

testebi zogad da araorganul qi mi aSi

1. ionuri aRnagobis kristal ur nivTiererebs axasiaTebis dabal i:
 - 1) I Robis temperatura;
 - 2) ionebs Soris bmis energia;
 - 3) wyal Si xsnadoba;
 - 4) aqrol adoba.
2. romel i msjel oba ar aris swori? CamoTvl il i Tvisebebidan airebisTvis yvel aze metad damaxasiaTebel ia:
 - 1) maRal i kumSvadoba;
 - 2) garkveul i formis arsebobas;
 - 3) sakuTari mocul oba;
 - 4) erTmaneTSi nebismeri TanafardobiT Serevis unari.
3. sworia mosazreba, rom airebis msgavsad siTxeebi:
 - 1) advil ad ikumSeba;
 - 2) ar xasiaTdeba sakuTari formiT;
 - 3) xasiaTdeba sakuTari mocul obiT;
 - 4) ereva erTmaneTs yovel Tvis nebismeri TanafardobiT.
4. romel nivTierebas aqvs myar mdgomareobaSi mol ekul uri meseri:
 - 1) grafits;
 - 2) natriums;
 - 3) natriumis hidroqsids;
 - 4) wyal bads.
5. romel nivTierebas aqvs myar mdgomareobaSi atomuri kristal uri meseri?
 - 1) ql orwyal bads;
 - 2) ql ors;
 - 3) sil icium (IV)is oqsids;
 - 4) kal ciumis sul fids.
6. kristal uri nivTiereba Na^+ da OH^- ionebidan aris warmomqnil i, am nivTierebis kristal uri meseri aris:
 - 1) atomuri;
 - 2) metal uri;
 - 3) mol ekul uri;
 - 4) ionuri.
7. nivierebebi or j gufad iyofa:
 - 1) martivad da rTul ad;
 2. maril warmomqmnel ad da arwarmomqmnel ad;
 3. ionurad da koval enturad;
 4. myarad da Txevadad.
8. nivTierebaTa romel i wyvil ia, orive Txevadi?
 - 1) tol uol i da anil ini;
 - 2) bromi da hel iumi;
 - 3) fenol i da grafiti;
 - 4) al masi da brinj ao.
9. nivTierebaTa romel i wyvil ia orive myari:
 - 1) tol uol i da benzol i;
 - 2) fenol i da al masi;
 - 3) brinj ao da grafiti;
 - 4) brinj ao da bromi.
10. nivTierebaTa romel i wyvil ia orive airi:

- 1) vercxl iswyal i da iodi;
 - 2) gogirdi da Jangbadi;
 - 3) Jangbadi da azoti;
 - 4) hel iumi da bromi.
11. romel rigSia samive martivi nivTiereba airi:
 - 1) azoti, grafiti, gogirdmJava;
 - 2) ftori, ql ori, bromi;
 - 3) amiaki, argoni, Jangbadi;
 - 4) Jangbadi, ozoni, azoti;
 12. romel ia im nivTierebis qimiuri formul a, romel ic haeris Semadgenel i cval ebadi nawil ia:
 - 1) NH_3 ;
 - 2) C_2 ;
 - 3) H_2 ;
 - 4) H_2O
 13. qimiuri movl enaa:
 - 1) Txevadi haeridan Jangbadis gamoyofa;
 - 2) Jangbadis wyal Si gaxsna;
 - 3) Jangbadis miReba wyal badis peroqsidis daSI iT;
 - 4) wyl is gayinva.
 14. romel rigSia mxol od rTul i nivTierebebi
 - 1) gogirdi, gl auberis maril i, sufris maril i;
 - 2) kal iumis hidroqsidi, meTani, benzol i;
 - 3) Jangbadi, ozoni, sufris maril i;
 - 4) fosfori, gl auberis maril i, grafiti.
 15. romel ia im oqsidis qimiuri formul a, romel Sic tyviis masuri wil i maqsimal uria:
 - 1) Pb_3O_4 ;
 - 2) PbO_2 ;
 - 3) Pb_2O_3 ;
 - 4) PbO
 16. carcisa da sufris maril is narevi SeiZl eba daaSoroT:
 - 1) magni tiT;
 - 2) gaxurebiT;
 - 3) centrifugirebiT;
 - 4) wyal xsnaris gafil tvriTa da fil tratis aorTql ebiT.
 17. romel winadadebaSi ar aris saubari Jangbadze, rogorc martiv nivTierebaze:
 - 1) ufero, usuno, ugemo airia;
 - 2) Sedis yvel a oqsidis Sedgenil obaSi;
 - 3) haeris Semadgenel i airia;
 - 4) gamoiyeneba wvis procesis intensifikaciisaTvis.
 18. romel i msjel obaa swori avogadros mudmivas Sesaxeb:
 - 1) ricxobrivad tol ia 1 mol Si struqturul i erTeul ebis ricxvis;
 - 2) tol ia $6 \cdot 10^{23}$ struqturul i erTeul is masis;
 - 3) tol ia Jangbad atomis masis $\frac{1}{16}$ nawil is;
 - 4) ricxobrivad tol ia airis mol uri mocul obis.
 19. mol uri masis erTeul ia:
 - 1) grami;
 - 2) mol i;

- 3) l /mol i;
 4) g/mol i.
20. 2 g ozonSi atomTa ricxvia:
 1) $0,65 \cdot 10^{23}$;
 2) $0,72 \cdot 10^{23}$;
 3) $0,85 \cdot 10^{23}$;
 4) $0,95 \cdot 10^{23}$.
21. 1 l itri airis masa n.p. tol ia 1,52 g-is. am airis mol uri masaa (g/mol i);
 1) 17;
 2) 34;
 3) 68;
 4) 80.
22. romel i movl ena ar aris qimiuri:
 1) sanTI is wva;
 2) saWml is l poba;
 3) rZis aWra;
 4) wyl is duRil i.
23. romel i niSani aRniSnavs erTdroul ad qimur el ements da martiv nivTierebas:
 1) O₂;
 2) S;
 3) O₃;
 4) SO₂.
24. gogirdmJavaSi gogirdis masuri wil ia %:
 1) 22;
 2) 32,65;
 3) 55;
 4) 92.
25. romel i nivTierebis 1 mol i n.p. ikavebs 22,4 l . mocul obas?
 1) H₂O;
 2) I₂;
 3) O₃;
 4) Br₂.
26. romel i nivTierebis 1 mol i n.p. ar ikavebs 22,4 l . mocul obas?
 1) H₂O;
 2) SO₂;
 3) CO₂;
 4) H₂.
27. romel i ar SeiZI eba iyos martivi nivTierebis damaxasiaTebel i Tviseba:
 1) siTbogamtaroba;
 2) val entoba;
 3) wyal Si xsnadoba;
 4) simkvrive.
28. romel i ar SeiZI eba iyos qimiuri el ementis damaxasiaTebel i Tviseba:
 1) val entoba;
 2) Jangvis xarisxi;
 3) el eqtrouaryofiToba;
 4) wyal Si xsnadoba.

29. 1 grami Txevasi wyl is aorTql ebisas ar icvl eba:
- 1) wyl is masa;
 - 2) wyl is mocul oba;
 - 3) wyl is qimiuri Sedgenil oba;
 - 4) wyl is agregatul i mdgomareoba.
30. avogadros kanonis samarTI ianobis damadasturebel ia is faqti, rom airis mol ekul ebi:
- 1) mcire masisaa;
 - 2) mcire zomisaa;
 - 3) Zal ian swrafad moZraoben;
 - 4) Zal ian mcire zomisaa maT Soris manZil ebTan SedarebiT.
31. reaqqiis mimdinareobisas ucvl el i rCeba:
- 1) mol ekul aTa ricxvi;
 - 2) atomTa ricxvi;
 - 3) mol ebis ricxvi;
 - 4) koeficientebi qimiuri formul is win.
32. azoti(II)is oqsidis fardobiTi simkvrive wyal badis mimarT tol ia:
- 1) 10;
 - 2) 25;
 - 3) 15;
 - 4) 20.
33. mol ekul is romel i ganmartebaa swori:
- 1) qimiuri reaqqiis dros ar iSl eba;
 - 2) qimiuri reaqqiis dros iSl eba;
 - 3) yvel a nivTierebis struqturul i erTeul ia;
 - 4) nivTierebis yvel a Tvissebis matarebel ia.
34. mol ekul is romel i ganmarteba ar aris swori:
- 1) nivTierebis qimiur Tvissebebs inarCunebs;
 - 2) nivTierebis Sedgenil obas inarCunebs;
 - 3) garkveul i wesrigiT dakavSirebul atomTa sistemaa;
 - 4) nivTierebis fizikur Tvissebebs inarCunebs.
35. romel ia qimiuri movl ena:
- 1) yinul is dnoba;
 - 2) qvis msxvreve;
 - 3) metal is Wedva;
 - 4) metal is Jangva.
36. mol uri masis Sesaxeb, romel i msj el obaa swori:
- 1) yvel a mol uri masa nivTierebisaTvis erTi da igivea;
 - 2) yvel a nivTierebas misTvis damaxasiaTebel i mol uri masa aqvs;
 - 3) mol uri masa ricxobrivad mol uri mocul obis tol ia;
 - 4) ricxobrivad udris nivTierebis 1 struqturul i erTeul is masas.
37. 1 mol ekul a bromsa da 40 gram broms aqvs saerTo Tvisseba:
- 1) I Robis temperatura;
 - 2) duRil is temperatura;
 - 3) simkvrive;
 - 4) rkinasTan urTierTqmedebis unari.
38. 1 mol ekul a wyal sa da 18 g wyal s ara aqvs saerTo Tvisseba:
- 1) TvissebiTi Sedgenil oba;
 - 2) raodenobiTi Sedgenil oba;
 - 3) natriumTan urTierTqmedebis unari;
 - 4) simkvrive.

39. atomisa da mol ekul is masa daaxl oebiT mcire mTel i ricxvebiT gamoisaxeba erTeul ebSi:
- 1) mae;
 - 2) g;
 - 3) kg;
 - 4) mol i.
40. sazomi erTeul i ar gaaCnia:
- 1) nivTierebis masas;
 - 2) nivTierebis I Robis temperaturas;
 - 3) fardobiT mol ekul ur masas;
 - 4) nivTierebis raodenobas.
41. mcdaria msj el oba, rom el ementis al otropiul saxesxaobebs aqvT:
- 1) erTnairi Tvisebrivi Sedgenil oba;
 - 2) erTnairi fizikuri Tvisebebi;
 - 3) ganmasxvavebel i fizikuri Tvisebebi;
 - 4) gansxvavebul i qimiuri Tvisebebi.
42. naerTSi naxSirbadisa da wyal badis masuri wil i, Sesabamsiad, tol ia 85,7% da 14,3%-isa. am naerTis umartivesi qimiuri (empiriul i) formul aa:
- 1) CH₂;
 - 2) CH₄;
 - 3) CH₃;
 - 4) C₂H₆.
43. tol i masebis romel i CamoTvl il i airi daikavebs erTnair pirobebSi yvel aze mcire mocul obas:
- 1) O₂;
 - 2) F₂;
 - 3) O₃;
 - 4) N₂.
44. mocemul ia tol i masis ramdenime airi erTnair pirobebSi. maTgan yvel aze met mocul obas daikavebs is airi:
- 1) roml is mol uri masa yvel aze metia;
 - 2) roml is mol uri masa yvel aze nakl ebia;
 - 3) roml is mol ekul aSi atomTa meti ricxvia;
 - 4) romel ic haerze mZimea.
45. romel ia qimiuri movl ena:
- 1) asanTis anTeba;
 - 2) carcis gafxviereba;
 - 3) iodis aqrol eba;
 - 4) wyl is aorTql eba.
46. normal ur pirobebSi erTnairi mocul obis mocemul i nivTierebidan mol ekul aTa yvel aze met ricxvs Seicavs:
- 1) wyal i;
 - 2) ql orwyal badi;
 - 3) gogirdwyal badi;
 - 4) ozoni.
47. normal ur pirobebSi mol ekul aTa ricxvi erTnairia:
- 1) 10 l wyal sa da 10 l JangbadSi;
 - 2) 10 l Jangbadsa da 10 l ozonSi;
 - 3) 10l ozonsa da 10 l wyal Si;
 - 4) 10 l ql orsa da 10 l bromSi.

48. mol uri mocul obis Sesaxeb romel i msj el obaa swori:
- 1) yvel a nivTierebisaTvis erTnair pirobebSi erTi da igivea;
 - 2) yvel a airisaTvis erTnair pirobebSi erTi da igivea;
 - 3) yvel a airs misTvis damaxasiaTebel i mol uri mocul oba aqvs;
 - 4) mol uri mocul obis sazomi erTeul ia l itri.
49. mol uri mocul obis Sesaxeb romel i msj el oba ar aris swori:
- 1) ricxobrivad tol ia 1 mol i airis mocul obis;
 - 2) yvel a airs erTnair pirobebSi tol i mol uri mocul oba aqvs;
 - 3) mol uri mocul obis sazomi erTeul ia mol i/l ;
 - 4) ricxobrivad tol ia $6 \cdot 10^{23}$ airis mol ekul is mier dakavebul i mocul obis.
50. CamoTvl il i nivTierebidan romel ia martivi, myari nivTiereba?
- 1) pol ieTil eni;
 - 2) grafiti;
 - 3) amiaki;
 - 4) bromi.
51. rkinis romel naerTSia rkinis masuri wil i 70%?
- 1) Fe;
 - 2) Fe_3O_4 ;
 - 3) FeO_2 ;
 - 4) Fe_2O_3 .
52. el ementis fardobiTi atomuri masis Sesaxeb romel i msj el oba ar aris swori:
- 1) ara aqvs sazomi erTeul i;
 - 2) gviCvenebs atomis namdvil masas;
 - 3) gviCvenebs, ramdenj er aRemateba atomis masa masis atomur erTeul s;
 - 4) gviCvenebs, ramdenj er aRemateba atomis masa naxSirbaderTeul s.
53. romel i TvisebiT gansxvavdeba martivi nivTierebebi rTul isagan:
- 1) el ementuri Sedgenil obiT;
 - 2) val entobiT;
 - 3) el eqtrouaryofiTobiT;
 - 4) martivi nivTierebebis ricxvi aRemateba rTul isas.
54. qimiuri el ementis Sesaxeb romel i msj el obaa swori:
- 1) el eqtroneitral uri nawil akia, romel ic atombirTvisa da el eqtronebisagan Sedgeba;
 - 2) nivTierebis umciresi, qimiurad ganuyofel i nawil akebia;
 - 3) atomis saxea atombirTvis erTi da igive muxtiT;
 - 4) atomis saxea erTi da igive masiT.
55. mol is Sesaxeb romel i msj el obaa swori:
- 1) 1 mol ekul is masaa;
 - 2) $6 \cdot 10^{23}$ mol ekul is masaa;
 - 3) nivTierebis raodenobaa, romel ic $6 \cdot 10^{23}$ struqturul erTeul s Seicavs;
 - 4) nivTierebis masis fardobaa mis raodenobasTan.
56. 1 masis atomuri erTeul i tol ia:
- 1) 1 gramis;
 - 2) $6 \cdot 10^{23}$ gramis;
 - 3) $0,166 \cdot 10^{-23}$ gramis;
 - 4) 12 gramis.
57. qimiuri reaqciis garegnul niSnad ar CaiTvl eba:

- 1) feris Secvl a;
 - 2) energiis gamoyofa;
 - 3) nal eqis warmogmna;
 - 4) formis Secvl a.
58. romel ia is Tviseba. romel ic axasiaTebis rogorc nivTierebas, ise mis Semadgenel mol ekul as:
- 1) agregatul i mdgomareoba;
 - 2) feri;
 - 3) suni;
 - 4) masa.
59. nivTierebasa da mis mol ekul as erTnairi aqvs:
- 1) fizikuri Tvissebebi;
 - 2) qimiuri Tvissebebi;
 - 3) simkvrive;
 - 4) I Robis temperatura.
60. atomis Sesaxeb romel i msjel obaa swori:
- 1) yvel a nivTierebis umciresi nawil akia;
 - 2) nivTierebis qimiurad ganuyofel i nawil akia;
 - 3) aqvs feri, suni da gemo;
 - 4) qimiuri reaqsiebis dros iSl eba.
61. fizikur movl enas ar miekuTvneba:
- 1) al uminis gal Roba;
 - 2) al uminis daJangva;
 - 3) al uminis mavTul is rgol ebad daxveva;
 - 4) al uminisgan granul ebis damzadeba.
62. romel i CamoTvl il i Tviseba ar axasiaTebis nivTierebis mol ekul as?
- 1) TvissebiTi Sedgenil oba;
 - 2) raodenobrivi Sedgenil oba;
 - 3) aRnagoba (struqtura);
 - 4) duRil is temperatura.
63. ra porciis Jangbadi SeiZl eba arsebobdes?
- 1) 1 grami;
 - 2) 1 mae;
 - 3) 3,2 mae;
 - 4) 50 mae.
64. ra porciis wyal i SeiZl eba arsebobdes:
- 1) 0,5 mol ekul a;
 - 2) 0,5 mol i;
 - 3) 10 mae;
 - 4) 45 mae.
65. ra porciis rkina ar SeiZl eba arsebobdes:
- 1) 1 grami;
 - 2) 56 grami;
 - 3) 56 mae;
 - 4) 1 mae.
66. ozonis masa, romel Sic misi mol ekul ebis erTi mol ia, aris:
- 1) 32 g;
 - 2) 16 g;
 - 3) 48 g;
 - 4) 49 mae.
67. ozonis mocul oba, romel Sic misi mol ekul ebis 0,5 mol ia, aris:

- 1) 22,4 l .;
 - 2) 11,2 l .;
 - 3) 36,5 l .;
 - 4) 0,24 l .
68. romel i msj el obaa swori: tol i mocul obis Jangbadsa da ozonSi erTnair pirobebSi aris:
- 1) atomebis erTi da igive ricxvi;
 - 2) mol ekul ebis erTi da igive ricxvi;
 - 3) mol ebis sxvadasxva ricxvi;
 - 4) erTnairi masa.
69. romel i msj el obaa swori:
- 1) sxvadasxva airis nebsmieri tol i raodenoba n.p. ikavebs 22,4 l . mocul obas;
 - 2) nebsmieri airis 1 mol i n.p. ikavebs 22,4 l . mocul obas;
 - 3) sxvadasxva airis tol mocul obebSi n.p. yovel Tvis atomTa tol i ricxvia;
 - 4) nivTierebis 1 mol s Seicavs 22,4 l . wyal i.
70. romel i nawil akia qimiurad ganuyofel i?
- 1) wyl is mol ekul a;
 - 2) Jangbadis atomi;
 - 3) Jangbadis mol ekul a;
 - 4) wyal badis mol ekul a.
71. romel i nawil akia qimiurad ganuyofel i:
- 1) protoni;
 - 2) amiakis mol ekul a;
 - 3) hidroqsoniumis ioni;
 - 4) wyal badis mol ekul a.
72. romel i TvisebiT gansxvavdeba bromisa da wyal badis mol ekul ebi?
- 1) Sefervi T;
 - 2) suni T;
 - 3) zomi T;
 - 4) duRil is temperaturi T.
73. wyl isa da gogirdwyal badis mol ekul ebi gansxvavdeba:
- 1) feri T;
 - 2) suni T;
 - 3) simkvrivi T;
 - 4) qimiuri Tvisbebi T.
74. wyal i da misi mol ekul a ar gansxvavdeba:
- 1) feri T;
 - 2) gemoTi;
 - 3) duRil is temperaturi T;
 - 4) metal ebTan urTierTqmedebis unari T.
75. Ca^0 da Ca^{2+} -struqturul nawil akebs erTnairi aqvT:
- 1) mol uri masa;
 - 2) el eqtronebis ricxvi;
 - 3) qimiuri Tvisbebi;
 - 4) fizikuri Tvisbebi.
76. 1 mol i al uminis sul fati Seicavs ionebs:
- 1) 1 mol s;
 - 2) 2 mol s;
 - 3) 3 mol s;

- 4) 5 mol s.
77. 3 mol Fe^{3+} ionebs Seicavs rkina (III)-is sul fidi raodenobiT:
- 1) 1 mol i;
 - 2) 1,5 mol i;
 - 3) 2 mol i;
 - 4) 3 mol i.
78. romel i Tviseba ar axasiaTebis mol ekul as?
- 1) Sedgeba ori an meti atomisagan;
 - 2) inarCunebs nivTierabis yvel a fizikur Tvisebas;
 - 3) inarCunebs nivTierabis yvel a qimiur Tvisebas;
 - 4) inarCunebs nivTierabis Semadgenl obas.
79. fardobiTi atomuri masis Sesaxeb romel i msj el oba ar aris samarTl iani:
- 1) ricxobrivad tol ia el ementis atomis mol uri masis;
 - 2) ricxobrivad tol ia atomis masis masis atomur erTeul ebSi;
 - 3) ara aqvs sazomi erTeul i'
 - 4) misi sazomi erTeul ia g/mol i.
80. qimuri el ementis wyal badnaerTis simkvrive iseTivea, rogorc Jangbadis. es l emenetia:
- 1) Hg;
 - 2) O;
 - 3) P;
 - 4) Si.
81. sworia msj el oba, rom avogadros mudmiva:
- 1) gviCvenebis mol ebis raodenobas;
 - 2) gviCvenebis struqturul i nawil akebis ricxvs nebsmieri nivTierabis, 1 mol Si;
 - 3) tol ia 22,4 l /mol i;
 - 4) uCvenebis struqturul i nawil akebis ricxvs nebsmieri nivTierabis 1 gramSi.
82. erTnair pirobebSi tol i masebis mocemul i airebidan romel i daikavebs met mocul obas?
- 1) SO_2 ;
 - 2) H_2 ;
 - 3) O_2 ;
 - 4) CO_2 .
83. normal ur pirobebSi 5 mol i amiaki daikavebs imave mocul obas, rasac imave pirobebSi daikavebs 5 mol i:
- 1) wyal i;
 - 2) natriumis ql oridi;
 - 3) bromi;
 - 4) azoti.
84. Jangbadis al otropiul i saxesxvaobebi Jangbadi da ozoni erTmaneTisagan ar gansxvavdeba.
- 1) qimuri TvissebebiT;
 - 2) fizikuri TvissebebiT;
 - 3) mol ekul aTa Tvissebrivi Sedgenil obiT;
 - 4) mol ekul aTa raodenobrivi Sedgenil obiT.
85. nivTierabis romel i wyvil i Seicavs mol ekul ebis erTi da igive ricxvs?

- 1) 2 g O₂ da 2 g H₂;
 - 2) 1 mol i O₂ da 1 mol i H₂;
 - 3) 1 l O₂ da 1 l H₂;
 - 4) 1 mol i H₂ da 1 mol i H₂O;
86. ramden mol natriumis sul fatSi aris Jangbadatomebis 12 mol i?
- 1) 1 mol i;
 - 2) 3 mol i;
 - 3) 1,5 mol i;
 - 4) 12 mol i.
87. romel i msj el obaa swori?
- 1) kal iumis hidroqsidis struqturul i erTeul ia KOH-is mol ekul a;
 - 2) normal ur pirobebSi arsebobs NaC -is mol ekul ebi;
 - 3) wyl is mol ekul a iyineba 0⁰C-ze;
 - 4) 1 g atomur wyal badsa da 2 g mol ekul ur wyal badSi struqturul i erTeul ebis ricxvi tol ia.
88. sworia msj el oba, rom wyal badis peroqsidis 1 mol i Seicavs:
- 1) wyal badisa da Jangbadis mol ekul ebis TiTo mol s;
 - 2) Jangbadatomis 2 mol s;
 - 3) wyal badionebis 2 mol s;
 - 4) Jangbadionebis 2 mol s.
89. romel ia im nivTierebis qimiuri formul a, roml is 1 l itri orTql is masa iseTivea, rogoric imave pirobebSi 2 l azotis masa?
- 1) C₄H₈;
 - 2) C₄H₄;
 - 3) CH₄;
 - 4) C₃H₈;
90. airis simkvrive haeris mimarT 2-is tol ia. normal ur pirobebSi am airis 11,2 l -is masa iqneba:
- 1) 20 g;
 - 2) 18 g;
 - 3) 29;
 - 4) 14,5 g.
91. 1 mol ekul a SO₂-is masaa:
- 1) 64 g;
 - 2) 64 mae;
 - 3) 64;
 - 4) 64 mol i.
92. airis simkvrive hel iumis mimarT tol ia 17,75-is, normal ur pirobebSi am airis 1 l -is masaa:
- 1) 0,5 g;
 - 2) 32 g;
 - 3) 3,19 g;
 - 4) 10 g.
93. romel winadadebaSi igul isxmeba rkina, rogorc qimiuri el ementi?
- 1) Wedadia;
 - 2) gamoiyeneba magnitis dasamzadebl ad;
 - 3) haerze iJangeba;
 - 4) Sedis sisxl is Sedgenil obaSi)
94. fizikur da qimur movl enebS Soris principul i gansxvaveba is aris, rom

- 1) fizikuri movl enis dros nivTierebis Sedgenil oba icvl eba;
 - 2) qimiuri movl enis dros nivTierebis Sedgenil oba icvl eba, fizikuris dros ki ara;
 - 3) fizikuri da qimiuri movl enebis dros nivTierebis mol ekul ebi ar iSi eba;
 - 4) qimiuri movl enis dos agregatul i mdgomareoba icvl eba, fizikuri movl enis dros ki _ ara.
95. $3 \cdot 10^{25}$ mol ekul a SO_2 -is masa gramebSi tol ia:
- 1) 3200;
 - 2) 180;
 - 3) 64;
 - 4) 640.
96. nebsmieri nivTierebis $0,3 \cdot 10^{25}$ mol ekul a ramdeni mol ia?
- 1) 3 mol i;
 - 2) 5 mol i;
 - 3) 0,5 mol i;
 - 4) 3,00 mol i.
97. gamoTval eT gogirdmJavas masa, Tu cnobil ia, rom masSi sul $8,4 \cdot 10^{25}$ atomia:
- 1) 0,19 kg;
 - 2) 2 kg;
 - 3) 200 g;
 - 4) 1960 g;
98. n.p. amiakSi sul atomebis jamuri ricxvia $1,2 \cdot 10^{22}$ gamoTval eT amiakis mocul oba (l):
- 1) 0,112 l ;
 - 2) 22,4 l ;
 - 3) 112 l ;
 - 4) 33,6 l .
99. 10 mol i natriumis hidroqsidis masaa:
- 1) 40 g;
 - 2) 400 g;
 - 3) 140 g;
 - 4) 230 g;
100. CU sistemis erTeul ebSi 5 mol i gogirdmJavis masaa:
- 1) 50 g;
 - 2) 490 g;
 - 3) 0,49 kg;
 - 4) 100 kg;
101. CU sistemis erTeul ebSi 5 mol i gogirdmJavaSi Semaval i Jangbadatomebis masaa:
- 1) 0,49 kg;
 - 2) 0,32 kg;
 - 3) 320 g;
 - 4) 490 kg;
- 102) qvemoT CamoTvl il i j gufebidan, romel i Sedis reaciebsi rogorc mJavebTan, ise tuteebTan:
- 1) Na_2O , CaO , A_2O_3 ;
 - 2) ZnO , A_2O_3 , Cr_2O_3 ;
 - 3) Fe_2O_3 , ZnO , SO_2 ;
 - 4) FeO , ZnO , A_2O_3 .

103. qvemoT CamoTvl il i j gufebidan, romel i Sedis reaqciebSi mxol od mJavebTan:
- 1) K_2O , CaO , P_2O_5 ;
 - 2) Na_2O , BaO , MgO ;
 - 3) BaO , SO_2 , ZnO ;
 - 4) CO_2 , Al_2O_3 , CuO .
104. romel i j gufi urTierTqmedebs wyal Tan:
- 1) Na_2O , ZnO , SiO_2 ;
 - 2) CaO , SiO_2 , CO_2 ;
 - 3) Al_2O_3 , NO , CO_2 ;
 - 4) BaO , P_2O_5 , K_2O .
105. romel i j gufi urTierTqmedebs tuteebTan:
- 1) Na_2O , CaO , SiO_2 ;
 - 2) P_2O_5 , Al_2O_3 , K_2O ;
 - 3) SO_2 , CO_2 , Al_2O_3 ;
 - 4) NO_2 , P_2O_5 , CaO .
106. romel i ar aris mJava oqsidi:
- 1) CrO_3 ;
 - 2) MnO ;
 - 3) As_2O_3 ;
 - 4) Mn_2O_7 .
107. romel i oqsidi ar aris airad mdgomareobaSi n.p.?
- 1) NO_2 ;
 - 2) CO ;
 - 3) SiO_2 ;
 - 4) SO_2 .
108. romel i el ementi warmoqmni rogorc fuZe, ise mJava oqsids?
- 1) C;
 - 2) Mn;
 - 3) Ba;
 - 4) S.
109. romel i el ementi warmoqmni mxol od fuZe oqsids?
- 1) Mn;
 - 2) Al;
 - 3) Mg;
 - 4) P.
110. romel i nivTiereba urTierTqmedebs NaOH-Tan?
- 1) Mn_2O_3 ;
 - 2) SiO_2 ;
 - 3) CrO ;
 - 4) MnO .
111. nivTierebaTa romel i wyvil i ar urTierTqmedebs erTmaneTTan?
- 1) HNO_3 da KC ;
 - 2) HNO_3 da $Ba(OH)_2$;
 - 3) H_2O da CuO ;
 - 4) $MgCO_2$ da KOH .
112. romel i fuZe reagirebs maril mJavasTan fuZe maril is warmoqmniT?
- 1) KOH ;
 - 2) $NaOH$;
 - 3) $Cu(OH)_2$;
 - 4) NH_4OH .
113. kristal uri mesris romel i tipi axasiaTebs myar tutes?
- 1) mol ekul uri;
 - 2) atomuri;
 - 3) ionuri;
 - 4) atomo-ionuri.
114. romel i reaqciis produqtia $Cu(OH)_2$?
- 1) $CuCO_2 + 2KOH \rightarrow$;
 - 2) $CuO + H_2O \rightarrow$;
 - 3) $CuSO_4$ (xsnari) $\xrightarrow{\text{el eqtr ol izi}}$;
 - 4) $CuCO_2 + H_2O \xrightarrow{20^0C}$.
115. tutis xsnarSi I akmusi:
- 1) wiTI deba;
 - 2) Jol osferia;

- 3) I urj deba;
4) uferoa.
116. mJavas xsnarSi I akmusi:
1) uferoa;
2) wiTI deba;
3) I urj deba;
4) Jol osferia.
117. romel i mJava Seesabameba N_2O_3 ?
1) HN_3 ; 2) HNO_3 ; 3) HNO_2 ; 4) HNO_4 .
118. romel i mJava Seesabameba C_2O_7 _ oqsids?
1) $HC O_2$; 2) $HC O$; 3) $HC O_3$; 4) $HC O_4$;
119. 0,4 mol i NaOH-is Semcvel xsnars daamates 8 l . (n.p.) HBr, rogor Seifereba I akmusi miRebul xsnarSi?
1) gavardisferdeba;
2) gal urj deba;
3) fers ar icvl is;
4) gawiTI deba.
120. romel i mJava warmoqmni mJava maril ebs?
1) HPO_3 ; 2) HNO_3 ; 3) H_2CO_3 ; 4) CH_3COOH .
121. romel ia Ca-is dihidrofosfatis formul a:
1) $CaHPO_4$; 2) $Ca_3(PO_4)_2$; 3) $Ca(H_2PO_4)_2$; 4) $Ca_2P_2O_7$.
122. rkina (III)-is hidroqsosul fatis formul aa:
1) $(FeOH)_2SO_4$;
2) $[Fe(OH)_2]_2SO_4$;
3) $(FeOH)SO_4$;
4) $Fe(HS)_2$
123. rkina (II)-is hidroortofosfatis formul aa:
1) $Fe(HPO_4)_2$; 2) $Fe(HPO_4)_3$; 3) $FeHPO_4$; 4) $Fe(H_2PO_4)_2$.
124. kal ciumis hidrosul fidis formul aa:
1) $Ca(HSO_4)_2$;
2) $(CaOH)SO_4$;
3) $Ca(HS)_2$;
4) $Ca(HSO_3)_2$.
125. romel i mJava warmoqmni ori tipis mJava maril s?
1) H_2CO_3 ; 2) H_2SO_3 ; 3) H_2S ; 4) H_3PO_4 .
126. tutis xsnarTan urTierTqmedebiT, romel i oqsidi ver warmoqmni mJava maril s:
1) P_2O_5 ; 2) SO_2 ; 3) CO_2 ; 4) N_2O_5 .
127. magniumis hidroqsoql oridis formul aa:
1) MgC_2 ; 2) $MgHC_2$; 3) $(MgOH)_2C$; 4) $MgOHC$.
128. rogori mol uri TanafardobiT imoqmedebs $Ca(OH)_2$ da P_2O_5 , rom mivi RoT $Ca(H_2PO_4)_2$?
1) 1 : 1; 2) 1 : 2; 3) 2 : 1; 4) 1 : 3.
129. romel i maril is Termul i daSl iT miiReba fuZe oqsidi?
1) $Zn(NO_3)_2$; 2) $AgNO_3$; 3) $Cu(OH)_2$; 4) KNO_3 .
130. romel i el ementi warmoqmni fuZe, mJava da amfoterul oqsids?
1) A ; 2) Ba; 3) S; 4) Cr.
131. cinkationSi (ZnO_2^{2-}) TuTiis Jangvis xarisxia:
1) +4; 2) +1; 3) +3; 4) +2.
132. romel i nivTiereba ar reagirebs ganz. NaOH-Tan?

- 1) CH_3COOH ; 2) N_2O_3 ; 3) Al_2O_3 ; 4) FeO .
133. amfoterul i oqsidis formul aa:
1) CaO ; 2) CO_2 ; 3) CrO_3 ; 4) Cr_2O_3 .
134. tetrahidroqsoal uminat ionSi ($\text{Al}(\text{OH})_4^-$) al uminis Jangvis xarisxia:
1) +2; 2) +1; 3) +3; 4) +4.
135. $\text{Mg}(\text{OH})_2$ da $\text{Al}(\text{OH})_3$ -is axl ad dal eqil i nal eqebi, SeiZl eba gavarCi oT:
1) maril mJavaSi gaxsniT;
2) NaOH -Si gaxsniT;
3) gogirdmJavaSi gaxsniT;
4) davamatoT NaC xsnari)
136. CamoTvl il i el ementebidan (Na , C , Cr , Mn) mJava oqsidebs warmomni s:
1) Na , C , Mn ; 2) Na , Cr , Mn ; 3) C , Cr , Mn ; 4) Na , C , Cr .
137. romel nivTier ebetan reagirebs $\text{Zn}(\text{OH})_2$, magram ar urTierTqmedebs $\text{Mg}(\text{OH})_2$?
1) H_2SO_4 ; 2) NaC ; 3) $\text{Ba}(\text{OH})_2$; 4) HNO_3 .
138. yvel aze metad fuZe Tvi sebas amJRavnebs oqsidi:
1) BeO ; 2) A_2O_3 ; 3) MgO ; 4) ZnO .
139. fuZe oqsidis Tvi sebebi izrdeba rigSi:
1) Na_2O , ZnO , CaO ;
2) ZnO , Na_2O , MgO ;
3) A_2O_3 , MgO , Na_2O ;
4) MgO , ZnO , Na_2O .
140. romel rigSi urTierTqmedeben nivTier ebepi erTmanETTan wyvil - wyvil ad?
1) MgO , CO_2 , P_2O_5 ;
2) ZnO , SO_3 , N_2O_5 ;
3) A_2O_3 , CaO , H_2O ;
4) A_2O_3 , BaO , SO_3 .
141. oqsidi _ mJava bunebisaa, myaria n.p. wyal Si ar ix sneba, Znel ad l Robadia, gacxel ebis as aZevebs maril idan ufro aqtiur oqsidebs. es oqsidi a?
1) A_2O_3 ; 2) CuO ; 3) SiO_2 ; 4) P_2O_5 .
142. romel i nivTier eba reagirebs FeO -sTan 250°C -ze
1) wyal i;
2) NaNO_3 ;
3) HC (maril mJava);
4) ganz. KOH
143. oqsidi airia n.p., wyal Si ix sneba nivTier ebis warmomni s gareSe, advil ad urTierTqmedebs JangbadTan, sawaml avia. es oqsidi a:
1) CO_2 ; 2) SO_3 ; 3) NO ; 4) NO_2 .
144. romel i nivTier ebepi T SeiZl eba gavaSroT nestisgan CO_2 ?
1) NaOH ; 2) P_2O_5 ; 3) $\text{Ca}(\text{OH})_2$; 4) CaO .
145. svel i l akmusis qaral di gal urj da WurWel Si, romel Sic aris:
1) azot(II)-is oqsidi;
2) naxSirbad(II)-is oqsidi;
3) amiaki;
4) azot(IV)-is oqsidi.
146. 2 mol i NaOH -is semcvel xsnarSi gaatares 40 l HC n.p. miRebul xsnarSi l akmusi Sei fereba:
1) wiTI ad; 2) yviTI ad; 3) l urj ad; 4) narinj isfrad)

147. რომელი მარილის ტერმული დასიტიზაციის რეაქციაშია ოქსიდი?
- 1) Na_2CO_3 ; 2) CaCO_3 ; 3) NaNO_3 ; 4) KNO_3 .
148. რამის მასა გამოიყოფა 16 გ გირძვეს?
- 1) 98 გ; 2) 49 გ; 3) 196 გ; 4) 24,5 გ.
149. ნატრიუმის კლორიდიდან ოქსიდის გარეშე რამის მასა შეიძლება მიიღოს?
- 1) გირძვე; 2) კალიუმის კარბონატი; 3) სილიციუმის მარილი; 4) ვერცხლის ნიტრატი.
150. რომელი რეაქცია მიმდინარეობს:
- a) $\text{K} + \text{FeSO}_4 \rightarrow$;
 b) $\text{Cu} + \text{H}_2\text{SO}_4(\text{განზ}) \rightarrow$;
 g) $\text{Cu} + \text{H}_2\text{SO}_4(\text{კონც}) \rightarrow$;
 d) $\text{FeSO}_4 + \text{Zn} \rightarrow$.
- 1) a,g; 2) a,b; 3) b,d; 4) g,d.
151. ვინაა შემთავსებული ნივთიერებებიდან:
- a - Ca; b - Al; g - Fe; d - Mg; e - Zn;
- 1) a,b; 2) b,e; 3) g,d; 4) d,e.
152. ვინაა შემთავსებული ნივთიერებებიდან:
- a - Pb; b - Ag; g - Be; d - Al; e - Hg;
- 1) a,d,b; 2) g,d,e; 3) a,b,e; 4) d,a,e.
153. სამვალენტის ელემენტის ოქსიდი შეიცავს 56,36% ელემენტს, რომლის ატომური მასაა:
- 1) 16; 2) 8; 3) 15; 4) 30.
154. ორ სინჯარას მთავრებიდან რამის მასა შეიძლება მიიღოს:
- 1) ფერიტი; 2) ვალტან რეაქტი; 3) მანგანის რეაქტი; 4) ტუტან რეაქტი.
155. მალაქიტის გარდასახვისას ვალტანის მასის რამდენჯერ მეტია:
- 1) CuO , H_2O , CO_2 ; 2) Cu_2O , H_2O , CO_2 ;
 3) Cu , H_2O , CO_2 ; 4) CuCO_3 , H_2O , CO_2
156. 0,1 მოლი H_3PO_4 -ის შემთავსებად რამდენ მოლი NaOH მიიღოს:
- 1) 0,1 მოლი NaH_2PO_4 ;
 2) 0,1 მოლი Na_2HPO_4 ;
 3) 0,1 მოლი NaH_2PO_4 და 0,05 მოლი Na_2HPO_4 ;
 4) 0,05 მოლი NaH_2PO_4 და 0,05 მოლი Na_2HPO_4 ;
157. უცნობი ორვალენტის ელემენტის ოქსიდი შეიცავს 80,25% ელემენტს, რომლის მოლური მასა (გ/მოლი):
- 1) 56; 2) 65; 3) 81; 4) 80.
158. რომელი ატომის ელექტრონი?
- 1) $^{40}_{18}\text{Ar}$; 2) $^{41}_{18}\text{Ar}$; 3) $^{39}_{19}\text{K}$; 4) $^{40}_{20}\text{Ca}$.
159. რომელი ატომის ატომური მასა და ნეიტრონების რიცხვი?
- 1) ^2_1H ; 2) $^{11}_5\text{B}$; 3) $^{19}_9\text{F}$; 4) $^{40}_{18}\text{Ar}$.
160. სულ რამდენი ელექტრონია ატომში?
- 1) 8; 2) 16; 3) 24; 4) 12.
161. სულ რამდენი პროტონი და ელექტრონი შეიცავს NO_2^- იონი?
- 1) 46_p, 46_e; 2) 23_p, 23_e; 3) 23_p, 24_e; 4) 46_p, 47_e;

162. $^{14}_7\text{N}$ da $^{14}_6\text{C}$ atomebs erTnairi aqvs:

- 1) protonebis ricxvi;
- 2) neutronebis ricxvi;
- 3) birTvis muxti;
- 4) masuri ricxvi.

