

Први део

Одговарај заокруживањем слова испред једног од понуђених одговора. Тачан одговор носи 2 поена. Погрешан одговор се кажњава са $-0,25$ поена. Неодговорено питање бодоваће се са 0 поена. Писање оловком, заокруживање два или више одговора или прецртавање одговора кажњава се са $-0,25$ поена.

- Шта ће се догодити ако ставиш залеђен сладолед у металну посуду, која је на собној температури?
 - Топлота се преноси од посуде ка сладоледу.
 - Топлота се преноси од сладоледа ка посуду.
 - Хладноћа се преноси од посуде ка сладоледу.
 - Хладноћа се преноси од сладоледа ка посуду.
- Ако треба испитати који је материјал најбољи за израду полица за књиге, треба проверити:
 - Дали је израђен од дрва.
 - Колико се савија када на њему има књига.
 - Колико се савија када на њему нема књига.
 - Колико књига може да стане.
- Приликом израде накита, злато се најчешће меша са:
 - Оловом.
 - Платином.
 - Сребром.
 - Калајем.
- Шта од наведеног претставља формулску јединицу?
 - NO_2 .
 - N_2 .
 - Na_2O .
 - Na .
- Колико атома има у једној јединици олово(IV) карбоната?
 - 5.
 - 8.
 - 9.
 - 17.
- Процес испаравања може се искористити за раздвајање соли од морске воде. Како може да се сакупи чиста вода добивена при овом процесу?
 - Филтрацијом.
 - Кондензацијом.
 - Растварањем.
 - Није је могуће сакупити.
- Шта ћеш мерити ако хоћеш да испиташ растворљивост различитих супстанци у води, при одређеним условима?
 - Температуру добивеног раствора.
 - Време потребно да се раствори одређена супстанца.
 - Број замаха кашичицом до потпуног растварања.
 - Број додатих кашичица супстанце која се може растворити.
- При реакцији бакра и брома добија се:
 - Бакар бромат.
 - Бакар бромид.
 - Бакар бромит.
 - Ништа од наведених.
- Која од следећих текстуалних једначина је погрешна?
 - Натријум хлорид \rightarrow натријум + хлор.
 - Водоник + хлор \rightarrow водоник хлорид.
 - Гвожђе + сумпорна киселина \rightarrow гвожђе(II) сулфат + водоник.
 - Алуминијум + јод \rightarrow алуминијум јодид.
- Индикатор бромкрезол зелено има жутонаранцасту боју у:
 - Јогурту.
 - Варикини.
 - Шампону.
 - Амонијаку.

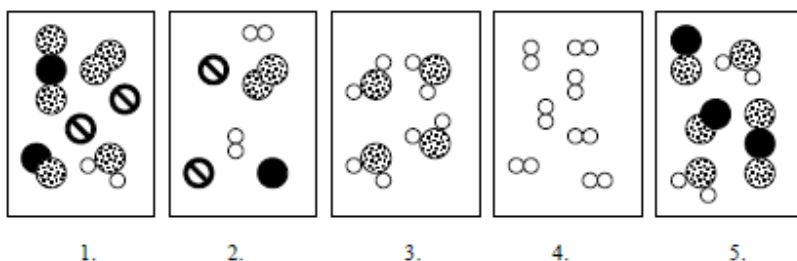
11. Мало киселине додаје се металним тракицама. Шта ћеш приметити уколико метал реагује са киселином?
- Горење.
 - Топљење.
 - Мехуриће гаса.
 - Неће бити видљивих промена.
12. Погледај следећу текстуалну једначину и одговори који су елементи присутни у реактантима: магнезијум карбонат + хлороводонична киселина → магнезијум хлорид + вода + угљик диоксид
- Mg, C, H, Cl
 - Mg, C, O₂, H₂, Cl₂
 - Mg, C, O, H, Cl
 - Mg, C₂, O₂, H₂, Cl₂
13. Када се раствор натријум хидроксида дода раствору неких соли, добијају се талози. Која со даје светлоплав талог са натријум хидроксидом?
- Со бакра(I).
 - Со бакра(II).
 - Со гвожђа(II).
 - Со гвожђа(III).
14. Шта треба сагорети да би се добила вода како продукт?
- Водоник.
 - Кисеоник.
 - Угљик.
 - Ништа од наведеног.
15. У коме су низу тачно написане све формуле баријумових једињења?
- BaSO₄ BaNO₃ BaS BaCl₂
 - BaSO₄ Ba(NO₃)₂ Ba₂S₃ BaCl
 - Ba(SO₄)₂ Ba(NO₃)₂ BaS₂ BaCl₂
 - BaSO₄ Ba(NO₃)₂ BaS BaCl₂

Други део

Одговарај у складу са захтевима постављеним у питању. Писање оловком бодоваће се са 0 поена.

1. На цртежима означени бројевима од 1 до 5 сликовито је приказано пет различитих врста супстанци помоћу одговарајућих знакова (кружића). Сваки знак (кружић) означава атом једне врсте елемената.

(9)



- I. У Табели 1 запиши само једно слово (А–Е) у једно поље из друге колоне. Могуће је да нека слова искористиш и више пута, а да нека друга уопште и не искористиш.
- Елементарна (проста) супстанца.
 - Једињење.
 - Смеша елементарних супстанци.
 - Смеша једињења.
 - Смеша елементарних супстанци и једињења.

