

1																	18
¹ H 1.008	2											13	14	15	16	17	² He 4.003
³ Li 6.94	⁴ Be 9.01											⁵ B 10.81	⁶ C 12.01	⁷ N 14.01	⁸ O 16.00	⁹ F 19.00	¹⁰ Ne 20.18
¹¹ Na 22.99	¹² Mg 24.31	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	¹³ Al 26.98	¹⁴ Si 28.09	¹⁵ P 30.97	¹⁶ S 32.06	¹⁷ Cl 35.45	¹⁸ Ar 39.95
¹⁹ K 39.10	²⁰ Ca 40.08	²¹ Sc 44.96	²² Ti 47.87	²³ V 50.94	²⁴ Cr 52.00	²⁵ Mn 54.94	²⁶ Fe 55.85	²⁷ Co 58.93	²⁸ Ni 58.69	²⁹ Cu 63.55	³⁰ Zn 65.38	³¹ Ga 69.72	³² Ge 72.63	³³ As 74.92	³⁴ Se 78.97	³⁵ Br 79.90	³⁶ Kr 83.80
³⁷ Rb 85.47	³⁸ Sr 87.62	³⁹ Y 88.91	⁴⁰ Zr 91.22	⁴¹ Nb 92.91	⁴² Mo 95.95	⁴³ Tc -	⁴⁴ Ru 101.1	⁴⁵ Rh 102.9	⁴⁶ Pd 106.4	⁴⁷ Ag 107.9	⁴⁸ Cd 112.4	⁴⁹ In 114.8	⁵⁰ Sn 118.7	⁵¹ Sb 121.8	⁵² Te 127.6	⁵³ I 126.9	⁵⁴ Xe 131.3
⁵⁵ Cs 132.9	⁵⁶ Ba 137.3	57- 71	⁷² Hf 178.5	⁷³ Ta 180.9	⁷⁴ W 183.8	⁷⁵ Re 186.2	⁷⁶ Os 190.2	⁷⁷ Ir 192.2	⁷⁸ Pt 195.1	⁷⁹ Au 197.0	⁸⁰ Hg 200.6	⁸¹ Tl 204.4	⁸² Pb 207.2	⁸³ Bi 209.0	⁸⁴ Po -	⁸⁵ At -	⁸⁶ Rn -
⁸⁷ Fr -	⁸⁸ Ra -	89- 103	104 Rf	105 Db	106 Sg	107 Bh	108 Hs	109 Mt	110 Ds	111 Rg	112 Cn	113 Nh	114 Fl	115 Mc	116 Lv	117 Ts	118 Og

57 La 138.9	58 Ce 140.1	59 Pr 140.9	60 Nd 144.2	61 Pm -	62 Sm 150.4	63 Eu 152.0	64 Gd 157.3	65 Tb 158.9	66 Dy 162.5	67 Ho 164.9	68 Er 167.3	69 Tm 168.9	70 Yb 173.0	71 Lu 175.0
89 Ac -	90 Th 232.0	91 Pa 231.0	92 U 238.0	93 Np -	94 Pu -	95 Am -	96 Cm -	97 Bk -	98 Cf -	99 Es -	100 Fm -	101 Md -	102 No -	103 Lr -



Республиканская олимпиада по химии

Областной этап (2022-2023).

Официальный комплект заданий 9-11-класса.

На выполнение заданий у вас 2 астрономических часа (120 минут). Пользоваться таблицей растворимости запрещено. При необходимости, используйте таблицу Менделеева с титульной страницы. Вам нужно решить только ту задачу, которая соответствует вашему классу.

Задача №1. 9 класс

В пяти пронумерованных пробирках находятся водные растворы следующих веществ: соляной кислоты, хлорида бария, карбоната натрия, серной кислоты и хлорида магния. Ваша задача заключается в том, чтобы используя только эти растворы в качестве реактивов определить, в какой из пробирок находится какое вещество. Для этого вам достаточно предложить план проведения анализа и записать уравнения (в молекулярной и краткой ионной форме) соответствующих реакций. Вам не нужно проводить опыт с настоящими веществами - достаточно предложить план проведения анализа.