163. qimiuri el ementis atomis gare el eqtronul i Sris formul aa . . .

$3s^23p^5$. es l emenetia:

- 1) C; 2) P; 3) C ; 4) Br.

164. O^2 da Ne nawil akebs erTnairi aqvT:

- 1) birTvis muxti;
- 2) protonebis ricxvi;
- 3) el eqtronebis ganawil eba orbital ebze;
- 4) masa.

165. Na^+ ionis el eqtronul i formul aa:

- 1) $[\text{Ar}]3s^1$; 2) $[\text{He}]2s^12p^5$; 3) $1s^22s^22p^6$; 4) $1s^22s^22p^63s^1$.

166. romel i qimiuri el ementis aRgznebisas warmoiqmneba oTxi kenti el eqtroni?

- 1) Li; 2) B; 3) N; 4) C.

167. $3s^23p^4$ el eqtronul i formul a Seesabameba atoms:

- 1) Na; 2) S; 3) O; 4) P.

168. romel i el eqtronul i formul a asaxavs atomis aRgznebul mdgomareobas?

- 1) $\dots 3s^13p^1$; 2) $3s^23p^1$; 3) $\dots 2p^63s^1$; 4) $\dots 2p^63s^2$.

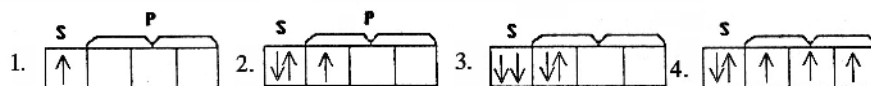
169. normal ur mdgomareobaSi p-orbital ebze el eqtronebis ganawil ebas swrafad asaxavs sqema:

1. $\uparrow\uparrow\uparrow$ 2. $\uparrow\downarrow\downarrow$ 3. $\uparrow\downarrow\uparrow$ 4. $\uparrow\uparrow\downarrow$

170. normal ur mdgomareobaSi P-orbital ebze el eqtronebis ganawil ebis romel i sqemaa SeuZl ebel i?

1. $\uparrow\uparrow$ - 2. $\uparrow\uparrow\uparrow$ 3. $\uparrow\downarrow\uparrow\uparrow$ 4. $\uparrow\uparrow\uparrow\uparrow$

171. normal ur mdgomareobaSi orbital ebze, el eqtonebis ganawil ebas romel i sqemaa SeuZl ebel i?



172. normal ur mdgomareobaSi, romel i atomi Seicavs yvel aze met kent el eqtrons?

- 1) Na; 2) C; 3) N; 4) O.

173. sworia msj el oba, rom A^{3+} ionSi imdenive el eqtronia, ramdenic aris atomSi:

- 1) Mg; 2) Na; 3) Ne; 4) He.

174. sworia msj el oba, rom C^- ionSi imdenive el eqtronia, ramdenic aris ionSi:L

- 1) O^{2-} ; 2) S^{2-} ; 3) B^{2-} ; 4) He.

175. sworia msj el oba, rom neonis atomSi imdenive el eqtronia, ramdenic aris ionSi:L

- 1) S^{2-} ; 2) C^- ; 3) F^- ; 4) K^+ .

176. romel i qimiuri el ementis atomi Seicavs yvel aze met vakantur (uel eqtrono) orbital s:

- 1) Na; 2) A ; 3) C; 4) C .
177. normal ur mdgomareobaSi, romel i qimiuri el ementis atoms aqvs erTi vakanturi (uel eqtrono) P-orbital i:
1) Be; 2) A ; 3) C; 4) Na.
178. Ne, Na⁺ da F⁻ nawil akebs erTnairi aqvs:
1) masa;
2) neitronebis ricxvi;
3) protonebis ricxvi;
4) el eqtronebis ricxvi.
179. Ne, Na⁺ da F⁻ nawil akebs el eqtronul i formul aa:
1) 1s²2s²2s⁵; 2) 1s²2s²2p⁶; 3) 1s²2s²2p⁷; 4) 1s²2s².
180. normal ur mdgomareobaSi energetikul doneebze el eqtronebis ganawil ebis romel i sqemaa SeuZl ebel i:
1) 2, 8, 3; 2) 2, 8, 8; 3) 2, 10, 3; 4) 2, 8, 2.
181. energetikul doneebze el eqtronebis ganawil ebis romel i sqema Seesabameba atomis aRgznebul mdgomareobas:
1) 1s²2s²2p²; 2) 1s²2s¹2p³; 3) 1s²2s²2p³; 4) 1s²2s²2p⁶.
182. romel i el eqtronul i formul a Seesabameba aRgznebul atoms:
1) 1s²2s²2p¹; 2) 1s²2s²2p²; 3) 1s²2s¹2p¹; 4) 1s²2s²2p⁶.
183. romel i qimiuri el ementis atoms evseba, el eqtroniT ukanasknel ad p-orbital i?
1) Mg; 2) He; 3) Na; 4) Ne.
184. romel i qimiuri el ementis atoms evseba, el eqtroniT yvel aze bol os s-orbital i?
1) C; 2) O; 3) Ar; 4) Na.
185. romel i orbital is aRni Svnaa araswori?
1) 3P⁷; 2) 3S²; 3) 2P⁵; 4) 3P²;
186. romel i qimiuri el ementis atoms evseba, el eqtroniT ukanasknel ad 3p-orbital i?
1) N; 2) O; 3) A ; 4) C.
187. n-energetikul doneze el eqtronTa saerTo ricxvis gamosaTvl el i formul aa:
1) 2n; 2) 2n²; 3) n²; 4) $\sqrt{2n}$.
188. romel nawil aks ar gaaCnia iseTive el eqtronul i formul a, rogorc aqvs argonis atoms:
1) C⁻; 2) S²⁻; 3) Na⁺; 4) Ca²⁺.
189. sworia msj el oba, rom atomSi, el eqtronebis ricxvi, protonebis ricxvTan SedarebiT:
1) yovel Tvis metia;
2) yovel Tvis nakl ebia;
3) tol ia;
4) zogj er metia, zogj er nakl ebi.
190. sworia msj el oba, rom ionSi el eqtronebis ricxvi, protonebis ricxvTan SedarebiT:
1) yovel Tvis metia;
2) yovel Tvis nakl ebia;
3) tol ia;
4) zogj er metia, zogj er nakl ebi.
191. sworia msj el oba, rom Mg²⁺ kaTionSi el eqtronebis ricxvi, protonebis ricxvTan SedarebiT:

- 1) 2-й период;
 - 2) 2-й период;
 - 3) 2-й период;
 - 4) 2-й период.
192. Na^+ формула $1s^2 2s^2 2p^6$, რომელი იონის სეილია ზედნაწილი აქვს?
- 1) Mg^{2+} ; 2) C^- ; 3) S^{2-} ; 4) Ca^{2+} .
193. -1 მუქი იონის ელექტონული ფორმულა არის არგონისა. ეს იონია:
- 1) C^- ; 2) Br^- ; 3) OH^- ; 4) F^- ;
194. რომელი ელექტონული ფორმულა სეილია ზედნაწილი აქვს?
- 1) $1s^2 2s^2 2p^5$; 2) $1s^2 2s^2 2p^6$; 3) $1s^2 2s^1 2p^6$; 4) $1s^2 2s^6 2p^1$;
195. რომელი ელექტონული ფორმულა სეილია ზედნაწილი აქვს?
- 1) $1s^2 2s^2 2p^6$; 2) $1s^2 2s^2 2p^5 3s^1$; 3) $1s^2 2s^2 2p^4 3s^1 3p^1$; 4) $1s^2 2s^2 2p^5$;
196. სურათი აჩვენებს, რომ არგონის ნახშირბადის ატომი:
- 1) ელექტონების რიცხვი არაა პროტონებისა;
 - 2) ელექტონების რიცხვი ნაკლებია პროტონების რიცხვზე;
 - 3) ნუკლეონების რიცხვი ნაკლებია ელექტონების რიცხვზე;
 - 4) ელექტონების რიცხვი და პროტონების რიცხვი ერთნაირია.
197. რომელი ნაწილი არაა პროტონების რიცხვი:
- 1) C^- ; 2) Na ; 3) K^+ ; 4) Li^+ ;
198. რომელი ორბიტალი სეილია ელექტონის არსებობა:
- 1) 2P; 2) 3S; 3) 2S; 4) 1P.
199. ელექტონული ორბიტალი ელექტონების დასავსების განსაზღვრისათვის:
- a) $\uparrow\uparrow$; b) $\downarrow\downarrow$; g) \uparrow ; d) $\uparrow\downarrow$.
 - 1) a,b; 2) b,d; 3) g,d; 4) b,g.
200. რომელი ნაწილი არაა პროტონების რიცხვი ელექტონებისა?
- 1) S^{2-} ; 2) Ca ; 3) Na^+ ; 4) C .
201. C^- , K^+ , და Ar^0 ნაწილი აქვს ერთნაირი ატომური მასა:
- 1) მასა რიცხვი;
 - 2) პროტონების რიცხვი;
 - 3) ელექტონების რიცხვი;
 - 4) ნეიტრონების რიცხვი.
202. რომელი რიგია განსაზღვრული მხოლოდ იზოტოპების სიმბოლოებით:
- 1) ^{16}O , ^{32}S , ^{12}C ; 2) ^{41}K , ^{41}Ca , ^{41}Sc ;
 - 3) ^{40}Ar , ^{40}K , ^{40}Ca ; 4) ^{16}O , ^{17}O , ^{18}O .
203. რომელი არის იზოტოპების წყვილი?
- 1) Ca-40 და Ca-42; 2) Ar-40 და K-40;
 - 3) O-16 და O-18; 4) H-1 და H-3.
204. რომელი იზოტოპის ბირთვი არ შეიცავს ნეიტრონს:
- 1) პროტიუმი;
 - 2) დეიტერიუმი;
 - 3) ტრიტიუმი;
 - 4) ანტი-იზოტოპები არ არსებობს.
205. რომელი იზოტოპის ბირთვი არ შეიცავს პროტონს:
- 1) პროტიუმი;
 - 2) დეიტერიუმი;
 - 3) ტრიტიუმი;
 - 4) ანტი-იზოტოპები არ არსებობს.

206. qimiur el ement l i TiumSi Li-6 da Li-7 izotopebis mol uri wil i Sesabamisad tol ia 7,3% da 92,7%-is. monacemebi T l i Tiumis atomis mol uri masa (M; g/mol i) tol ia:
 1) -6,52; 2) 6,73; 3) 6,02; 4) 6,93.
207. qimiuri el ementi neoni Ne-20 da Ne-22 izotopebis narevia. ras udris masSi Ne-20-is mol uri wil i-%, Tu cnobil ia, rom $M(\text{Ne})=20,2$ g/mol i:
 1) 50; 2) 90; 3) 20; 4) 40.
208. sworia msj el oba, rom izotopebi erTmaneTisagan gansxvavdeba:
 1) birTvis muxtiT;
 2) protonebis ricxviT;
 3) el eqtronebis ricxviT;
 4) neitronebis ricxviT.
209. sworia msj el oba, rom C-12 da C-14 izotopebs erTnairi aqvT:
 1) masa; 2) protonebis ricxvi;
 3) mol uri masa; 4) neitronebis ricxvi.
210. $^{14}_6\text{C}$ izotopis daSl is Sedegad warmoiqmna $^{14}_7\text{N}$ izotopi, am dros gamosxivdeba nawil aki:
 1) protoni; 2) el eqtroni;
 3) neutroni; 4) el eqtromagnituri tal Ris kvanti.
211. $^{14}_6\text{C}$ izotopis daSl isas gamosxivda el eqtroni 0e am dros warmoiqmneba izotopi:
 1) $^{12}_6\text{C}$; 2) $^{13}_6\text{C}$; 3) $^{13}_7\text{N}$; 4) $^{14}_7\text{N}$.
212. naxSirbadis (Z=6) erTi izotopis atomSi 8 neitronia, am izotopis masuri ricxvi tol i iqneba:
 1) 8; 2) 12; 3) 6; 4) 14.
213. qimiuri el ementi ql ori ($M=35,45$ g/mol i) C -35 da C -37 izotopebis narevia, am narevSi C -35-is mol uri wil i-% tol ia:
 1) 80; 2) 77,5; 3) 75; 4) 72,5
214. qimiuri el ementis atomis mol uri masaa 41 g/mol i. misi atomis birTvSi, 20 neitronia, ramdeni el eqtroni imoZravebs atombirTvis garSemo:
 1) 20; 2) 19; 3) 21; 4) 41.
215. rogori atomuri nomeri eqneba, qimiur el ements, roml is ioni Seicavs 18 el eqtronsa da 16 protons?
 1) 18; 2) 16; 3) 2; 4) 34)
216. romel ia triTiumis izotopis el eqtronul i formul a?
 1) $1s^2$; 2) $1s^2 2s^1$; 3) $1s^1$; 4) $1s^1 2s^2$;
217. romel i el eqtronul i formul a asaxavs, keTil Sobil i airis atomis aRnagobas, normal ur mdgomareobaSi:
 1) $ns^2 np^1$; 2) $ns^2 np^6$; 3) $ns^2 np^5$; 4) $ns^2 np^8$;
218. X el ementis el eqtronul i formul aa $1s^2 2s^2 2p^4$. mis gare el eqtronul Sreze moZraobs:
 1) 6e; 2) 2e; 3) 8e; 4) 6e.
219. romel ia periodul i sistemis IV j gufis yvel aze metad el eqtrouaryofiTi el ementi:
 1) C; 2) Si; 3) Pb; 4) yvel a erTnairia.
220. ramdeni saval ento el eqtroni SeiZl eba moZraobdes tutemiwa metal ebis gare energetikul doneze:
 1) 1; 2) 2; 3) 6; 4) arcerTi.

221. ras udris atomuri nomeri V j gufis im el ementis, romel sac yvel aze nakl ebad aqvs gamoxatul i metal uri Tvisebebi:
- 1) 83; 2) 10; 3) 7; 4) 5.
222. ramdeni energetikul i donea dakavebul i el eqtronebi T Na⁺ ionSi:
- 1) 1; 2) 2; 3) 6; 4) arcerTi.
223. qimiuri el ementebis periodul i nomeri axasiaTebis:
- 1) atomis energetikul i doneebis ricxvs;
 - 2) saval ento el eqtronebis ricxvs;
 - 3) umaRI esi oqsidebis formul as;
 - 4) el ementis umaRI es val entobas)
224. mTavari qvej gufis el ementebisaTvis j gufis nomeri udris:
- 1) energetikul i doneebis ricxvs;
 - 2) saval ento el eqtronebis ricxvs;
 - 3) martivi nivTierebebis agregatul mdgomareobas;
 - 4) el eqtrouaryofiTobis sidides.
225. III periodis mocemul i el ementebidan natriumi xasiaTdeba:
- 1) yvel aze maRal i el eqtrouaryofiTobiT;
 - 2) yvel aze ZI ieri metal uri TvisebebiT;
 - 3) yvel aze mcire atomuri radiusiT;
 - 4) yvel aze didi simkvriviT.
226. hal ogenebidan qimiuri el ementi fTori gamoirCeva:
- 1) sustad gamoxatul i metal uri TvisebebiT;
 - 2) yvel aze dabal i el eqtrouaryofiTobiT;
 - 3) yvel aze mcire atomuri radiusiT;
 - 4) didi atomuri masiT.
227. periodSi atomis nomris gazrdiT:
- 1) atomuri radiusi mcirdeba, el eqtrouaryofiToba izrdeba;
 - 2) atomuri radiusi izrdeba el eqtrouaryofiToba mcirdeba;
 - 3) atomuri radiusi da el eqtrouaryofiToba izrdeba;
 - 4) atomuri radiusi da el eqtrouaryofiToba mcirdeba.
228. III periodis el ementebidan erTi el eqtrons yvel aze advil ad gascems:
- 1) Na; 2) Mg; 3) A ; 4) C .
229. I^a j gufis el ementebis erTnairi aqvT:
- 1) atombirTvSi nei tronebis ricxvi;
 - 2) el eqtronebis ricxvi;
 - 3) gare energetikul doneze el eqtronTa ricxvi;
 - 4) atombirTvis muxti.
230. romel rigSia dal agebul i el ementebi el eqtrouaryofiTobis zrdis mixedvi T:
- 1) C , F, O, Ca;
 - 2) Br, P, H, Na;
 - 3) O, S, C, H;
 - 4) C, N, O, F.
231. III periodSi qimiuri el ementebis atomebis radiusebis SemcirebiT:
- 1) ionuri radiusebic mcirdeba;
 - 2) el eqtrouaryofiToba mcirdeba;
 - 3) metal uri Tvisebebi sustdeba;
 - 4) metal uri Tvisebebi ZI ierdeba.
232. romel i j gufebi Seicavs mxol od iseT el ementebis, romel Ta atombirTvebis garSemo mxol od S el eqtronebi moZraobs:

- 1) I^a; 2) VII^a; 3) II^a; 4) arc erTi.
233. romel i rigi aerTianebS mxol od II periodis el ementebS:
- 1) H, Li, Na, K;
 - 2) H, He, O, F;
 - 3) Li, O, S, Ca;
 - 4) Li, Be, B, C.
234. I^a j gufSi martiv nivTierebaTa mol ekul ebis simtkice atomuri energiis gazrdiT:
- 1) mcirdeba; 2) izrdeba;
 - 3) ar icvl eba; 4) izrdeba, Semdeg mcirdeba.
235. I^a j gufis el ementebisaTvis (da ara martivi nivTierebebisaTvis) romel i msj el obaa swori:
- 1) ewodeba tute metal ebi;
 - 2) advil ad gascemen el eqtronebS;
 - 3) advil ad reagireben ql orTan;
 - 4) gare energetikul doneze aqvT TiTo el eqtroni.
236. I^a j gufis el ementTa hidroqsidebis fuZe Tvisebebi atomuri nomris gazrdiT:
- 1) mcirdeba; 2) izrdeba;
 - 3) ar icvl eba; 4) izrdeba, Semdeg mcirdeba.
237. VII^a j gufis martiv nivTierebebSi mol ekul ebis atomuri nomris gazrdiT duRil is temperatura:
- 1) mcirdeba; 2) izrdeba;
 - 3) ar icvl eba; 4) izrdeba, Semdeg mcirdeba.
238. III periodis mocemul i martivi nivTierebebidan yvel aze metad gamoxatul i arametal uri TvisebebiT xasiaTdeba:
- 1) al umini; 2) sil iciumi;
 - 3) gogirdi; 4) ql ori.
239. III periodSi rigSi P₂O₅ - SiO₂ - A₂O₃ - MgO oqsidebis Tvisebebi icvl eba:
- 1) fuZe oqsidi dan mJava oqsidi saken;
 - 2) mJava oqsidi dan fuZe oqsidi saken;
 - 3) amfoterul i oqsidi dan mJava oqsidi saken;
 - 4) kanonzomiereba ar SeimCneva.
240. qimiur el ementTa sistemaSi Z=11 atomuri nomris mqone qimiuri el ementis umaRI esi oqsidi da hidroqside amJRavneben:
- 1) fuZe Tvisebebs;
 - 2) mJava Tvisebebs;
 - 3) amfoterul Tvisebebs;
 - 4) neutral ur Tvisebebs.
241. H O₄ mJavas Semcvel i el ementi unda mdebareobdes el ementTa periodul i sistemis:
- 1) I j gufSi; 2) IV j gufSi;
 - 3) VI j gufSi; 4) VII j gufSi.
242. RH₄ tipis aqrol adi wyal badnaerTis warmomqmnel i qimiuri el ementis gare energetikul i donis el eqtronul i formul aa:
- 1) ns²np¹; 2) ns²np²; 3) ns²np³;
4) ns²np⁴.
243. RH₄ tipis aqrol adi wyal badnaerTis warmomqmnel i qimiuri el ementis atombirTvis garSemo el eqtronebis ganawil eba SeiZI eba iyos:
- 1) 2 · 3; 2) 2 · 4; 3) 2 · 8 · 2; 4) 2 · 6;
244. qimiuri el ementi, roml is umaRI esi oqsidis formul aa, O₃ mdebareobs:

- 1) I j gufSi; 2) II j gufSi;
 3) IV j gufSi; 4) VI j gufSi.
245. VII^a j gufis hal ogenTa arametal uri Tvisebebi izrdeba rigSi:
 1) F₂, C₂, Br₂, I₂; 2) I₂, Br₂, C₂, F₂;
 3) I₂, C₂, Br₂, F₂; 4) F₂, Br₂, C₂, I₂.
246. qimiuri el ementis atomis gare energetikul i donis el eqtronul i formul aa: 2s²2p². periodul sistemaSi am el ementis atomuri nomeria:
 1) 4; 2) 6; 3) 2; 4) 8.
247. qimiuri el ementis atomis gare energetikul i donis el eqtronul i formul aa: 3s²3p¹. periodul sistemaSi am el ementis atomuri nomeria:
 1) 13; 2) 3; 3) 8; 4) 15.
248. hal ogenebidan (VII^a j gufis) yvel aze Zl ieri mJangavia:
 1) F₂; 2) C₂; 3) Br₂; 4) I₂.
249. VII^a j gufis el ementebis Sesabamisi umaRI esi oqsidis zogadi formul aa:
 1) ₂O₂; 2) ₂O₃; 3) ₂O₇; 4) O₂.
250. qimiuri el ementebis romel rigSi izrdeba el eqtrouaryofiToba:
 1) P, C, Si; 2) Si, C, P; 3) Si, P, C; 4) C, P, Si.
251. rogor icvl eba oqsidebis fuZe Tvisebebi rigSi: A₂O₃ → MgO → K₂O:
 1) mcirdeba; 2) izrdeba, Semdeg mcirdeba;
 3) ar icvl eba; 4) izrdeba.
252. romel rigSia el ementebi ganl agebul i atomuri radiusis Semcirebis mixedvi T:
 1) Na, Si, A; 2) Si, A, Na; 3) Na, A, Si; 4) A, Na, Si.
253. romel ia qimiuri el ementebis iseTi rigi, romel Sic metal uri Tvisebebi j er izrdeba, Semdeg mcirdeba:
 1) Na, K, Cs; 2) B, Be, Li; 3) B, Li, Mg; 4) Mg, Li, B.
254. romel ia qimiuri el ementebis iseTi rigi, romel Sic atomuri radiusi j er izrdeba, Semdeg mcirdeba:
 1) Li, K, Be; 2) C, N, O; 3) C, Br, I; 4) K, Ca, Cs.
255. mocemul i el ementebidan yvel aze didi atomuri radiusi aqvs:
 1) K; 2) Ca; 3) Rb; 4) Na.
256. romel rigSi ar aris nivTierebebi ganl agebul i mJava Tvisebebis zrdis mixedvi T:
 1) N₂O₅, P₂O₅, As₂O₅; 2) HF, HBr, HI;
 3) H₂CO₃, H₂SO₃, H₂SO₄; 4) A₂O₃, P₂O₅, SO₃.
257. risi tol ia el eqtronebis maqsimal uri ricxvi qvedoneze?
 1) 2(2 + 1); 2) n⁺; 3) 2 + 1; 4) 2n².
258. orbital ebis saerTo ricxvi qvedoneze tol ia:
 1) 2 + 1; 2) n²; 3) 1n²; 4) 2n².
259. orbital ebis saerTo ricxvi energetikul doneze tol ia:
 1) 2(2 + 1); 2) 2 + 1; 3) n²; 4) n⁺.
260. romel i periodis el ementebis aqvT gare energetikul i Sris el eqtronebisaTvis mniSvnel oba n⁺ = 7
 1) V; 2) IV; 3) III; 4) VI.
261. romel ia is nawil aki, romel sac gaaCnia 15 protoni da 18 el eqtroni?
 1) P; 2) N⁺³; 3) P⁻³; 4) Ar.
262. romel nawil aks aqvs neonis izoel eqtronul i mdgomareoba?
 1) F; 2) F⁻; 3) Na; 4) O.
263. gamoTval eT NH₄⁺-is ionSi protonebisa da el eqtronebis j ami.

- 1) 22; 2) 21; 3) 20; 4) 23.
264. romel i formul a gamoxatavs el eqtronis tal Rur-korpuskul ur dual izms?
- 1) $E=mc^2$; 2) $=\frac{h}{mv}$; 3) $=\frac{h}{m}$; 4) $=h\cdot p$.
265. Tu ori qvedonisaTvis ($n+$) j ami sxvadasxvaa, maSin el eqtronebiT ivseba j er is qvedone, roml is:
- 1) ($n+$) j ami udidesia; 2) n umciresia;
3) umciresia; 4) ($n+$) j ami umciresia.
266. Tu ori qvedonisaTvis ($n+$) j ami erTnairia, j er el eqtronebiT ivseba is qvedone roml is:
- 1) n maqsimal uria; 2) maqsimal uria;
3) n minimal uria; 4) minimal uria.
267. orbital ebi energiis zrdis mixedviT ganl agebul ia rigSi:
- 1) 2s, 1s, 2p, 3p, 3d; 2) 2p, 3s, 3p, 4s, 3d;
3) 2p, 3s, 3p, 3d, 4s; 4) 1s, 2p, 3s, 3p, 3d.
268. Cu^+ ionis el eqtronul i formul aa:
- 1) $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^{10}$; 2) $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^1 3d^9$;
3) $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^9$; 4) $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^{10} 4s^1$;
269. Fe^{3+} ionis el eqtronul i formul aa:
- 1) $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^6$; 2) $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^5$;
3) $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^3 4s^2$; 4) $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^1 3d^4$;
270. qimiuri bmis warmoqmniis mi zezebia:
- 1) el eqtronebis mi zidva;
2) el eqtronul i orbital ebis gadafarva;
3) atombirTvebis urTierTqmedeba;
4) sistemis saerTo energiis Semcireba.
271. romel nivTierebaSia yvel a qimiuri bma _ arapol arul koval enturi?
- 1) al masi; 2) oqro; 3) wyal i; 4) naxSirorJangi.
272. qimiuri bmis romel i tipia wyal badis mol ekul aSi:
- 1) arapol arul koval enturi;
2) pol arul koval enturi;
3) ionuri;
4) wyal baduri.
273. romel wyvil Sia nivTierebebi, roml ebSic mxol od koval enturi bmebia:
- 1) NaC , HC ; 2) BaO, CO₂; 3) CO₂, SO₂; 4) CaC₂, NH₃.
274. romel nivTierebaSia erTdroul ad ionuri da koval enturi bmebi:
- 1) NaC ; 2) NH₃; 3) NaHSO₄; 4) H₂SO₄.
275. romel rigSia CamoTvl il i qimiuri bmebi maTi energiis zrdis mixedviT:
- 1) wyal baduri, koval enturi;
2) koval enturi, wyal baduri;
3) ionuri, wyal baduri;
4) arapol arul koval enturi, wyal baduri.
276. romel rigSia ganl agebul i mol ekul ebi, qimiuri bmis pol arobis xarisxis zrdis mixedviT:
- 1) HF, HC , HBr;
2) NH₃, PH₃, H₂;
3) H₂S, H₂O, HF;

- 4) CO_2 , CS_2 , CH_4 .
277. qimiuri bmis gawyveta procesia romel ic:
- 1) moiTxovs energiis daxarj vas;
 - 2) mimdinareobs Tavistavad;
 - 3) mimdinareobs energiis gamoyofiT;
 - 4) moiTxovs mxol od mzis sinaTI is dasxivebas.
278. CamoTvl il i mol ekul ebidan romel i ufro advil ad daiSI eba atomebad:
- 1) H-H; 2) $\text{N}\equiv\text{N}$; 3) $\text{O}=\text{O}$; 4) $\text{C}=\text{O}$.
279. romel i mol ekul is qimiuri bmis energiaa yvel aze didi:
- 1) $\text{N}\equiv\text{N}$; 2) H-H; 3) $\text{O}=\text{O}$; 4) H-F.
280. romel mol ekul aSia qimiuri bma yvel aze mtkice:
- 1) H-F; 2) H-C ; 3) H-Br; 4) H-I.
281. romel rigSia ganl agebul i nivTierebebi koval enturi bmis pol arobis Semicirebis mimarTul ebiT:
- 1) S_8 , SO_2 , H_2 , S, SF_6 ;
 - 2) SF_6 , SO_2 , H_2S , S_8 ;
 - 3) SF_6 , H_2S , SO_2 , S_8 ;
 - 4) S_8 , SF_6 , H_2S , SO_2 .
282. romel mol ekul aSia arapol arul i koval enturi bma:
- 1) CO_2 ; 2) H_2 ; 3) NH_3 ; 4) H_2O ;
283. romel mol ekul ebs Soris gvxdaba wyal baduri bma:
- 1) HF; 2) HC ; 3) HBr; 4) HI.
284. romel mol ekul ebs Soris unda iyos mol ekul aTaSorisi urTierTqmedaba yvel aze ZI ieri:
- 1) H_2 - H_2 ; 2) CH_4 - CH_4 ; 3) H_2O - H_2O ; 4) CO_2 - CO_2 .
285. romel i mol ekul aa ufro pol arul i:
- 1) H_2 ; 2) H_2S ;
 - 3) orive erTnairad pol arul ia;
 - 4) orive mol ekul a arapol arul ia.
286. romel atomTan warmoqmni ufro pol arul bmas wyal badi:
- 1) F; 2) C ; 3) Br; 4) I.
287. rogori bmiT ukavSirdeba erTmaneTs iodis atomebi I_2 mol ekul aSi:
- 1) ionuri;
 - 2) koval entur-pol arul i;
 - 3) koval entur-arapol arul i;
 - 4) wyal baduri.
288. I^a j gufis kaTionisa da VII^a j gufis anionisagan warmoqmni i yvel aze metad ionuri naerTia:
- 1) NaF; 2) CsF; 3) NaC ; 4) LiI.
289. NaF-NaC -NaBr-NaI rigSi atomebs Soris bmis ionurobis xarisxi yvel aze metia:
- 1) NaI; 2) NaF; 3) yvel a Tanabaria; 4) NaC .
290. SeiZl eba Tu ara CH_4 meTanis mol ekul as brtyel i oTxkuTxedis forma hqondes:
- 1) diax, radgan atomuri orbital ebi ganl agebul ia erT sibrtyeSi;
 - 2) diax, radgan naxSirbadis oTxⁱ sp^3 hibridul i orbital i energiit erTnairia;
 - 3) ara, radgan sp^3 hibridul i orbital i ganl agebul ia sivrceSi tetraedrul i mimarTul ebiT;

- 4) ara, radgan naxSirbadis atomis S da P orbital ebi ganl agebul ia sivrceSi tetraedrul i mimarTul ebiT.
291. SeiZl eba Tu ara wyl is mol ekul as wrfivi forma hqondes:
- 1) diax, radgan pol arul i koval enturi bmebi tipisaa;
 - 2) diax, radgan Jangbadis oTxi sp^3 hibridul i orbital i erTnairia;
 - 3) ara, radgan Jangbadis oTxi sp^3 hibridul i orbital i ganl agebul ia sivrceSi;
 - 4) ara, radgan Jangbadi sp^3 hibridul mdgomareobaSia da hibridul i orbital ebi erT wrfeze ver moTavsdeba.
292. qvemoT mocemul i msj el obidan romel i ar aris swori:
- 1) sufTa ionuri bma ar arsebobs;
 - 2) ionuri bma koval enturi bmis zRvrul i SemTxvevaa;
 - 3) ionuri bma bmis gansakuTrebul i cal ke saxea;
 - 4) wyal baduri bma bmis gansakuTrebul i saxea.
293. el eqtrouaryofiToba nul is tol i aqvs:
- 1) metal ebs;
 - 2) arametal ebs;
 - 3) I periodis el ementebs;
 - 4) VIII j gufis keTil Sobil airebs.
294. sworia msj el oba, rom qimiuri bmis warmoqmnaSi monawil eobs:
- 1) atomis yvel a el eqtroni;
 - 2) atomis saval ento el eqtroni;
 - 3) atombirTvTan yvel aze axl os mdebare el eqtronebi;
 - 4) atombirTvSi moZravi el eqtronebi.
295. amiakTan romel i mol ekul is urTierTqmedebiT ar warmoiqmneba NH_4^+ amoni umis i oni:
- 1) NH_3+H_2 ;
 - 2) NH_3+H_2O ;
 - 3) NH_3+HC ;
 - 4) NH_3+HI .
296. wyal Tan romel i mol ekul is urTierTqmedebiT warmoiqmneba H_3O^+ hidroqsoni umis i oni:
- 1) H_2O+O_2 ;
 - 2) H_2O+H_2 ;
 - 3) H_2O+HC ;
 - 4) H_2O+NH_3 .
297. atomTa Tavisufal i brunva SesaZl ebel ia:
- 1) bmis irgvl iv;
 - 2) bmis irgvl iv;
 - 3) j eradi bmis irgvl iv;
 - 4) da bmebis irgvl iv.
298. atomTa Tavisufal i brunva SeuZl ebel ia mol ekul aSi:
- 1) H_2 ;
 - 2) HC ;
 - 3) H_2O ;
 - 4) N_2 .
299. CX_4 tipis mol ekul as tetraedrul i aRnagoba aqvs. es imas ni Snavs, rom masSi naxSirbad atomis hibridizaciis tipia:
- 1) sp^3 ;
 - 2) sp^2 ;
 - 3) sp ;
 - 4) sp^3, d^2 .
300. acetil enis (C_2H_2) mol ekul as wrfivi aRnagoba aqvs. es imas ni Snavs, rom masSi naxSirbad atomis hibridizaciis tipia:
- 1) sp^3 ;
 - 2) sp^2 ;
 - 3) sp ;
 - 4) sp^3, d^2 .
301. eTil enis (C_2H_4) mol ekul as brtyel i samkuTxa forma aqvs. es imas ni Snavs, rom masSi naxSirbad atomis hibridizaciis tipia:
- 1) sp^3 ;
 - 2) sp^2 ;
 - 3) sp ;
 - 4) sp^3, d^2 .
302. eTanis (C_2H_6) mol ekul aSi naxSirbad atomi sp^3 hibridul mdgomareobaSia. eTanis mol ekul as SeiZl eba hqondes aRnagoba:
- 1) wrfivi;
 - 2) brtyel i;
 - 3) wrfivi an brtyel i;
 - 4) sivrceTi.