Табела 1	
Слика	Врста супстанце
1	
2	
3	
4	
5	

- II. Ако знаш да су на дијаграмима (види претходни задатак) појединим атомима/молекулама претстављени: He, H₂, C, O₂, H₂O, CO₂ и CO, одреди хемијску природу сваког атома у Табели 2. У празна поља запиши одговарајуће хемијске симболе.

Табела 2			

2. Наведи називе основног лабораторијског прибора приказан на сликама.

(3)



а: _____ б: _____ в: _____

(4)

- A. Физичка својства увек зависе од количине примерка који испитујемо. ДА НЕ
- B. Хемијска својства увек зависе од количине примерка који испитујемо. ДА НЕ
- C. Због присуства одређених металних соли које боје пламен, ватромет може бити у различитим бојама. ДА НЕ
- D. Кад нека супстанца прелази из једног у друго агрегатно стање, њена хемијска својства остају иста. ДА НЕ

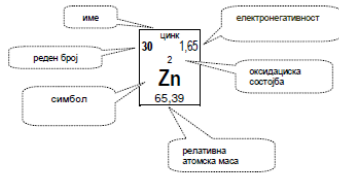
3. Напиши формуле или називе следећих једињења:

(4)

- A. магнезијум фосфат _____
- B. Cl₂O₅ _____
- C. никел(III) оксид _____
- D. Zn(NO₃)₂ _____

ПЕРИОДЕН СИСТЕМ НА ЕЛЕМЕНТИТЕ

1																	18	
1 водород H 1,0079																	2 хелиум He 4,0026	
3 литий Li 6,941	4 берилиум Be 9,0122											13 бор B 10,811	14 углерод C 12,011	15 азот N 14,007	16 кислород O 15,999	17 флуор F 18,998	18 неон Ne 20,180	
11 натриум Na 22,990	12 магнезиум Mg 24,305											31 алуминиум Al 26,982	32 силициум Si 28,086	33 фосфор P 30,974	34 суптур S 32,065	35 хлор Cl 35,453	36 аргон Ar 39,948	
19 калий K 39,098	20 калциум Ca 40,078	21 скандиум Sc 44,956	22 титаниум Ti 47,867	23 ванадиум V 50,942	24 хром Cr 51,996	25 манган Mn 54,938	26 железо Fe 55,845	27 кобалт Co 58,933	28 никел Ni 58,693	29 бакар Cu 63,546	30 цинк Zn 65,39	31 галум Ga 69,723	32 германиум Ge 72,64	33 арсен As 74,922	34 селен Se 78,96	35 бром Br 79,904	36 криpton Kr 83,80	
37 рубидиум Rb 85,468	38 стронциум Sr 87,62	39 итриум Y 88,906	40 цирconiум Zr 91,224	41 ниобиум Nb 92,906	42 молибден Mo 95,94	43 технециум Tc [98]	44 рутениум Ru 101,07	45 родиум Rh 102,91	46 паладиум Pd 106,42	47 сребро Ag 107,87	48 кадмиум Cd 112,41	49 индиум In 114,82	50 талниум Sn 118,71	51 антимон Sb 121,76	52 телуриум Te 127,60	53 јод I 126,90	54 ксенон Xe 131,29	
55 цезиум Cs 132,91	56 барииум Ba 137,33	57-70 лантаноиди	71 лутетиум Lu 174,97	72 хафниум Hf 178,49	73 тантал Ta 180,95	74 вольфрам W 183,84	75 реينيум Re 186,21	76 осмиум Os 190,23	77 иридиум Ir 192,22	78 платина Pt 195,08	79 злато Au 196,97	80 жива Hg 200,59	81 талниум Tl 204,38	82 олово Pb 207,2	83 бизмит Bi 208,98	84 полониум Po [209]	85 астат At [210]	86 радон Rn [222]
87 франциум Fr [223]	88 радиум Ra [226]	89-102 актиноиди	103 лоренсиум Lr [262]	104 гадолифиум Rf [261]	105 дубниум Db [262]	106 сборгиум Sg [263]	107 бориум Bh [264]	108 ласиум Hs [265]	109 маптериум Mt [268]	110 дармштатниум Ds [269]	111 роендетиум Rg [272]	112 копернициум Cn [277]	113 унуниум Uuq [289]	114 флеровиум Fl [289]	115 унулептиум Uup [289]	116 ливермориум Lv [289]	117 унуоктетиум Uus [289]	118 унуоктениум Uuo [289]



*лантаноиди

**актиноиди

57 лантан La 138,91	58 церииум Ce 140,12	59 празеодиимиум Pr 140,91	60 неодиимиум Nd 144,24	61 прометиум Pm [145]	62 самариум Sm 150,36	63 европиум Eu 151,96	64 гадолиниум Gd 157,25	65 тербиум Tb 158,93	66 диспрозиум Dy 162,50	67 холимиум Ho 164,93	68 ербиум Er 167,26	69 тулиум Tm 168,93	70 итербиум Yb 173,04
89 актиниум Ac [227]	90 ториум Th 232,04	91 протактиниум Pa 231,04	92 ураниум U 238,03	93 нептуниум Np [237]	94 плутониум Pu [244]	95 америциум Am [243]	96 кириум Cm [247]	97 берклиум Bk [247]	98 калifornиум Cf [251]	99 эйнштајниум Es [252]	100 фермиум Fm [257]	101 менделеевиум Md [258]	102 нобелиум No [259]

Зворн: Термодинамика, Валентност и химичка, ПМФ, Скопје, Македонија, 2008