) получение каучука
	4) изготовление текстильных волокон

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 Из 200 г раствора с массовой долей хлорида кальция 12 % выпарили 60 г воды. Вычислите массовую долю соли в полученном растворе. (Запишите число с точностью до целых.)

Ответ: _____ %.

- 27 При взаимодействии 11,2 л оксида серы(IV) (н.у.) с кислородом в соответствии с термохимическим уравнением
- $$2\text{SO}_{2(\text{г})} + \text{O}_{2(\text{г})} = 2\text{SO}_{3(\text{ж})} + Q$$
- выделилось 38 кДж теплоты. Определите тепловой эффект этой реакции. (Запишите число с точностью до целых.)

Ответ: _____ кДж.

- 28 Вычислите объём (л) газа (н.у.), полученного с выходом 80 % при взаимодействии 10 г кальция с водой. (Запишите число с точностью до сотых.)

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.

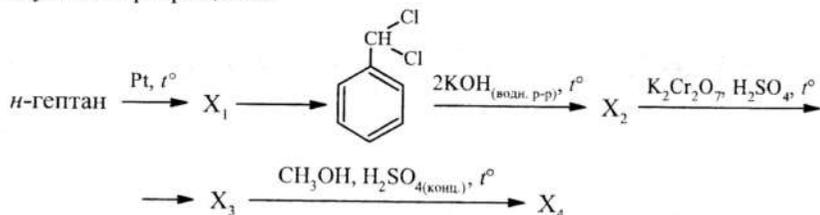
Для выполнения заданий 29 и 30 используйте следующий перечень веществ: бром, нитрат бария, оксид серы(IV), хлороводород, карбонат цинка, пероксид водорода. Допустимо использование водных растворов веществ.

29 Из предложенного перечня выберите окислитель и восстановитель, реакция между которыми в соответствующей среде протекает с образованием двух кислот. В качестве среды для протекания реакции можно использовать воду или вещество, приведённое в перечне. В ответе запишите уравнение только одной из возможных окислительно-восстановительных реакций с участием выбранных веществ. Составьте электронный баланс (запишите уравнения процессов окисления и восстановления), укажите окислитель и восстановитель.

30 Из предложенного перечня выберите вещества, реакция ионного обмена между которыми протекает с выделением газа. Запишите молекулярное, полное и сокращённое ионные уравнения только одной возможной реакции.

31 Смесь нитрата аммония и гидроксида бария нагрели. Выделившийся при этом газ пропустили над нагретым оксидом меди(II). Полученное твёрдое вещество растворили в разбавленной азотной кислоте, при этом наблюдали выделение бесцветного газа. Образовавшаяся соль прореагировала с раствором иодида калия. 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 Вещество А содержит по массе 38,71 % углерода, 17,20 % кислорода, 41,94 % калия (остальное – водород). Вещество А образуется при обработке избытком раствора гидроксида калия вещества Б. Известно, что функциональные группы в молекуле вещества Б максимально удалены друг от друга.

На основании данных условия задачи:

- 1) проведите необходимые вычисления и установите молекулярную формулу вещества А;
- 2) составьте структурную формулу вещества А, которая однозначно отражает порядок связи атомов в его молекуле;
- 3) напишите уравнение реакции получения вещества А из вещества Б и гидроксида калия (используйте структурные формулы органических веществ).

34 Смесь, содержащую оксид фосфора(V) и оксид калия, в которой соотношение числа атомов кислорода к числу атомов фосфора равно 14,5 : 4, сплавили, затем растворили в горячей воде. В результате получили 447,4 г раствора, в котором массовая доля атомов водорода составила 7,6 %. Вычислите массу фосфата калия в полученном 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 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] Мэддисоний	102 No [259] Нобелий	103 Lr [262] Лоренций
------------------------------	------------------------------------	----------------------------	---------------------------------	-----------------------------------	-----------------------------------	--------------------------------	----------------------------------	-------------------------------------	-------------------------------------	----------------------------------	--------------------------------------	-----------------------------------	------------------------------------

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

Сайт 100ballnik.com - варианты формата ОГЭ и ЕГЭ