- 3) H_2S , H_2O , CaO , KF ;
 4) H_2O , KF , H_2S , CaO .
315. romel i mj el oba ar aris swori:
 1) bma bmaze Zl ieria;
 2) yvel a martivi (erTmagi) bma tipisaa;
 3) bma bmaze Zl ieria;
 4) yvel a saxis bmas aqvs el eqtronul i buneba.
316. romel i mj el oba ar aris swori:
 1) yvel a saxis qimiur bmas axasiaTebis bmis energia;
 2) koval entur bmas axasiaTebis naj eroba da mimarTul eba;
 3) ionur bmas axasiaTebis naj eroba da mimarTul eba;
 4) bmis warmoqmnnisas hibridul i orbital ebi ukeT gadai fareba, vidre suFTa atomuri.
317. 1 mol i wyal badis mol ekul is atomebad dasaSl el ad 432 kj oul i energia ixarj eba. H-H qimiuri bmis energia (kj oul i/mol i) tol ia:
 1) 432; 2) 116; 3) 864; 4) $432 \cdot 6 \cdot 10^{23}$.
318. wyl is mol ekul aSi atomebs Soris qimiuri bma aris:
 1) ionuri;
 2) arapol arul -koval enturi;
 3) pol arul -koval enturi;
 4) wyal baduri.
319. BeF_2 mol ekul as wrfivi aRnagoba aqvs. beril iumis atomuri orbital ebis hibridizaciis romel i tipia mol ekul aSi:
 1) sp^3 ; 2) sp^2 ; 3) sp ; 4) sp^3 , d^2 .
320. romel i wyal baduri bma ar aris yvel aze mtkice:
 1) H-O-H-; 2) H-F-H-; 3) H-N-H-; 4) H-C -H-.
321. CO-s mol ekul uri orbital ebis energetikul i diagramaa:
 $[(s_{\text{mak}})^2(s_{\text{ant}})^2(y_{\text{mak}})^2(y_{\text{z mak}})^4]$ ris mixedviTac SegviZl ia davaskvnaT:
 a) bmis j eradoba tol ia 3-s; b) mol ekul a paramagnituria;
 g) mol ekul a diamagnituria; d) bmis j eradoba tol ia 1,5.
 1) a,g; 2) a,b; 3) b,d; 4) g,d.
322. NO-s mol ekul uri orbital ebis energetikul i diagramaa:
 $[(s_{\text{mak}})^2(s_{\text{ant}})^2(y_{\text{mak}})^2(y_{\text{z mak}})^4(y_{\text{z ant}})^1]$ ris mixedviTac SegviZl ia davaskvnaT:
 a) bmis j eradoba 1,5-is tol ia; b) mol ekul a diamagnituria;
 g) bmis j eradoba 2,5-is tol ia; d) mol ekul a paramagnituria.
 1) a,b; 2) g,d; 3) a,d; 4) g,b.
323. CamoTvl il i nawil akebidan romel i ar SeiZl eba arsebobdes mdgrad mdgomareobaSi mom-is Sesabamisad:
 1) H_2^+ ; 2) HHe ; 3) H_2 ; 4) He_2 .
324. val entur bmaTa meTodiT qimiuri bma ganixil eba rogorc:
 1) orcentriani 2) l okal izebul i;
 3) orel eqtronia; 4) mraval centriani.
 mcdari pasuxebia.
325. romel i mosazreba ar warmoadgens vbm-is debul ebas:
 1) mol ekul uri orbital ebi warmoadgens atomuri orbital ebis Sekrebisa da gamokl ebis Sedegs;
 2) koval enturi bmis warmoqmnnisas sistemis energia mcirdeba;
 3) koval entur bmas warmoqmnnis ori el eqtroni antiparal el uri spinebiT;
 4) koval enturi bma l okal izebul ia or atoms Soris.

326. rogoria bmis j eradoba NO-s mol ekul aSi:
 1) 0; 2) 1; 3) 2,5; 4) 2.
327. val entur bmaTa meTodi xsnis:
 1) mol ekul a-ionebis arsebobas H_2^+ ; O_2^+ ; F_2^+ ;
 2) Jangbadis mol ekul is paramagnitur Tvissebebs;
 3) wyal badis mol ekul is warmogmnas;
 4) zogierTi mol ekul ebidan el eqtronebis mowvyvetisas bmis simtkicis gazrdas.
328. antimakavSirebel orbital ebze el eqtronebis ricxvis gazrdasTan erTad:
 1) birTvebs Soris manZil i mcirdeba;
 2) mol ekul aTa dissociaciis energia mcirdeba;
 3) mol ekul aTa dissociaciis energia izrdeba;
 4) mol ekul aSi bmis sigrZe mcirdeba.
- 329) qvemoT moyvanil i debul ebebidan marTebul ia:
 1) mol ekul aTSorisi urTierTqmedebis saxeebia: orientaciul i, induqciuri, dispersiul i siTburi;
 2) biosistemebSi gvxdaba: peptiduri bma, wyal baduri bma, l iTonuri bma;
 3) Sigamol ekul uri wyal baduri bma gvxdaba wyl is mol ekul aSi, sal icil mJavas mol ekul aSi;
 4) koval enturi arapol arul i bmis dipol uri momenti 0-is tol ia.
330. makavSirebel mol ekul ur orbital ebze el eqtonebis ricxvis gadi debasTan erTad:
 1) mcirdeba birTvebs Soris manZil i;
 2) izrdeba birTvebs Soris manZil i;
 3) mcirdeba mol ekul aTa dissociaciis energia;
 4) bmis energia mcirdeba.
331. makavSirebel i orbital idan el eqtronebis mowyveta iwvevs:
 1) dissociaciis energiis gazrdas;
 2) birTvebs Soris manZil is gazrdas;
 3) birTvebs Soris manZil is Semcirebas;
 4) bmis energiis gazrdas.
332. orientaciul i urTierTqmedeba aRiZvreba:
 1) arapol arul mol ekul ebs Soris;
 2) pol arul da arapol arul mol ekul ebs Soris;
 3) pol arul mol ekul ebs Soris;
 4) erTnairi muxtis matarebel ionebs Soris.
- 333) peptidur bmas aqvs ormagi bmis zogierTi Tvissebebi:
 1) bmis garSemo Tavisufal brunvas ara aqvs adgil i;
 2) C-N bma ufro grZel ia vidre sxva saxis atomebs Soris arsebul i bma;
 3) bmis garSemo Tavisufal brunvas aqvs adgil i;
 4) C-N bma ufro mtkicea.
334. mocemul i reaqciis tol oba $\text{Cu}(\text{OH})_2 \rightarrow \text{CuO} + \text{H}_2\text{O}$ $\text{H} > \text{O}$ _ ar asaxavs:
 1) daSl is reaqcias;
 2) endoTermul reaqcias;
 3) Seuqcevad reaqcias;
 4) Jangva-aRdgeniT reaqcias.
335. mocemul i reaqciis tol oba $\text{H}_2 + \text{I}_2 \rightleftharpoons 2\text{HI}$ Seesabameba:
 1) Seuqcevad reaqcias;

346. ra gavl enas moaxdens wnevis gadi deba $\text{Fe}_2\text{O}_3 + 3\text{CO} \rightarrow 2\text{Fe} + 3\text{CO}_2$ wonasworul raeqciaze?
 1) gadaxris marj vni; 2) gadaxris marcxniv;
 3) Sewyvets raeqcias; 4) gavl enas ar moaxdens.
347. $\text{FeO} + \text{CO} \rightarrow \text{Fe} + \text{CO}_2 + Q$ Termoqimiuri tol oba gvi Cveneb, rom wonasworoba raeqciis produqtebis warmoqmni mxares gadaxreba:
 1) wnevis gadi debi T;
 2) wnevis Semcirebi T;
 3) temperaturis gadi debi T;
 4) temperaturis Semcirebi T.
348. romel ia is raeqcia, roml is wonasworobis mudmivaze, gavl enas ar axdens wnevis cvl il eba:
 1. $\text{C} + \text{CO}_2 \rightleftharpoons 2\text{CO}$ 2. $\text{N}_2\text{O}_4 \rightleftharpoons 2\text{NO}$
 3. $\text{H}_2 + \text{S} \rightleftharpoons \text{H}_2\text{S}$ 4. $2\text{SO}_2 + \text{O}_2 \rightleftharpoons 2\text{SO}_3$
349. romel ia Canacvl ebis raeqcia?
 1) $\text{Zn} + \text{FeSO}_4 \rightarrow$; 2) $\text{MgCO}_3 + \text{HC} \rightarrow$;
 3) $\text{CaCO}_3 \xrightarrow{\text{t}}$; 4) $\text{BaO} + \text{CO}_2 \rightarrow$.
350. romel i msj el obaa swori: iodid ioni (I^-) Jangva-aRdgeni T raeqcia Si:
 1) yovel Tvis mJangavia;
 2) yovel Tvis aRmdgenia;
 3) mJangavic aris da aRmdgeni;
 4) arc mJangavia da arc amRdgeni.
351. romel i raeqcia ar mimdinareobs Jangva-aRdgeni T:
 1) $\text{CaCO}_3 \rightarrow \text{CaO} + \text{CO}_2$; 2) $2\text{H}_2\text{O}_2 \rightarrow 2\text{H}_2\text{O} + \text{O}_2$;
 3) $\text{Ca} + 2\text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{Ca(OH)}_2 + \text{H}_2$; 4) $\text{H}_2 + \text{C}_2 \rightarrow 2\text{HC}$.
352. romel i SeerTebis raeqcia mimdinareobs Jangva-aRdgeni T:
 1) $\text{BaO} + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{Ba(OH)}_2$; 2) $\text{KOH} + \text{CO}_2 \rightarrow \text{KHCO}_3$;
 3) $\text{BaO} + \text{CO}_2 \rightarrow \text{BaCO}_3$; 4) $2\text{SO}_2 + \text{O}_2 \rightarrow 2\text{SO}_3$.
353. romel i Jangva-aRdgeni Ti raeqcia Sei Zl eba iyos Seqcevadi?
 1) $\text{Mg} + \text{FeC}_2 \rightarrow$; 2) $\text{Zn} + \text{HC} \rightarrow$;
 3) $\text{KOH} + \text{HC} \rightarrow$; 4) $\text{N}_2 + \text{H}_2 \rightarrow$.
354. natriumis hidroqsidis xsnarSi CO_2 -is gatarebisas mimdinareobs SeerTebis raeqcia, Tu raeqciis produqtia:
 1) normal uri maril i; 2) fuZe maril i;
 3) mJava maril i; 4) nebis mier SemTxvevaSi.
355. romel i sqema ar Seesabameba aRdgenis process:
 1) $\text{A O}_2^- + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{A}^{3+} + \text{OH}^-$; 2) $\text{NO}_3^- + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{NO}_2^- + \text{OH}^-$;
 3) $\text{C O}^- + \text{H}_2 \rightarrow \text{C}^- + \text{OH}^-$; 4) $\text{SO}_4^{2-} + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{SO}_3^{2-} + \text{OH}^-$;
356. romel wyvil Si Semaval i nivTier ebibi amJRavnebs, ormag mJangavisa da aRmdgenis Tvi sebas:
 1) H_2O da KMnO_4 ; 2) N_2O_5 da HC ;
 3) KMnO_4 da HNO_3 ; 4) H_2O_2 , NaNO_2 .
357. sworia msj el oba, rom Jangva-aRdgeni T raeqcias mi ekuTvneba yvel a:
 1) SeerTebis raeqcia; 2) daSl is raeqcia;
 3) Canacvl ebis raeqcia; 4) mimocvl is raeqcia.
358. romel rigSia, mxol od iseTi naerTebi, roml ebSic Jangbadis Jangvis xarisxi (-2)-is tol ia:
 1) H_2O , OF_2 , NaOH ; 2) NO_2 , SO_3 , KO_2 ;

- 3) $\text{CO}_2, \text{Fe}_3\text{O}_4, \text{H}_3\text{PO}_4$; 4) $\text{H}_2\text{O}_2, \text{C}_2\text{O}, \text{P}_2\text{O}_5$.
359. Termოქიმიური თო ობა $\text{H}_2 + \text{I}_2 \rightleftharpoons 2\text{HI}$ - ჟიუწენებს, რომ ქიმიური რეაქცია მიეკუთვნება:
- a) დასი ის რეაქციას; b) შეუქცეად რეაქციას;
 g) ენდოთერმული რეაქციას; d) ჟანგვა-აღდენით რეაქციას.
 1) a, b; 2) b, g; 3) a, g; 4) g, d.
360. რომელია ის ნივთიერება, რომელიც ჟანგვა-აღდენით რეაქციაში ყოველთვის მჟანგავთვითვება ამჟრავნებს:
- 1) HI; 2) $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$; 3) SO_2 ; 4) Na_2S .
361. რომელია ის ნივთიერება, რომელიც ჟანგვა-აღდენით რეაქციაში ყოველთვის აღმდგენთვითვება ამჟრავნებს:
- 1) I_2 ; 2) KI; 3) KIO_3 ; 4) H_2O_2 .
362. როლისასრულებს ჟანგვა-აღდენით რეაქციაში (S^{2-}) იონი?
- 1) მჟანგავია;
 2) აღმდგენიც და მჟანგავიც შეიძლება იყოს;
 3) არც მჟანგავია და არც აღმდგენი;
 4) აღმდგენია.
363. როლისასრულებს ჟანგვა-აღდენით რეაქციაში (NO_2^-) იონი?
- 1) მჟანგავია;
 2) აღმდგენია;
 3) მჟანგავიც შეიძლება იყოს და აღმდგენიც;
 4) არც მჟანგავია და არც აღმდგენი.
364. რომელიგსია მხოლოდ ისეთი იონები, რომლებიც ჟანგვა-აღდენით რეაქციაში, მჟანგავიც შეიძლება იყოს და აღმდგენიც:
- 1) C^- , NO_3^- , SO_4^{2-} ; 2) MnO_4^- , Br^- , NO_2^- ;
 3) NO_2^- , SO_3^{2-} , MnO_4^{2-} ; 4) NO_3^- , NO_2^- , SO_3^{2-} .
365. გოგირდმჟავას განეიტრალებლად რგამოდება:
- 1) MgOHCl ; 2) MgO ; 3) NaHCO_3 ; 4) NaHSO_4 .
366. ტავრია ვიყები ნატრიუმის ჰიდროქსიდისა და ნატრიუმის ჟლორიდის ხსნარებში გაწონასწორებულია საწწორის პინებზე. გარკვეული დროის შემდეგ საწწორის ისარი გადაიხრება:
- 1) NaOH -ის ხსნარის მქარეს;
 2) NaCl -ის ხსნარის მქარეს;
 3) ისარი არ შეიქცვლის მდგომარეობას;
 4) შეიძლება გადაიხაროს ორივე მქარეს.
367. ჟანგვა-აღდენით რეაქციების მიმდინარეობისას:
- 1) მჟანგავი გაცემს ელქტრონებს და გამოიყოფა ტავისუფალი საქით;
 2) მჟანგავი გაცემს ელქტრონებს და მისი ჟანგვის ხარისხი იზრდება;
 3) მჟანგავი იერთებს ელქტრონებს და მისი ჟანგვის ხარისხი მცირდება;
 4) მჟანგავი იერთებს ელქტრონებს და მისი ჟანგვის ხარისხი იზრდება.
368. ყვეოტ ცამოთვილი ნაწილი აკებიდან მხოლოდ აღმდგენელია:
- 1) NO_2^- ; 2) SO_3^{2-} ; 3) SO_4^{2-} ; 4) S^{2-} .
369. ყვეოტ ცამოთვილი ნაწილი აკებიდან მხოლოდ დამჟანგველია:
- 1) A; 2) Mn^{+7} ; 3) C^- ; 4) P^{3-} .
370. ყვეოტ ცამოთვილი ნაწილი აკებიდან რომელია მხოლოდ აღმდგენელი?
- 1) N_2 ; 2) N^{+5} ; 3) N^{3-} ; 4) N^{+2} .
371. ცამოთვილი ნაწილი აკებიდან მჟანგავი არ შეიძლება იყოს:
- 1) Na^+ ; 2) Zn^{+2} ; 3) O_2 ; 4) C^- .
372. ჟანგვა ეს არის:

- 1) nivTierebis JangbadTan mierTebis procesi;
 - 2) nivTierebis mier Jangbadis dakargvis procesi;
 - 3) el eqtronis mierTebis procesi;
 - 4) el eqtronebis gacemis procesi.
373. Tanamedrove warmodgenebiT aRdgenis procesi ganisazRvreba:
- 1) nivTierebis wyal badTan mierTebiT;
 - 2) nivTierebis mier Jangbadis dakargviT;
 - 3) el eqtronebis mierTebiT;
 - 4) el eqtronebis dakargviT.
374. ql oris atomma miierTa el eqtroni. am dros:
- 1) misi birTvis muxti Semcirda erTiT;
 - 2) atomi gardaiqmna + 1 muxtis ionad;
 - 3) ql oris atomi aris aRmdgenel i;
 - 4) ql oris atomi aris damJangvel i.
375. azotovani mJavisa da misi maril ebis Sesaxeb SeiZl eba iTqvas:
- 1) isini arian mxol od damJangvel ebi;
 - 2) isini arian aRmdgenel ebi;
 - 3) isini arian rogorc damJangvel ebi aseve aRmdgenel ebi c;
 - 4) saerTod ar monawil eoben Jangva-aRdgenaSi.
376. kal iumis atomma gasca el eqtroni:
- 1) am dros is gadaiqmneba + 1 muxtis ionad;
 - 2) mis atomSi el eqtronebis raodenoba gaxda 18;
 - 3) kal iumis atomi aris damJangvel i;
 - 4) kal iumis atomi aris aRmdgenel i.
- romel i mosazrebaa mcdari?
377. reaqciebSi _ a) $H_2SO_3 + 2H_2S \rightarrow 3S + 3H_2O$; b) $2H_2SO_3 + O_2 \rightarrow 2H_2SO_4$
gogirdovani mJava aris:
- 1) orive reaqciaSi aRmdgenel i;
 - 2) orive reaqciaSi damJangvel i;
 - 3) (a)-Si mJangavia (b)-Si aRmdgenel i;
 - 4) (a)-Si aRmdgenel i (b)-Si mJangavia.
378. reaqciaSi _ a) $2HNO_2 + 2HJ \rightarrow J_2 + 2NO + 2H_2O$;
b) $5HNO_2 + 2KMnO_4 + 3H_2SO_4 \rightarrow 5HNO_3 + 2MnSO_4 + K_2SO_4 + 3H_2O$ _ azotovani
mJava:
- 1) orive SemTxvevaSi aRmdgenel ia;
 - 2) orive SemTxvevaSi damJangvel ia;
 - 3) (a)-Si damJangvel ia, (b)-Si aRmdgenel i;
 - 4) (a)-Si aRmdgenel ia, (b)-Si damJangvel i.
379. mocemul reaqciaSi $FeS_2 + O_2 \rightarrow$ damJangvel is win koeficientia:
- 1) 5; 2) 11; 3) 4; 4) 8.
380. $FeSO_4 + KMnO_4 + H_2SO_4 \rightarrow$ mocemul raeqciaSi aRmdgenis win
koeficientia:
- 1) 10; 2) 11; 3) 4; 4) 8.
381. mocemul raeqciebSi _ a) $5H_2O_2 + J_2 \rightarrow 2HJO_3 + 4H_2O$;
b) $3H_2O_2 + 2KMnO_4 \rightarrow 2MnO_2 + 2KOH + 3O_2 + 2H_2O$ _ wyal badis zeJangi aris:
- 1) oriveSi damJangvel i;
 - 2) oriveSi aRmdgenel i;
 - 3) (a)-Si damJangvel i, (b)-Si aRmdgenel i;
 - 4) (a)-Si aRmdgenel i, (b)-Si damJangvel i.
382. mocemul raeqciaSi $4CoBr_2 + 2OKOH + 2H_2O \rightarrow 4K_3[Co(OH)_6] + 8KBr$. i Jangeba
Semdegi el ementi:

- 1) Co; 2) Br; 3) O; 4) K; 5) H.
383. qvemoT moyvani l reaqciaSi:
 $\text{Cr}_2\text{S}_3 + 10\text{KNO}_3 \rightarrow 2\text{K}_2\text{CrO}_4 + 3\text{K}_2\text{SO}_4 + 10\text{NO}$.
 i Jangeba Semdegi el ementebi:
 a) N; b) S; g) K; d) Cr.
 1) a,b; 2) b,g; 3) a,d; 4) b,d.
384. mocemul reaqciaSi $\text{As}_2\text{S}_3 + \text{HNO}_3 + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{aRmdgeni a}$ Semdegi el ementebi:
 a) S; b) As; g) N; d) H.
 1) a,b; 2) a,g; 3) g,d; 4) b,d.
385. mocemul reaqciebSi a) $\text{Fe} + \text{C}_2 \rightarrow$ b) $\text{Fe} + \text{HC} \rightarrow$
 1) (a)-Si miiReba Fe(II) ql oridi, (b)-Si miiReba Fe(III) ql oridi;
 2) (a)-Si miiReba Fe(III) ql oridi, (b)-Si miiReba Fe(II) ql oridi;
 3) (a)-Si damJangvel ia Fe; (b)-Si damJangvel ia C⁻;
 4) (a)-Si damJangvel ia C⁻; (b)-Si aRmdgenel ia H⁺;
386. reaqcia a) $\text{Ca} + \text{H}_2 \rightarrow \text{CaH}_2$; b) $\text{S} + \text{H}_2 \rightarrow \text{H}_2\text{S}$. wyal badi:
 1) orive reaqciaSi aRmdgenia;
 2) orive reaqciaSi damJangvel ia;
 3) a-Si mJangavia, b-Si aRmdgenia;
 4) a-Si aRmdgenia, b-Si mJangavia.
387. kal iumis permanganatis aRdgenis produqts neitral ur areSi warmoadgens:
 1) Mn^{2+} -is maril ebi; 2) manganumi;
 3) kal iumis manganati; 4) manganumis dioqsidi.
388. reaqciebSi:
 a) $\text{H}_2\text{SO}_3 + \text{Br}_2 + \text{H}_2\text{O} \rightarrow$ gogirdovani mJava aris:
 b) $\text{H}_2\text{SO}_3 + \text{FeC}_2 + \text{HC} \rightarrow$
 1) oriveSi aRmdgenia;
 2) oriveSi damJangavia;
 3) a-Si damJangvel ia, b-Si aRmdgeni;
 4) a-Si aRmdgenia, b-Si damJangavia.
- 389) S⁻²-ioni SeiZl eba iyos:
 1) mxol od mJangavi;
 2) mxol od aRmdgeni;
 3) rogorc mJangavi ise aRmdgeni;
 4) ar monawil eobs Jangva-aRdgeniT reaqciebSi.
390. tute areSi kal iumis permanganatis aRdgenis produqts warmoadgens:
 1) Mn^{2+} -is maril i; 2) manganumi;
 3) kal iumis manganati; 4) manganumis dioqsidi.
391. nivTiereba romel ic gascems el eqtronebs:
 1) iJangeba da aris aRmdgenel i;
 2) aRdgebra da aris damJangvel i;
 3) SeiZl eba iyos mxol od damJangvel i;
 4) cal saxa pasuxi ar arsebobs.
392. Jangva-aRdgeniT reaqciebia:
 1) mol ekul aTaSorisi; 2) Sigamol ekul uri;
 3) disproporcirebis; 4) del okal izaciuri.
 romel i pasuxia araswori?
393. qvemoT CamoTvl il i reaqciebi dan aRniSneT, romel ia Sigamol ekul uri tipis Jangva-aRdgena:

- a) $4\text{KC O}_3 \rightarrow 3\text{KC O}_4 + \text{KC}$; b) $2\text{KC O}_3 \rightarrow 2\text{KC} + 3\text{O}_2$;
g) $4\text{Na}_2\text{SO}_3 \rightarrow 3\text{Na}_2\text{SO}_4 + \text{Na}_2\text{S}$; d) $6\text{KOH} + 3\text{C}_2 \rightarrow 5\text{KC} + \text{KC O}_3 + 3\text{H}_2\text{O}$;
e) $2\text{NaNO}_3 \rightarrow 2\text{NaNO}_2 + \text{O}_2$;
1) a,b; 2) g,d; 3) b,e; 4) b,g)
394. reaqciaSi $3\text{Fe}_3\text{O}_4 + 8\text{A} \rightarrow 9\text{Fe} + 4\text{A}_2\text{O}_3$ aRmdgenia:
1) Fe_3O_4 ; 2) Fe; 3) A ; 4) A_2O_3 .
395. reaqciebSi a) $\text{SO}_2 + \text{C} \rightarrow \text{CO}_2 + \text{S}$; b) $\text{SO}_2 + \text{Br}_2 + 2\text{H}_2\text{O} \rightarrow 2\text{HBr} + \text{H}_2\text{SO}_4$; gogir d
(IV)-is oqsidi:
1) orive SemTxvevaSi aRmdgenia;
2) orive SemTxvevaSi mJangavia;
3) a-Si mJangavia, b-Si aRmdgenia;
4) a-Si aRmdgenia, b-Si mJangavi.
396. $\text{NH}_4\text{NO}_3 \rightarrow \text{N}_2\text{O} + 2\text{H}_2\text{O}$ qimiur reaqciaSi iJangeba da aRdgeba:
1) azoti; 2) Jangbadi; 3) azoti da Jangbadi;
4) Jangbadi da wyal badi.
397. $\text{NH}_4\text{NO}_3 \rightarrow \text{N}_2\text{O} + 2\text{H}_2\text{O}$ qimiur reaqciaSi iJangeba:
1) N^{5+} ; 2) N^{3-} ; 3) H^+ ; 4) O^{2-} .
398. gamoTval eT gogirdis daJangvis xarisxebi Semdeg naer TebSi:
 SO_2 ; H_2S ; Na_2SO_4 .
1) +6, -2, +4; 2) +4, +2, +6; 3) +4, -2, +6; 4) -2, -4, +6.
399. gamoTval eT gogirdis daJangvis xarisxebi Semdeg naer TebSi:
 SO_2 ; H_2SO_4 ; As_2S_3 .
1) +4, -6, +4; 2) +4, +6, -2; 3) +4, +4, +3; 4) -2, +4, +2.
400. gamoTval eT Jangbadis daJangvis xarisxebi Semdeg naer TebSi:
 O_2 ; Na_2O ; Na_2O_2 ; F_2O .
1) 0, -2, -1, +1; 2) 0, -1, -2, -1; 3) -2, -1, +1, +2; 4) 0, -2, -1, +2.
401. gamoTval eT wyal badis daJangvis xarisxebi Semdeg naer TebSi:
 H_2 ; H_2O ; NaH .
1) 0, -1, +1; 2) 0, +1, -1; 3) +1, +1, +1; 4) 0, +1, +1)
402. gamoTval eT qromis daJangvis xarisxebi Semdeg naer TebSi:
 K_2CrO_4 ; Cr_2O_3 ; $\text{Fe}(\text{CrO}_2)_2$.
1) +6, +3, +3; 2) +6, +2, -3; 3) +4, +3, -3; 4) +3, +3, +6.
403. moqmed masaTa kanonis Tanaxmad.
1) qimiuri reaqciis siCqare urTierTqmedebis el ementarul i aqtebis raodenobis tol ia drois erTeul Si;
2) qimiuri reaqciis siCqare pirdapirproporciul ia urTierTmoqmed nivTierebaTa mol uri koncentraciis namravl isa, homogenur sistemaSi;
3) qimiuri reaqciis siCqare temperaturis yovel i 10^0 -iT awevisas izrdeba 2-4 j er;
4) qimiuri reaqciis siCqare pirdapirproporciul ia produqtebis koncentraciebis namravl isa.
404. rogor Seicvl eba reaqciis siCqare $2\text{NO} + \text{O}_2 \rightarrow 2\text{NO}_2$, Tu ki sareaqcio WurWl is mocul obas gazrdiT 2-j er:
1) Semcirdeba 4 j er; 2) Semciredab 8 j er;
3) gzairdeba 4 j er; 4) gaiizrdeba 8 j er.
405. riT aixsneba reaqciis siCqaris gazrda, katal izatoris Tanaobisas:
1) aqtivaciis energiis gazrdiT;
2) mol ekul is saSual o kinetikuri energiis gazrdiT;
3) Sej axebaTa ricxvis gazrdiT;
4) aqtiuri mol ekul ebis raodenobis gazrdiT.

406. romel i qvemoT CamoTvl il i faqtorebis zemoqmedebi T ar Sei cvl eba qimiuri reaqciis wonasworobis mudmiva.
- 1) wnevis Secvl a;
 - 2) temperaturis Secvl a;
 - 3) katal izatoris Secvl a;
 - 4) moreagire nivTierebaTa koncentraciis Secvl a.
407. mocemul reaqciaze: $4\text{HC}_{(a)} + \text{O}_{2(a)} \rightleftharpoons 2\text{C}_{2(a)} + 2\text{H}_2\text{O}_{(a)}$ rogori zemoqmedeba ar gamoiwvevs wonasworobis marcxniv gadaxras?
- 1) O_2 -is koncentraciis gazrda;
 - 2) C_2 -is koncentraciis gazrda;
 - 3) wnevis gazrda;
 - 4) sareaqcio WurWI is mocul obis Semcireba.
408. Km da V_{maq} -s gansazRvra SeiZl eba:
- 1) vant-hofis gantol ebiT;
 - 2) Sredingeris gantol ebiT;
 - 3) mixael is _ mentenis gantol ebiT;
 - 4) areniusis gantol ebiT.
409. qimiuri reaqciis rigi ganisazRvreba:
- 1) qimiuri reaqciis siCqaris gantol ebaSi urTierTmoqmedi nivTierebebis koncentraciebis xarisxis maCvenebl ebis j amiT;
 - 2) qimiuri reaqciis siCqaris gantol ebaSi urTierTmoqmedi nivTierebebis koncentraciebis xarisxis maCvenebl ebis namravl iT;
 - 3) qimiuri gardaqmnis el ementarul i aqtis Sedegad miRebul i mol ekul ebis ricxviT;
 - 4) qimiuri gardaqmnis el ementarul aqtSi monawil e mol ekul ebis ricxviT.
410. substratis maRal i koncentraciebisas, roca $[s] \ll K_m$ mixael is _ mentenis gantol eba Rebul obs saxes:
- 1) $V = V_{\text{maqs.}}$;
 - 2) $V = V_{\text{maqs.}}[s]/K_m$;
 - 3) $K_m = (K_1 + K_2) \cdot K_j$;
 - 4) $\frac{1}{V} = \frac{1}{V_{\text{maqs.}}} + \frac{K_m}{V_{\text{maqs.}}}[s]$.
411. substratis maRal i koncentraciebisas, roca $[s] \gg K_m$ mixael is _ mentenis gantol eba Rebul obs saxes:
- 1) $V = V_{\text{maqs.}}$;
 - 2) $V = V_{\text{maqs.}}[s]/K_m$;
 - 3) $K_m = (K_1 + K_2) \cdot K_j$;
 - 4) $\frac{1}{V} = \frac{1}{V_{\text{maqs.}}} + K_m V_{\text{maqs.}}[s]$.
412. arakonkurentul i inhibi torebi:
- 1) Seqcevadad ukavSirdebian rogorc Tavisufal ferments, ise ES kompl eqs;
 - 2) ar uweven konkurencias substrats aqtiuri centris dasakavSirebl ad;
 - 3) aRnagobi T ar emsgavsebian substrats;
 - 4) arakonkurentul i inhibi rebis efeqturoba ganisazRvreba substratisa da inhibi toris koncentraciaTa Tanafardobi T da ar aris damokidebul i inhibi toris koncentraciaze.
413. zogierTi fermentis aqtivoba SeiZl eba gaizardos gansazRvrul naerTebTan maTi urTierTqmedebi T: am naerTebis uwodeben:
- 1) substrati;
 - 2) promotori;
 - 3) inhibi tori;
 - 4) kofaqtori.

414. Tu erTi nivTierabis gardaqmna erTdroul ad mimdinareobs ramdenime mimarTul ebiT aseT reaciebs ewodebaT:
1) Tanmimdevrul i; 2) paral el uri; 3) SeuRI ebul i; 4) j aWvuri)
415. rogor hibridul mdgomareobaSi imyofeba Be^{2+} -ioni $[\text{BeF}_4]^{2-}$ kompl eqsur anionSi:
1) sp^2 ; 2) sp; 3) sp^3d^2 ; 4) sp^3 .
416. qvemoT CamoTvl il romel ionSi gv xvdeba d^2sp^3 tipis hibridizacia?
1) $[\text{BeF}_4]^{2-}$; 2) $[\text{Co}(\text{NH}_3)_6]^{3+}$; 3) $[\text{PtCl}_4]^{2-}$; 4) $[\text{Cu}(\text{NH}_3)_4]^{2+}$.
417. ra gansazRvrvs kompl eqsis geometrias?
1) Siga sferoSi l igandebis ricxvi;
2) central uri atomis orbital ebis ricxvi;
3) central uri atomis energetikul i doneebis ricxvi;
4) kompl eqswarmomqmnel is hibridizaciis tipi.
418. qvemoT CamoTvl il i l igandebidan romel ia heqsadentaturi?
1) NO_2 ; 2) NH_3 ; 3) en; 4) edta^{4+} .
419. qvemoT CamoTvl il romel rigSia mxol od monodentaturi l igandebi:
1) NH_3 , CN^- , F^- ; 2) $\text{C}_2\text{O}_4^{2-}$, SO_4^{2-} , NH_3 ; 3) en, NH_3 , C^- ; 4) SO_4^{2-} , NH_3 , C^- .
420. qvemoT CamoTvl il i romel i rigi Seicavs mxol od bidentatur l igandebis:
1) en, OH^- , OH_2 ; 2) SO_4^{2-} , $\text{S}_2\text{O}_3^{2-}$, $\text{C}_2\text{O}_4^{2-}$;
3) SO_4^{2-} , SO_3^{2-} , OH^- ; 4) OH_2 , NH_3 , SO_4^{2-} .
421. rogor kompl eqsebs vuwodebT xel aturs?
1) roml ebSic l igandebi monodentaturia;
2) roml ebSic l igandebi bmas donor-aqceptorul i meqanizmi T amyareben;
3) roml ebSic l igandebi kompl eqswarmomqmnel Tan cikl s warmoqmnian;
4) romel Sic kompl eqswarmomqmnel i imyofeba sp^3 – hibridul mdgomareobaSi.
422. qvemoT CamoTvl il i naerTebidan xel aturia:
1) $[\text{Co}(\text{NH}_3)_6]\text{Cl}_3$; 2) $\text{Na}_2[\text{Cu}(\text{CN})_4]$;
3) $[\text{Cu}(\text{en})_2]\text{Cl}_2$; 4) $[\text{PtCl}_2(\text{NH}_3)_2]$.
423. rogor kompl eqsebs uwodeben koronatebs?
1) kraun-eTerebis kompl eqsebs;
2) kompl eqsebs roml ebic Seicaven acidur l igandebis;
3) kompl eqsebs romel Sic l igandebi cikl s warmoqmnian;
4) kompl eqsebs romel Sic l igandebi heteroatoms Seicaven.
424. ras warmoadgens ionoforebi?
1) cikl uri pol ipeptidebis safuZvel ze miRebul makrokompl eqsebs;
2) biol ogiur membranebSi ionebis gadamtanebs;
3) kompl eqsebs roml ebSic l igandebi bidentaturia;
4) kompl eqsebs roml ebSic gv xvdeba kompl eqswarmomqmnel i sp^3d^2 – hibridul mdgomareobaSi.
425. $\text{PtCl}_4 \cdot 3\text{NH}_3$ am maril is Semcvel i xsnaridan AgNO_3 l eqavs, maril Si Semaval i mTel i ql oris mxol od $\frac{1}{4}$ -s. romel ia am maril is koordinaciul i formul a?
1) $[\text{PtCl}_2(\text{NH}_3)_2]\text{Cl}_2\text{NH}_3$; 2) $[\text{PtCl}_2(\text{NH}_3)_3]$;
3) $[\text{PtCl}_3(\text{NH}_3)_3]\text{Cl}$; 4) $[\text{PtCl}_4(\text{NH}_3)_2]\text{NH}_3$.

