

**Вся общая химия из 1 части**

[1] Определите, атомы каких из указанных в ряду элементов в основном состоянии имеют на внешнем энергетическом слое один электрон.

- 1) Be 2) N 3) Rb 4) Al 5) Cr

--	--

[2] Определите, атомы каких из указанных в ряду элементов в основном состоянии содержат два неспаренных электрона.

- 1) S 2) Ca 3) Ni 4) Mg 5) P

--	--

[3] Определите, атомы каких из указанных в ряду элементов в основном состоянии содержат одинаковое число *s*-электронов.

- 1) S 2) Na 3) Al 4) O 5) Cr

--	--

[4] Определите, атомы каких из указанных в ряду элементов в основном состоянии содержат валентные электроны как на *s*-, так и на *d*-подуровне.

- 1) S 2) Fe 3) Se 4) Co 5) Cl

--	--

[5] Определите, атомы каких из указанных в ряду элементов в основном состоянии имеют одинаковую конфигурацию внешнего электронного слоя.

- 1) Mg 2) S 3) Ca 4) Ti 5) Cl

--	--

[6] Определите, атомы каких из указанных в ряду элементов в основном состоянии имеют сходную конфигурацию внешнего электронного слоя.

- 1) Li 2) Cl 3) Mn 4) Cu 5) B

--	--

[7] Определите, атомы каких из указанных в ряду элементов в возбужденном состоянии имеют электронную формулу внешнего энергетического уровня $ns^1 np^3$.

- 1) Al 2) Sn 3) S 4) Si 5) N

--	--

[8] Определите, анионы каких из указанных в ряду элементов содержат столько же *p*-электронов, что и катион калия.

- 1) P 2) Na 3) Br 4) Cl 5) Ca

--	--



[9] Из указанных элементов выберите три элемента-неметалла. Расположите выбранные элементы в порядке уменьшения радиусов их атомов.

- 1) Cr 2) O 3) Mg 4) Se 5) C

--	--	--

[10] Из указанных в ряду химических элементов выберите три *p*-элемента. Расположите выбранные элементы в порядке уменьшения их электроотрицательности.

- 1) Al 2) P 3) Mn 4) Cr 5) Cl

--	--	--

[11] Из указанных в ряду химических элементов выберите три элемента, которые в Периодической системе химических элементов находятся в одном периоде. Расположите выбранные элементы в порядке уменьшения их электроотрицательности.

- 1) V 2) Br 3) S 4) As 5) I

--	--	--

[12] Выберите три элемента-металла. Расположите выбранные элементы в порядке возрастания восстановительных свойств соответствующих им простых веществ.

- 1) Sn 2) K 3) B 4) C 5) Ca

--	--	--

[13] Выберите три элемента, водородные соединения которых являются кислотами. Расположите выбранные элементы в порядке увеличения кислотности их водородных соединений.

- 1) P 2) S 3) Ca 4) Cl 5) I

--	--	--

[14] Выберите два элемента, которые не проявляют валентности, равной номеру группы.

- 1) Mg 2) P 3) N 4) O 5) Ti

--	--

[15] Выберите два элемента, валентность которых в высшем оксиде больше, чем в водородном соединении.

- 1) I 2) Al 3) Ba 4) F 5) As

--	--

[16] Выберите два элемента, которые проявляют несколько ненулевых степеней окисления.

- 1) Na 2) Al 3) H 4) F 5) Cr

--	--

[17] Выберите два элемента, которые в соединениях способны образовывать анионы ЭO_x^{2-} .

- 1) Si 2) F 3) Al 4) S 5) Li

--	--



[18] Выберите два вещества с ионной связью.

- 1) оксид серы (IV)
- 2) фторид бария
- 3) сульфид калия
- 4) сероводород
- 5) графит

--	--

[19] Выберите два вещества немолекулярного строения.

- 1) Al_4C_3
- 2) P_4
- 3) H_2SO_4
- 4) $\text{C}_3\text{H}_8\text{O}_3$
- 5) CH_3ONa

--	--

[20] Выберите два вещества молекулярного строения, в которых присутствует ковалентная полярная связь.

- 1) иод
- 2) оксид серы (IV)
- 3) марганец
- 4) хлорид кальция
- 5) азотная кислота

--	--

[21] Выберите два вещества немолекулярного строения, в каждом из которых присутствует ковалентная неполярная химическая связь.

