



Республиканская юниорская олимпиада для юниоров по химии
Областной этап (2021-2022).
Официальный комплект заданий 7 класса

**Областной этап республиканской юниорской олимпиады по химии 2022.
Комплект заданий теоретического тура. 7 класс.**

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 -

Задача №1. Кристаллогидраты (Бекхожин Ж.)

1	Всего
12	12

1. Заполните следующую таблицу:

Кристаллогидрат	Масса, г	$n_{\text{металл}}$, МОЛЬ	M , г/МОЛЬ	y
$CuSO_4 \cdot yH_2O$	4.100	0.01642	249.7	5
$AlCl_3 \cdot yH_2O$	3.126	0.01295	241.4	6
$NaCH_3COO \cdot yH_2O$	1.611	0.01184	136.1	3
$NiCl_2 \cdot yH_2O$	3.235	0.01361	237.7	6
$FeSO_4 \cdot yH_2O$	3.928	0.01413	278	7
$CaHPO_4 \cdot yH_2O$	3.378	0.01963	172.1	2
$NH_4Al(SO_4)_2 \cdot yH_2O$	7.946	0.01753	453.3	12
$Mg(ClO_4)_2 \cdot yH_2O$	3.986	0.01654	241	1
$NaCl \cdot yH_2O$	1.750	0.01852	94.5	2
$Ca(NO_3)_2 \cdot yH_2O$	2.915	0.01234	236.2	4

(0.6 балла за каждую молярную массу и число молекул воды)

Задача №2. Растворы (Бекхожин Ж.)

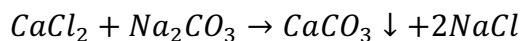
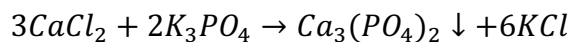
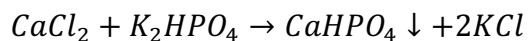
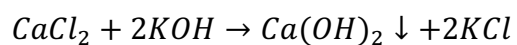
1	2	Всего
7	4	11

1. Заполните следующую таблицу:

	Формула	Масса, г	V, мл	Концентрация, моль/л
Аммоний хлорид	NH_4Cl	7.5	35.0	4.00
Калий гидрофосфат	K_2HPO_4	2.66	10.0	1.53
Калий фосфат	K_3PO_4	12.9	46.0	1.32
Натрий хлорид	$NaCl$	20.8	97.0	3.67
Кальций хлорид	$CaCl_2$	9.94	37.0	2.42
Натрий карбонат	Na_2CO_3	3.6	50.0	0.68
Калий гидроксид	KOH	24.8	100	4.43

(1 балл за каждую концентрацию)

2. Запишите уравнения.



(1 балл за каждую реакцию)

Задача №3. Смесь (Бекхожин Ж.)

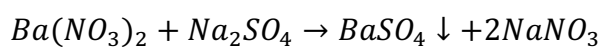
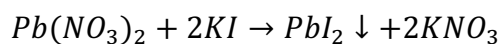
1	2	Всего
3	3	6

1. Запишите химические формулы веществ **А**, **Б** и **В**.

A - Fe, Б - S, В - CaCO₃

(1 балл за каждое вещество)

2. Запишите произошедшие реакции, определите **Е**.



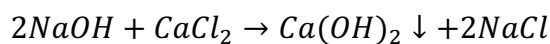
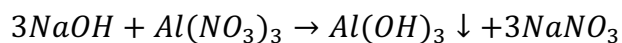
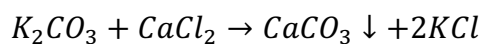
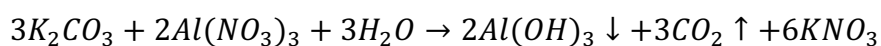
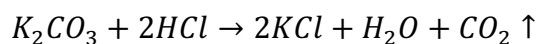
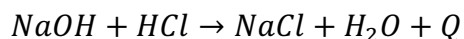
Е - KNO₃

(1 балл за каждую реакцию и Е)

Задача №4. Пробирки (Бекхожин Ж.)

1	2	Всего
6	5	11

1. Запишите реакции.



(1 балл за каждую реакцию)

2. Расшифруйте, что за вещества находятся в каждой пробирке.

А - K_2CO_3 , Б - $CaCl_2$, В - $Al(NO_3)_3$, Г - HCl , Д - $NaOH$

(1 балл за каждое вещество)