Задача №2. 10 класс

В шести пронумерованных пробирках находятся водные растворы следующих веществ: азотной кислоты, сульфата магния, хлорида железа (III), нитрата свинца, хлорида бария и соляной кислоты. Ваша задача заключается в том, чтобы используя только эти растворы в качестве реактивов определить, в какой из пробирок находится какое вещество. Для этого вам достаточно предложить план проведения анализа и записать уравнения (в молекулярной и краткой ионной форме) соответствующих реакций. Вам не нужно проводить опыт с настоящими веществами - достаточно предложить план проведения анализа.

Задача №3. 11 класс

В шести пронумерованных пробирках находятся водные растворы следующих веществ: гидроксида калия, хлорида алюминия, карбоната натрия, сульфата калия, хлорида бария, нитрата магния, нитрата серебра. Ваша задача заключается в том, чтобы используя только эти растворы в качестве реактивов определить, в какой из пробирок находится какое вещество. Для этого вам достаточно предложить план проведения анализа и записать уравнения (в молекулярной и краткой ионной форме) соответствующих реакций. Вам не нужно проводить опыт с настоящими веществами - достаточно предложить план проведения анализа.

1																	18
¹ H 1.008	2											13	14	15	16	17	² He 4.003
³ Li 6.94	⁴ Be 9.01											⁵ B 10.81	⁶ C 12.01	⁷ N 14.01	⁸ O 16.00	⁹ F 19.00	¹⁰ Ne 20.18
¹¹ Na 22.99	¹² Mg 24.31	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	¹³ Al 26.98	¹⁴ Si 28.09	¹⁵ P 30.97	¹⁶ S 32.06	¹⁷ Cl 35.45	¹⁸ Ar 39.95
¹⁹ K 39.10	²⁰ Ca 40.08	²¹ Sc 44.96	²² Ti 47.87	²³ V 50.94	²⁴ Cr 52.00	²⁵ Mn 54.94	²⁶ Fe 55.85	²⁷ Co 58.93	²⁸ Ni 58.69	²⁹ Cu 63.55	³⁰ Zn 65.38	³¹ Ga 69.72	³² Ge 72.63	³³ As 74.92	³⁴ Se 78.97	³⁵ Br 79.90	³⁶ Kr 83.80
³⁷ Rb 85.47	³⁸ Sr 87.62	³⁹ Y 88.91	⁴⁰ Zr 91.22	⁴¹ Nb 92.91	⁴² Mo 95.95	⁴³ Tc -	⁴⁴ Ru 101.1	⁴⁵ Rh 102.9	⁴⁶ Pd 106.4	⁴⁷ Ag 107.9	⁴⁸ Cd 112.4	⁴⁹ In 114.8	⁵⁰ Sn 118.7	⁵¹ Sb 121.8	⁵² Te 127.6	⁵³ I 126.9	⁵⁴ Xe 131.3
⁵⁵ Cs 132.9	⁵⁶ Ba 137.3	57- 71	⁷² Hf 178.5	⁷³ Ta 180.9	⁷⁴ W 183.8	⁷⁵ Re 186.2	⁷⁶ Os 190.2	⁷⁷ Ir 192.2	⁷⁸ Pt 195.1	⁷⁹ Au 197.0	⁸⁰ Hg 200.6	⁸¹ Tl 204.4	⁸² Pb 207.2	⁸³ Bi 209.0	⁸⁴ Po -	⁸⁵ At -	⁸⁶ Rn -
⁸⁷ Fr -	⁸⁸ Ra -	89- 103	¹⁰⁴ Rf -	¹⁰⁵ Db -	¹⁰⁶ Sg -	¹⁰⁷ Bh -	¹⁰⁸ Hs -	¹⁰⁹ Mt -	¹¹⁰ Ds -	¹¹¹ Rg -	¹¹² Cn -	¹¹³ Nh -	¹¹⁴ Fl -	¹¹⁵ Mc -	¹¹⁶ Lv -	¹¹⁷ Ts -	¹¹⁸ Og -