426. xsnars, romel ic Seicavs 0,2335 g kompl eqsur maril s $\text{CoC}_3\cdot 4\text{NH}_3$ – daamates sakmarisi raodenobiT AgNO_3 _ dail eqa 0,1435 g AgC gansazRvret aRniSnul i maril is kordinaciul i formul a.
- 1) $[\text{CoC}_2(\text{NH}_3)_4]\text{C}$;
 - 2) $[\text{CoC}_3(\text{NH}_3)_3]\text{NH}_3$;
 - 3) $[\text{CoC}(\text{NH}_3)_4]_2\text{C}$;
 - 4) $[\text{CoC}_3(\text{NH}_3)_2]_2\text{NH}_3$.
427. koordinaciul naerTSi $[\text{CoC}_2(\text{NH}_3)_4]\text{C}$ Co(III)-is sakoordinacio ricxvi tol ia:
- 1) 1; 2) 4; 3) 6; 4) 8.
428. koordinaciul naerTSi $\text{Na}_3[\text{Fe}(\text{C}_2\text{O}_4)_3]$ Fe(III)-is sakoordinacio ricxvi tol ia:
- 1) 3; 2) 6; 3) 4; 4) 5.
429. cnobil ia, rom $[\text{CoF}_6]^{3-}$ -ionSi Co^{3+} _ ioni inarCunebs Tavis el eqtronul struqturas, xol o $[\text{Co}(\text{NH}_3)_6]^{3+}$ _ ionSi adgil i aqvs Co^{3+} -is ionSi d-orbital ebze el eqtronebis gawvyil ebas. val entur bmaTa meTodis gamoyenebiT gakeTebul i romel i daskvnaa araswori:
- 1) pirvel ionSi Co^{3+} ganicdis sp^3d^2 hibridizacias, xol o meore ionSi d^2sp^3 hibridizacias;
 - 2) pirvel i ioni paramagnituria, meore _ diamagnituria;
 - 3) pirvel i ioni ufro reaquiis unariania vidre meore;
 - 4) pirvel i ioni oqtaedrul i struqturisa, xol o meore _ brtyel i kvadratul i bipiramidis struqturis.
430. val entur bmaTa meTodis gamoyenebiT $[\text{Zn}(\text{NH}_3)_4]^{2-}$ -ionisaTvis SeiZl eba davaskvnaT:
- 1) Zn^{2+} imyofeba sp^3 hibridul mdgomareobaSi;
 - 2) kompl eqsuri ioni brtyel i kvadratul i struqturisa;
 - 3) sakordinacio ricxvi 6-is tol ia;
 - 4) kompl eqsuri ioni paramagnituria.
431. kompl eqsur naerTebis, romel Sic l igandi kompl eqswarmomqmel Tan dakavSirebul ia erTdroul ad, rogorc Cveul ebrivi koval enturi (el eqtronebis gawvyil ebiT), aseve koordinaciul i (donor-aqceptorul i) bmebiT, ewodeba:
- 1) xel aturi; 2) martivi kompl eqsebi;
 - 3) zekompl eqsuri; 4) Siga kompl eqsuri.
432. qvemoT moyvanil i nivTiererebebidan hidroqsokompl eqsia:
- 1) $[\text{Ag}(\text{NH}_3)_2]\text{OH}$;
 - 2) $\text{K}_3[\text{A}(\text{OH})_6]$;
 - 3) $[\text{Co}(\text{en})_3]\text{C}_3$;
 - 4) $[\text{Co}(\text{H}_2\text{O})_6]\text{C}_3$.
433. qvemoT moyvanil i rigebidan romel Sia mxol od hidratul i izomerebi?
- 1) $[\text{Cr}(\text{OH}_2)_4(\text{NH}_3)_2]\text{C}_3$ $[\text{Cr}(\text{OH}_2)_3(\text{NH}_3)_3]\text{C}_3$;
 - 2) $[\text{Co}(\text{NO}_2)(\text{OH}_2)_5]\text{C}_2$ $[\text{Co}(\text{NO}_2)(\text{OH}_2)_4]\text{C}_2 \cdot \text{H}_2\text{O}$;
 - 3) $[\text{Zn}(\text{NH}_3)_2(\text{OH}_2)_2]\text{C}_2$ $[\text{Zn}(\text{NH}_3)(\text{OH}_2)_3]\text{C}_2$;
 - 4) $\text{Na}_3[\text{A}(\text{OH}_2)_6]$ $\text{Na}_3[\text{A}(\text{OH}_2)_4(\text{NH}_3)_2]$.
434. ionizaciuri izomeria ganpirobebul ia:
- 1) l igandebis sxvadasxva raodenobis ganawil ebiT Siga da gare sferoebis Soris;
 - 2) l igandebis sxvadasxva mdebareobiT kompl eqswarmomqmel is mimarT;
 - 3) wyl is mol ekul ebiis sxvadasxva ganawil ebiT Siga da gare sferoebis Soris;
 - 4) monodontaturi l igandis unariT kompl eqswarmomqmel Tan koordinirdes sxvadasxva donorul i atomebiT.
435. qvemoT moyvanil i romel i rigi Seicavs mxol od acidokompl eqsebs)

- 1) $K_3[Fe(C_2O_4)_3]$, $K_4[Fe(CN)_6]$, $K_3[CoC_6]$;
 2) $K_3[A(OH)_6]$, $[Ag(NH_3)_2]C$, $[Cu(NH_3)_4]SO_4$;
 3) $K_2[SnF_6]$, $[Ag(NH_3)_2]OH$, $Na_3[CrC_6]$;
 4) $K[CuC_2]$, $[PtC_2(NH_3)_2]$, $[Pt(NH_3)_4]C_2$;
436. qvemoT CamoTvl il i romel i rigi Seicavs mxol od kompl eqsur fuZeebs.
- 1) $[Ag(NH_3)_2]OH$, $[Co(en)_3](OH)_3$, $[Cr(NH_3)_6](OH)_3$;
 2) $Na_3[A(OH)_6]$, $Na_2[Zn(OH)_4]$, $K_3[Co(OH)_6]$;
 3) $H_2[SiF_6]$, $H[BF_4]$, $[Cu(H_2O)_4](NO_3)_2$;
 4) $K_2[HgI_2]$, $[Cu(NH_3)_4](OH)_2$, $[Pt(NH_3)_4]C_2$.
437. qvemoT CamoTvl il naer TebSi:
 $[Cu(en)_2]SO_4$, $[Cu(NH_3)_4]C_2$, $[Cu(OH)_2(NH_3)_2]$, Cu(II) -is sakordinacio ricxvi Sesabamsiad tol ia:
 1) 2,3,4; 2) 4,4,4; 3) 3,4,6; 4) 2,3,1.
438. qvemoT CamoTvl il i kompl eqsnaerTebidan romel ia kaTionuri?
 1) $Li[AH_4]$; 2) $[Pt(NH_3)_2]C_2$;
 3) $[Ni(H_2O)_6]SO_4$; 4) $K_4[Fe(CN)_6]$.
439. qvemoT CamoTvl il i kompl eqsnaerTebidan romel ia anionuri?
 1) $Li[AH_4]$; 2) $[Ni(H_2O)_6]SO_4$;
 3) $[Pt(NH_3)_2]C_2$; 4) $[Co(NH_3)_6]C_2$.
440. rogor hibridul mdgomareobaSi imyofeba Ag^+ -ioni $[Ag(NH_3)_2]^+$ _ kompl eqsur kaTionSi?
 1) sp^3 ; 2) sp^2 ; 3) sp ; 4) d^2sp^3 .
441. rogor hibridul mdgomareobaSi imyofeba Zn^{2+} -ioni $[Zn(H_2O)_4]C_2$ _
 1) sp^3 ; 2) sp^2 ; 3) sp ; 4) d^2sp^3 .
442. risi tol ia kompl eqswarmomqmel is muxti, Semdeg naer TebSi:
 $[Cr(H_2O)_6]C_3$; $[Cr(H_2O)_6]C_2$; $[Cr(H_2O)_4]C_2$.
 1) +2, +2, +3; 2) +3, +2, +2; 3) +3, +2, 0; 4) +3, +3, 0.
443. qvemoT CamoTvl il kompl eqsionebSi, kompl eqswarmomqmel is Jangvis xarisxi tol ia:
 $[Fe(CN)_6]^{4-}$; $[Ni(NH_3)_5]C^+$; $[Co(NH_3)_4(NO_2)_4]^+$; $[Cr(H_2O)_4Br_2]^+$; $[AuC_4]^-$.
 1) +3, +3, +2, +2, +3; 2) +2, 0, +3, +1;
 3) +2, +2, +2, +3, +3. 4) +3, 0, 0, +2, +1.
444. qvemoT CamoTvl il i kompl eqsnaerTebidan romel ia neutral uri?
 1) $[Co(NH_3)_6]C_2$; 2) $Li[AH_4]$;
 3) $[Ni(H_2O)_6]SO_4$; 4) $[Pt(NH_3)_2]C_2$.
445. qvemoT CamoTvl il i romel i rigi Seicavs mxol od kompl eqsur maril ebs
- 1) $[Cr(NH_3)_6](OH)_2$; $[Cu(NH_3)_4](OH)_2$; $[Zn(NH_3)_4](OH)_2$;
 2) $H_2[SiF_6]$; $K_3[Fe(CN)_6]$; $[Ag(NH_3)_2]C$;
 3) $[Co(NH_3)_6]C_2$; $H_2[SiF_6]$; $K_4[Fe(CN)_6]$;
 4) $Na_2[Zn(OH)_4]$; $K_4[Fe(CN)_6]$; $Na_3[A(OH)_6]$;
446. kompl eqsnaerTSi $[Pt(C_2O_4)_2]$ - Pt(IV)-is sakordinacio ricxvi tol ia:
 1) 6; 2) 4; 3) 2; 4) 0.
447. kompl eqsnaerTSi $[Co(NH_3)_3]C_3$ Co(III)-is sakordinacio ricxvi tol ia:
 1) 6; 2) 4; 3) 2; 4) 3.
448. WeSmariti xsnarebi homogenuri sistemebia nawil akTa zomiT:
 1) 10^{-10} _ 10^{-9} m, 2) 10^{-9} _ 10^{-6} m,
 3) 10^{-6} _ 10^{-4} m, 4) 10^{-4} _ 10^{-2} m,
449. mRvrie, qviSiani wyal i wadmoadgens:

- 1) WeSmarit xsnars; 2) kol oidur xsnars;
 3) suspensias; 4) emul sias.
450. xsnars, romel Sic mocemul i nivTiereba mocemul temperaturaze meti raodenobiT aRar ixsneba, ewodeba:
 1) uj eri; 2) naj eri; 3) zenaj eri; 4) koncentrirebul i.
451. myari nivTierebis gaxsna endoTermul i procesia, Tu:
 1) kristal uri struqturis energia metia sol vataciis energiaze;
 2) kristal uri struqturis energia nakl ebia sol vataciis energiaze;
 3) kristal uri struqturis energia tol ia sol vataciis energiaze;
 4) yovel Tvis endoTermul i procesia:
452. gadakristal eba nivTierebis minarevebisagan gasufTavebis meTodia, romel ic emyareba:
 1) xsnadobis Semicirebas temperaturis SemicirebiT;
 2) xsnadobis gazrdas temperaturis SemicirebiT;
 3) xsnadobis gazrdas temperaturis gazrdiT;
 4) xsnadobis Semicirebas temperaturis gazrdiT.
453. xsnaris ganzavebisas ar icvl eba:
 a) gaxsnil i nivTierebis masa; b) gaxsnil i nivTierebis raodenoba;
 g) xsnaris masa; d) gamxsnel is masa.
 1) a,g; 2) b,d; 3) g,d; 4) a,b.
454. xsnarTa koncentraciis gamosaxvis qvemoT CamoTvl il i xerxebidan ganzomil eba aqvs:
 a _ gaxsnil i nivTierebis masur wil s; b _ gaxsnil i nivTierebis mol ur wil s; g _ gaxsnil i nivTierebis mol urkoncentracias; da misi ganzomil ebaa: d_ mol /l ; e _ g/l ; v _ mol /g.
 1) a,e; 2) b,v; 3) g,d; 4) a,d.
455. gaxsnil i nivTierebis mol uri koncentracia ewodeba gaxsnil i nivTierebis raodenobis Sefardebas:
 1) xsnaris masasTan; 2) xsnaris mocul obasTan;
 3) gamxsnel is masasTan; 4) gamxsnel is mocul obasTan.
456. mol al uri koncentraciis xsnari (mol al oba) ganisazRvreba:
 1) gaxsnil i nivTierebis masiT 1 ml xsnarSi;
 2) gaxsnil i nivTierebis ekvivalentis raodenobiT 1 l xsnarSi;
 3) gaxsnil i nivTierebis raodenobiT 1 l xsnarSi;
 4) gaxsnil i nivTierebis raodenobiT 1 kg gamxsnel Si.
457. titri ganisazRvreba:
 1) gaxsnil i nivTierebis masiT 1 l xsnarSi;
 2) gaxsnil i nivTierebis masiT 1 g xsnarSi;
 3) gaxsnil i nivTierebis masiT 1 ml xsnarSi;
 4) gaxsnil i nivTierebis masiT 1 kg gamxsnel Si.
458. erTi da igive nivTierebis X mol uri da X normal uri xsnarebis SedarebiT SeiZl eba davaskvnaT:
 1) pirvel i ufro koncentrirebul ia meoreze;
 2) pirvel i nakl eb koncentrirebul ia meoreze;
 3) pirvel i xsnari zenaj eria;
 4) cal saxa pasuxis gacema SeuZl ebel ia.
459. gamoTval eT natriumis sul fatis 0,5 mol /l koncentraciis xsnaris titri:
 1) 0,071 g/ml ; 2) 0,71 g/ml ; 3) 0,142 g/ml ; 4) 1,42 g/ml .
460. kal iumis permanganatis ra masa unda aviRoT 250 ml 0,1 mol ekv/l koncentraciis xsnaris dasamzadebl ad (neitral ur areSi).

- 1) 15,8 g; 2) 1,317 g; 3) 3,95 g; 4) 39,5 g.
461. risi tol ia 50%-iani gogirdmJavas xsnaris (=1,4 g/sm³) ekvival entis mol uri koncentracia mol .ekv/l (normal oba)?
1) 7,14; 2) 0,714; 3) 14,29; 4) 0,1429.
462. Seuries 800 ml 3 mol .ekv/l kal iumis hidroqsidisa da 1,2 l 12%-iani kal iumis hidroqsidisi (=1,09 g/sm³) xsnarebi. gamoTval eT miRebul i xsnaris normal uri koncentracia (mol .ekv/l).
1) 2,4; 2) 3; 3) 5,2; 4) 2,6.
463. ra mocul obis 30%-iani azotmJavas xsnaria (=1,205 g/sm³) saWiro 0,5 l 1 mol .ekv/l koncentraciis xsnaris dasamzadebl ad?
1) 87,14; 2) 105; 3) 8,714; 4) 0, 525.
464. 15 ml mJavas uc nobi koncentraciis xsnaris gasaneitral ebl ad daixarj a 0,1 mol .ekv/l koncentraciis 9 ml xsnari. daadgineT ekvival entis mol uri koncentracia (normal oba mol .ekv/l).
1) 0,6; 2) 0,06; 3) 1,67; 4) 16,7.
465. 20 ml natriumis tutis xsnaris gatitvraze daixarj a 20,4 ml 0,1 mol .ekv/l maril mJavas xsnari. natriumis tutis ra masas Seicavs sakvl evi xsnaris 100 ml ?
1) 0,113; 2) 0,408; 3) 11,3; 4) 0,885.
466. qvemoT moyvanil i debul ebidan romel ia araswori:
1) airebis xsnadoba siTxeebSi el eqtrol itis arsebobisas mcirdeba;
2) mocemul temperaturaze gansazRvrul i mocul obis siTxeSi gaxsnil i airis raodenoba pirdapirproporciul ia misi parcial uri wnevi sa;
3) temperaturis gadi debisas airebis xsnadoba mcirdeba;
4) wnevis gadi debiT airebis xsnadoba mcirdeba)
467. kesonuri daavadebis Sesaxeb romel i mosazrebaa mcdari?
1) maRal i wnevis garemoSi myofi adamianis sisxl i da qsovil uri siTxeebi j erdeba azotiT;
2) dabal idan maRal i wnevis garemoSi gadasvl isas mimdinareobs gaxsnil i airebis Warbad gamoyofa;
3) Warbi airi sisxl idan fil tvebis gavl iT gareT gamoyofas erTbaSad ver aswrebs;
4) sisxl Si warmoqmnil i airis sacobebi iwvevs sisxl is kapil arebis dacobas da daskdomas.
468. l izisi es aris:
1) uj redis SekumSva;
2) uj redis gaj irj veba;
3) uj redidan wyl is dakargva;
4) uj redSi el eqtrol itebis SeRweva.
469. romel i mosazrebaa swori?
1) rac ufro metia nawil akebis zoma da aris sibl ante miT ufro metia difuziis siCqare;
2) difuzia yovel Tvis mimarTul ia dabal i koncentraciidan maRI isken;
3) difuzia yovel Tvis warmoadgens biol ogiuri procesebis damTrgunvel stadias;
4) difuzia _ (xsnarSi) mol ekul ebis siTburi moZraobis Sedegad xsnarSi nivTierabis koncentraciis gaTanabrebis TviTneburad mimdinare procesia.
470. osmosis Sesaxeb romel i mosazrebaa ara swori?

- 1) gamxsnel is mol ekul ebis cal mxriv difuziis naxebradSeRwevadi membranis saSual ebiT _ osmosi ewodeba;
- 2) osmosuri wneva gamoiTvl eba formul iT = $\frac{m}{MV}RT$;
- 3) osmosi mimaRTul ia maRal i koncentraciidan dabl isaken;
- 4) wnevas, romel ic aucil ebel ia Sei qmnas membranis im mxares, sadac xsnaria moTavsebul i, raTa SeaCeros osmosi, osmosuri wneva ewodeba.
471. romel i movl ena aRiniSneba uj redis moTavsebisas maril is koncentrirebul xsnarSi?
- 1) I izisi; 2) pl asmol izi; 3) izoosmia; 4) endosmia.
472. qvemoT moyvanil i formul ebidan romel i asaxavs henri dal tonis kanons?
- 1) $C_{(x)}=KP$; 2) $1g \frac{N_0}{N} = K \cdot C_{(x)}$;
- 3) $=C_xRT$; 4) $C_x = \frac{M_x}{M_x V}$
473. qvemoT moyvanil i debul ebebidan arasworia:
- 1) mudmivi temperaturisas xsnaris zemoT gamxsnel is naj eri orTql is wnevis fardobiTi daweva gaxsnil i araaqrol adi nivTierabis mol uri wil is tol ia;
- 2) xsnaris duRil isa da gayinvis temperaturis cvl il eba sufTa gamxsnel Tan SedarebiT gaxsnil i nivTierabis mol al uri koncentraciis proporciul ia;
- 3) siTxis duRil i iwyeba maSin, roca misi orTql is wneva gautol deba gare wnevas;
- 4) duRil is temperaturaze atmosferul i wneva gavl enas ar axdens)
474. xsnarebs, romel Ta osmosuri wneva standartul ad aRebul i xsnaris osmosuri wnevis tol ia, ewodeba:
- 1) izotonuri; 2) hipertoni; 3) hipotonuri; 4) ganzavebul i.
475. osmosuri wnevis Semcireba SeiZl eba gamoiwvios:
- 1) wyl is didi raodenobiT dakargvam;
- 2) maril is intensurma dakargvam;
- 3) maril ebis didi raodenobiT Seyvanam;
- 4) izoosmiurma movl enam.
476. el eqtrul dens gaatarebs:
- 1) Saqris nal Robi; 2) myari NaOH;
- 3) NaOH-is nal Robi; 4) sufris maril is kristal ebi.
477. susti el eqtrol itia:
- 1) HC -is xsnari; 2) Na₂SO₄-is xsnari;
- 3) Fe(OH)₂-is xsnari; 4) Na₂CO₃-is xsnari.
478. Zl ieri el eqtrol itia:
- 1) H₂CO₃-is xsnari; 2) AgC -is xsnari;
- 3) Ca(OH)₂-is xsnari; 4) NH₄OH-is xsnari.
479. or mol NaOH-isa da 1 mol i H₂SO₄-is xsnarebi Seuries, gamoTval eT miRebul xsnarSi ionTa j amuri ricxvi:
- 1) 5; 2) 4; 3) 7; 4) 3)
480. ucnobi el eqtrol itis wyal xsnarSi kaTioni aRmoCnda mxol od H⁺-is ioni, es nivTiereba aris:
- 1) tute; 2) mJava; 3) Sereul i maril i; 4) mJava maril i.

481. hidrataciis reaqia aris:
- 1) ionebis urTierTqmedeba wyl is mol ekul ebTan;
 - 2) ionebis urTierTqmedeba fuZis mol ekul ebTan;
 - 3) ionebis urTierTqmedeba mJavas mol ekul ebTan;
 - 4) ionebis urTierTqmedeba maril is mol ekul ebTan.
482. qimiuri reaqcia wava bol omde, Tu Na_2CO_3 -is xsnars davamatebT Semdeg xsnars:
- 1) HC ;
 - 2) KNO_3 ;
 - 3) K_2SO_4 ;
 - 4) KOH.
483. 1 l mocus obis xsnarSi 0,2 mol i Na_2SO_4 gaxsnes. am xsnarSi ionTa mol ebis saerTo ricxvia:
- 1) 0,2;
 - 2) 0,4;
 - 3) 0,6;
 - 4) 0,1.
484. el eqtrodens ar atarebs:
- 1) ql orwyal badis wyal xsnari;
 - 2) natriumis nitrat is wyal sxnari;
 - 3) 20%-iani gogirdmJava;
 - 4) koncentrireb ul i (100%) gogirdmJava.
485. disociaciis xarisxi damokidebul i ar aris:
- 1) temperaturaze;
 - 2) xsnaris koncentraciaze;
 - 3) xsnaris masaze;
 - 4) gamxsnel isa da el eqtrol itis bunebaze.
486. disociaciis xarisxi izrdeba:
- 1) xsnaris ganzavebisas;
 - 2) garkveul zRvramde temperaturis gazrdisas;
 - 3) Tanamosaxel e ionebis damatebiT;
 - 4) gamxsnel is diel eqtrikul i SeRwevadobis gazrdiT.
- romel i mosazrebaa mcdari?
487. romel i reaqciisaTvis aris $\text{Fe}^{2+} + 2\text{OH}^- \rightarrow \text{Fe}(\text{OH})_2$ Semokl ebul i ionuri gantol eba samarTl iani:
- 1) $\text{FeSO}_4 + \text{Cu}(\text{OH})_2 \rightarrow$;
 - 2) $\text{FeC}_2 + 2\text{NaOH} \rightarrow$;
 - 3) $\text{Fe}(\text{OH})_2 + \text{Cu}(\text{OH})_2 \rightarrow$;
 - 4) $\text{FeO} + \text{NaOH} \rightarrow$.
488. wyl is ionuri namravl i 22°C -ze udris:
- 1) 10^{-7} ;
 - 2) 10^{-14} ;
 - 3) 3,2;
 - 4) 4,1.
489. Tu xsnaris $\text{pH}=4$, misi pOH tol ia:
- 1) 10;
 - 2) 11;
 - 3) 7;
 - 4) 2.
490. 22°C temperaturaze $K_{\text{H}_2\text{O}} = 2,42 \cdot 10^{-14}$ risi tol ia H^+ da OH^- ionebis koncentraciebi neitral ur wyal Si aRniSnul temperaturaze?
- 1) $1,21 \cdot 10^{-7}$;
 - 2) $1,21 \cdot 10^{-14}$;
 - 3) $1,56 \cdot 10^{-7}$;
 - 4) $1,56 \cdot 10^{-14}$;
491. 1,68 g KOH gaxsnes wyal Si 3 l xsnaris warmoqmniT, roml is pH tol ia:
- 1) 2;
 - 2) 3;
 - 3) 12;
 - 4) 7.
492. Seuries tol i mocus obis xsnari A _ romel Sic $[\text{H}^+]=10^{-4}$ mol /l da B xsnari romel Sic $[\text{H}^+]=10^{-10}$ mol /l , miRebul i xsnaris pH tol ia:
- 1) 9;
 - 2) 4;
 - 3) 7;
 - 4) 10.
493. al kal iemias adgil i aqvs im SemTxvevSi roca sisxl is pH tol ia:
- 1) 7,12;
 - 2) 7,0;
 - 3) 7,77;
 - 4) 6,1.
494. qvemoT CamoTvl il i 0,01 M xsnarebis romel i ganl ageba Seesabameba osmosuri wnevis Semcirebas?
- 1) CH_3COOH , NaC , $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6$, CaC₂;
 - 2) $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6$, CH_3COOH , NaC , CaC₂;
 - 3) CaC₂, CH_3COOH , $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6$, NaC ;
 - 4) CaC₂, NaC , CH_3COOH , $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6$.

495. wyl is ionuri namravl i gamoiTvl eba formul iT:
- 1) $K_{H_2O} = [H^+][OH^-]/[H_2O]$; 2) $K_{H_2O} = [H^+][OH^-]$;
 3) $K_{H_2O} = [H^+][OH^-]$; 4) $K_{H_2O} = [H^+][OH^-]$.
496. hidrol izi:
- 1) neutral izaciis Sebrunebul i procesia;
 2) endoTermul i procesia;
 3) hidrol izis Sedegad miReba susti el eqtrol iti;
 4) hidrol izis Sedegad wyal xsnars yovel Tvis aqvs an tute, an mJava reaqcia.
 romel i mosazrebaa mcdari?
497. qvemoT moyvanil i debul ebebidan marTebul i: CH_3COONa -is
- 1) wyal xsnars aqvs mJave reaqcia;
 2) wyal xsnaris $pH > 7$;
 3) hidrol izis xarisxi Semcirdeba temperaturis gazrdiT;
 4) hidrol izis xarisxi gaizrdeba $NaOH$ -is damatebiT.
498. ZmarmJavas disociaciis xarisxi, 0,1 mol /l koncentraciis xsnarSi, tol ia $1,32 \cdot 10^{-2}$; gamoTval eT mJavas disociaciis mudmiva:
- 1) $1,74 \cdot 10^{-5}$; 2) $17,4 \cdot 10^{-5}$; 3) $1,74 \cdot 10^{-2}$; 4) $17,4 \cdot 10^{-2}$.
499. ostval dis ganzavebis kanonis maTematikuri gamosaxul ebaa:
- 1) $K = \sqrt{\frac{a}{c}}$; 2) $K = C \cdot a$; 3) $K = \frac{Ca^2}{(1-a)}$; 4) $K = \frac{C}{(1-a)}$.
500. cianwyal badmJavas disociaciis mudmivaa $7,9 \cdot 10^{-10}$ gamoTval eT aRniSnul i mJavas disociaciis xarisxi 0,1 mol /l koncentraciis xsnarSi:
- 1) $8,9 \cdot 10^{-4}$; 2) $89 \cdot 10^{-4}$; 3) $8,9 \cdot 10^{-2}$; 4) $89 \cdot 10^{-2}$.
501. susti el eqtrol itis xsnarSi Tanamosaxel e ionis SeyvaniT, I e-Satel ies principis Tanaxmad:
- 1) izrdeba disociaciis xarisxi;
 2) mcirdeba disociaciis xarisxi;
 3) ucvl el i rCeba disociaciis xarisxi;
 4) cal saxa pasuxi SeuZl ebel ia.
502. susti el eqtrol itis disociaciis xarisxi ganzavebisas:
- 1) mcirdeba;
 2) ucvl el i rCeba;
 3) disociaciis xarisxis gansazRvra SeuZl ebel i xdeba;
 4) izrdeba xsnaris mol uri koncentraciidan kvadratul i fesvis ukuproporciul ad.
503. ionis aqtivoba ewodeba:
- 1) am ionis efeqtur muxts;
 2) am ionis koncentracias xsnarSi;
 3) am ionis efeqtur koncentracias, roml is Sesabamisadac is monawil eobs Zl ieri el eqtrol itis xsnarebSi mimdinare procesebSi;
 4) am ionis efeqturi muxtis namravl s mis koncentraciaze.
504. el eqtrol itis xsnaris ionuri Zal a tol ia:
- 1) xsnarSi arsebul i ionebis koncentraciisa;
 2) xsnarSi yovel i ionis mol uri koncentraciisa da muxtis kvadratis namravl is naxevarjami sa;
 3) xsnarSi yovel i ionis muxtebis kvadratisa;

- 4) xsnarSi yovel i ionis mol uri koncentraciisa da muxtebis kvadratis j amisa.
505. ionuri Zal is gamosaTvl el i formul aa:
- 1) $J = CiZi^2$; 2) $J = Ci + Zi^2$; 3) $J = Ci^2$; 4) $J = \frac{1}{2} CiZi^2$.
506. gamoTval eT ionuri Zal a xsnarSi, romel ic Seicavs 0,01 mol /l $MgSO_4$ da 0,01 mol /l MgC_2 .
- 1) 0,12; 2) 0,07; 3) 0,04; 4) 0,13.
507. gamoTval eT ionuri Zal a xsnarSi, romel ic Seicavs 0,01 mol /l $Ca(NO_3)_2$ da 0,01 mol /l CaC_2 .
- 1) 0,06; 2) 0,07; 3) 0,12; 4) 0,14.
508. protol izur reaqciebs miekuTvneba:
- 1) neutral izaciis reaqcia;
 2) buferul sivrceSi mimdinare reaqciebi;
 3) sol vol izis (hidrol izis) reaqciebi;
 4) el eqtronebis gadataniT mimdinare reaqciebi.
 romel i mosazrebaa araswori?
509. romel i maril is wyal xsnaris pH=7.
- 1) NaC ; 2) $Cu(NO_3)_2$; 3) KNO_2 ; 4) $Fe_2(SO_4)_3$.
510. qvemoT CamoTvl il i maril ebidan romel i hidrol izdeba erTdroul ad kaTionisa da anionis mixedviT.
- 1) Na_4C ; 2) CuC_2 ; 3) $NaNO_3$; 4) CH_3COONH_4 .
511. qvemoT CamoTvl il i maril ebidan romel i hidrol izdeba anionis mixedviT:
- a) $NaNO_2$; b) NaC ; g) Na_2CO_3 ; d) CH_3COONa ; e) K_2SO_4 ; v) $CuSO_4$.
 1) a,b,d; 2) a,g,d; 3) b,e,v; 4) e,v,d)
512. aRniSnul i maril ebidan hidrol izdeba:
- 1) $CaCO_3$; 2) AgC ; 3) Na_2SO_4 ; 4) $(NH_4)_2CO_3$.
513. qvemoT CamoTvl il i romel i nivTierebis damatebiT gaiZRdeba Na_2CO_3 -is hidrol izis xarisxi?
- 1) $NaNO_3$; 2) NH_4OH ; 3) HC ; 4) CH_3COONa .
514. qvemoT CamoTvl il i nivTierebidan romel i gaaZl ierebs FeC_3 -is hidrol izs
- a) HC ; b) $NaNO_2$; g) ZnC_2 ; d) Na_2CO_3 ; e) NH_4C ; v) H_2O .
 1) a, b, g; 2) b, d, v; 3) a, d, e; 4) b, d, e)
515. amfol itebs miekuTvneba:
- 1) HC ; 2) SO_4^{2-} ; 3) HCO_3^- ; 4) NO_3^- .
516. ra damokidebul ebaa $CrC_2(h_1)$ da $CrC_3(h_2)$ izomol uri xsnarebis hidrol izis xarisxebs Soris:
- 1) $h_1 > h_2$; 2) $h_1 = h_2$; 3) $h_1 < h_2$; 4) daskvni s gakeTeba SeuZl ebel ia.
517. ra damokidebul ebaa $FeC_2(h_1)$ da $FeC_3(h_2)$ izomol uri xsnarebis hidrol izis xarisxebs Soris:
- 1) $h_1 < h_2$; 2) $h_1 = h_2$; 3) $h_1 > h_2$; 4) daskvni s gakeTeba SeuZl ebel ia.
518. periodul sistemaSi Mg da Be mdebareobis mixedviT gaakeTeT daskvna ra damokidebul ebaa MgC_2 da BeC_2 hidrol izis mudmivebs Soris:
- 1) $K_{MgCl_2} > K_{BeCl_2}$; 2) $K_{MgCl_2} = K_{BeCl_2}$; 3) $K_{MgCl_2} < K_{BeCl_2}$;
 4) daskvni s gakeTeba SeuZl ebel ia.
519. qvemoT CamoTvl il i maril ebidan Seuqcevadi hidrol izi axasiaTebis:

- 1) Na_2SO_4 ; 2) $\text{CH}_3\text{COONH}_4$; 3) As_2S_3 ; 4) CuC_2)
520. $\text{SiO}_3^{2-} + \text{H}_2\text{O} \rightleftharpoons \text{HSiO}_3^- + \text{OH}^-$ es sqema gamosaxavs
- 1) hidrol izis process;
 - 2) neutral izaciis process;
 - 3) dissociaciis process;
 - 4) cal saxa pasuxi ar arsebobs.
521. nivTierebebs an j gufebs, roml ebic izidaven wyl is mol ekul ebs uwodeben:
- 1) hidrofili urs;
 - 2) hidrofoburs;
 - 3) hidrirebs;
 - 4) hidroqsi debs.
522. qvemoT moyvanil i naerTebidan romel ia l uisis mJava
- 1) H_2O ;
 - 2) NH_3 ;
 - 3) CN^- ;
 - 4) BCl_3 .
523. qvemoT moyvanil reacqiebSi romel i wyvil i gamodis brensted-louris fuZis rol Si?
- $$\text{NH}_4^+ + \text{H}_2\text{O} \rightleftharpoons \text{NH}_3 + \text{H}_3\text{O}^+ \quad \text{HCN} + \text{OH}^- \rightleftharpoons \text{CN}^- + \text{H}_2\text{O}$$
- 1) H_2O , H_3O^+ da HCN , H_2O ;
 - 2) NH_3 , H_2O da CN^- , OH^- ;
 - 3) NH_4^+ , NH_3 da CN^- , HCN ;
 - 4) NH_3 , NH_4^+ da CN^- , OH^- .
524. qvemoT moyvanil i naerTebidan l uisis fuZea:
- 1) Fe^{3+} ;
 - 2) $\text{NH}_2\text{-CH}_2\text{-CH}_2\text{-NH}_2$;
 - 3) BF_3 ;
 - 4) Na^+ .
525. qvemoT moyvanil i debul ebebidan arasworia:
- 1) ZmarmJava gogirdmJavaSi fuZis Tvissebebs amJRavnebs;
 - 2) Sardovana $\text{CO}(\text{NH}_2)_2$ wyal Si neutral uria;
 - 3) Sardovana Txevad amiakSi mJavas Tvissebebs amJRavnebs;
 - 4) KBrF_4 , BrF_3 _ gamxsnel is mimarT wadmoadgens mJavas.
526. buferul i xsnari organizmSi uzrunvel yofs:
- 1) osmosuri wnevis mudmi vobas;
 - 2) onkotikuri wnevis mudmi vobas;
 - 3) hidrostatikuri wnevis mudmi vobas;
 - 4) pH-is mudmi vobas.
527. qvemoT CamoTvl il i buferul i sistemebidan organizmSi ar gvxxvdeba:
- 1) fosfaturi buferi;
 - 2) bikarbonatul i buferi;
 - 3) cil ovani buferi;
 - 4) acetaturi buferi.
528. mJava buferul i sistemebia:
- a) fosfaturi;
 - b) karbonatul i;
 - g) amiakuri;
 - d) hemogl obinuri)
- 1) a,b,g;
 - 2) d,g,b;
 - 3) a,b,d;
 - 4) g,d,a)
529. fuZe buferul i sistemebia:
- 1) cil ovani;
 - 2) hemogl obinuri;
 - 3) fosfaturi;
 - 4) amiakuri.
530. fuZe buferul i sistema Sedgeba:
- 1) susti fuZis maril isagan Zl ier mJavasTan;
 - 2) susti mJavas maril isagan Zl ier tutesTan;
 - 3) Zl ieri tutisgan;
 - 4) susti mJavasgan.
531. amiakur buferul sistemaSi:

- 1) NH_3 _ protonis donoria;
 - 2) NH_3 _ protonis aqceptoria;
 - 3) NH_4^+ _ protonis aqceptoria;
 - 4) C^- _ protonis donoria.
532. qvemoT moyvanil i debul ebebidan romel ia araswori:
- 1) buferul i xsnari Seicavs, misi ganzavebisas an masze mcire raodenobiT Zl ier mJavas an tutis damatebisas pH-is mudmivi mniSvnel obis SenarCunebis unaris mqone, wonasworul protol itur sistemas;
 - 2) buferul i tevadoba damokidebul ia xsnarSi komponentTa koncentraciaze da maT Tanafardobaze;
 - 3) acidozi _ es aris fizil ogiuri sistemis mJava buferul i tevadobis Semcireba normaTan SedarebiT;
 - 4) buferul i tevadoba ewodeba, Zl ier mJavas an Zl ier tutis raodenobas, romel ic unda daematos Il buferul xsnars raTa misi pH erTi erTeul iT Seicval os.
533. buferul i xsnaris ganzavebisas:
- 1) buferul i tevadoba izrdeba;
 - 2) buferul i tevadoba mcirdeba;
 - 3) pH-is mniSvnel oba mcirdeba;
 - 4) pH-is mniSvnel oba izrdeba.
534. hidrokarbonatul buferul sistemaSi komponentebis koncentraciaTa Tanafardoba $[\text{HCO}_3^-]/[\text{CO}_2]$ normaSi tol ia:
- 1) 20 : 1;
 - 2) 1 : 20;
 - 3) 4 : 1;
 - 4) 1 : 4.
535. hidrofosfatur buferul sistemaSi komponentebis koncentraciaTa Tanafardoba $[\text{HPO}_4^{2-}]/[\text{H}_2\text{PO}_4^-]$ tol ia:
- 1) 20 : 1;
 - 2) 4 : 1;
 - 3) 1 : 20;
 - 4) 1 : 4)
536. romel i mosazrebaa mcdari:
- 1) acidozis samkurnal od gamoiyeneba trisaminis 3,66%-iani xsnari;
 - 2) acidozis samkurnal od gamoiyeneba natriumis I aqtatis 11%-iani xsnari;
 - 3) al kal ozis samkurnal od iyeneben askorbinmJavas 5%-ian xsnars;
 - 4) al kal ozis samkurnal od iyeneben natriumhidrokarbonatis xsnars 4,5%-iani.
537. qvemoT moyvanil i romel i rigi Seicavs mxol od organogenebs?
- 1) C, H, O, N, P, S;
 - 2) C, H, Na, K, Mg, Ca;
 - 3) C, H, O, N, C , F;
 - 4) C, H, O, N, P, Si.
538. sicoclis l iTonebis Semcvel i rigia:
- 1) Na, K, Mg, Pt, Zn, Si, Fe, Ni, Pb, Ca;
 - 2) K, Na, Mg, Ca, Mn, Fe, Co, Cu, Zn, Mo;
 - 3) K, Na, Ca, Si, Ba, Li, Zn, Cu, Mg, Pt;
 - 4) K, Na, Ca, Mg, Si, Pb, Ni, Pt, Cu, A .
539. el ement-organogenebTan wyal badis atomis mier warmoqmnil i koval enturi bmis pol aroba izrdeba Semdeg rigSi:
- 1) H-C, H-O, H-S, H-N;
 - 2) H-C-, H-S, H-N, H-O;
 - 3) H-N, H-S, H-O, H-C;
 - 4) H-N, H-O, H-C, H-S.
540. biogenuri ewodeba el ementebis, roml ebic
- 1) monawil eoben organizmis agebaSi da ara funqionirebaSi;
 - 2) monawil eoben organizmis funqionirebaSi da ara agebaSi;
 - 3) monawil eoben sxvadasxva biogimiur procesebSi;