- 1) карбид алюминия
- 2) алмаз
- 3) карбид кальция
- 4) ацетилен
- 5) пероксид водорода

--	--

[22] Выберите два вида связи, которые присутствуют в сульфате натрия.

- 1) ковалентная неполярная
- 2) ионная
- 3) водородная
- 4) ковалентная полярная
- 5) металлическая

--	--



[23] Выберите два вещества, для каждого из которых характерно наличие водородной связи между молекулами.

- 1) формальдегид
- 2) глицерин
- 3) бензол
- 4) уксусная кислота
- 5) толуол

--	--

[24] Выберите соединения, в которых одна из ковалентных связей образована по донорно-акцепторному механизму.

- 1) сульфид натрия
- 2) карбонат бария
- 3) ацетат аммония
- 4) гидроксид стронция
- 5) сульфат аммония

--	--

[25] Выберите два свойства, которые характеризуют вещества с молекулярной кристаллической решеткой.

- 1) Высокая электропроводность в кристаллическом состоянии
- 2) Низкая температура плавления
- 3) Высокая твердость
- 4) Высокая электропроводность в расплаве
- 5) Высокая летучесть

--	--

[26] Выберите два свойства, которые характеризуют вещества с металлической кристаллической решеткой.

- 1) Высокая электропроводность в кристаллическом состоянии
- 2) Низкая теплопроводность
- 3) Пластичность
- 4) Хрупкость
- 5) Летучесть

--	--



[27] Среди предложенных формул/названий веществ, расположенных в пронумерованных ячейках, выберите А) амфотерный оксид, Б) несолеобразующий оксид, В) оксид, который соответствует сильной кислоте.

1 MnO_2	2 OF_2	3 SO_2
4 H_2O_2	5 N_2O	6 Mn_2O_7
7 Cl_2O	8 FeO	9 N_2O_3

Запишите в таблицу номер ячейки, в которой расположено вещество.

А	Б	В

[28] Среди предложенных формул/названий веществ, расположенных в пронумерованных ячейках, выберите А) среднюю соль, Б) комплексную соль, В) амфотерный гидроксид.

1 $\text{NH}_4\text{H}_2\text{PO}_4$	2 $\text{Cr}(\text{OH})_2$	3 KFeO_2
4 $(\text{CuOH})_2\text{CO}_3$	5 $[\text{Cu}(\text{NH}_3)_2]\text{Cl}$	6 SCl_2
7 $\text{Fe}(\text{OH})_3$	8 $[\text{Ag}(\text{NH}_3)_2]\text{OH}$	9 RbOH

Запишите в таблицу номер ячейки, в которой расположено вещество.

А	Б	В

[29] Среди предложенных формул/названий веществ, расположенных в пронумерованных ячейках, выберите А) пирит, Б) сернистый газ, В) хлористую кислоту.

1 HClO_2	2 HCl	3 SO_2
4 FeS	5 Fe_3O_4	6 H_2S
7 SO_3	8 FeS_2	9 HClO_4

Запишите в таблицу номер ячейки, в которой расположено вещество.

А	Б	В



[30] Среди предложенных формул/названий веществ, расположенных в пронумерованных ячейках, выберите А) основную соль, Б) оксид, В) кислую соль.

1 $\text{Na}_3[\text{Cr}(\text{OH})_6]$	2 $\text{CH}_3\text{COONH}_4$	3 F_2O
4 $\text{Ca}(\text{H}_2\text{PO}_4)_2$	5 Na_2ZnO_2	6 V_2O_5
7 Li_2O_2	8 $[\text{Ag}(\text{NH}_3)_2]\text{OH}$	9 $(\text{MgOH})_2\text{CO}_3$

Запишите в таблицу номер ячейки, в которой расположено вещество.

А	Б	В

[31] Среди предложенных формул/названий веществ, расположенных в пронумерованных ячейках, выберите А) соль сернистой кислоты, Б) щелочь, В) амфотерный оксид.

1 $\text{Be}(\text{OH})_2$	2 $\text{CaSO}_4 \cdot n\text{H}_2\text{O}$	3 CrO_3
4 NaHSO_3	5 SO_3	6 $\text{Ca}(\text{OH})_2$
7 BeO	8 CrS	9 $\text{Mg}(\text{OH})_2$

Запишите в таблицу номер ячейки, в которой расположено вещество.