⁵⁷ La 138.9	⁵⁸ Ce 140.1	⁵⁹ Pr 140.9	⁶⁰ Nd 144.2	⁶¹ Pm -	⁶² Sm 150.4	⁶³ Eu 152.0	⁶⁴ Gd 157.3	⁶⁵ Tb 158.9	⁶⁶ Dy 162.5	⁶⁷ Ho 164.9	⁶⁸ Er 167.3	⁶⁹ Tm 168.9	⁷⁰ Yb 173.0	⁷¹ Lu 175.0
⁸⁹ Ac -	⁹⁰ Th 232.0	⁹¹ Pa 231.0	⁹² U 238.0	⁹³ Np -	⁹⁴ Pu -	⁹⁵ Am -	⁹⁶ Cm -	⁹⁷ Bk -	⁹⁸ Cf -	⁹⁹ Es -	¹⁰⁰ Fm -	¹⁰¹ Md -	¹⁰² No -	¹⁰³ Lr -



Республикалық химия олимпиадасы

Облыстық кезең (2022-2023).

9-11-сыныпқа арналған ресми тапсырмалар жинағы.

Тапсырманы орындау үшін сізге 2 сағат (120 минут) беріледі. Тұздардың ерігіштік кестесін қолдануға тыйым салынады. Қажет болса бастапқы бетте берілген Менделеев кестесін қолдансаңыз болады. Сізге тек қана өзіңіздің сыныбыңызға сәйкес тапсырманы орындау керек.

№1 Есеп. 9-сынып

Бес нөмірленген сынауықтарда мына заттардың сулы ерітінділері бар: тұз қышқылы, барий хлориді, натрий карбонаты, күкірт қышқылы және магний хлориді. Тек жоғарыда аталған ерітінділерді реактив ретінде пайдаланып, қай сынауықта қай зат бар екенін анықтауыңыз қажет. Бұл тапсырманы орындау үшін сізге шынайы экспериментті өткүздің қажеті жоқ. Тек қана талдау жоспарын ұсынып, бүкіл реакция теңдеулерін (молекулалық және қысқартылған иондық) жазу жеткілікті болады.

№2 Есеп. 10-сынып

Алты нөмірленген сынауықтарда мына заттардың сулы ерітінділері бар: азот қышқылы, магний сульфаты, темір (III) хлориді, қорғасын нитраты, барий хлориді және тұз қышқылы. Тек жоғарыда аталған ерітінділерді реактив ретінде пайдаланып, қай сынауықта қай зат бар екенін анықтауыңыз қажет. Бұл тапсырманы орындау үшін сізге шынайы экспериментті өткүздің қажеті жоқ. Тек қана талдау жоспарын ұсынып, бүкіл реакция теңдеулерін (молекулалық және қысқартылған иондық) жазу жеткілікті болады.

№3 Есеп. 11-сынып

Алты нөмірленген сынауықтарда мына заттардың сулы ерітінділері бар: калий гидроксиді, алюминий хлориді, натрий карбонаты, калий сульфаты, барий хлориді, магний нитраты, күміс нитраты. Тек жоғарыда аталған ерітінділерді реактив ретінде пайдаланып, қай сынауықта қай зат бар екенін анықтауыңыз қажет. Бұл тапсырманы орындау үшін сізге шынайы экспериментті өткүздің қажеті жоқ. Тек қана талдау жоспарын ұсынып, бүкіл реакция теңдеулерін (молекулалық және қысқартылған иондық) жазу жеткілікті болады.