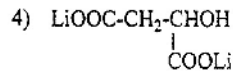
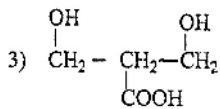
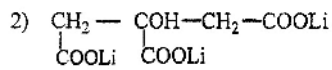
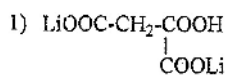
- 4) monawil eoben organizmis agebaSi c da funjioni rebaSi c.
541. qimiuri el ementebis romel rigSia mxol od toqsikuri el ementebi?
- 1) Pb, Na, Pt; 2) Pb, Cd, Hg;
3) Pb, Si, Cd; 4) Pb, Hg, Na.
542. romel i ioni grovdeba uj red gare siTxeSi?
- 1) Na⁻; 2) K⁻; 3) Rb⁺; 4) A³⁺.
543. sicocxl is l iTonebi organizmSi aris:
- 1) mxol od hidratirebul i ionebis saxiT;
2) mxol od biol igandebTan kompl eqsebis saxiT;
3) hidratirebul i ionebisa da biol igandebTan kompl eqsebis saxiT;
4) martivi nivTierebis saxiT.
544. organizmis el eqtrol itur fons qmnian:
- 1) Na⁺, K⁺, Ca²⁺, Fe²⁺, Br⁻; 2) Na⁺, K⁻, Ca²⁺, Mg²⁺, C⁻;
3) Ca²⁺, Mg²⁺, Cr⁻, Fe⁻, Cu²⁻; 4) Ba²⁺, Ca²⁺, Mg²⁺, F⁻.
545. organogenebTan wyal badi dakavSirebul ia:
- 1) mxol od wyal baduri bmebiT;
2) mxol od ionuri bmebiT;
3) mxol od koval enturi bmebiT;
4) mxol od l iTonuri bmebiT.
546. triTiumis atomi Sedgeba:
- 1) p+e; 2) (p+n)+e; 3) (p+2n)+e; 4) (p+3n)+e;
547. wyal badi fizikuri TwisebebiT, bevrad gavs:
- 1) tute metal ebs; 2) hal ogenebs;
3) benzol s; 4) fenol ebs)
548. wyal badis qimiuri Twisebebi umetes wil ad emsgavseba:
- 1) hal ogenebs; 2) qroms da manganums;
3) keTil Sobil airebs; 4) tute metal ebs.
549. wyal badis atoms SeuZl ia, aramarto gasces, aramed SeiZinos el eqtroni _ ris Sedegadac misi el eqtronul i konfiguracia emsgavseba:
- 1) l iTiumis atoms; 2) inertul airs _ hel iums;
3) Na⁺-is ions; 4) F⁻-is ions.
550. qimiur bmis romel i tipi gv xvdeba H₂-is mol ekul aSi:
- 1) wyal baduri; 2) ionuri;
3) donor-aqceptorul i; 4) koval enturi.
551. wyal badis mol ekul a meTanze msubuqia:
- 1) 8-j er; 2) 3-j er;
3) maTi mol uri masebi tol ia; 4) 32-j er.
552. wyal badis, aqtiur l iTonebTan urTierTqmedebis Sedegad nivTierebebs uwodeben:
- 1) karbi debs; 2) hidratebs;
3) hidridebs; 4) anhidridebs)
553. wyal badis Semcvel yvel a naerTebS Soris, adamianis yofa cxovrebaSi, yvel aze mniSvel ovani adgil i uWiravs:
- 1) bunebriv airs; 2) navTobs;
3) gl ukozas; 4) wyal s.
554. qvemoT CamoTvl il i mosazrebebidan romel ia mcdari? _ mZime wyl is mol uri masa...
- 1) xuTj er nakl ebia hel iumis mol ur masaze;
2) neonis mol uri masis tol ia;
3) orj er nakl ebia kal ciumis mol ur masaze;

- 4) orj er nakl ebia argonis mol ur masaze.
555. wyal bads Seswevs unari daJangos Semdegi nivTiererebebi:
- 1) I anTani da I iTiumi;
 - 2) bromi da bariumi;
 - 3) rkina(II)-is oqsidi da spil enZ(II)-is oqsidi;
 - 4) kal iumi da kal ciumi.
556. wyal badi urTierTqmedebs, organul naerTTa sxvadasxva kl asebis, warmomadgenl ebTan:
- 1) arenebi, karbonmJavebi, nukl eotidebi, al ifaturi aminebi;
 - 2) aromatul i aminebi, fenol ebi, al kinebi, al kanebi;
 - 3) al kenebi, al kinebi, arenebi;
 - 4) al dehidebi, al kanebi, naxSirwyl ebi.
557. wyal i reaqciaSi Sedis:
- 1) azotTan da arenebTan;
 - 2) argonTan da al kanebTan;
 - 3) acetil enTan da mJava-anhidridebTan;
 - 4) apatitebTan da acetonTan.
558. wyl is mol ekul aSi saval ento kuTxe tol ia:
- 1) 105^0 ;
 - 2) $109^0, 28^1$;
 - 3) 120^0 ;
 - 4) 180^0 .
559. wyal i aris:
- 1) damJangvel i;
 - 2) amfoterul i oqsidi;
 - 3) gamxsnel i, mraval i organul i naerTebisaTvis;
 - 4) katal izatori)
560. 25^0C -ze sufta wyl is simkvrive tol ia..
- 1) 1,0 g/ml ;
 - 2) 1,0 g/mol ;
 - 3) 22,4 l /mol ;
 - 4) 11,2 l /mol .
561. wyl is urTierTqmedebis reaqcias al kinebTan (romel ic mimdinareobs Hg^{2+} -is maril ebis Tanaobisas) uwodeben:
- 1) viurcis reaqcias;
 - 2) kuCerovis reaqcias;
 - 3) I uisis reaqcias;
 - 4) markovnikovis reaqcias.
562. wyl is sixistes ganapirobebs Semdegi ionebis Semcvel oba:
- 1) Ca^{2+} da Mg^{2+} ;
 - 2) Ba^{2+} da SO_4^{2-} ;
 - 3) Fe^{3+} da A^{3+} ;
 - 4) Si^{2+} da CO_3^{2-} ;
563. wyal i, gogirdwyal badisagan gansxvavebi T, siTxea. amas ganapirobebs:
- 1) wyl is mol uri masa nakl ebia;
 - 2) wyal baduri bmebis arseboba wyl is mol ekul ebs Soris;
 - 3) wyl is mol ekul aSi arsebul i wyal baduri bmebi;
 - 4) wyl is mol ekul aSi dipol uri momenti nul is tol ia.
564. randen atoms Seicavs wyal badis zeJangis mol ekul a?
- 1) oTxi;
 - 2) sami;
 - 3) ori;
 - 4) xuTi.
565. peroqsidSi Jangbadis daJangul obis xarisxi tol ia:
- 1) nul is;
 - 2) +2;
 - 3) -2;
 - 4) -1.
566. wyal badis peroqsidis miReba SesaZl ebel ia wyl is urTierTqmedebi T:
- 1) BaO da K_2O ;
 - 2) O_3 da H_2S ;
 - 3) BaO_2 da K_2O_2 ;
 - 4) ar SeiZl eba misi miReba wyl is saSual ebi T.
567. wyal badis peroqsidi (H_2O_2) Jangva-aRdgeni T reaqciebSi:
- 1) yovel Tvis damJangvel ia;
 - 2) yovel Tvis aRmdgenel ia;
 - 3) TviTon iJangeba, Zl ieri damJangvel ebis gverdi T;
 - 4) yovel Tvis ganicdis disproporci rebas.

568. wyal badis peroqsidis urTierTqmedebi T permanganatTan (gogir d mJavas Tanaobisas) miRebul i produqtobia:
- 1) $\text{MnSO}_4 + \text{K}_2\text{SO}_4 + \text{O}_2 + \text{H}_2\text{O}$;
 - 2) $\text{MnO} + \text{K}_2\text{SO}_4 + \text{O}_2 + \text{H}_2\text{O}$;
 - 3) $\text{MnO}_2 + \text{KOH} + \text{O}_2 + \text{H}_2\text{O}$;
 - 4) H_2O_2 ar urTierTqmedebs KMnO_4 -Tan mJave areSi.
569. romel i ori nivTierebis urTierTqmedebi T SeiZl eba mi viRoT Fe(III)-is hidroqsidi?
- 1) Fe da H_2O_2 ;
 - 2) Fe_2O_3 da H_2O_2 ;
 - 3) $\text{Fe}(\text{OH})_2$ da H_2O_2 ;
 - 4) Fe da H_2O .
570. 30%-iani wyal badis peroqsidis wyal xsnaris teqniki saxel ia:
- 1) niSaduris spirti;
 - 2) pergidrol i;
 - 3) formal ini;
 - 4) ol eumi.
571. medicinaSi gamoiyeneba wyal badis peroqsidis 3%-iani wyal xsnari. romel Tvisebazea is damyarebul i:
- 1) kanze swrafad warmoqmnis pol imerul afsks;
 - 2) 37°C -ze advil ad iSl eba atomuri wyal badis gamoyofiT;
 - 3) mkveTrad agdebs organizmis temperaturas;
 - 4) advil ad iSl eba sinaTl is sxivebis moqmedebi T $2\text{H}_2\text{O}_2 \rightarrow 2\text{H}_2\text{O} + \text{O}_2\uparrow$.
572. H_2O_2 -s Semcvel 150 g xsnarze imoqmedes manganumis di oqsidi T; reaqci is Sedegad gamoiyo 10^{-3} m^3 mocul obis Jangbadi. gamovTval oT H_2O_2 -is masuri wil i aRniSnul xsnarSi:
- 1) 2,02;
 - 2) 20,2;
 - 3) 12,2;
 - 4) 1,22.
573. mocemul reaqciaSi:
- $$\text{H}_2\text{O}_2 + \text{Hg}(\text{NO}_3)_2 + \text{NaOH} \rightarrow \text{Hg}^+ \dots$$
- koeficientebis j ami tol ia:
- 1) 10;
 - 2) 2;
 - 3) 1;
 - 4) 6)
574. qvemoT CamoTvl il i nawil akebidan romel ia diamagnituri:
- 1) H;
 - 2) H_2 ;
 - 3) H_2^+ ;
 - 4) H_2^- ;
575. qvemoT CamoTvl il i romel i ioni Seicavs wyal bads kompl eqswarmomqmnel is rol Si?
- 1) $[\text{BH}_4]^-$;
 - 2) $[\text{HF}_2]^-$;
 - 3) $[\text{PO}_3\text{H}]^{2-}$;
 - 4) $[\text{AlH}_4]^-$.
576. $\text{PbO}_2 + \text{H}_2\text{O}_2 \rightarrow$ mocemul reaqciaSi wyal badis peroqsidi:
- 1) mJangavia;
 - 2) aRmdgenia;
 - 3) sareaqcio ares qmnis;
 - 4) reaqcias araJangva-aRdgeni Tia.
577. qvemoT CamoTvl il i reaqciebidan romel Si gamodis wyl is mol ekul a mJangavis rol Si:
- 1) $\text{NaH} + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{NaOH} + \text{H}_2$;
 - 2) $2\text{F}_2 + 2\text{H}_2\text{O} \rightarrow 4\text{HF} + \text{O}_2$;
 - 3) $\text{C}_2 + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{HC} + \text{HC O}$;
 - 4) $6\text{CO}_2 + 6\text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6 + 6\text{O}_2$.
578. organizmSi Jangbadis arasrul i aRdgenis produqtia:
- 1) Jangbadis arasrul i aRdgena ar xdeba;
 - 2) wyal i;
 - 3) wyal badis peroqsidi;
 - 4) hidroqsil is ioni.
579. romel ia swori mosazreba:

- 1) organizmSi wyal badis kaTioni monawil eobs Jangva-aRdgeniT reaqciebSi;
 - 2) wyal badis kaTioni avl ens aRmdgen unars;
 - 3) wyal badis kaTioni ar monawil eobs Jangva-aRdgeniT reaqciebSi;
 - 4) wyal badis kaTioni toqsikuria.
580. qvemoT CamoTvl il i hidridebidan romel ia amfoterul i:
- 1) CaH_2 ;
 - 2) NaH ;
 - 3) SiH_4 ;
 - 4) AlH_3 .
581. romel i fermenti axdens wyal badis peroqsidis daSl as organizmSi?
- 1) katal aza;
 - 2) cel ul opl azmini;
 - 3) Tirozini;
 - 4) karboqsipeptidaza.
582. wyal badis peroqsidis daSl is reaqcia miekuTvneba:
- 1) Sigamol ekul ur Jangva-aRdgeniT reaqcias;
 - 2) TviT-Jangva-aRdgeniT reaqcias;
 - 3) ar warmoadgens Jangva-aRdgeniT reaqcias;
 - 4) is aris ubral od daSl is reaqcia.
583. periodul i sistemis I da II j gufis mTavari qvej gufis yvel a el ementebi, da aseve hel iumi, miekuTvnebian:
- 1) tipiur mJangavebs;
 - 2) tipiur metal ebs;
 - 3) gardamaval el ementebis;
 - 4) s-el ementebis.
584. yvel a s-el ementi, garda wyal badisa da hel iumisa warmoadgens:
- 1) usunos da ufero airad nivTierebebs;
 - 2) oTaxis temperaturaze _ Txevad nivTierebebs;
 - 3) metal ebs;
 - 4) naxevargamtarebs)
585. a) tutemetal is atomebi, b) tute-miwaTa el ementebis atomebSi aris:
- 1) a)-Si aris gare Sreze mxol od TiTo el eqtroni, b)-Si mxol od ori el eqtronebi;
 - 2) a)-Si mTI ianadaa Sevsebul i bol o energetikul i Sre, b)-Si mTI ianadaa Sevsebul i bol o energetikul i Sre;
 - 3) a) kargaven ra 1 el eqtrons warmoqmnan kaTionebs + 1 muxtiT, b) maT SeuZl iaT warmoqmnan kaTionebi +1 an +2 muxtiT;
 - 4) a) wyal badis atomis zomaze, nakl ebi zomebi aqvT;
 - b) maT atomuri zomebi metia, nebismier tutemetal ebis atomur zomebze)
586. I iTiums, natriums da kal iums aerTianebs Semdegi garemoebebi:
- 1) TiToeul i am metal ebis an maTi naerTebis al Si Setanis, al i wiTI ad ifereba;
 - 2) TiToeul i es metal i wyal ze msubuqia;
 - 3) Tavisufal mdgomareobaSi am metal ebidan arc erTi ar reagirebs JangbadTan;
 - 4) TiToeul i es el ementi oTaxis temperaturaze uerTdeba azots.
587. yvel a s-el ementebi Zl ier aqtiurebia da amitom ...
- 1) haerze TviTaal ebadebi arian;
 - 2) inaxaven wyal Si;
 - 3) inaxaven navTSi;
 - 4) gaaCniaT unari imoqmedon yvel a metal Tan, roml ebic aqtivobis mwkrivSi wyal badis Semdeg mdebareoben;
588. s-el ementebi bunebaSi gv xvdeba mxol od:
- 1) Tavisufal i metal ebis saxiT;
 - 2) hidrokarbonatebisa an karbonatebisa saxiT;
 - 3) naerTebis saxiT;

- 4) zRvis wyal Si i onebis saxi T.
589. yvel a tute l iTonebi Jangbadis areSi iwvi an da warmoqmni an:
- 1) peroqsidebs Me_2O_2 ; 2) oqsidebs MeO ;
 - 3) superoqsidebs MeO_2 ;
 - 4) peroqsidebs Me_2O_2 an superoqsidebs MeO_2 .
590. wyal Tan, tute metal ebi warmoqmni an:
- 1) hidridebs da Jangbads; 2) tuteebs da wyal bads;
 - 3) peroqsidebs da wyal bads; 4) superoqsidebs da ozons.
591. mJavebTan tute metal ebi urTierTqmedeben...
- 1) Zl ier energiul ad; 2) Zl ier nel a;
 - 3) tuteebisa da wyal badis warmoqmni T;
 - 4) mxol od Zl ieri gaciebis pirobebSi.
592. tute metal ebis aseve kal ciumis, stronciumis da bariumis gacxel ebisas amiakis atmosferoSi mi iReba:
- 1) hidridebi da azoti; 2) amidebi da wyal badi;
 - 3) hidridebi da azotmJavas anhidridi;
 - 4) amidebi da azoti.
593. bariumis amidis formul aa:
- 1) BaH_2 ; 2) Ba_3N_2 ; 3) $\text{Ba}(\text{NO}_3)_2$; 4) $\text{Ba}(\text{NH}_2)_2$.
594. tute metal Ta karbonatebi gaxurebisas: (garda l iTi umisa)
- 1) iSl eba Semdeg rea qciis sqemi T: $\text{Me}_2\text{CO}_3 \rightarrow \text{Me}_2\text{O} + \text{CO}_2$;
 - 2) Zl ieri gaxurebis drosac ki ar iSl ebian;
 - 3) iSl ebian Semdegi sqemi T: $2\text{Me}_2\text{CO}_3 \rightarrow 4\text{Me} + 2\text{CO}_2 + \text{O}_2$;
 - 4) gaxurebi T hidrokarbonatebad gardai qmnebian.
595. nivTierebas $\text{Ca}(\text{OH})_2$ -s uwodeben.
- 1) kirs; 2) ql orian kirs;
 - 3) Camqral i kiri; 4) Caumqral i kiri.
596. rogor SeiZl eba ganvasxvavoT, natriumisa da kal iumis naerTebi erTmaneTisagan?
- 1) Zl ier gavaxuroT es nivTierebebi Jangbadis areSi, natriumis naerTebi warmoqmni an mkveTri wiTel is feris oqsids Na_2O -s, xol o kal iumisa K_2O ;
 - 2) gavxsnaT wyal Si TiToeul i wyal Si warmoqmni s mkveTri feris kristal ohidratebs Na -s Sesabamisad wiTel i da mwvane Sfereril obi T;
 - 3) gavxsnaT benzol Si; Sesabamisad Na -s, naerTebis benzol xsnari firuzisferia, xol o K -isa ki narinj isferi;
 - 4) SevitanoT naerTi al Si; TiToeul i el ementi (Na da K) advil ad ionizirdeba da al s aZl evs yviTel (Na) da iisfer (K) Seferil obas.
597. s-el ementebidan oTxi el ementi asrul ebs gansakuTrebul rol s bioqimi ur procesSi (romel ic cocxal organizmSi mi mdinareobs) esenia:
- 1) Na , Be , Cs , Sr ; 2) K , Na , Ca , Mg ;
 - 3) Na , Ba , He , Fr ; 4) Mg , K , Rb , Ra .
598. l iTi umis naerTebis iyeneben:
- 1) fsi qoTerapiaSi;
 - 2) parkinsonis daavadebis samkurnal od;
 - 3) Tirkmel zeda jirkvl is paTol ogiebis samkurnal od;
 - 4) gul sixl ZarRvTa daavadebis samkurnal od.
- romel i mosazrebaa mcdari.
599. l iTi umis citrati gamoiyeneba nikrissis qariss samkurnal od Ca - mi si formul aa:



600. natriumis kationebi uzrunvel yofen:

- 1) gansazrvrul i osmosuri wnevis Senarcunebas;
- 2) wyl is Sebowvas;
- 3) organuli mjavata anionebtan er tad organoebSi fuze-mjavuri wonasworobas;
- 4) organizmis zrda ganvi tarebas. romeli mosazrebaa mcdari.

601. romeli mosazrebaa mcdari?

- 1) natriumis tiosulfati gamoiyeneba cianidebit mowamvl is dros;
- 2) natriumis tiosulfati gamoiyeneba dermatologias _ munis samkurnal od;
- 3) gl auberis marili gamoiyeneba sedatiur sasual ebad;
- 4) natriumis hidrokarbonati _ antaciduri sasual ebaa.

602. romeli anionebtan ar warmoqmnis natriumis kationebi, organizmsi buferul sistemebs.

- 1) HCO_3^- ;
- 2) HPO_4^{2-} ;
- 3) H_2PO_4^- ;
- 4) HSO_4^- .

603. sixli is konservaciisaTvis iyeneben:

- 1) NaCl -is 0,15% xsnars;
- 2) natriumis citratis 4-5% xsnars;
- 3) $\text{Na}_2\text{SO}_4 \cdot 10\text{H}_2\text{O}$ _ gl auberis marili s;
- 4) natriumis bromidis xsnars.

604. Camotvili maril ebidan romeli hidrol izdeba:

- 1) Na_2SO_4 ;
- 2) NaCl;
- 3) Na_2CO_3 ;
- 4) NaNO_3 .

605. romeli mosazrebaa mcdari?

- 1) K^+ , Na^+ -is tumbos, atf-is erTi mol ekul is hidrol izis xarj ze sami Na^+ gamoyavs uj redidan, xolo K^+ -s agzavnis uj redsi;
- 2) Kionebis koncentracia uj redsi 35-j er metia, vidre mis gareT;
- 3) Na^+ -is ionebis koncentracia uj redsoris sitxeSi 150-j er aRemateba uj redsi am maxasiaTebel s;
- 4) pirveli j gufis el ementebisaTvis j gufSi zemodan qvemoT tute litonebis hidratirebuli ionebis radiusebi izrdeba.

606. wyal badi gamoiyeneba:

- 1) aral itonebis arsadgenad mati oqsididan;
 - 2) mcenareuli zetebidan myari cximebis misarebad;
 - 3) metilis spirtisa danilinis misarebad;
 - 4) sintezuri benzini misarebad.
- romeli mosazrebaa mcdari?

607. wyl is mimate arasamartiani Semdegi mosazrebebi:

- 1) wyal monawileobs rTuli eterebis hidrol izsi;
- 2) garkveuli pirobebsi wyl it zogierTi rTuli nivTierebebi iJangeba;
- 3) wylidan litonebi wyal bads gamoazeveben;
- 4) mdnari wyal biologiurad aqtiuria.

608. wyal badis peroqsidi:

- 1) damjangvelia;

- 2) aRmdgenel ia;
 - 3) ufro Zl ieri mJangavia, vidre aRmdgeni;
 - 4) saerTod ar axasiaTebS Jangva-aRdgeniTl unari.
romel i mosazrebaa mcdari?
609. tute l iTonebis qvej gufisaTvis romel i mosazreba ar aris samarTl iani:
- 1) zemodan qvemoT izrdeba atomuri radiusi;
 - 2) zemodan qvemoT izrdeba ionizaciis energia;
 - 3) zemodan qvemoT hidroqsidebis Zal a da xsnadoba izrdeba;
 - 4) tute l iTonebi aRmdgenl ebia.
610. fiziol ogiuri xsnari es aris:
- 1) NaC -is 0,85%-0,9%-iani xsnari;
 - 2) NaC -is 0,75 M xsnari;
 - 3) KC -is 10%-iani xsnari;
 - 4) NaC -is 10%-iani xsnari)
611. kal iodidis xangrZl ivi gamoyenebisas:
- 1) kuWis wvenis mJavianoba izrdeba;
 - 2) kuWis wvenis mJavianoba mcirdeba;
 - 3) ar axdens gavl enas kuWis wvenis mJavianobaze;
 - 4) aneutral ebs kuWis wvenis maril mJavas.
612. daal ageT samkurnal o preparetebi: a) KC ; b) $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$; g) KI; d) NaBr _ maTi gamoyenebis mixedviT:
- a) sedatiuri saSual eba;
 - b) gamwovi saSual eba _ Tval is brol is SemRvrevisas, keTil Tvi sebiani simsiwnis dasaSl el ad;
 - g) dermatol ogiaSi _ munis tkipis sawinaaRmdegi saSual ebad;
 - d) hipokal iemi is sawinaaRmdego saSual ebad;
- 1) a,d,b,g; 2) d,g,b,a; 3) b,a,d,g; 4) d,b,g,a.
613. kaustikuri sodis saxel s atarebs Semdegi nivTiereba:
- 1) Na_2CO_3 ; 2) $\text{Na}_2\text{CO}_3 \cdot 10\text{H}_2\text{O}$; 3) NaOH; 4) NaHCO_3
614. romel i maril i miReba natriumis tutis wyal xsnarSi CO_2 -is gatarebisas:
- 1) natriumis karbonati;
 - 2) natriumis hidrokarbonati;
 - 3) orive erTad;
 - 4) gaaCnia rogoria moreagire nivTierebaTa Tanafardoba.
615. magniumis haerze wwisas, magniumis oqsidis paral el urad warmoiqmneba magniumi nitridi _ Mg_3N_2 _ riT axsniT am faqts?
- 1) haerSi arsebul i azoti Zl ier reaqqiis unariania;
 - 2) magniumi advil ad reagirebs azoTTan;
 - 3) azoti ufro damJangvel ia vidre Jangbadi;
 - 4) haerze magniumis wwisas warmoiqmneba maRal i temperatura. (cnobil ia N_2 maRal temp-ze xdeba reaqqiis unariani).
616. riT aixsneba is faqti, rom Il j g. mTavari qvej gufis l iTonTa hidroqsidebi ufro cudad ixsnebian wyal Si vidre tute l iTonTa hidroqsidebi;
- 1) Il j g-is mTavari qvej gufis l iTonebis ionebs aqvT ufro maRal i ionis muxti da mcire ionis radiusi, vidre tute l iTonebis ionebs; amis gamo hidroqsidions es l iTonis ionebi ufro mtkiced ikavSireben;
 - 2) tute l iTonebi ufro Zl ieri damJangvel ia;

- 3) tute-miwaTa l iTonebi ufro Zl ieri damJangvel ia;
 4) tute-miwaTa l iTonebi ufro Zl ieri aRmdgenel ebia vidre tute l iTonebi.
617. 2,28 g magnezitis mJaviT damuSavebisas warmoqmnil i naxSirbad (IV) oqsidi gaatares natriumis tutis wyal xsnarSi; am ukanasknel is masam moimata 1,1 g-iT. gansazRvret rogoria magniumis karbonatis masuri wyl i aRniSnul magnezitSi:
 1) 0,92%; 2) 92%; 3) 1,92%; 4) 9,2%.
618. naxSirbad (IV)-is oqsidis misaRebad marmaril os amuSaveben maril mJaviT da ara gogirdmJaviT, riT aixsneba es faqti:
 1) CaCO_3 ar urTierTqmedebs gogirdmJavasTan;
 2) maril mJava ufro Zl ieri mJavaa vidre gogirdmJava;
 3) warmoqmnil i kal ciumis sul fati _ mcired xsnadia da is efareba marmaril os zedapirs, riTac abrkol ebs reaqciis Semdgom warmarTvas;
 4) CaCO_3 _ wyal Si uxsnadia.
619. romel ia gamomwvari magneziisa (romel ic medicinaSi gamoiyeneba) da TeTri magneziis formul ebi?
 1) $\text{Mg}(\text{OH})_2$ da MgC_2 ; 2) MgO ; $\text{Mg}(\text{NO}_3)_2$;
 3) MgO ; MgCO_3 ; 4) MgC_2 ; MgSO_4 .
620. ratom ar SeiZl eba gamomwvari kiri didxans SevinaxoT TavRia WurWel Si?
 1) gamomwvari kiri haerze TandaTan gardaiqmneba Camqral kirad _ haeridan STanTqavs tens;
 2) mwvari kiri haerze TandaTan gardaiqmneba karbonatad _ haeridan STanTqavs CO_2 -s;
 3) mwvari kiri haerze warmoqmnis kal ciumis hidrokarbonats;
 4) mwvari kiri haerze eqvemdebareba daSl as.
621. qil aSi arsebul i TeTri nivTiereba romel ic savaraudod Camqral i kiria _ rogori saSual ebiT SeiZl eba misi zusti dadgena:
 1) mJavis damatebiT _ pirvel i Sedis reaqciaSi, meore ara;
 2) pirvel i gaxurebiT ar iSl eba meore iSl eba;
 3) wyl is damatebiT _ pirvel i energiul ad Sedis reaqciaSi wyal Tan _ SuSxunit, gaxurebiTa da mocul obis momatebiT;
 4) es SeuZl ebel ia.
622. qvemoT moyvanil i debul ebebidan mcdaria:
 1) Be^{2+} , Mg^{2+} , Ca^{2+} _ rigSi kompl eqswarmoqmnis unari mcirdeba;
 2) Be^{2+} , Mg^{2+} , Ca^{2+} _ rigSi hidrol izis unari mcirdeba;
 3) Mg^{2+} -is ionebi upiratesad azotis atomebiT koordinirdeba;
 4) ql orofil is kl astebSi Mg^{2+} -is ionebi dakavSirebul ia 6 atom azotTan.
623. romel ionebs warmoqmnis Mg^{2+} -is ioni uj redSiga siTxeSi:
 1) $[\text{Mgatf}]^{2-}$; $[\text{Mgadf}]$; 2) $[\text{Mgatf}]^{4-}$; $[\text{Mgadf}]^{2-}$;
 3) $[\text{Mgatf}]^{3-}$; $[\text{Mgadf}]^{2+}$; 4) $[\text{Mgatf}]^{3+}$; $[\text{Mgadf}]^{3+}$;
624. sixsl is pl azmaSi Ca^{2+} -is koncentraciis Semcirebis dros hormonebis moqmedebiT viTardeba:
 1) Zvl is qsovil ze maril ebis gamol eqva;
 2) Zvl is qsovil idan mineral uri nivTierebis gaxsna;
 3) kariesi;
 4) kretinizmi.
625. ingl isuri maril is Sesaxeb SeiZl eba iTqvas:

- 1) sasaqmebel i, naRvel mdeni, Sardmdeni moqmedeba axasiaTebS;
 - 2) arteriul i wnevis damwevi saSual ebaa;
 - 3) misi formul aa $MgSO_4 \cdot 7H_2O$;
 - 4) axasiaTebS antibaqteriul i moqmedeba.
romel i mosazrebaa mcdari.
626. $CaC_2 \cdot 6H_2O$ aris
- 1) sisxl SemaCerebel i saSual eba;
 - 2) antial ergiul i saSual eba;
 - 3) anTebis sawinaaRmdegi saSual eba;
 - 4) antaciduri saSual eba.
romel i mosazrebaa mcdari.
627. farmakol ogiuri Tvisebebi T kal ciumis ql orids emsgavseba kal ciumis gl ukonati misi formul aa:
- 1) $[HOCH_2-(CHOH)_4COO]_2Ca \cdot H_2O$;
 - 2) $[HOCH_2-(CHOH)_4COO]_2Ca$;
 - 3) $[HOCH_2-(CHOH)_3COO]_2Ca \cdot 6H_2O$;
 - 4) $[HOCH_2-(CHOH)_3COO]_2Ca$
628. gamomwvari magnezia _ farmakol ogiuri preparatia is gamoiyeneba:
- 1) kuWisa da Tormetgoj anawl avis wyl ul ovani daavadebis samkurnal od;
 - 2) hiperaciduri gastritisa da mJavebi T mowamvl is SemTxvevaSi;
 - 3) stomatol ogiur praqtikaSi TuTia-fosfaturi cementis Sedgenil obaSi bJenebis saxiT;
 - 4) sasaqmevel saSual ebad.
629. $BaSO_4$ _ 'bariumis fafa- _ farmakol ogiuri preparatia is gamoiyeneba:
- 1) kuWnawl avis traqtis daavadebis rentgenodiagnostikaSi;
 - 2) sasaqmebel saSual ebad;
 - 3) kariesis samkurnal od;
 - 4) raqtis Tavidan asacil ebl ad.
630. peridul i sistemis gardamaval el ementebs miekuTvneba:
- 1) roml ebic amJRavneben cval ebad val entobas;
 - 2) roml ebic oTxasis temperaturaze martiv nivTierebis saxiT arian Txevadebi;
 - 3) romel Ta saval ento orbital ebia d an f-el eqtronebi;
 - 4) roml ebic warmoqmian ramodenime oqsidibs.
631. yvel a d-el ementebi arian:
- 1) tipiuri arametal ebi;
 - 2) metal ebi romel Tac axasiaTebS metal uri bzinwareba;
 - 3) efeqturi naxevargamtarebi;
 - 4) ideal uri izol atorebi.
632. me-4 periodis d-el ementebia _ skandiumidan dawyebul i TuTiis CaTvl iT. aucil ebel ia avRniSnoT, rom ori maTganis 4s qvedoneze gv xvdeba TiTo el eqtroni, esenia:
- 1) skandiumi da TuTia;
 - 2) qromi da spil enZi;
 - 3) titani da rkina;
 - 4) vanadiumi da manganumi.
633. sxva metal ebTan Sedarebi T el eqtro dens kargad atareben spil enZi, vercxl i da oqro, es aixsneba Semdegi T:
- 1) maTi gare el eqtonul i konfiguraciaa $(n-1)d^{10}ns^1$;
 - 2) maT axasiaTebT maRal i simkvrive;
 - 3) maT axasiaTebT maRal i l Robis temperatura;

- 4) isini Zl ier pl astikurebia.
634. 3d-metal Ta mwkrividan TuTias gamoyofen misi anomal uri TvisebiT, es aris:
- 1) yvel a sxva 3d metal ebisagan gansxvavebiT, mis naerTSi gv xvdeba mxol od erTi Jangvis xarisxi (+2);
 - 2) is ar izl eva Seferil naerTebS;
 - 3) oqsidebi da hidroqsidebi amfoterul ia;
 - 4) mas axasiaTebS kompl eqswarmoqmniS unari.
635. qromi, iseve rogorc al umini da rkina...
- 1) warmoqmniS naerTebS +6 Jangvis ricxviT;
 - 2) gadadis pasiur mdgomareobaSi, ql orirebul i koncentrirebul i H_2SO_4 da HNO_3 -iT;
 - 3) warmoqmniS oqsids +3 JangviTi ricxviT, mwvane Seferil obiT;
 - 4) warmoqmniS tipiur mJava oqsids.
636. qrom(VI)-is oqsidi aris:
- 1) qrommJavaS da diqrommJavaS anhidridi, mkveTri mowiTal o kristal ebi, romel ic kargad ixSneba wyal Si;
 - 2) tipiuri amfoterul i oqsidi;
 - 3) advil aqrol adi siTxeA (oTaxis temperaturaze);
 - 4) ideal uri gamxsnel ia, organul i naerTebisaTvis.
637. manganum(IV)-is oqsidi aris:
- 1) manganummJavaS anhidridi;
 - 2) bunebaSi yvel aze gavr cel ebul i naerTia, manganumiS naerTebS Soris;
 - 3) tipiuri aRmdgenel ia;
 - 4) myari nivTier ebAA, mkveTri-wiTel i Seferil obiT.
638. kal iumis biqromatis gogirdmJavaSTan urTierTqmedebiT warmoiqmneba:
- 1) CrO ; 2) Cr_2O_3 ; 3) CrO_3 ; 4) K_2CrO_4 .
639. aRniSnul i reaqciebiS a) $Cr+HC \rightarrow$; b) $Cr+C_2 \rightarrow$ produqt ebia Sesabami sad:
- 1) CrC_2 da CrC_3 ; 2) CrC_3 da CrC_2 ;
 - 3) oriveSi CrC_2 ; 4) oriveSi CrC_3 .
640. manganum(IV)-is oqsidiS gaxurebiSas wyal badis areSi, mi iReba:
- 1) Mn; 2) MnO ; 3) Mn_2O_3 ; 4) MnO_3 .
641. krumiS reaqciaSi mJangavis win koeficientia:
- 1) 2; 2) 5; 3) 6; 4) 3.
642. reaqciaSi $Mn(OH)_2 + O_2 \rightarrow \dots Mn^{2+}$ i Jangeba da mi iReba:
- 1) $HMnO_4$; 2) Mn_2MnO_4 ; 3) MnO_2 ; 4) $MnMnO_4$.
643. manganum(IV)-is oqsidiS urTierTqmedebiT maril mJavaSTan, manganumiS ql oridisa da wyl is garda mi iReba:
- 1) $HC O$; 2) C_2O_7 ; 3) C_2 ; 4) Cr_2O_3 .
644. Cr-is mimarT samarTl iani Semdegi mosazreba:
- 1) Cr-moqmedebS ganzavebul gogirdmJavaSTan da koncentrirebul gogirdmJavaSTan wyal badis gamoyofiT;
 - 2) koncentrirebul i gogirdmJava da samefo wyal i apasiureben Cr-s;
 - 3) Cr(II) oqsidi amfoterul i naerTia;
 - 4) qromi ZiriTadad damJangvel i bunebisaa.
645. qvemoT dasaxel ebul i romel i el ementis atomSi vxvdebiT el eqtronis CavardniS movl enas:
- 1) Co; 2) Mn; 3) Fe; 4) Cr.