А	Б	В

[32] Среди предложенных формул/названий веществ, расположенных в пронумерованных ячейках, выберите А) пероксид, Б) основание, В) высший кислотный оксид.

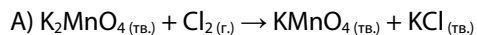
1 KO_3	2 MnO_2	3 $\text{Cr}(\text{OH})_3$
4 $\text{NH}_3 \cdot \text{H}_2\text{O}$	5 Na_2O_2	6 CaO
7 $\text{Mg}(\text{OH})\text{Br}$	8 Fe_2O_3	9 As_2O_5

Запишите в таблицу номер ячейки, в которой расположено вещество.

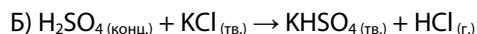
А	Б	В



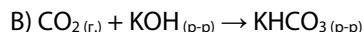
[33] Установите соответствие между схемой реакции и типами реакции, протекающей по этой схеме: к каждой позиции, обозначенной буквой, подберите соответствующую позицию, обозначенную цифрой.



1) соединения, гетерогенная



2) обмена, гетерогенная

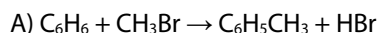


3) гомогенная, нейтрализации

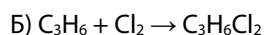
4) гетерогенная, окислительно–восстановительная

А	Б	В

[34] Установите соответствие между схемой реакции и типами реакции, протекающей по этой схеме: к каждой позиции, обозначенной буквой, подберите соответствующую позицию, обозначенную цифрой.



1) экзотермическая, нейтрализации



2) замещения, радикальная

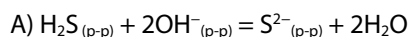


3) замещения, каталитическая

4) присоединения, ионная

А	Б	В

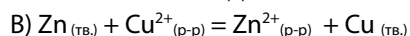
[35] Установите соответствие между уравнением реакции и типами реакции, протекающей по этому уравнению: к каждой позиции, обозначенной буквой, подберите соответствующую позицию, обозначенную цифрой.



1) нейтрализации, экзотермическая



2) соединения, некаталитическая

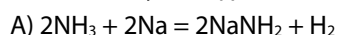


3) обмена, гетерогенная

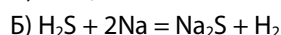
4) окислительно–восстановительная, замещения

А	Б	В

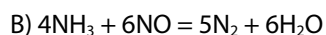
[36] Установите соответствие между уравнением реакции и формулой вещества – восстановителя в данной реакции: к каждой позиции, обозначенной буквой, подберите соответствующую позицию, обозначенную цифрой.



1) NO



2) H_2S

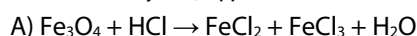


3) NH_3

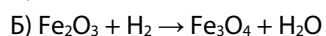
4) Na

А	Б	В

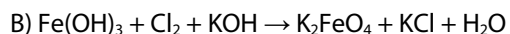
[37] Установите соответствие между схемой реакции и функцией, которую выполняет в этой реакции элемент железо: к каждой позиции, обозначенной буквой, подберите соответствующую позицию, обозначенную цифрой.



1) является окислителем



2) является восстановителем



3) является и окислителем, и восстановителем

4) не является ни окислителем, ни восстановителем

А	Б	В



[38] Установите соответствие между веществом и свойством, которое проявляет в этом веществе атом переходного металла: к каждой позиции, обозначенной буквой, подберите соответствующую позицию, обозначенную цифрой.

- А) MnO_2
Б) $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$
В) Fe_2O_3

- 1) только окислитель
2) только восстановитель
3) и окислитель, и восстановитель
4) ни окислитель, ни восстановитель

А	Б	В

[39] Установите соответствие между формулой иона и окислительно-восстановительным свойством, которое этот ион может проявлять: к каждой позиции, обозначенной буквой, подберите соответствующую позицию, обозначенную цифрой.

- А) MnO_4^-
Б) NO_2^-
В) I^-

- 1) только окислитель
2) только восстановитель
3) и окислитель, и восстановитель
4) ни окислитель, ни восстановитель

А	Б	В

[40] Установите соответствие между формулой соли и продуктами электролиза водного раствора этой соли, которые выделились на инертных электродах: к каждой позиции, обозначенной буквой, подберите соответствующую позицию, обозначенную цифрой.