646. qvemoT CamoTvl il i naerTebidan romel i mi iReba amoniumis biqromatis Termul i daSl iT:
- 1) amoniumis qromati;
 - 2) qrom(VI) oqsidi;
 - 3) qrom(III) oqsidi;
 - 4) qrom(II) oqsidi.
647. tute areSi mdgradia:
- a) qromat-ioni;
 - b) diqromat-ioni da misi formul a;
 - g) CrO_4^{2-} ; d) $\text{Cr}_2\text{O}_7^{2-}$
 - 1) a,d; 2) b,g; 3) b,d; 4) a,g.
648. mJava areSi mdgradia:
- a) qromat-ioni;
 - b) diqromat-ioni da misi formul a;
 - g) CrO_4^{2-} ; d) $\text{Cr}_2\text{O}_7^{2-}$
 - 1) b,d; 2) a,g; 3) b,g; 4) a,d.
649. reaqciaSi $\text{NaCrO}_2 + \text{Br}_2 + \text{NaOH} \rightarrow \text{m}$ Jangavis win koeficienti tol ia:
- 1) 2; 2) 3; 3) 8; 4) 6.
650. kal iumis biqromats anal izur qimiaSi iyeneben:
- a) Cr^{2+} ionis aRmosaCenad;
 - b) Ba^{2+} ionis aRmosaCenad da am dros mi iReba Sesabamisi ioni;
 - d) diqromat-ioni;
 - 1) a,g; 2) a,d; 3) b,d; 4) b,g.
651. VI^b j g-is romel i el ementia sicocxli is l iToni.
- 1) Cr; 2) Mo; 3) W; 4) arc erTi.
652. romel i debul ebaa mcdari?
- 1) Mo-is koncentraciis zrda iwvevs Warbi SardmJavas warmoqmna; sisl xSi rkinis, spil enZis TuTiis koncentraciis Semicirebas;
 - 2) Mo aZevebs RviZl idan spil enZs, xol o Zvl ebidan _ fosfors;
 - 3) adami nisa da cxovel is organizmSi mol ibdenSemcvel i fermentebia: qsantinoqsidaza, sul fitoqsidaza, al depidoqsidaza;
 - 4) gamoiyeneba saSvil osnodan sisxl denis SesaCerebl ad.
653. mol ibdenis atomis gare energetikul i donis el eqtronul i konfiguraciaa:
- 1) $4s^2 4p^6 5s^2 4d^4$; 2) $4s^2 4p^6 5s^1 4d^5$;
 - 3) $4s^2 4p^6 5d^5 4s^2$; 4) $4s^2 4p^6 4d^6 5s^1$.
654. d _ j gufis el ementebis zogadi konfiguraciaa:
- 1) $nd^{n-1}s^2$; 2) $(n-1)d^1ns^2$; 3) $(n-1)d^{1-10}ns^{1-2}$; 4) $nd^{10}(n-1)s^2$.
655. romel i mosazrebaa marTebul i?
- 1) d-el ementebisaTvis damaxasiaTebel ia Jangvis xarisxis mraval fero vneba;
 - 2) d-el ementebis ionebi ar monawil eoben fermentul -katal izSi;
 - 3) d-el ementebis kompl eqswarmoqmna ar axasiaTebis;
 - 4) d-el ementebis Twisebebi periodSi mkveTrad icvl eba radiusis gazrdis gamo;
656. mol ibdenis biorol i ganisazRvreba, misi monawil eobiT:
- 1) azotis fiqsaciaSi;
 - 2) sisxl is warmoqmnaSi;
 - 3) qsantinisa da hipoqsantinis SardmJavad daJangvaSi;
 - 4) Zvl ovani qsovil is SenebaSi.

- romel i mosazrebaa mcdari?
657. manganumis romel i naerTi ar gamoiyeneba medicinaSi?
 1) KMnO_4 ; 2) MnO_2 ; 3) MnSO_4 ; 4) MnC_2 .
658. kaliumis permanganatze koncentrirebul i gogidmJavas moqmedebi T mi iReba:
 1) manganumJava; 2) manganum (II)-is hidroqsidi;
 3) manganum (VII)-is oqsidi; 4) manganum (II)-is oqsidi.
659. Mn^{2+} -ionis Tvisibi T reaqciad iTvl eba:
 1) kesonuri reaqcia; 2) koval ovis reaqcia;
 3) krefsis reaqcia; 4) krumis reaqcia.
660. mocemul i reaqcia $\text{K}_2\text{MnO}_4 + \text{C}_2 \rightarrow \text{KMnO}_4 + \text{KC}$ aRmdgenel is win koeficienti tolia:
 1) 2; 2) 7; 3) 4; 4) 5.
661. mocemul i reaqcia $2\text{Mn}_2\text{O}_7 \rightarrow 4\text{MnO}_2 + 3\text{O}_2$ mi ekuTvneba:
 1) Siga mol ekul ur Jangva-aRdgenis reaqcias;
 2) mol ekul aTSoris Jangva-aRdgenis reaqcias;
 3) disproporcirebis reaqcias;
 4) kondensaciis reaqcias.
662. Mn(IV)-is naerTebi:
 1) mxol od ZI ier mJangavia;
 2) mxol od ZI ier aRmdgenelia;
 3) ar monawil eobs Jangva-aRdgeni T reaqciebSi;
 4) axasiaTebis rogorc mJangavi aseve aRmdgeni Tvisebebic.
663. mocemul i reaqcia $3\text{K}_2\text{MnO}_4 + 2\text{H}_2\text{O} \rightarrow 2\text{KMnO}_4 + \text{MnO}_2 + 4\text{KOH}$ mi ekuTvneba:
 1) mol ekul aTSoris Jangva-aRdgeni T reaqcias;
 2) hidrol izis reaqcias;
 3) disproporcirebis reaqcias;
 4) Siga-mol ekul ur Jangva-aRdgeni T reaqcias.
664. kaliumis permanganati gamoiyeneba:
 1) Jangbadis misaRebad;
 2) H_2O_2 -is raodenobrivi gansazRvrisaTvis;
 3) aRdgenil i rkinis gansazRvrisaTvis;
 4) Na^+ -is ionebis aRmosaCenad.
- romel i mosazrebaa mcdari?
665. romel i airi gamoiyofa amoniumis biqromatis Termul i daSI iT:
 1) NH_3 ; 2) NO ; 3) N_2 ; 4) NO_2 .
666. dedamiwaze yvel aze gavrcel ebul i d-el ementia:
 1) titani; 2) al umini; 3) spil enZi; 4) rkina.
667. rkinis daJangvisas Cveul ebriv pirobebSi tenian haerze mi iReba:
 1) Fe_3O_4 ; 2) Fe_2O_3 ; 3) $\text{Fe}(\text{OH})_2$; 4) $\text{Fe}(\text{OH})_3$.
668. reaqciaSi $[\text{Fe}(\text{CO})_5] + 4\text{KOH} \rightarrow \text{K}_2[\text{Fe}(\text{CO})_4] + \text{K}_2\text{CO}_3 + \text{H}_2\text{O}$ dai Jangeba:
 1) Fe^0 ; 2) Fe^{2+} ; 3) C^{2+} ; 4) C^0 .
669. rkina(III)-is hidroqsidis mimarT aramarTebul ia:
 1) Zal ian susti naerTia;
 2) amfoterul i hidroqsidia, romel ic tuteebTan urTierTqmedebis Sedegad feritebs warmoqmni;
 3) praqtikul ad wyal Si uxsyadi nivTiererebaa;
 4) ZI ier el eqtrol itia.
670. romel i wyvil i urTierTqmedebis $\text{Fe}(\text{OH})_3$ -is warmoqmni T:

- 1) Fe_2O_3 da H_2O ; 2) $\text{Fe} + \text{H}_2\text{O}_2$;
 3) $\text{Fe}(\text{OH})_2 + \text{H}_2\text{O}_2$; 4) $\text{Fe}_3\text{O}_4 + \text{H}_2\text{O}$.
671. rkina pasiur mdgomareobaSi:
 1) cveul ebriv tenis gareSe pirobebSi;
 2) civ koncentrirebul HNO_3 -Si;
 3) civ koncentrirebul H_2SO_4 -Si;
 4) HC -is xsnarSi.
 romel ia araswori mosazreba?
672. rkina reaqciaSi ar Sedis:
 1) maril mJavasTan; 2) koncentrirebul azotmJavasTan;
 3) ganzavebul gogirdmJavasTan; 4) ganzavebul azotmJavasTan.
673. JangbadSi rkina iwvis naperwkl ebis gamoyofiT, ris Sedegad mi iReba:
 1) Fe(II)-is oqsidi; 2) Fe(III)- oqsidi;
 3) rkinis xenji; 4) Fe(II)- hidroqsidi.
674. rkinis pentakarbonil Si rkinis Jangvis xarisxi tol ia:
 1) +2; 2) +3; 3) 0; 4) 4.
675. rkina (II) hidroqsidi mi iReba:
 1) Fe(II) oqsidis wyal Tan urTierTqmedebi T;
 2) Fe-is urTierTqmedebi T wyal Tan;
 3) Fe(II)-is maril ebis urTierTqmedebi T tuteebTan;
 4) Fe(II)-is maril ebis urTierTqmedebi T maril mJavasTan.
676. mocemul reaqciaSi $\text{Fe}(\text{OH})_2 + \text{O}_2 + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{Fe}(\text{OH})_3$ aRmdgenel is win koeficienti tol ia:
 1) 2; 2) 4; 3) 1; 4) 6.
677. Fe(II)-is amiakaturi kompl eqsuri maril ebi aRvil ad hidrol izdebian, am dros mi iReba:
 1) N_2 ; 2) NO ; 3) NH_3 ; 4) N_2O_5 .
678. Fe(II)-is bunebrivi mdgradi xel aturi kompl eqsia:
 1) ql orofil i;
 2) vit. B_{12} ;
 3) hemi;
 4) vit. B_6 ;
679. Fe(II) kompl eqsnaerTebidan yvel aze didi mdgradobi T xasiaTdeba:
 1) amiakaturi kompl eqsebi;
 2) hidroqsokompl eqsebi;
 3) aqvakompl eqsebi;
 4) cianiduri kompl eqsebi.
680. sisxl is yviTel i maril is formul aa:
 1) $\text{K}_3[\text{Fe}(\text{CN})_6]$; 2) $\text{K}_4[\text{Fe}(\text{CN})_6]$; 3) $\text{KFe}[\text{Fe}(\text{CN})_6]$; 4) $[\text{Fe}(\text{NCS})_4]$.
681. sisxl is wiTel i maril is formul aa:
 1) $[\text{Fe}(\text{CN})_6]$; 2) $\text{K}_3[\text{Fe}(\text{CN})_6]$; 3) $\text{K}_4[\text{Fe}(\text{CN})_6]$; 4) $\text{KFe}[\text{Fe}(\text{CN})_6]$.
682. Fe^{3+} ionebis aRmosaCenad anal izur qimiaSi gamoiyeneba:
 1) sisxl is yviTel i maril i;
 2) sisxl is wiTel i maril i;
 3) berl inis I aJvardi;
 4) turnbul is I urji.
683. Fe^{2+} ionebis aRmosaCenad anal izur qimiaSi gamoiyeneba:
 1) sisxl is wiTel i maril i;
 2) sisxl is yviTel i maril i;
 3) amoniumis rodani di;

- 4) kaliumis cianidi.
684. natriumis feritis formulaa:
- 1) Na_2FeO_4 ; 2) $\text{Na}_3[\text{Fe}(\text{OH})_6]$; 3) NaFeO_2 ; 4) $\text{NaFe}[\text{Fe}(\text{CN})_6]$.
685. Fe(III)-is oqsidi karbonatebTan Sel Robisas warmomnis:
- 1) rkinis karbonats; 2) ferits;
 - 3) cianoferats; 4) hidroqsoferats.
686. rkinis xeni SeiZi eba warmovadginoT rogorc:
- 1) rkina (II)-is feriti;
 - 2) rkina (II)-is aqvakompl eqsi;
 - 3) rkina (III)-is aqvakompl eqsi;
 - 4) rkina (III)-is hidroqsokompl eqsi.
687. romeli mosazrebaa araswori?
- 1) rkina (II)-is maril ebi ukeT Seiwoveba organizmSi, vidre Fe(III)-is maril ebi;
 - 2) FeO_4^{2-} -is mJangavi unari aWarbebs MnO_4^- -is mJangav unars;
 - 3) FeO_4^{2-} -is mdgradia mxol od mJave garemoSi;
 - 4) FeO_4^{2-} mJava da neutral ur garemoSi advil ad iSi eba Jangbadis gamoyofiT.
688. kobal tis Sesaxeb SeiZi eba iTqvas:
- 1) ixsneba ganzavebul mJavebSi;
 - 2) gaxurebisas ar urTierTqmedebs wyal badTan da azotTan;
 - 3) urTierTqmedebs fosforTan, naxSirbadTan da gogirdTan;
 - 4) ixsneba tutis wyal xsnarSi.
- romeli mosazrebaa mcdari?
689. Co(II) oqsidi da hidroqsidi xasiaTdebi an:
- 1) fuZe TvissebebiT; 2) mJava TvissebebiT;
 - 3) amfoteruli TvissebebiT; 4) neutral uri TvissebebiT.
690. kobal tis karbonil hidridis formulaa $\text{H}[\text{Co}(\text{CO})_4]$ romeli Sic Co-is Jangvis xarisxia:
- 1) +1; 2) -1; 3) +2; 4) -2.
691. qvemoT mocemuli debul ebedan mcdaria:
- 1) ciankobal amini (vitamini B_{12}) hemis msgavsi makrocikli uri bunebrivi kompl eqsnaerTia;
 - 2) vitamini B_{12} -Si ligandi _ korinuli ciklia; porfirinisagan gansxvavebiT masSi ar aris erTi meTinuri jgufi (=CH-) pirol ur cikl ebs Soris;
 - 3) Co^{3+} _ kompl eqswarmomqmel i amyarebs bmebs 4 donorul azotis atomTan, mexute bmas _ nukleotidis benzimidazol is cikl is azotTan, xolo meeqvses _ molekul ur JangbadTan CN^- ;
 - 4) vitamin B_{12} aucil ebel ia sisxi swarmomnisaTvis, aminomJavebis, cil ebis dnm-is, rnm-is sintezisaTvis.
692. samedicino praqtikaSi gamoiyeneba:
- 1) koamidi _ kobal tis ql oridis kompl eqsuri naerTi nikotinamidTan;
 - 2) Co(II)-is sul fati _ orsul obasTan da mSobiarobasTan dakavSirebuli anemiebis samkurnal od;
 - 3) kobal tis preparatebi manganumis preparatebTan erTad, sisxi ZarRvebisada RviZi is daavadebebis, epil efsiis sawinaaRmdegod;
 - 4) Co(II)-is sul fati, MnSO_4 -Tan da CuSO_4 -Tan erTad infeqciuri daavadebebis sawinaaRmdegod.
- romelia araswori mosazreba?

693. Co(II)-is raodenobrivi gansazRvrisaTvis iyeneben reaqcias:
- 1) $\text{Co}(\text{OH})_2 + \text{NaOH} \rightarrow$;
 - 2) $\text{CoC}_2 + \text{HC} \rightarrow$;
 - 3) $\text{CoC}_2 + \text{NH}_3 \rightarrow$;
 - 4) $\text{Co}(\text{NCS})_2 + \text{KNCS} \rightarrow$.
694. sxvadasxva l iTonebis zedapiris monikel ebisaTvis iyeneben:
- 1) $[\text{Ni}(\text{CO})_4]$;
 - 2) $[\text{Ni}(\text{CO})_5]$;
 - 3) $\text{H}[\text{Ni}(\text{CO})_4]$;
 - 4) $\text{H}_2[\text{Ni}(\text{CO})_5]$.
695. Ni(II)-is raodenobrivi gansazRvrisaTvis iyeneben:
- 1) cetkovis reaqcias;
 - 2) konoval ovis reaqcias;
 - 3) fiSeris reaqcias;
 - 4) Cugaevs reaqcias.
696. Ni(II)-is anionuri kompl eqsebidan yvel aze mdgradia:
- 1) $[\text{NiC}_4]^{2-}$;
 - 2) $[\text{Ni}(\text{CN})_4]^{2-}$;
 - 3) $[\text{Ni}(\text{Br})_4]^{2-}$;
 - 4) $[\text{Ni}(\text{OH})_4]^{2-}$.
697. qvemoT moyvanil i debul ebebidan mcdaria:
- 1) infeqciur avadmyofebSi nikel i axdens hemogl obinis normal izebas;
 - 2) j anmrTel i adamianis organizmSi nikel is maril ebis Seyvana aCqarebs sisxl is pl azmis cil ebis regeneracias;
 - 3) Ni dadebiTad moqmedebs naxSirwyl ebis cvl aze;
 - 4) Ni Sedis vitamin B₁₂-is Sedgenil obaSi.
698. Pt ixzneba samefo wyal Si da warmoqmnis Semdegi Sedgenil obis kompl eqsnaerTs:
- 1) $\text{H}_2[\text{PtC}_6]$;
 - 2) $\text{H}[\text{PtC}_4]$;
 - 3) $\text{H}_2[\text{PtC}_4]$;
 - 4) $\text{H}[\text{PtC}_6]$.
699. Pt(II)-is naerTebisaTvis damaxasiaTebel ia:
- 1) tetraedrul i;
 - 2) brtyel i kvadratul i;
 - 3) oqtaedrul i;
 - 4) trigonal uri bipiramidis konfiguraciis kompl eqsebi.
700. Pt(II)-is kaTionuri kompl eqsebidan mdgradia:
- 1) aqvakompl eqsebi;
 - 2) hidroqsokompl eqsebi;
 - 3) acidokompl eqsebi;
 - 4) aminokompl eqsebi)
701. Pt ixzneba samefo wyal Si, ris Sedegadac gamoyofil i airia:
- 1) NH_3 ;
 - 2) N_2O ;
 - 3) NO ;
 - 4) N_2 .
702. mocemul i reaqciis $\text{K}_2[\text{PtC}_4] + 2\text{NH}_3 \rightarrow$ Sedegad mi iReba:
- 1) cis-diql ordiaminpl atina (II);
 - 2) trans-diql ordiaminpl atina (II);
 - 3) tetraaminpl atina (II)-is ql oridi;
 - 4) tetraaminpl atina (IV)-is ql oridi.
703. mocemul i reaqciis $[\text{Pt}(\text{NH}_3)_4]\text{C}_2 + 2\text{HC} \rightarrow$ Sedegad mi iReba:
- 1) cis-diql ordiaminpl atina (II);
 - 2) trans-diql ordiaminpl atina (II);
 - 3) tetraaminpl atina (II)-is ql oridi;
 - 4) tetraaminpl atina (IV)-is ql oridi.
704. mocemul i debul ebebidan aramarTebul ia:
- 1) cis-diql ordiaminpl atina gamoiyeneba avTvisebiani simsvnis qimioTerapiaSi;
 - 2) gansakuTrebit maRal i fiziologiuri aqtivobiT gamoirCeva Pt(II)-is diaminmeTil mal onati;
 - 3) trans-diql ordiaminpl atina gamoiyeneba avTvisebiani simsvnis qimioTerapiaSi;
 - 4) pl atinis preparati toqsikuria, rac gamoixateba Tirkml is funqciis moSl aSi)
705. I^b j gufis el ementebidan JangbadTan uSual od urTierTqmedebs:
- 1) Ag;
 - 2) Cu;
 - 3) Au;
 - 4) sami ve.

706. spil enZi tenian haerze iJangeba da warmoimqneba:
- 1) spil enZ(I)-is oqsidi; 2) spil enZ(II)-is oqsidi;
 - 3) spil enZ(III)-is oqsidi; 4) spil enZis fuZekarbonati.
707. qvemoT CamoTvl il i debul ebebidan aramarTebul ia:
- 1) Ag, Au da Cu mJavebTan urTierTqmedebisas iJangebian wyal badis kaTionebi T;
 - 2) Ag, Au da Cu mJavebTan urTierTqmedebisas iJangebian mJavuri ani onis xarj ze;
 - 3) Cu da Ag ixsnebian HNO₃-Si da konc) H₂SO₄-Si;
 - 4) Au ixsneba ql oriT gaj erebul i HC -Si da samefo wyal Si.
708. spil enZi koncentrirebul azotmJavasTan urTierTqmedebis Sedegad airis saxiT gamoyofs:
- 1) N₂O; 2) NO; 3) NH₃; 4) NO₂.
709. oqro samefo wyal Si gaxsnis Sedegad airis saxiT gamoyofs:
- 1) N₂O; 2) NO; 3) NO₂; 4) N₂O₅.
710. I^b j gufis el ementebi Ag, Au, Cu ixsnebian:
- 1) fuZe cianidis xsnarSi;
 - 2) fuZe cianidis xsnarSi Jangbadis Tanaobisas;
 - 3) amiakis xsnarSi;
 - 4) tuteebis xsnarSi.
711. mocemul i reaqciis $\text{AgNO}_3 + \text{NaOH} \rightarrow$ Sedegad mi iReba:
- 1) Ag₂O; 2) AgOH; 3) Na[Ag(NO₃)₂]; 4) Na[Ag(NO₃)₂]OH.
712. Au(I), Ag(I) da Cu(I)-is kompl eqsnaerTebidan gansakuTrebiT mdgradia cianiduri kompl eqsebi, maTi mdgradoba izrdeba SemdegrigiSi:
- 1) [Ag(CN)₂]⁻; [Cu(CN)₂]⁻; [Au(CN)₂]⁻;
 - 2) [Au(CN)₂]⁻; [Cu(CN)₂]⁻; [Ag(CN)₂]⁻;
 - 3) [Cu(CN)₂]⁻; [Ag(CN)₂]⁻; [Au(CN)₂]⁻;
 - 4) [Au(CN)₂]⁻; [Ag(CN)₂]⁻; [Cu(CN)₂]⁻.
713. mocemul i reaqcia $3\text{AuC} + \text{KC} \rightarrow \text{K}[\text{AuC}_4] + 2\text{Au}$ mi ekuTvneba:
- 1) Canacvl ebis reaqcias; 2) mierTebis reaqcias;
 - 3) disproporcirebis reaqcias; 4) Sigamol ekul Jangva-aRdgenas.
714. CuSO₄·5H₂O _ SabiamanSi Cu(II)-is garSemo koordini rebul ia wyl is:
- 1) 4 mol ekul a; 2) 5 mol ekul a;
 - 3) 3 mol ekul a; 4) 2 mol ekul a.
715. Cu(II)-is xel atur kompl eqsebs warmoqmni qvemoT dasaxel ebul i, Semdgomi I igandebi:
- 1) eTil endiamini; 2) gl ikokol i;
 - 3) mraval atomiani spirtebi; 4) amiaki.
- romel ia mcdari?
716. qvemoT moyvanil i debul ebebidan arasworია:
- 1) Au(III)-is hal ogenidebi, oqsidi da hidroqsidi amfoterul i naerTebia;
 - 2) Au(III)-is maril ebi hidrol izdebian;
 - 3) Ag⁺-ionebi xasiaTdeba mkveTrad gamoxatul i mJangavi Tvisebebi T;
 - 4) Au³⁺-ionebi susti mJangavebia.
717. spil enZ Semcvel i fermentebia:
- 1) katal aza; 2) Tirozinaza;
 - 3) cerul opl azmini; 4) citoqrom-C-oqsidaza.
- romel ia araswori pasuxi?
718. mel anoma gamowveul ia organizmSi:

- 1) Tirozinazas uqonl obi T;
 - 2) Tirozinazas zeaqtiuri formi T;
 - 3) turacinis nakl ebobi T;
 - 4) cerul opl azminis sinTezis darRvevi T.
719. qvemoT moyvanil i debul ebebidan aramarTebul ia:
- 1) cerul opl azmini monawil eobs ara mar to hemogl obinis sinTezSi, aramed xel s uwyobs transferinis warmoqmnas;
 - 2) Cu da Fe uwyvet biol ogiur kavSirSia erTmaneTTan; rasac mowmobs am orive l iTonis ionis Semcvel i fermenti _ ciyoqrom-C-oqsidaza;
 - 3) cerul opl azminis sinTezis darRveva iwvevs spil enZis dagrovebas Tavis tvinSi, Tirkemel ebSi, endokrinul j irkvl ebSi, rac Tavis mxriv iwvevs vil sonis daavadebas;
 - 4) spil enZis acetatis _ $\text{Cu}(\text{CH}_3\text{COO})_2$ Seyvana organizmSi amcirebs wyl is gamoyofis siCqares)
720. farmakol ogiaSi gamoyenebul i preparatebia:
- 1) CuSO_4 _ antiseptikuri, momwvel i da Wril obis Semkvrel i saSual eba;
 - 2) spil enZis citrats $\text{Cu}_3 \left[\begin{array}{c} \text{CH}_2\text{-COO} \\ | \\ \text{HOC} - \text{COO} \\ | \\ \text{CH}_2 \text{ COO} \end{array} \right]_2$ uniSnaven Tval is sacxis saxiT koniuqtivit is dros;
 - 3) vercxl is nitradi AgNO_3 gamoiyeneba 1-2%-iani xsnaris saxiT, rogorc antiseptikuri saSual eba Tval is l orwovani garsis anTebis dros, dermatol ogiaSi mosawvav saSual ebad;
 - 4) CuC_2 -is xsnariT gaJRenTil i dol bandebi gamoiyeneba me-2 xarisxis damwvrobis as.
romel ia araswori mosazreba?
721. oqros farmakopeul i preparatebia:
- 1) krizanol i _ $(\text{Au-S-CH}_2\text{-CHOH-CH}_2\text{SO}_3)_2\text{Ca}$ _ iyeneben Zvl is tuberkul ozis mkurnal obisaTvis;
 - 2) sanokrizini _ $\text{Na}_3[\text{Au}(\text{S}_2\text{O}_3)_2]$ _ gamoiyeneba wiTel i mgl uras samkurnal od;
 - 3) Au-(198) radioaqtiuri izotopi, gamoiyeneba radioTerapiaSi;
 - 4) oqro(l)-is nitradi gamoiyeneba dermatol ogiaSi mosawvav saSual ebad.
romel ia araswori?
722. TuTia ganzavebul azotmJavasTan urTierTqmedebis Sedegad warmoqmnis or maril s; roml ebicaa:
- 1) $\text{Zn}(\text{NH}_3)_2$, $[\text{Zn}(\text{OH})_4]\text{Na}_2$;
 - 2) $\text{Zn}(\text{NO}_3)_2$, NH_4NO_3 ;
 - 3) $\text{Zn}(\text{OH}_2)_4\text{C}_2$, $\text{Zn}(\text{NH}_3)_2$;
 - 4) NH_4NO_3 , ZnC_2 .
723. vercxl iswyl is Senadnobs sxva l iTonebTan ewodeba:
- 1) TiTberi;
 - 2) amal gama;
 - 3) brinj ao;
 - 4) fol adi.
724. TuTiis hidroqsidi qimiur urTierTqmedebaSi Sedis Semdeg naerTebTan:
- 1) NaC ;
 - 2) NaOH;
 - 3) amiakis wyal xsnari;
 - 4) KCN.
- romel ia araswori?
725. qvemoT moyvanil i debul ebebidan arasworia:
- 1) TuTiis Semcvel i fermenti _ karbonhidraza, Sedis sisxl is wiTel sxoul akebsi da akatal izebs hidrokarbonat ionis dehidrataciasa da CO_2 -s hidratacias;

- 2) karboqsipeptidaza _ ZuZumwovarTa kuWqveSa j irkvl is fermentia da akatal izebs peptiduri bmis hidrol izebs _ es procesi dakavSirebul ia insul inis sinTezTan;
- 3) asakTan erTad TuTiis Semcvel oba izrdeba organizmSi;
- 4) Zn^{2+} -ionebis Seyvana organizmSi amcirebs cximis Semcvel obas RviZl Si, anu monawil eobs cximovan cvl aSi.
726. TuTiis farmakol ogiuri preparatebia:
- 1) $ZnCl_2$ _ gamoiyeneba rogorc antiseptikuri saSual eba wyl ul ovani daavadebis dros;
 - 2) $Zn(NO_3)_2$ _ sasaqmebel i saSual ebaa;
 - 3) $ZnSO_4 \cdot 7H_2O$ _ gamoiyeneba, rogorc antiseptikuri saSual eba koniuqtivitiisa da l aringitis dros;
 - 4) ZnO _ Sedis mal amoebis Sedgenil obaSi da gamoiyeneba dermatol ogiaSi mikrobsawinaaRmdego saSual ebad. romel ia araswori mosazreba?
727. kal omel ze (Hg_2Cl_2) _ amiakis moqmedeba iTvl eba:
- 1) Cl^- -ionis aRmomCen reaqciad;
 - 2) NH_3 -is aRmomCen reaqciad;
 - 3) kompl eqsnaerTis miRebis reaqciad;
 - 4) $[Hg_2]^{2+}$ -kaTionze TvisebiT reaqciad.
728. mocemul i reaqciis _ $Hg(NO_3)_2 + NaOH \rightarrow$ Sedegad mi iReba:
- 1) $Hg(OH)_2$;
 - 2) $Na_2[Hg(NO_3)_4]$;
 - 3) $Na[Hg(NO_3)_3]$;
 - 4) HgO .
729. vercxl iswyl is farmakol ogiuri preparatebia:
- 1) vercxl iswyl is amidoql oridi _ $HgNH_2Cl$ _ mal amos saxiT iyeneben, rogorc antiseptikur da anTebasawinaaRmdego saSual ebad _ dermatol ogiaSi;
 - 2) sul ema _ $HgCl_2$ _ sawaml avia, misi 0,1%-iani xsnari gamoiyeneba TeTreul is, saoperacio xel sawyoebis sadezinfeqciod;
 - 3) kal omel i _ Hg_2Cl_2 _ iyeneben rogorc garegan saSual ebad, rqovanas daavadebis dros, sasaqmebel saSual ebad, naRvel mden da Sardmden saSual ebad, naRvel mden da Sardmden saSual ebad;
 - 4) $HgSO_4$ _ gamoiyeneba antiseptikur saSual ebad. romel ia araswori?
730. III j gufis mTavari qvej gufis el ementebisaTvis damaxasiaTebel i gare el eqtronul i konfiguracia..
- 1) ns^2np^1 ;
 - 2) ns^2 ;
 - 3) ns^2np^6 ;
 - 4) ns^3np^7 .
731. yvel aze gavrcel ebul i metal i, romel ic Sedis dedamiwis qerqSi aris:
- 1) rkina;
 - 2) l anTani;
 - 3) al umini;
 - 4) bori.
732. $30^\circ C$ -ze da mis zemoT sami l iTonia Txevad mdgomareobaSi, esenia:
- 1) ceziumi, vercxl iswyal i, kal iumi;
 - 2) kal iumi, vercxl iswyal i, TuTia;
 - 3) rubidiumi, franciumi, vercxl iswyal i;
 - 4) mocemul pirobebSi mxol od vercxl iswyal ia Txevadi.
733. a) borisa da b) al uminis mimaRT gamoTqmul i maxasiaTebel i Tvisebidan romel ia mcdari mosazreba?
- 1) a) bors gaaCnia ori al otropiul i modifikacia;
 - b) al umini _ movercxl isfero-TeTri metal ia, maRal i el eqtrogamtarobiT;
 - 2) a) amorful i bori _ muqi yavisferi fxvnil ia;

- b) al uminis simkvrive daaxl oebiT samj er nakl ebia rkinaze;
- 3) a) simyaris mixedviT kristal uri bori ikavebs meore adgil s,
al uminis Semdeg;
- b) al umini sakmarisad mtkice metal ia;
- 4) a) oTaxis temperaturaze bori kargi el eqtrogamtaria;
- b) al umini _ sakmaod myife metal ia;
734. bunebaSi gavr cel ebul i al uminis naerTebia:
- 1) marmaril o, kvarci, karnal iti;
 - 2) firuzi, mal aqiti, piriti;
 - 3) asbesti, biTumi, gl ikol i;
 - 4) boqsiti, Tixa-miwa, nefel ini.
735. boris bunebrivi mineral ia: (romel ia mcdari pasuxi)
- 1) benzol i; 2) boraqsi; 3) kerniti; 4) sasol ani.
736. al uminisagan gansxvavebiT bori...
- 1) gacxel ebis as reagirebs JangbadTan;
 - 2) oTaxis temperaturaze reagirebs ftorTan;
 - 3) qimiurad inertul ia;
 - 4) cudad atarebs el eqtrodens.
737. gogirdmJava da azotmJava pirobepis mixedviT sxvadasxvanai rad urTierTqmedeben al uminTan:
- 1) koncentrirebul i H_2SO_4 , pirobepSi gamoyofs wyal bads;
 - 2) koncentrirebul i HNO_3 , civ pirobepSi gamoyofs wyal bads;
 - 3) ganzavebul i H_2SO_4 , nebismier pirobepSi ar reagirebs al uminTan;
 - 4) koncentrirebul i azotmJava da gogirdmJava, civ pirobepSi ar moqmedeben al uminze.
738. boris urTierTqmedeba koncentrirebul azotmJavasTan warimarTeba Semdegi sqemis Sesabamisad:
- 1) $B + 3BNO_3 \rightarrow H_3BO_3 + 3NO_2$
 - 2) $B + 2HNO_3 \rightarrow BN + H_2O + 2O_2$;
 - 3) $B + 6HNO_3 \rightarrow B_2H_6 + 6NO + 6O_2$;
 - 4) $B + 3HNO_3 \rightarrow HBO_2 + 3NO + H_2O$.
739. wyal Tan Sexebisas: a) al uminis karbidi, b) boris karbidi...
- 1) warmarTaven reaqciebs: a) $A_4C_3 + 6H_2O \rightarrow 4A_2H_3 + 3CO_2$;
 - b) $B_4C + 6H_2O \rightarrow 2B_2H_6 + CO_2 + 2O_2$;
 - 2) warmarTaven reaqciebs: a) $A_4C_3 + 15H_2O \rightarrow A_2(CO_3)_3 + 2A(OH)_3 + 12H_2$;
 - b) $B_4C + 8H_2O \rightarrow 4HBO_2 + CH_4 + 4H_2$;
 - 3) warmarTaven reaqciebs: a) $A_4C_3 + 12H_2O \rightarrow 4A(OH)_3 + 4CH_4$;
 - b) boris karbidi wyal Si ar ixneba (gacxel ebiTac ki);
 - 4) orive karbidi wyal Si ar ixneba.
740. boris karbidi da nitridi gamoiyeneba mrewvel obaSi...
- 1) kbil is pastis Semavsebl ad;
 - 2) abraziul i da gasaSl if masal ad;
 - 3) konservatebad;
 - 4) benzinis danamatad.
741. bunebaSi gavr cel ebul i borati _ kernitis formul aa $Na_2B_4O_7 \cdot 4H_2O$ romel Sic boris Jangvis xarixsis tol ia:
- 1) +1; 2) +7; 3) +3; 4) +2.
742. boris misaRebad:
- 1) bunebaSi arsebul boratebs amuSaveben gogirdmJaviT;
 - 2) gamoyofil bormJavas Termul ad Sl ian;

- 3) mi Rebul i bor(III) oqsidi dan magnium-Termi i T Rebul oben Tavisufal bors;
- 4) mi Rebul i bor(III)-is oqsidi dan wyal badi T aRadgenen Tavisufal bors.
romel ia mcdari?
743. boris hal ogenidebi tenian haerze bol avs amis gamomwvevia:
1) hal ogenidi uerTdeba haerSi arsebul naxSirorJangs da gamoyofs Tavisufal Jangbads;
2) hal ogenidebi hidrol izis Sedegad gamoyofen wyal bads;
3) hal ogenidebi hidrol izis Sedegad gamoyofen hal ogenwyal badnaerTebis;
4) hal ogenidebi tenian haerze i Jangebian.
744. Cveul ebriv pirobebSi bori uSual od uerTdeba mxol od:
1) Jangbads; 2) ftors; 3) azots; 4) wyal bads.
745. koncentri rebul gogirdmJavasTan boris moqmedebis Sedegad gamoiyofa:
1) SO_2 ; 2) SO_3 ; 3) H_2S ; 4) H_2 .
746. bor(III)-is naerTebidan monomol ekul uria:
1) B_2O_3 ; 2) BH_3 ; 3) B_2S_3 ; 4) BN .
747. I iTonebTan B(III)-is naerTebi warmoqmni an:
1) boratebs; 2) boraqsebs; 3) boritebs; 4) boridebs.
748. B(III) wyal badnaerTebi _ hidridebidan myaria:
1) B_2H_6 ; 2) $B_{10}H_{14}$; 3) B_5H_9 ; 4) B_6H_{10} .
749. qvemoT moyvanil i debul ebebidan mcdaria:
1) boranebi advil ad iSl ebian wyl iT, spirtebiT, tuteebiT;
2) boranebi xasiaTdeba arasiamovno suniT da sawaml avebia;
3) boranebi naerTebia el eqtronebis siWarbiT;
4) boris trihal ogenidebi ufero, brtyel i samkuTxa formis naerTebia.
750. boris trihal ogenidebi mJavuri bunebis naerTebia, rasac amtkicebs maTi hidrol izis produqtebi; kerZod gamoiyofa:
1) H_2 -is mol ekul a; 2) diboranis mol ekul a;
3) metaboris mJava; 4) orToboris mJava da hal ogenwyal badmJava.
751. qvemoT moyvanil i debul ebebidan mcdaria:
1) orToboris mJava gaxurebiT iSl eba da warmoqmni metaboris mJavas;
2) metaboris mJava gaxurebiT iSl eba da warmoqmni B(III)-is oqsids;
3) B(III)-is oqsids iyeneben trihal ogenidebis misaRebad;
4) B(III)-is oqsidi gaxurebiT iSl eba boris gamoyofiT.
752. aRmomCeni reaqlia borze es aris:
1) orTobormJavas urTierTqmedeba meTil is spiritTan;
2) orTobormJavas urTierTqmedeba tuteebTan;
3) bormeTil eTeris wva Jangbadis areSi mwvane feris al iT;
4) orTobormJavas gaxureba maRal temperaturaze.
753. boris farmakol ogiuri preparati _ bormJava antiseptikuri, anTebis sawinaaRmdego saSual ebaa, gamoiyeneba:
1) rogorc Sinagani saSual eba enterovirusis dros;
2) rogorc garegani saSual eba ofTal mol ogiaSi;
3) garegan saSual ebad dermatol ogiaSi;
4) otol aringol ogiaSi.
romel ia mcdari mosazreba?
754. al umini bunebaSi gavr cel ebul i ar aris Semdegi saxiT:
1) Na_3AlF_6 ; 2) $Na_3[Al(OH)_6]$; 3) $Al_2O_3 \cdot 2SiO_2 \cdot 2H_2O$; 4) $Al_2O_3 \cdot nH_2O$;