- А) $\text{Al}(\text{NO}_3)_3$
Б) CuCl_2
В) NiSO_4

- 1) металл и галоген
2) водород и галоген
3) водород и кислород
4) металл, водород, кислород

А	Б	В

[41] Установите соответствие между названием вещества и возможным способом его получения путем электролиза: к каждой позиции, обозначенной буквой, подберите соответствующую позицию, обозначенную цифрой.

- А) сера
Б) водород
В) калий

- 1) AgF (водный р-р)
2) K_2S (водный р-р)
3) CuSO_4 (водный р-р)
4) KF (расплав)

А	Б	В

[42] Установите соответствие между формулой соли и продуктом электролиза ее водного раствора, выделяющимся на инертном **аноде**: к каждой позиции, обозначенной буквой, подберите соответствующую позицию, обозначенную цифрой.

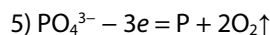
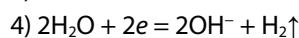
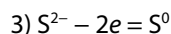
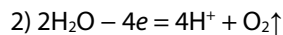
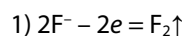
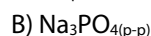
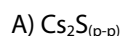
- А) CuSO_4
Б) KNO_3
В) CH_3COONa

- 1) CO_2 , C_2H_6
2) O_2
3) N_2
4) SO_2 , O_2
5) CH_4 , H_2

А	Б	В



[43] Установите соответствие между формулами солей и уравнением полуреакции, которая протекает на инертном **аноде** при их электролизе: к каждой позиции, обозначенной буквой, подберите соответствующую позицию, обозначенную цифрой.



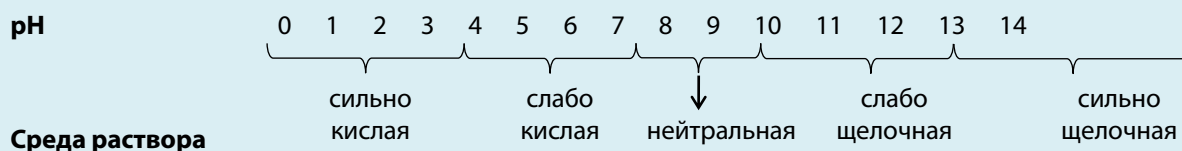
А	Б	В

[44] Для выполнения задания используйте следующие справочные данные.

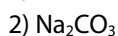
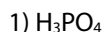
Концентрация (молярная, моль/л) показывает отношение количества растворённого вещества (n) к объёму раствора (V).

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

Шкала pH водных растворов электролитов



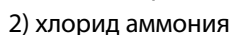
Для веществ, приведенных в перечне, определите характер среды их водных растворов, имеющих одинаковую концентрацию (моль/л).



Запишите номера веществ в порядке убывания значения pH их водных растворов.

 → → →

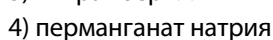
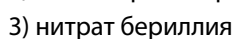
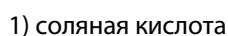
[45] Для веществ, приведенных в перечне, определите характер среды их водных растворов, имеющих одинаковую концентрацию (моль/л).



Запишите номера веществ в порядке возрастания значения pH их водных растворов.

 → → →

[46] Для веществ, приведенных в перечне, определите характер среды их водных растворов, имеющих одинаковую концентрацию (моль/л).



Запишите номера веществ в порядке убывания значения pH их водных растворов.

 → → →



[47] Для веществ, приведенных в перечне, определите характер среды их водных растворов, имеющих одинаковую концентрацию (моль/л).

- 1) гидросульфид натрия
- 2) гидроксид лития
- 3) иодид кальция
- 4) сульфат цинка

Запишите номера веществ в порядке возрастания значения pH их водных растворов.

→ → →

**Ответы**

[1]	[2]	[3]	[4]	[5]	[6]	[7]	[8]	[9]	[10]
35	13	13	24	34	14	24	14	452	521
[11]	[12]	[13]	[14]	[15]	[16]	[17]	[18]	[19]	[20]
241	152	245	34	15	35	14	23	15	25
[21]	[22]	[23]	[24]	[25]	[26]	[27]	[28]	[29]	[30]
23	24	24	35	25	13	156	357	831	964
[31]	[32]	[33]	[34]	[35]	[36]	[37]	[38]	[39]	[40]
467	549	421	344	124	443	412	313	332	314
[41]	[42]	[43]	[44]	[45]	[46]	[47]			
224	221	312	2341	1243	2431	4312			