755. al umini Cveul ebriv pirobebSi urTierTqmedebs:
- 1) JangbadTan da gogirdTan;
 - 2) ql orTan da bromTan;
 - 3) azotTan da naxSirbadTan;
 - 4) wyal badTan da iodTan.
756. al umins Cveul ebriv Rebul oben:
- 1) al uminis oqsidis naxSirTan Sel RobiT;
 - 2) al uminis oqsidis Si-Tan Sel RobiT;
 - 3) al uminis oqsidis el eqtrol iziT;
 - 4) al uminis oqsidis wyal badiT aRdgenisas.
757. al uminis oqsidis natriumis tutesTan Sel Robis Sedegad mi iReba:
- 1) natriumis heqsahidroqsoal uminati;
 - 2) natriumis metaal uminati;
 - 3) natriumis tetrahidroqsodiaqvaal uminati;
 - 4) al umineqsahidroqsotriql oridi.
758. qvemoT moyvanil i ganmarTEbebidan aramarTebul ia:
- 1) al uminis hidroqsidi amfoterul i naerTia;
 - 2) al uminis hidroqsidi pol imerul i naerTia;
 - 3) al uminis hidroqsidi ufro mJavuri TvisebebiT xasiaTdeba vidre fuZe TvisebebiT;
 - 4) al uminis xsnadi maril ebi wyal xsnarSi arseboben aqvakompl eqsebis saxiT.
759. qvemoT moyvanil i naerTebidan el eqtrondeficituria:
- 1) $A C_3$;
 - 2) $A F_3$;
 - 3) $A H_3$;
 - 4) $A Br_3$.
760. kal ium-al uminis Sabi-Semkvrel i, anTebis sawinaaRmdego da sisxl is SemaCerebel i saSual ebaa: misi formul aa:
- 1) $K_3[A(OH)_6]$;
 - 2) $KA O_2$;
 - 3) $K_2O \cdot A_2O_3 \cdot 6SiO_2$;
 - 4) $KA(SO_4)_2 \cdot 12H_2O$;
761. al uminidan al anatebi mi iRebian al anze, qvemoT CamoTvl il i erT-erTi nivTierebis urTierTqmedebi T:
- 1) LiH ;
 - 2) A_2O_3 ;
 - 3) $A C_3$;
 - 4) $A F_3$.
762. qvemoT CamoTvl il i debul ebebidan aramarTebul ia:
- 1) al uminis fosfati $_A PO_4$ grovdeba mi okardSi da iwevs gul is kunTis riTmis darRvevas;
 - 2) al uminis sul fati $_A_2(SO_4)_3$ zrdis pankreas is fermentis $_A$ amil azas aqtivobas;
 - 3) $A(OH)_3$ $_A$ al uminis hidroqsidi $_A$ antaciduri saSual ebaa;
 - 4) kaol ini $A_2O_3 \cdot 2SiO_2 \cdot 2H_2O$; $_A$ gamoiyeneba dermatol ogiaSi.
763. al umini:
- 1) Seucvl el i mikroel ementia;
 - 2) monawil eobs epiTel uri da SemaerTebel i qsovil is agebaSi;
 - 3) monawil eobs Zvl is qsovil is regeneraciaSi da fosforis cvl aSi;
 - 4) ferment karboqsipeptidazas aqtiuri centria.
- romel ia mcdari mosazreba?
764. Tal iumi:
- 1) konkurencias uwevs K^+ -ionebs;
 - 2) gavlenas axdens Zvl is qsovil Si kal ciumis mimocvl aze;
 - 3) toqsikuri ar aris;
 - 4) Warbi raodenobiT iwevs raqits.
- romel ia mcdari?
765. naxSirbadisagan gansxvavebiT sil iciumi:
- 1) Tavisufal mdgomareobaSi ar gvxdaba;
 - 2) gaaCnia al otropiul i modifikaciebi;
 - 3) aris myari nivTiereba;

- 4) ამჯრავნებს ტიპურ ამდგენ-უნარს.
766. გრაფიტსი და კარბინსი ნახსიზბადის ატომები იმყოფებიან, შესაბამისად:
- 1) sp^2 და sp ჰიბრიდიზაციაში;
 - 2) sp და sp^2 ჰიბრიდიზაციაში;
 - 3) sp^3 და sp^3 ჰიბრიდიზაციაში;
 - 4) sp^3 და sp^2 ჰიბრიდიზაციაში;
767. გრაფიტი და სილიციუმი _ ტიპური:
- 1) დამკანკველია; 2) ამდგენელია;
 - 3) მძეტლებია; 4) ნახევრადკვირფასი კვებია.
768. ა) ნახსიზბადთან, ბ) სილიციუმთან, მძეტლების ნაერთებს უვძებენ:
- 1) ა) კარბონატები; ბ) სილიკატები;
 - 2) ა) კარბორუნი; ბ) სილიცი-მილები;
 - 3) ა) კარბინები; ბ) სილინები;
 - 4) ა) კარბიდები, ბ) სილიციდები.
769. სილიციუმის სრულად გახსნისათვის იენებენ:
- 1) კონკრირებულ მლ რობმკავას;
 - 2) კონკრირებულ გოკირდმკავას;
 - 3) სმეფოქსნარს;
 - 4) კონკრირებულ ი აზოტმკავისა და მლ რობი მკავის ნარევის, ($HNO_3:HF$) 1 : 3 თანაფარდობით.
770. ნახსიზბადის მონოქსიდის არის:
- 1) მარტივმომკმნელი ოქსიდი;
 - 2) ამფოტერილი ოქსიდი;
 - 3) კინკველ მკავას ანიდრიდი;
 - 4) ნახსირმკავას ანიდრიდი.
771. კატალიზატორის თანაობისას ან დასკივებისას CO-ი კანგება კლი ორით და კარმოკმნება:
- 1) CC_4 და O_3 ; 2) მონკამლი ავი აირი ფოსაგენი;
 - 3) CO_2 და CC_4 ; 4) CO დაკანკვა კლი ორით სეუკლი ებელია.
772. მრავალმძეტლებთან გახურებისას CO კარმოკმნის ადვილ აკროლად სიტქეს, რომლის სახელია:
- 1) კარბენი; 2) კარბოკატიონი;
 - 3) კარბონიონი; 4) კარბონილი.
773. მარტივი კნევისა და ტემპერატურის კირობების CO-სა და კვალბადს სორის კარმარტება რეაქცია, რის სედეგადამირება:
- 1) კვალკაზი; 2) ეტილის სპირტი;
 - 3) მეთილის სპირტი; 4) კიანკველ მკავა
774. რომელი აირია ნახსირმკავაირზე უკრომკი მე CO_2 (ნახსირ ორკანკვე):
- 1) ჰაერი; 2) მეთანი; 3) პროპანი; 4) ოზონი.
775. კვებლებრივ კნევაზე და ოტაქის ტემპერატურაზე, კიარი CO_2 ...
- 1) ტავისტავად აალდება;
 - 2) ტავისტავად ისიება ნახსიზბადად და კანკბადად;
 - 3) ადვილად კადადის ტქევად მდგომარეობაში;
 - 4) კირდკპირ კადადის აირად მდგომარეობაში, ტქევადი ფაზის კავლის კარესე. (სუბლიმირდება).
776. ნახსირმკავა მარტივებზე ტვისებიტი რეაქციაა...
- 1) მატზეკლიერი მკავების მოკმედება;
 - 2) ტუტებთან მოკმედება;
 - 3) კერკლიის ნიტრატთან მოკმედება;
 - 4) ოკონთან მოკმედება.

777. karbonatebs Soris wyal Si xsnadia:
- 1) im metal Ta karbonatebi roml ebic aqtivobis mwkrivSi wyal badis Semdegaa ganl agebul i;
 - 2) wyal badamde moTavsebul i metal ebis;
 - 3) tute metal ebisa da amoniumis maril ebis;
 - 4) tute-miwaTa metal ebis.
778. naxSirmJava maril ebidan praqtikaSi gamoyenebadia:
- 1) gl auberis maril i;
 - 2) berTol es maril i;
 - 3) spil enZ(II)-is hidrokarbonati;
 - 4) natriumis hidrokarbonati.
779. potaSi sodisagan gansxvavebiT:
- 1) al Si Setanisas iZl eva arayviTel aramed iisfers;
 - 2) al s aferadebs ara iisfrad, aramed yviTI ad;
 - 3) miiReba sol veis meTodiT;
 - 4) ar miiReba tuteebis moqmedebiT CO₂-Tan
780. mwvane mcenareebi sinaTI eze STanTqaven CO₂-s, am dros mi mdinareobs reaqla:
- 1) $\text{CO}_2 \xrightarrow{h\nu} \text{C} + \text{O}_2$;
 - 2) $6\text{CO}_2 + 6\text{H}_2\text{O} \xrightarrow{h\nu} \text{C}_2\text{H}_{12}\text{O}_6 + \text{O}_2$;
 - 3) $\text{CO}_2 + \text{C} \xrightarrow{h\nu} 2\text{CO}$;
 - 4) $\text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O} \xrightarrow{h\nu} \text{H}_2\text{CO}_3$.
781. tuteebi urTierTqmedeben sil anebTan Semdegi reaqla is sqemis Sesabamisad:
1. $\text{SiH}_4 + 2\text{KOH} \rightarrow \text{SiO}_2 + 4\text{KH} + 2\text{H}_2$;
 - 2) $\text{SiH}_4 + 2\text{KOH} + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{K}_2\text{SiO}_3 + 4\text{H}_2$;
 - 3) $\text{SiH}_4 + 4\text{KOH} \rightarrow \text{K}_2\text{Si} + 4\text{H}_2 + 2\text{O}_2$;
 - 4) $\text{SiH}_4 + 3\text{KOH} \rightarrow \text{K}_2\text{SiO}_3 + \text{KH} + 3\text{H}_2$.
782. IV^a j g el ementebisaTvis O₂ tipis oqsidebi:
- 1) mJavuri bunebisaa;
 - 2) mxol od C da Si-is oqsidebi mJavuri bunebisaa, xol o danarCeni el ementebis _ amfoterul ia;
 - 3) fuZe bunebisaa;
 - 4) amfoterul i bunebisaa.
783. IV^a j g el ementebisaTvis damaxasiaTebel ia H₄, roml ebSic isini amJRavneben Jangvis xarisxs:
- 1) -4; 2) +4; 3) -2; 4) +2.
784. naxSirbadis al otropiul i saxecvl il ebebidan:
- 1) naxSirbadi erTaderTi el ementia, roml is atomSi saval ento orbital ebis da saval ento el eqtronis ricxvi tol ia;
 - 2) C-is martivi nivTiererebebi ar arsebobs;
 - 3) grafiti fenobrivi kristal uri nivTiererebaa; C-atomebi-sp² hibridul mdgomareobaSia;
 - 4) karbini _ Savi feris fxvnil ia, misi meseri heqsagonal uria; C-sp hibridul mdgomareobaSia;
785. perkarbidebs ar miekuTvneba:
- 1) C₂H₆; 2) C₂H₄; 3) C₂H₂; 4) CH₄.
786. al uminis karbidis wyal Tan urTierTqmedebis sas gamoiyofa:
- 1) CO₂; 2) CO; 3) CH₄; 4) C₂H₂.
787. acetil enTan TuTiis moqedebiT gamoiyofa:
- 1) H₂; 2) CO; 3) CO₂; 4) CH₄.
788. kal ciumis perkarbidebs iyeneben:

- 1) H_2 -is misaRebad; 2) C_2H_2 -is misaRebad;
 3) CH_4 -is misaRebad; 4) CO_2 -is misaRebad;
789. I iTonuri karbi debia:
 1) CaC_2 ; 2) Al_4C_3 ; 3) Fe_3C ; 4) ZnC_2 .
790. qvemoT moyvanil i debul ebedan aramarTebul ia:
 1) fosgeni $(COCl_2)$ qI orovani karbonil i, ZI ier momawaml avi airia;
 2) freoni (CF_4) _ gamoiyeneba macivarSi sicivis matarebel agentad;
 3) fosgeni tute bunebis naerTia;
 4) CCl_4 _ iyeneben cecxI is Casaqrobad.
791. naxSirbad(IV)-is oqsidis Sesaxeb SeiZI eba iTqvas:
 1) mol ekul as xazovani struqtura aqvs;
 2) C-is atomebi imyofebian sp _ hibridul mdgomareobaSi;
 3) $C=O$ bma mol ekul aSi pol arul ia;
 4) CO_2 -is mol ekul a pol arul ia;
 romel ia mcdari mosazreba?
792. 'mSral i yinul ia-:
 1) myari CO_2 ; 2) myari CO ; 3) airadi CH_4 ; 4) airadi C_2H_2 .
793. wyal badis triqsokarbonatis formul aa:
 1) $NaHCO_3$; 2) H_2CO_3 ; 3) NH_4HCO_3 ; 4) $(NH_4)_2CO_3$;
794. xsnadi karbonatebia:
 1) $CaCO_3$; 2) $(NH_4)_2CO_3$; 3) $MgCO_3$; 4) $ZnCO_3$.
795. qvemoT CamoTvl il i karbonatebidan gaxurebi T iSl ebian CO_2 -is gamoyofiT:
 1) Na_2CO_3 ; 2) $NaHCO_3$; 3) K_2CO_3 ; 4) $CaCO_3$.
796. tute I iTonis karbonatebis hidrol izis Sedegad xsnars gaaCnia:
 1) tute reaqcia;
 2) mJave reaqcia;
 3) neutral uri reaqcia;
 4) SeuZI ebel ia sareaqcio aris gansazRvra.
797. naxSirbad(II) oqsidis iziol eqtronul i mol ekul aa:
 1) CO_2 ; 2) CH_4 ; 3) N_2 ; 4) NH_3 .
798. naxSirbad(II) oqsidis mimarT romel i mosazrebaa aramarTebul i:
 1) maril arwarmomqmnel i oqsidia;
 2) saukeTeso I igandia da warmomqmnel i iTonTa karbonil ebs;
 3) ZI ier mJangavia;
 4) hemogl obins mol ekul aSi ukavSirdeba Fe^{+2} -ionis (kompl eqswarmomqmnel s) da amiT bl okavs hemogl obins rogorc Jangbadis gadamtans _ amitom mas 'mxuTav airs- uwodeben.
799. mocemul reaqciaSi $Fe_2O_3 + CO \rightarrow \dots$ aRmdgenis win koeficienti tol ia:
 1) 2; 2) 3; 3) 4; 4) 6.
800. naxSirbadis disul fidi:
 1) aqrol adi, ufero momwaml avi siTxea;
 2) wyal Si xsnadia;
 3) saukeTeso gamxsnel ia;
 4) misi hidrol izis produqtebia gogirdwyal badi da C(IV) oqsidi.
 romel ia mcdari?
801. CN^- , cianid ionis izoel eqtronul ia:
 1) C_2 ; 2) NH_3 ; 3) CO_2 ; 4) CO .
- 802) cianidebi:
 1) SeiZI eba iyos rogorc fuZe, ise mJavuri bunebis;

- 2) aRmdgeni Tvi se be bi T xasi aTde bi an;
 3) wyal badis ciani di _ ZI ier momwaml avi airia;
 4) mJangavi Tvi se be bi T xasi aTde bi an.
 romel ia araswori?
803. cianide bSi da cianate bSi C-is Jangvis xaris xe bi Sesabamisad tol ia:
 1) -4, -2; 2) +4, -2; 3) -4, +2; 4) +2, +4)
804. qvemoT CamoTvl il i mosazre be bi dan arasamar TI i ania:
 1) cianide bi dan mi i Reba cianate bi;
 2) cianide bi dan mi i Reba Tiocianate bi;
 3) cianide bi dan mi i Reba rodani de bi;
 4) cianide bi dan mi i Reba sil ikate bi.
805. medicinaSi naxSi rbadis Semcvel i naer Te bi:
 1) adsorbciul i unaris gamo, gaaqtive bul i naxSi ri gamoiyene ba mowamvl is dros;
 2) 'mSral i yinul i- gamoiyene ba dermatol ogiaSi adgil obrivi 'wiTel i mgl uras- samkurnal od;
 3) NaHCO_3 _ gamoiyene ba kuWis dabal i mJavianobis dros;
 4) CO_2 da O_2 -is narevis (3%-97%) iyene ben sunTqvi Ti centris regul irebisaTvis.
 romel ia mcdari?
806. sil icium (IV) oqsidi;
 1) monomol ekul uri naerTia; 2) bimol ekul uri naerTia;
 3) giganturi polimerul i naerTia; 4) airadi naerTia.
807. Cveul ebriv pirobe bSi sil iciumi uSual od uerTde ba:
 1) ftors; 2) Jangbads; 3) wyal bads; 4) wyal s.
808. qvemoT moyvanil i debul ebe bi dan mcdaria:
 1) sil iciumis wyal badnaerTs ewpde ba sil ani;
 2) sil iciumis l iTone bTan urTierTqmede bi T mi i Reba sil ici de bi;
 3) sil anis hidrol izis Sedegad mi i Reba heqsaftor sil ici ummJava;
 4) sil iciumi wyal badTan uSual od ar urTierTqmede bs)
809. sil iciumis dioqsidi Warb ftorwyal badTan warmoqmni s:
 1) sil iciurmis tetraftorids; 2) heqsaftorsil ici ummJavas;
 3) tetraoqsosil ici ummJavas; 4) tetraftorsil ici ummmJavas.
810. oqsosil ikate bis xsnarze mJave bis moqmede bi T mi i Reba:
 1) sil ici ummJava; 2) sil ikate bi;
 3) sil ane bi; 4) sil icide bi.
811. qvemoT moyvanil i debul ebe bi dan mcdaria:
 1) hol isil ici ummJavas nal eqis gacxel e bi T mi i Reba sil ikagel i;
 2) sil ikagel i gamoiyene ba adsorbentad;
 3) sil ikagel i _ wvri l dispersiul i sil ici umis dioqsidia;
 4) sil ikagel i _ oqsosil ikate bis saxel iTacaa cnobil i)
812. wyal Si xsnad sil ikate bs uwode ben:
 1) sil ane bs; 2) Txevad minas; 3) sil ikagel s; 4) sil oqsans.
813. mmn-s, roml e bic Sei caven _ Si-O-Si _ daj gufe bas uwode ben:
 1) sil ikate bs; 2) sil ikone bs; 3) sil ane bs; 4) sil icide bs.
814. qvemoT moyvanil i mosazre be bi dan mcdaria:
 1) sil iciumi da misi naer Te bi gavl enas axdenen e piTel uri da Semaer Te bel i qsovil is formire baze;
 2) Si-is naer Te bi xel s uSl ian l ipide bis SeRwevas sisxl is pl azmaSi;
 3) Si-is cvl is darRveva i wvevs hipertonia s, revmatizms, kuWis wyl ul s;

- 4) infeqciuri hepatitis dros sisxl is pl azmaSi mcirdeba Si-is Semcvel oba.
815. Pb-is maxasiaTebel i Jangvis xarixia:
 1) +4; 2) -4; 3) +2; 4) -2.
816. kal a da tyvia hal ogenebTan warmoqmian Sesabamis hal ogeni debs:
 1) SnC₄, PbC₄; 2) SnC₄, PbC₂; 3) SnC₂, PbC₂; 4) SnC₂, PbC₄.
817. Pb ar Sedis reaqciaSi ganzavebul mJavebTan, (HC da H₂SO₄) amis mizezia:
 1) Pb moTavsebul ia wyal badis Semdeg ZabvaTa mwkrivSi;
 2) Pb dafarul ia oqsiduri garsiT;
 3) Pb-as axasiaTebS aral iTonuri Tvissebebi mj avebSi;
 4) PbC₂ da PbSO₄-is warmoiqmneba Pb-is zedapirze, da isini xel s uSI ian Pb-is Semdgom gaxsnas mJavebSi.
818. kal a koncentrirebul azotmJavasTan urTierTqmedebis Sedegad warmoqmnis paroduqtebs:
 1) Sn(NO₃)₄, NO₂; 2) H₂SnO₃, NO₂; 3) H₂SnO₃, NO; 4) Sn(NO₃)₄, NO.
819. Pb _ koncentrirebul azotmJavasTan urTierTqmedebis Sedegad warmoqmnis produqtebs:
 1) Pb(NO₃)₄, NO; 2) Pb(NO₃)₄, NO₂;
 3) Pb(NO₃)₂, NO; 4) Pb(NO₃)₂, NO₂;
820. gacxel ebisas tuteebSi ixsnaba:
 1) Sn da Pb; 2) Sn da Ge; 3) Pb da Ge; 4) C da Ge.
821. samefo wyal Si ixsnaba:
 1) Si; 2) Sn; 3) Ge; 4) C.
822. Pb haerze daJangvisas da hal ogenebTan urTierTqmedebis Sedegad warmoqmnis, Sesabamisad:
 1) PbO; PbC₄; 2) PbO₂; PbC₄; 3) PbO; PbC₂; 4) PbO₂; PbC₂.
823. azoti Cveul ebriv pirobebSi....
 1) movercxl isfro mZime l iTonia;
 2) ufero, zeTismagvari siTxea;
 3) erTatomiani inertul i airia;
 4) usuno, ufero airia, romel ic oratomiani mol ekul ebia.
824. azoti, ZiriTadi komponentia...
 1) miwis qerqis; 2) samyaros; 3) zRviswyl is; 4) haeris.
825. mol ekul uri azoti _ N₂ es aris....
 1) dabal temperaturaze, el eqtrogamtari;
 2) Cveul ebriv pirobebSi ar aris reaqciis unariani;
 3) oTaxis temperaturaze advil ad disocirdeba atomur azotad;
 4) advil ad ixsnaba wyal Si.
826. azotis mol ekul aSi gvxddeba:
 1) ori bma da erTi bma;
 2) ori bma da erTi bma;
 3) ori bma da erTi wyal baduri bma;
 4) samive bma donor-aqceptorul ia.
827. fosfori, azotisagan gansxvavebiT:
 1) ufro el eqtrogamtaria;
 2) qimiuri aqtivobiT gamoirCeva;
 3) bunebaSi ar gvxddeba Tavisufal i saxiT;
 4) kargad ixsnaba wyal Si.
828. fosfori iseve rogorc azoti Sedis...

- 1) yvel a mineral uri maril ebi Sedgenil obaSi;
 - 2) yvel a cocxal i organizmis Sedgenil obaSi;
 - 3) haeris Sedgenil obaSi;
 - 4) samefo wyl is Sedgenil obaSi.
829. I aboratoriul pirobebSi azotis miReba xdeba...
- 1) amoniumis nitratis gaxurebiT;
 - 2) amoniumis fosfatis gaxurebiT;
 - 3) amoniumis nitritis gaxurebiT;
 - 4) vercxl is nitratis gaxurebiT.
830. TeTri fosforis misaRebad mrewvel obaSi iyeneben reaqcias:
- 1) fosfor(III)-is oqsidsa da al umins Soris;
 - 2) fosfor(V)-is oqsidsa da naxSirbads Soris;
 - 3) kal ciumis fosfats, sil iciumis dioqsidsa da wyal bads Soris;
 - 4) kal ciumis fosfats, sil iciumis dioqsidsa da naxSirbads Soris.
831. fosforis al otropul i saxesxvaobebidan, romel ia nakl eb reaqciisunariani:
- 1) TeTri fosfori;
 - 2) Savi fosfori;
 - 3) wiTel i fosfori;
 - 4) fosfors, iseve rogorc azots, ar gaaCnia al otropiyl i saxecvl il ebebi.
832. mocemul sqemaSi _ amoniumis diqromati $\rightarrow X \rightarrow$ amiaki; gansazRvreT X-es aris:
- | | |
|-------------------------|---------------|
| 1) qrom(III)-is oqsidi; | 2) wyal i; |
| 3) azoti; | 4) wyal badi. |
833. amiakis mol ekul as gaaCnia:
- | | |
|-------------------------|---------------------|
| 1) tetraedrul i forma; | 2) piramidis forma; |
| 3) brtyel i mol ekul a; | 4) kubis forma. |
834. amiakis pol arul i mol ekul ebi:
- 1) praqtikul ad wyal Si uxsniadia;
 - 2) kargad ixsneba wyal Si;
 - 3) Txevad amiakSi ionuri bmebia;
 - 4) wyal xsnarSi disociardeba N^{3+} da H^{+1} -ionebad.
835. amiakisagan gansxvavebiT fosfini:
- 1) praqtikul ad wyal Si ar ixsneba;
 - 2) ar warmomqmnis fosfoniumis hidroqsids;
 - 3) aris airadi produqti;
 - 4) ar amJRavnebs aRmdgen Tvi sebebs.
836. azotmJavaSi, azotis val entoba da Jangvis xarisxia:
- | | | | |
|-------------|--------------|-------------|---------------|
| 1) V da +5; | 2) IV da +5; | 3) V da +4; | 4) III da -3. |
|-------------|--------------|-------------|---------------|
837. amoniumis ionSi, azotis val entoba da Jangvis xarisxia:
- | | | | |
|---------------|-------------|--------------|---------------|
| 1) III da +5; | 2) V da -4; | 3) IV da -3; | 4) III da -3. |
|---------------|-------------|--------------|---------------|
838. azot(III)-is oqsidi aris:
- 1) maril arwarmomqmnel i oqsidi;
 - 2) azotmJavas anhidridi;
 - 3) amfoterul i oqsidi;
 - 4) azotovani mJavas anhidridi.
839. romel i metal i ar urTierTqmedebs civ koncentrirebul azotmJavasTan da civ koncentrirebul gogirdmJavasTan;
- | | | | |
|--------|--------|--------|--------|
| 1) Cu; | 2) Fe; | 3) Ag; | 4) Zn. |
|--------|--------|--------|--------|

840. tute metal Ta nitratebi (I i Tiumis garda) gaxurebisas i Si ebian Semdegi sqemis Sesabamisad:
- 1) $2\text{MeNO}_3 \rightarrow 2\text{Me} + 2\text{NO}_2 + \text{O}_2$;
 - 2) $2\text{MeNO}_3 \rightarrow 2\text{Me} + \text{N}_2 + 3\text{O}_2$;
 - 3) $2\text{MeNO}_3 \rightarrow 2\text{Me} + \text{N}_2\text{O} + 2\text{O}_2$;
 - 4) $2\text{MeNO}_3 \rightarrow 2\text{MeNO}_2 + \text{O}_2$.
841. romel i ori nivTierebis urTierTqmedebis Sedegad warmoiqmneba produqtebi: $\text{MgSO}_4 + \text{NH}_3$;
- 1) $\text{Mg} + \text{NH}_4\text{HSO}_4$;
 - 2) $\text{MgSO}_4 + \text{NH}_4\text{HO}$;
 - 3) $\text{Mg}_3\text{N}_2 + \text{H}_2\text{SO}_4$;
 - 4) $[\text{MgOH}]_2\text{SO}_4 + \text{NH}_4\text{HSO}_4$.
842. koncentrirebul azotmJavasTan urTierTqmedebisas, Pb da Sn Sesabamisad warmoqmni an:
- 1) $\text{Pb}(\text{NO}_3)_2, \text{H}_2\text{SnO}_3$;
 - 2) $\text{H}_2\text{PbO}_3, \text{Sn}(\text{NO}_3)_2$;
 - 3) $\text{Pb}(\text{NO}_3)_2, \text{Sn}(\text{NO}_3)_2$;
 - 4) $\text{Pb}(\text{NO}_3)_2, \text{Sn}(\text{NO}_3)_4$.
843. ganzavebul azotmJavasTan urTierTqmedebisas kal a mJ Ravnebs I i Tonur Tvi sebebs da warmoqmni s:
- 1) $\text{Sn}(\text{NO}_3)_4$;
 - 2) $\text{Sn}(\text{NO}_3)_2$;
 - 3) H_2SnO_3 ;
 - 4) H_2SnO_2 .
844. qvemoT moyvanil i debul ebebidan arasamarTl iania:
- 1) tyvia gamoiyeneba, rentgenis gamosxivebisagan damcav saSual ebad;
 - 2) kal as iyeneben stomatologiaSi, rogorc cementis Semadgenel komponents;
 - 3) Pb da $\text{Pb}(\text{CH}_3\text{COO})_2$ _ gamoiyeneba sasaqmebel saSual ebad;
 - 4) kal aorganul naerTebis iyeneben sokovani daavadebis samkurnal od.
845. Cveul ebriv pirobebSi azoti urTierTqmedebis mxol od:
- 1) magniumTan;
 - 2) borTan;
 - 3) I i Ti umTan;
 - 4) natriumTan.
846. qvemoT CamoTvl il i nitridebidan amfoterul ia:
- 1) P_3N_5 ;
 - 2) Mg_3N_2 ;
 - 3) AlN ;
 - 4) Si_3N_4 ;
847. amiakis Sesaxeb SeiZl eba iTqvas:
- 1) is koval enturi nitridia;
 - 2) amiaki I uisis fuZea;
 - 3) amiaks axasiaTebis I igandebis Tvi seba;
 - 4) amiaki advil ad kargavs protons.
- romel ia araswori mosazreba?
848. mSral i amiaki I iTonebTan warmoqmni s:
- 1) nitridebs;
 - 2) amidebs;
 - 3) nitratebs;
 - 4) nitritebs.
849. mocemul reaqliaSi: $\text{NH}_3 + \text{CuO} \rightarrow$ damJangvel is win koeficienti tol ia:
- 1) 2;
 - 2) 4;
 - 3) 3;
 - 4) 7)
850. Txevad amiakSi Zl ieri mJavaa:
- 1) KNH_2 ;
 - 2) $\text{Ba}(\text{NH}_2)_2$;
 - 3) KNH_2 ;
 - 4) NH_4C .
851. qvemoT CamoTvl il i naerTebidan romel Sia azotis Jangvis xarisxi -2-is tol i?
- 1) nitridebSi;
 - 2) hidrazinSi;
 - 3) nitritebSi;
 - 4) amidebSi.
852. romel rigSia dal agebul i maril ebi Termul i mdgradobis Semcirebis mixedvi T:
- 1) $\text{NH}_4\text{F} - \text{NH}_4\text{C} - \text{NH}_4\text{J}$;
 - 2) $\text{NH}_4\text{C} - \text{NH}_4\text{J} - \text{NH}_4\text{F}$;
 - 3) $\text{NH}_4\text{J} - \text{NH}_4\text{C} - \text{NH}_4\text{F}$;
 - 4) $\text{NH}_4\text{J} - \text{NH}_4\text{F} - \text{NH}_4\text{C}$)
853. qvemoT dasaxel ebul i naerTebidan mxol od mJangavia:
- 1) hidrazini;
 - 2) amiaki;
 - 3) azotmJava;
 - 4) azotovanmJava.
854. hidroqsil aminSi N-is Jangvis xarisxia:

- 1) +3; 2) -1; 3) -2; 4) +5)
855. hidroqsil aminis Sesaxeb SeiZI eba iTqvas:
- 1) wyal Si susti fuZea;
 - 2) wyal Si susti mJavaa;
 - 3) mJavebTan iZI eva hidroqsil amoniumis maril ebs;
 - 4) is saukeTeso l igandia.
- romel ia araswori mosazreba?
856. qvemoT CamoTvl il i debul ebebidan:
- 1) NO da NO₂ _ sakmaod mdgradi Tavisufal i radikal ebia;
 - 2) NO _ paramagnituria, bmis j eradoba = 2,5;
 - 3) NO-s SeuZI ia gasces el eqtroni nitrozoni umionis warmoqmni T _ NO⁺;
 - 4) NO azotis mol ekul is izoel eqtronul ia.
- romel ia araswori debul eba?
857. azotis romel i oqsidi warmoqmnis ori saxis maril ebs, tuteebTan urTierTqmedebisas:
- 1) NO; 2) N₂O₃; 3) NO₂; 4) N₂O₅.
858. azotis Semcvel i farmakol ogiuri preparatia:
- 1) N₂O _ 'mal xeni airi~ _ misi narevi JangbadTan, msubuqi narkozul i saSual ebaa;
 - 2) NH₄OH _ niSaduris spirti _ antimikrobul i preparatia;
 - 3) NH₄C _ amoniumis ql oridi _ spazmol izuri saSual ebaa;
 - 4) NaNO₂ _ natriumis nitriti _ iyeneben qronikul i koronarul i ukmarisobis dros.
- romel ia araswori ganmar teba?
859. qvemoT CamoTvl il i debul ebebidan aramarTebul ia:
- 1) nitrogl icerini _ gamoiyeneba, rogorc spazmol izuri da kardiotonuri saSual eba;
 - 2) natriumisa da kal iumis rodani debi _ NaNCS da KNCS _ gamoiyeneba hipertonal i daavadebebis samkurnal od;
 - 3) HNO₃ iyeneben kl inikur l aboratoriebsi SardSi cil is raodenobis gansazRvrisaTvis;
 - 4) NaNO₃ _ natriumis nitрати gamoiyeneba dermatol ogiaSi _ mosawvavad.
860. fosfori myari nivTier ebaa ZiriTadad arsebobs sami al otropiul i modifikaciis saxiT:
- 1) TeTri, l urj i, yviTel i; 2) TeTri, wiTel i, Savi;
 - 3) TeTri, wiTel i, mwvane; 4) TeTri, l urj i, mwvane.
861. fosfidebis wyl iT daSl is Sedegad mi iReba:
- 1) P₂O₅; 2) H₃PO₄; 3) PH₃; 4) H₃PO₃.
862. fosfoni umis ionia:
- 1) PH₃⁺; 2) PH₄⁺; 3) PH₅⁻; 4) PH⁺.
863. qvefosforovan mJavaSi fosforis Jangvis xarixia:
- 1) +1; 2) +3; 3) +2; 4) +5.
864. qvefosforovani mJava aris:
- 1) orfuZiani mJava; 2) samfuZiani mJava;
 - 3) erTfuZiani mJava; 4) xuTfuZiani mJava.
865. natriumis hipofosfitis formul aa:
- 1) NaH₂PO₂; 2) NaH₂PO₃; 3) Na₂HPO₃; 4) NaH₂PO₄.
866. mocemul i naerTebis mdgradoba mcirdeba rigSi:

- 1) $\text{PF}_3\text{-PCl}_3\text{-PBr}_3$; 2) $\text{PF}_3\text{-PBr}_3\text{-PCl}_3$;
 3) $\text{PBr}_3\text{-PCl}_3\text{-PF}_3$; 4) $\text{PF}_3\text{-PCl}_3\text{-PBr}_3$;
867. P(III)-is oqsidi tutesTan warmoqmnis fosfitebs roml is formul aa:
 1) $\text{Na}[\text{PO}_3\text{H}]$; 2) $\text{Na}_3[\text{PO}_4]$; 3) $\text{Na}_2[\text{PO}_3\text{H}]$; 4) $\text{Na}_2[\text{PO}_4\text{H}]$.
868. qvemoT CamoTvl il i mJavebidan romel ia orfuZiani:
 1) H_3PO_3 _ fosforovani mJava; 2) H_3PO_2 _ qvefosforovani mJava;
 3) H_3PO_4 _ orTofosfor mJava; 4) HPO_3 _ metafosfor mJava)
869. piri fosformJavas formul aa:
 1) $\text{H}_6\text{P}_4\text{O}_{13}$; 2) $\text{H}_5\text{P}_3\text{O}_{10}$; 3) $\text{H}_4\text{P}_2\text{O}_7$; 4) $\text{H}_2\text{P}_2\text{O}_{12}$;
870. fosfatebidan xsnadia mxol od:
 1) Ca^{2+} ; Mg^{2+} ; Zn^{2+} -is maril ebi; 2) Li^+ ; Na^+ ; K^+ -is maril ebi;
 3) A^{3+} ; Ca^{2+} ; K^+ -is maril ebi; 4) Na^+ ; K^+ ; NH_4^+ -is maril ebi;
871. qvemoT CamoTvl il i debul ebebidan aramarTebul ia:
 1) natriumis adenzotrifosfats iyeneben kunTovani distrofiis dros;
 2) fosformJava da misi maril ebi Sedis sabJeni siTxeebis Sedgenil obaSi (stomatol ogiaSi);
 3) fosformJava da misi maril ebi qmnis buferul sistemeb, roml ebic qsovil ebSi pH-s aregul ireben;
 4) Na_3PO_4 _ gamoiyeneba nervul i aSl il obis dros.
872. marsis meTods safuZvl ad udevs:
 1) H_3As -is daSl a As-is warmoqmnit;
 2) H_3Sb -is daSl a Sb-is warmoqmnit;
 3) H_3Bi -is daSl a Bi-is warmoqmnit;
 4) H_3P -is daSl a P-is warmoqmnit.
873. $\text{H}_3\text{As} + \text{AgNO}_3 + \text{H}_2\text{O}$ hutciatis reaqciaSi damJangvel is win koeficienti tol ia:
 1) 2; 2) 4; 3) 6; 4) 8.
874. arsenatebi es aris:
 1) HAsO_3 -is maril ebi; 2) H_3AsO_3 -is maril ebi;
 3) H_3AsO_4 -is maril ebi; 4) H_3AsO_2 -is maril ebi.
875. qvemoT CamoTvl il i mosazrebidan aramarTebul ia:
 1) As_2O_3 _ TeTri dariSxani, gamoiyeneba stomatol ogiaSi;
 2) Na_3AsO_3 _ natriumis arseniti gamoiyeneba dermatol ogiaSi;
 3) Na_3AsO_4 _ natriumis arsenatis 1% xsnari gamoiyeneba nevrozisa da anemiis dros (ineqciis saxiT);
 4) dariSxanis preparatebs iyeneben sifil isis da tifis samkurnal od.
876. Jangbadi da gogirdi....
 1) kargi el eqtrogamtarebi arian;
 2) gaaCniat al otropiul i saxesxaobebi;
 3) kargad ixsnebian wyal Si;
 4) tipiuri aRmdgenel ebi arian.
877. rogor val entobas amJRavneben a) Jangbadi da b) gogirdi naerTebSi:
 1) a) I, II, IV; b) I, II, IV, V;
 2) a) II, III; b) II, VII;
 3) a) II; b) II, IV, VI;
 4) a) II, IV, VI; b) mxol od IV.
878. ra pirobebSi warmoiqmneba ozoni atmosferoSi?
 1) Weqaqxil is dros ganmuxtvisas;
 2) mzis ul traisferi sxivebis STanTqmisas;

- 3) kosmiuri sxivebis STanTqmi sas;
 4) vul kanuri amofrqvevebis dros.
879. ozonis Sris rRveva, ratom iwvevs ekol ogiur katastrofebs?
 1) ozonis Sre aucil ebel ia, atmosferoSi moxvedril i mavne minarevebis dasaJangad;
 2) ozonis Sre icavs dedamiwaze yvel afer cocxal s, mzis damRupvel i gamosxivebi sagan;
 3) ozonis Sre, angrevs yvel a virusebs da baqteriebs, roml ebic atmosferoSi arseboben;
 4) ozonis Sris rRveva SeuZl ebel ia.
880. romel i reaqciaa ozonis aRmomCeni?
 1) $2\text{FeSO}_4 + \text{O}_3 + \text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow \text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3 + \text{O}_2 + \text{H}_2\text{O}$;
 2) $\text{PbS} + 2\text{O}_3 \rightarrow \text{PbSO}_4 + 2\text{O}_2$;
 3) $2\text{KJ} + \text{O}_3 + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{J}_2 + \text{O}_2 + 2\text{KOH}$;
 4) aseTi reaqcia ar arsebobs.
881. Cveul ebriv pirobebSi gogirdwyal badi...
 1) mwvane feris airia, nivris suniT;
 2) advil aqrol adi siTxea;
 3) ufero airia, l aye kvercxis suniT;
 4) Zl ieri mJavaa.
882. gogirdwyal badi es aris...
 1) Zl ieri damJangvel i;
 2) Zl ieri mJavaa;
 3) tipiuri amfoterul i naerTia;
 4) tipiuri aRmdgenel ia.
883. gogird(IV)-is oqsidi aris anhidridi...
 1) gogirdmJavis; 2) gogirdwyal bad mJavis;
 3) gogirdovani mJavis; 3) TiogogirdmJavis.
884. gogird(VI)-is oqsidi warmoadgens:
 1) airs, oTaxis temperaturaze;
 2) aqrol adi siTxea, oTaxis temperaturaze;
 3) myari nivTierebaa 25⁰C-ze;
 4) myral i sunis airia.
885. Na₂SO₃-is xsnaris duRil isas, gogirdis fxvnil Tan erTad warmoiqmneba:
 1) natriumis Tiosul fati;
 2) natriumis hidrosul fati;
 3) natriumis sul fidi da sul fati;
 4) am pirobebSi reaqcia ar warimarTeba.
886. natriumis Tiosul fatis formul aa:
 1) Na₂SO₃; 2) Na₂S₂; 3) Na₂SO₄; 4) Na₂S₂O₃;
887. piritis formul aa:
 1) Na₂SO₄·10H₂O; 2) FeS; 3) FeS₂; 4) Na₂S₂)
888. romel i nivTierebebi Sedian erTmaneTTan urTierTqmedebaSi, Tu miRebul i produqtebia: Ba₂SO₄ + H₂SO₄ + H₂O.
 1) Ba(HSO₄)₂ + BaSO₃ + O₂;
 2) BaO + Ba(HSO₃)₂;
 3) Ba(HSO₃)₂ + H₂O₂;
 4) Ba + H₂SO₄кonc.
889. sul fat ionis aRmomCeni reaqciaa...

- 1) $\text{SO}_4^{2-} + 2\text{H}^+ \rightarrow \text{SO}_3 + \text{H}_2\text{O}$;
- 2) $\text{Ba}^{2+} + \text{SO}_4^{2-} \rightarrow \text{BaSO}_4 \downarrow$;
- 3) $\text{Ba}^{2+} + \text{SO}_3^{2-} \rightarrow \text{BaSO}_3 \downarrow$;
- 4) $2\text{NH}_4^+ + \text{SO}_4^{2-} \rightarrow 2\text{NH}_3 + \text{H}_2\text{SO}_4$.
890. Jangbadi warmoqmni s naer Tebs yvel a qimiuri el emenTan garda:
- 1) As, Pb, sb; 2) Se, Te, PO;
- 3) He, Ne, Ar; 4) Bi, Pb, Te.
891. Jangbadi uSual od ar urTierTqmedebs Semdeg el ementebTan:
- 1) Au, Pt, Na; 2) Au, As, Pb;
- 3) Au, Pt, Hal; 4) As, Au, Pt.
892. qvemoT moyvanil i debul ebebidan:
- 1) ozoni ufro Zl ieri mJangavia vidre Jangbadi;
- 2) reaqciebi mZime wyal Si ufro swrafad midis vidre Cveul ebriv wyal Si;
- 3) ozoni xasiaTdeba baqteriociduri moqmedebiT;
- 4) MgO_2 , MgO _ narevi gamoiyeneba rogorc antiseptikuri da antaciduri saSual eba.
- romel ia araswori mosazreba?
893. mocemul reaqciaSi S aris:
- a) $2\text{P} + 5\text{S} \rightarrow \text{P}_2\text{S}_5$; b) $\text{S} + 3\text{F}_2 \rightarrow \text{SF}_6$.
- 1) a-Si damJangvel ia, b-Si aRmdgenel i;
- 2) a-Si da b-Si, oriveSi damJangvel i;
- 3) a-Si da b-Si, oriveSi aRmdgenel i;
- 4) a-Si aRmdgenel i, b-Si damJangvel i)
894. gogirdi tutis xsnarSi duRil isas ganicdis:
- 1) daJangvas; 2) aRdgenas;
- 3) disproporcirebas;
- 4) ucvl el ad inarCunebs Jangvis xarisxs.
895. sul fidebis hidrol izis Sedegad warmoiqmneba:
- 1) mJave garemo; 2) neutral uri garemo;
- 3) ar hidrol izdebian saerTod; 4) tute garemo.
896. gogirdis al otropiul i saxecvl il eba:
- 1) rombul i gogirdi; 2) monokl inuri gogirdi;
- 3) pl astikuri gogirdi; 4) amorful i gogirdi.
- romel ia araswori mosazreba?
897. fuZe da mJava sul fidebis urTierTqmedebiT warmoiqmneba:
- 1) sul fatebi; 2) sul fidebi; 3) Tiomaril ebi; 4) sul fitebi.
898. gogirdis ftorTan urTierTqmedebiT warmoiqmneba:
- 1) SF_2 ; 2) SF_8 ; 3) S_2F ; 4) SF_6 .
899. Tionil ql oridis formul aa:
- 1) SC_4 ; 2) SOC_2 ; 3) SC_2 ; 4) SC_6 .
900. Tionil ql oridi hidrol izis Sedegad warmoqmni s:
- 1) H_2SO_4 da HC ; 2) H_2S da HC ;
- 3) H_2SO_3 da HC ; 4) SO_3 da HC .
901. qvemoT CamoTvl il i sul fatebidan gaxurebiT iSl ebian:
- 1) Na_2SO_4 ; 2) K_2SO_4 ; 3) BaSO_4 ; 4) HgSO_4 .
902. al uminis sul fatis Termul i daSl is produqtebia:
- 1) A_2O_3 da SO_2 ; 2) A_2O_3 da SO_3 ;
- 3) A da SO_2 ; 4) A da SO_3

903. vercxli iswyl is sul fatis Termul i daSl is produqtebia:
- 1) HgO da SO₂;
 - 2) HgO da SO₃;
 - 3) Hg da SO₃;
 - 4) Hg da SO₂.
904. ol eumis formul aa:
- 1) H₂S₂O₇;
 - 2) H₂S₂O₃;
 - 3) H₂SO₄·nSO₃;
 - 4) H₂SO₃·mSO₂.
905. wyal Si xsnadi sul fatia:
- 1) BaSO₄;
 - 2) Na₂SO₄;
 - 3) SrSO₄;
 - 4) PbSO₄.
906. cxel i koncentrirebul i gogirdmJava ar Jangavs:
- 1) Ag;
 - 2) Au;
 - 3) Cu;
 - 4) Hg.
907. wyal badis tetraoqsosul fati:
- 1) Zl ier orfuZiani mJavaa;
 - 2) mis mJava maril ebs hidrosul fatebi ewodeba;
 - 3) Zl ieri mJangavia;
 - 4) aRniSnul naerTSi gogirdis Jangvis xarisxia +4.
romel ia mcdari pasuxi?
908. Te(IV) oqsidi natriumis tutis wyal xsnarTan warmoqmni:
- 1) natriumis tel urats;
 - 2) natriumis tel urids;
 - 3) natriumis tel urits;
 - 4) natriumis hidrotel urats.
909. qvemoT CamoTvl il i debul ebebidan:
- 1) sel enmJava ufro Zl ieri mJangavia, vidre gogirdmJava;
 - 2) sel enmJava Jangavs HC -s C₂-mde;
 - 3) sel enmJava gacxel ebisas advil ad iSl eba gogirdis gamoyofiT;
 - 4) sel enmJavaSi sel enis Jangvis xarisxi tol ia +6-is.
romel i mosazrebaa mcdari?
910. qvemoT CamoTvl il i debul ebebidan:
- 1) gogirdi _ organogenia, Sedis cil ebis Sedgenil obaSi;
 - 2) gogirdi gamoiyeneba gazebis saxiT _ dermatol ogiaSi;
 - 3) natriumis Tiosul fatis 30%-iani xsnari gamoiyeneba sawaml av sawinaaRmdego da al ergiis samkurnal o preparatad;
 - 4) sel enmJava gamoiyeneba dermatol ogiaSi mosawvav saSual ebad.
romel i mosazrebaa mcdari?
911. hal ogenebis mimarT romel i mosazrebaa mcdari?
- 1) yvel a hal ogenebs gaaCnia gareel eqtronul i konfiguracia _ ns²sp⁵;
 - 2) yvel a hal ogens axasiaTebS, -1 Jangvis xarisxi;
 - 3) astati radioaqtiuria, miRebul ia xel ovnurad da bunebaSi ar gv xvdeba;
 - 4) iodi _ yvel aze el eqtrouaryofiTia, periodul i sistemis el ementebS Soris.
912. yvel a hal ogeni, gansakuTrebiT ftori da ql ori...
- 1) Seferil ia firuzisferSi;
 - 2) advil ad iwvian haerSi;
 - 3) toqsi kurebia;
 - 4) kargad atareben el eqtrodens.
913. iodi gacxel ebisas pirdapir gardaiqmneba myaridan airad fazaSi, ra qvia am movl enas:
- 1) kondensacia;
 - 2) subl imacia;
 - 3) disociacia;
 - 4) asociacia;
914. qvemoT moyvanil i mosazrebebidan romel ia araswori?
- 1) hal ogenebi, bunebaSi Tavisufal i saxiT ar gv xvdeba;
 - 2) zRvis wyal Si yvel a hal ogeni gv xvdeba Ha O₄⁻-ionis saxiT;
 - 3) zRvis wyal Si iodi arsebobs JO₃⁻-ionis formiT;

- 4) ftori, dedamiwis qerqSi arsebobs mindvris Spatis CaF_2 -is saxiT.
915. yvel a hal ogenebi amJRavneben....
- 1) mJangav unars, romel ic mcirdeba ftoridan iodisken;
 - 2) urTierTqmedeben JangbadTan;
 - 3) reaqciul aqtivobas, romel ic maqsimal uria iodisaTvis da minimal uria ftoristvis;
 - 4) katal izur aqtivobas, organul naerTebTan reaqciebSi.
916. ra saerTo aqvs ql oris, bromis da iodis l laboratoriaSi miRebis meTodebs?
- 1) TiToeul i miReba mxol od maTi maril ebis nal Robis el eqtrol iziT;
 - 2) TiToeul is miReba SeiZl eba maTi maril ebis hidrol iziT;
 - 3) Zl ieri damJangvel ebiT, hal ogenionis hal ogenamde daJangviT;
 - 4) TiToeul i miReba maTi maril ebis wyal xsnaris el eqtrol iziT.
917. maRal i aqtivobis gamo ftors Rebul oben:
- 1) Tavisufal i ql orit ftorid-ionis daJangviT;
 - 2) ftoridebis wyal xsnaris el eqtrol iziT;
 - 3) ftoridebis nal Robis el eqtrol iziT;
 - 4) ftoris Jangbadiani mJavas maril ebis el eqtrol iziT.
918. kal iumis ql oridis wyal xsnaris el eqtrol izis Sedegad miReba:
- 1) H_2 , HC da KH;
 - 2) H_2 , C_2 da O_2 ;
 - 3) K, HC da C_2 ;
 - 4) C_2 , H_2 da KOH;
919. bromiani wyal i organul naerTebTan reagirebs, kerZod:
- 1) al kanebTan, eTanol Tan, gl ukozasTan;
 - 2) meTil is spirtTan, meTanTan, ZmarmJavasTan;
 - 3) eTil enTan, fenol Tan, anil inTan;
 - 4) eTanTan, fenol formal dehidur fisebTan, izopropil enis kauCukTan.
920. qvemoT CamoTvl il i el ementebidan romel i gvxdeba rogorc uaryofiTi aseve dadebiTi Jangvis xarisxiT:
- 1) ftori;
 - 2) bromi;
 - 3) hel iumi;
 - 4) manganumi.
921. qvemoT CamoTvl il i nivTierebebidan yvel aze Zl ieri damJangvel ia...
- 1) wyal badi;
 - 2) ftorwyal bad mJava;
 - 3) ftori;
 - 4) karbini.
922. mJavis siZl iere mocemul rigSi...
- HF-HC -HBr-HI.
- 1) izrdeba;
 - 2) mcirdeba;
 - 3) icvl eba naxtomisebr;
 - 4) praqtikul ad ucvl el ia)
923. yvel aze susti mJavaa:
- 1) HC O_4 ;
 - 2) HBrO;
 - 3) HC O;
 - 4) HF.
924. yvel aze Zl ieri mJavaa:
- 1) HC O_4 ;
 - 2) HC O_2 ;
 - 3) HNO_2 ;
 - 4) H_2SO_4 .
925. ql or(I)-is oqsidi, aris anhidridi....
- 1) ql ormJavis;
 - 2) ql orovani mJavis;
 - 3) qveql orovani mJavis;
 - 4) qveql ormJavis.
926. hal ogenwyal badmJavas maril ebi _ hal ogenidebi arian:
- 1) myari kristal uri nivTierebebi;
 - 2) aqrol adi siTxeebi;
 - 3) airadi nivTierebebi;
 - 4) ftoridebi _ Txevadi, ql oridebi da bromidebi myari nivTierebebi, iodidebi-airadi.
927. berTol es maril ze koncentrirebul i maril mJavis moqmedebiT gamoyofil i airia:

- 1) H_2 ; 2) C_2O ; 3) O_2 ; 4) C_2 .
928. kal iumis ql oratis gaxurebiT miiReba (ukatal izatorod):
- 1) kal iumis ql oridi da Jangbadi;
 - 2) kal iumis hipoql oridi da ql ori;
 - 3) kal iumis ql oridi da perql orati;
 - 4) perql orati da ozoni.
929. romel i ori nivTiereba urTierTqmedebs Tu am reaqciis produqtebia: $CaBr_2$ da HBr ?
- 1) kal ciumis hidridi da bromi;
 - 2) kal ciummis oqsidi da bromovani mJava;
 - 3) kal ciumis hidroqsidi da qvebrommJava;
 - 4) wyal badi da kal ciumis bromidi.
930. romel i reaqcia udevs safuZvl ad Sav TeTr fotografias?
- 1) $AgNO_3 + KJ \rightarrow AgJ + KNO_3$;
 - 2) $2H_2O_2 \xrightarrow{hv} 2H_2O + O_2$;
 - 3) $C_6H_6 + 3C \xrightarrow{hv} C_6H_6C_6$;
 - 4) $2AgBr \rightarrow 2Ag + Br_2$.
931. ql oroformis formul aa:
- 1) CFC_3 ;
 - 2) CHC_3 ;
 - 3) CC_4 ;
 - 4) $HC O$.
932. freoni es aris...
- 1) anesteziuri saSual eba;
 - 2) gamaciebel i saSual eba;
 - 3) bariumis hipoql oritis hamowvis produqti;
 - 4) pesticidi.
933. uwyl o CaC_2 -s iyeneben:
- 1) antiseptikur saSual ebad;
 - 2) anesteziur saSual ebad;
 - 3) nivTierebis gamSrob saSual ebad;
 - 4) saRebavebis warmoebaSi.
934. fidel -krafstis katal izatoris formul aa:
- 1) $A(OH)_3$;
 - 2) A_2O_3 ;
 - 3) AC_3 ;
 - 4) $A_2(SO_4)_3$.
935. AgC -is TeTri xaWosebri nal eqi ixsneba:
- 1) koncentrirebul gogirdmJavaSi;
 - 2) tuteebSi;
 - 3) azotmJavaSi;
 - 4) amiakian wyal Si.
936. koncentrirebul i maril mJavaa...
- 1) 49%-iani;
 - 2) 99%-iani;
 - 3) 67%-iani;
 - 4) 37%-iani)
937. ql oridebidan uxsniadia:
- 1) Hg_2C_2 ;
 - 2) NaC ;
 - 3) CuC_2 ;
 - 4) AC_3 .
938. ftoris tuteebTan urTierTqmedebis Sedegad airis saxiT gamoiyofa:
- 1) H_2 ;
 - 2) O_2 ;
 - 3) F_2 ;
 - 4) OF_2 .
939. hal ogenebs Soris ql oris mol ekul a xasiaTdeba yvel aze didi simtkiciT, mis Sesaxeb SeiZl eba iTqvas:
- 1) ql oris atomebs Soris warmoiqmneba damatebiTi bmebi p-el eqtronul wyl ebsa da d-orbital ebs Soris donor-aqceptorul i urTierTqmedebiT;
 - 2) ql oris mol ekul aSi bmis j eradoba 1,12-is tol ia;
 - 3) ql ori Zl ieri aRmdgenel ia, mJangavad gamodis mxol od ftorTan reaqciaSi;
 - 4) ql ori uSual od ar uerTdeba mxol od O_2 , N_2 da inertul airebs.

- romel ia araswori?
940. mocemul i reaqciebidan romel i ar warimarTeba:
- 1) $2\text{KBr} + \text{C}_2 \rightarrow 2\text{KC} + \text{Br}_2$; 2) $2\text{KJ} + \text{C}_2 \rightarrow 2\text{KC} + \text{J}_2$;
 3) $2\text{KJ} + \text{Br}_2 \rightarrow 2\text{KBr} + \text{J}_2$; 4) $2\text{KC} + \text{Br}_2 \rightarrow 2\text{KBr} + \text{C}_2$;
941. ql oridebidan xsnadia:
- 1) AgC ; 2) ZnC_2 ; 3) CuC ; 4) Hg_2C_2 .
942. C⁻-ionis aRmomCenia:
- 1) Na^+ -ioni; 2) Ma^{2+} -ioni; 3) Ag^+ -ioni; 4) Cu^{2+} -ioni.
943. mJangavi unari mocemul i mJavebisaTvis Zl ierdeba Semdeg rigebsi:
- 1) HC O_4 ; HC O_3 ; HC O_2 ; HC O ; 2) HC O ; HC O_2 ; HC O_3 ; HC O_4 ;
 3) HC O ; HC O_4 ; HC O_2 ; HC O_3 ; 4) HC O_2 ; HC O_3 ; HC O_4 ; HC O .
944. maTeTrebel i kiri CaOC_2 es aris:
- 1) maril mJavasa da ql orovan mJavas Sereul i maril i;
 2) maril mJavasa da ql or mJavas maril i;
 3) maril mJavasa da qveql orovanmJavas maril i;
 4) maril mJavasa da qveql ormJavas maril i;
945. ql orovani mJavaa:
- 1) HC O_4 ; 2) HC O_3 ; 3) HC O_2 ; 4) HC O .
946. yvel aze Zl ieri mJangavia:
- 1) ql ormJava; 2) ql orovanmJava; 3) qveql orovanmJava
 4) qveql ormJava)
947. berTol es maril is gaxurebiT MnO_2 -is Tanaobisas mi iReba:
- 1) Jangbadi; 2) ql ori; 3) kal iumis hipoql orati;
 4) kal iumis ql orati.
948. qvemoT CamoTvl il i debul ebebidan aramarTebul ia:
- 1) ql orian kirs iyeneben qsovil ebisa da qaRal dis gasaTeTrebl ad;
 2) Javel is xsnars iyeneben qsovil ebis gasaTeTrebl ad;
 3) berTol es maril s iyeneben asanTis warmoebaSi;
 4) kal iumis ql orids iyeneben wyl is sadezinfeqci od.
949. qvemoT moyvanil i reaqciebidan romel i ar warimarTeba:
- 1) $\text{Br}_2 + 5\text{C}_2 + 6\text{H}_2\text{O} \rightarrow 2\text{HBrO}_3 + 10\text{HC}$;
 2) $\text{J}_2 + 5\text{C}_2 + 6\text{H}_2\text{O} \rightarrow 2\text{HJO}_3 + 10\text{HC}$;
 3) $5\text{Br}_2 + \text{J}_2 + 6\text{H}_2\text{O} \rightarrow 2\text{HJO}_3 + 10\text{HBr}$;
 4) $\text{Br}_2 + 5\text{J}_2 + 6\text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{HBrO}_3 + 10\text{HJ}$;
950. maTeTrebel i kiris formul aa:
- 1) $\text{Ca}(\text{OC})_2$; 2) CaOC_2 ; 3) $\text{Ca}(\text{C O}_2)_2$; 4) $\text{Ca}(\text{C O}_3)_2$.
951. 5,6 g rkinis urTierTqmedebi T gogirdTan warmoiqmna 8,8 g rkinis sul fidi. gansazRvreT rkinis ekvival enturi masa (gogirdis ekvival enturi masa tol ia 16g/mol i).
- 1) 56; 2) 49; 3) 28; 4) 7.
952. 2,45 g mJavis neutral izaciaze daixarj a 2 g natriumis hidroqsidi, gansazRvreT mJavis ekvival enturi masa:
- 1) 98; 2) 29; 3) 24,5; 4) 12,75.
953. fosfori warmoqmnis or gansxvavebul i Sedgenil obis ql oridebs. mocemul naerTebSi romel i el ementi inarCunebs ekvival entis mudmiv mniSvnel obas:
- 1) fosfori; 2) ql ori; 3) orive; 4) arcerTi.
954. gansazRvreT rogori TanmdevrobiT ivseba el eqtronul i orbital ebi, romel TaTvisac n+ -is j ami tol ia 7-is.
- 1) $4f \rightarrow 5d \rightarrow 6p \rightarrow 7s$; 2) $7s \rightarrow 6p \rightarrow 5d \rightarrow 4f$;

- 3) $4f \rightarrow 6p \rightarrow 5d \rightarrow 7s$; 4) $4f \rightarrow 5d \rightarrow 7s \rightarrow 6p$.
955. romel i qvedone ivseba el eqtronebi T 5s-is Semdeg:
1) 3p; 2) 4p; 3) 4d; 4) 5p.
956. ramdeni gauwyvil ebel i el eqtronia Cr-is araaRgznebul atomSi?
1) 5; 2) 1; 3) 6; 4) 2.
957. risi tol ia CO-is mol ekul aSi C-is koval enturoba:
1) 2; 2) 3; 3) 4; 4) 0.
958. romel i nawil aki warmoiqmneba meTanis mol ekul idan, Tuki mis central ur, atomSi CavnergavT protons?
1) NH_4^+ ; 2) CH_5^+ ; 3) NH_5^{2+} ; 4) NH_2^{2+} .
959. qvemoT CamoTvl il i nawil akebidan romel ia paramagniturebi:
a) N_2 ; b) O_2 ; g) NO ; d) CO ; e) CN .
1) a,b,g; 2) b,g,d; 3) b,g,e; 4) a,g,d.
960. gansazRvreT naxSirbadisaTvis, hibridizaciis romel i tipia naxSirbadis dioqsidis mol ekul aSi:
1) sp^3 ; 2) sp^2 ; 3) sp ; 4) araa hibridizebul i.
961. am ionebidan Ca^{2+} Tu Cd^{2+} romel i amJRavnebs Zl ier pol arizebul moqmedebas anionebze:
1) Ca^{2+} ; 2) Cd^{2+} ;
3) maTi pol arizebul i moqmedeba erTnairia;
4) SeuZl ebel ia gansazRvra.
962. sistemaSi, sadac mimdinareobs reaqcia, $\text{CO} + \text{C}_2 \rightleftharpoons \text{COC}_2$, CO-s koncentracia 0,03-dan gazarde 0,12 mol /l -mde, xol o ql oris koncentracia C_2 0,02-dan 0,06 mol /l -mde. ramdenj er gazarde pirdapiri reaqciis siCqare?
1) 12; 2) 3; 3) 4; 4) 6.
963. romel mol ekul aSi BF_3 Tu NH_3 -ia dipol uri momentis mniSvnel oba ufro meti?
1) BF_3 ; 2) NH_3 ; 3) oriveSi tol ia; 4) SeuZl ebel ia gansazRvra.
964. daxSul WurWel Si Seuries 8 mol i SO_2 da 4 mol i O_2 . reaqcia mimdinareobs mudniv temperaturaze. wonasworobis damyarebisas reaqciaSi Sevida 80% SO_2 (sawyisis raodenobidan). gansazRvreT airnarevis wneva wonasworul mdgomareobaSi, Tu sawyisi wneva iyo 300 kpa.
1) 330; 2) 320; 3) 240; 4) 220.
965. mocemul i sistemisaTvis $4\text{Fe}_{(k)} + 3(\text{O}_2)_{(air)} \rightleftharpoons 2\text{Fe}_2\text{O}_3_{(k)}$ wnevis momatebisas, wonasworul i mdgomareoba romel i mimarTul ebiT gadainacvl ebs:
1) pirdapiri reaqciis mimarTul ebiT;
2) ukumimarTul ebiT;
3) wonasworoba ar dairRveva;
4) SeuZl ebel ia cal saxa gansazRvra.
966. 250 g wyal Si gaxsnes 50g kristal hidrati $\text{FeSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$. gansazRvreT xsnarSi rkinis sul fatis masuri wil i (%):
1) 30; 2) 15; 3) 167; 4) 9,11.
967. ra masis wyal i da Sabiamani ($\text{CuSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$) unda aviRoT, raTa davamzadot spil enZis sul fatis 8%-iani xsnari:
1) 87,5; 12,5; 2) 75,3; 24,7; 3) 65,7; 34,3; 4) 55; 45.
968. ra mocul obis wyal i unda davamatoT 200 ml 30%-ian NaOH -is xsnars ($=1,33 \text{ g/ml}$) raTa warmoiqmna 10%-iani tutis xsnari.

- 1) 53,2; 2) 532; 3) 106,4; 4) 10,64.
969. 30 ml 0,1N tutis xsnaris gasaneitral ebl ad daixarj a 12 ml mJavis xsnari. gansazRvret mJavis normal oba.
1) 0,1; 2) 0,2; 3) 0,25; 4) 0,15.
970. ra masis CaCO_3 gamoil eqeba Tu 400 ml 0,5N CaC_2 -is xsnars davamatebT Warbi sodis xsnars:
1) 5; 2) 15; 3) 20; 4) 10.
971. gansazRvret maril mJavas xsnaris normal oba (=1,18 g/ml), romel ic Seicavs 36,5% HC -s (masiT).
1) 11,8; 2) 5,6; 3) 14,2; 4) 10,7.
972. ramdeni grammi SO_3 unda gavxsnaT 400g wyal Si, raTa warmoiqmnas 15%-iani H_2SO_4 -is xsnari.
1) 8g; 2) 16g; 3) 55,82g; 4) 40g.
973. mocemul i gvaqvs H_2SO_4 -is 15%-iani xsnari (=1,105 g/ml). gamoTval eT am xsnaris mol al oba:
1) 3,6 mol /kg; 2) 1,7 mol /kg; 3) 0,9 mol /kg; 4) 49 mol /kg.
974. gamoTval eT xsnaris ionuri Zal a, romel ic Seicavs 0,1% (masiT) BaC_2 -s (CaTval eT rom xsnaris simkvrive erTis tolia):
1) 0,0048; 2) 0,0966; 3) 0,0144; 4) 0,0288.
975. romel i maril is wyal xsnaris pH>7-ze:
1) Na_2SO_4 ; 2) NaC ; 3) Na_2CO_3 ; 4) NaNO_3 .
976. qvemoT CamoTvl il i maril ebidan romel i hidrol izdeba kaTionis mixedvi T?
1) NH_4C ; 2) Na_2SO_4 ; 3) CH_3COONa ; 4) KC .
977. aRniSnul i maril ebidan hidrol izdeba:
1) AgC ; 2) K_2SO_4 ; 3) BaSO_4 ; 4) K_3PO_4 .
978. qvemoT CamoTvl il i naerTebidan romel i gaaZl ierebs AgC -is hidrol izs?
1) HC ; 2) CH_3COONa ; 3) CuC_2 ; 4) NH_4C .
979. Tu moreagire nivTierebebi aRebul ia ekvival enturi TanafardobiT qvemoT CamoTvl il i romel i wyvil is wyal xsnars eqneba neutral uri garemo:
1) $\text{NH}_4\text{OH} + \text{HC}$; 2) $\text{NaOH} + \text{HC}$;
3) $\text{NaOH} + \text{CH}_3\text{COONa}$; 4) $\text{A}(\text{OH})_3 + \text{HC}$.
980. CamoTvl il i maril ebidan roml is wyal xsnars gaaCnia susti tute reaqcia:
1) NaH_2PO_4 ; 2) Na_3PO_4 ; 3) NaHCO_3 ; 4) NaHSO_3 .
981. mocemul i reaqcia $(\text{NH}_4)_2\text{Cr}_2\text{O}_7 \xrightarrow{t^0} \text{N}_2 + \text{Cr}_2\text{O}_3 + 4\text{H}_2\text{O}$ mi ekuTvneba:
1) Tvi T _ Jangva-aRdgeniT reaqcias;
2) disproporcirebis reaqcias;
3) mol ekul aTaSoris Jangva-aRdgeniT reaqcias;
4) Sigamol ekul ur Jangva-aRdgeniT reaqcias.
982. mocemul i reaqcia $4\text{H}_3\text{PO}_3 \rightarrow 3\text{H}_3\text{PO}_4 + \text{PH}_3$ mi ekuTvneba:
1) disproporcirebis reaqcias;
2) ar mi ekuTvneba Jangva-aRdgeniT reaqcias;
3) Sigamol ekul ur Jangva-aRdgeniT reaqcias;
4) mol ekul aTaSoris Jangva-aRdgeniT reaqcias.
983. aRniSneT mocemul i sqemebidan romel i mi ekuTvneba azotis JangviT process:

- a) $\text{NH}_4^+ \rightarrow \text{N}_2$; b) $\text{NO}_3^- \rightarrow \text{NO}$; g) $\text{NO}_2^- \rightarrow \text{NO}_3^-$; d) $\text{NO}_2 \rightarrow \text{NO}_2^-$.
 1) a,b; 2) b,g; 3) a,g; 4) b,d.
984. aRni SneT mocemul i sqemebidan romel i miekuTvneba aRdgenis process:
 a) $\text{S} \rightarrow \text{SO}_4^{2-}$; b) $\text{Br}_2 \rightarrow 2\text{Br}$; g) $\text{IO}_3^- \rightarrow \text{I}_2$; d) $\text{Sn} \rightarrow \text{Sn}^{+4}$;
 e) $\text{C}^- \rightarrow \text{C O}_3^-$; v) $2\text{H}^+ \rightarrow \text{H}_2$;
 1) b,g,v; 2) a,b,e; 3) b,d,v; 4) g,d,e.
985. mocemul i reaqciEBidan romel i ar miekuTvneba Jangva-aRdgeni Ts:
 1) $2\text{Rb} + 2\text{H}_2\text{O} \rightarrow 2\text{RbOH} + \text{H}_2$;
 2) $2\text{CuI}_2 \rightarrow 2\text{CuI} + \text{I}_2$;
 3) $\text{NH}_4\text{C} + \text{NaOH} \rightarrow \text{NaC} + \text{NH}_3 + \text{H}_2\text{O}$;
 4) $2\text{K}_4[\text{Fe}(\text{CN})_6] + \text{Br}_2 \rightarrow 2\text{K}_3[\text{Fe}(\text{CN})_6] + 2\text{KBr}$.
986. qvemoT moyvanil i reaqciEBidan hidrazini romel Sia damJangvel i da romel Sia aRmdgenel i:
 a) $\text{N}_2\text{H}_4 + 4\text{AgNO}_3 + 4\text{KOH} \rightarrow \text{N}_2 + 4\text{Ag} + 4\text{KNO}_3 + 4\text{H}_2\text{O}$;
 b) $\text{N}_2\text{H}_4 + \text{Zn} + 2\text{KOH} + 2\text{H}_2\text{O} \rightarrow 2\text{NH}_3 + \text{K}_2[\text{Zn}(\text{OH})_4]$;
 1) a-Si damJangvel ia, b-Si aRmdgenel ia;
 2) a-Si aRmdgenel ia, b-Si damJangvel ia;
 3) oriveSi damJangvel ia;
 4) oriveSi aRmdgenel ia.
987. qvemoT moyvanil i reaqciEBidan romel Sia wyal badis zeJangi damJangvel i:
 1) $\text{I}_2 + \text{H}_2\text{O}_2 \rightarrow \text{HIO}_3 + \text{H}_2\text{O}$;
 2) $\text{PbO}_2 + \text{H}_2\text{O}_2 \rightarrow \text{Pb}(\text{OH})_2 + \text{O}_2$;
 3) $\text{KC O}_3 + \text{H}_2\text{O}_2 \rightarrow \text{KC} + \text{O}_2 + \text{H}_2\text{O}$;
 4) $\text{KMnO}_4 + \text{H}_2\text{O}_2 \rightarrow \text{MnO}_2 + \text{KOH} + \text{O}_2 + \text{H}_2\text{O}$;
988. mocemul reaqciaSi $\text{K}_2\text{SO}_3 \rightarrow \text{K}_2\text{S} + \text{B}$ romel ic miekuTvneba disproporcirebis reaqcias B-nivTiereba aris:
 1) S_2O ; 2) S; 3) K_2SO_4 ; 4) SO_3 .
989. qvemoT moyvanil i dispropocirebis reaqciaSi:
 $\text{Te} + \text{KOH} \rightarrow \text{K}_2\text{TeO}_3 + \text{A} + \text{B}$ A da B nivTierebelia:
 1) H_2Te da H_2O ; 2) K_2TeO_4 da H_2O ;
 3) K_2Te da H_2O ; 4) TeO_3 da H_2O .
990. ra masis rkina (II)-is sul fatis daJangva SeiZl eba permanganatis 20ml 0,1n xsnarIT (mJava garemoSi).
 1) 0,0608; 2) 0,608; 3) 0,0304; 4) 0,304.
991. qimiuri wonasworoba aris:
 1) sistemis mdgomareoba, romel Sic pirdapiri reaqciis siCqare aRemateba Sebrunebul i reaqciis siCqares;
 2) sistemis mdgomareoba, romel Sic pirdapiri reaqciis siCqare nakl ebia Sebrunebul i reaqciis siCqaris;
 3) sistemis mdgomareoba, romel Sic pirdapiri reaqciis siCqare tol ia Sebrunebul i reaqciis siCqaris;
 4) sistemis mdgomareoba, romel Sic pirdapiri reaqciis siCqare 2-j er aRemateba Sebrunebul i reaqciis siCqares.
992. homogenuri reaqcia $2\text{NO} + \text{C}_2 \rightarrow 2\text{NOC}$ mimdinareobs martivi meqanizmiT. romel i gantol eba zustad asaxavs am reaqciis siCqaris damokidebul ebas moreagire nivTierebaTa koncentraciaze:
 1) $V = K [\text{NO}]^2$; 2) $V = K [\text{C}_2]$; 3) $V = K [\text{NO}][\text{C}_2]$; 4) $V = K [\text{NO}]^2 \cdot [\text{C}_2]$.
993. qvemoT moyvanil i mosazrebebidan romel ia marTebul i:

- 1) homogenuri reaksiis siCqare ganisazRvreba drois erTeul Si zedapiris erTeul ze reaksiasi Sesul i an reaksiis Sedegad miRebul i erT-erTi nivTierabis raodenobiT;
 - 2) reaksiis siCqaris mudmiva gviCvenebis, Tu ramdenj er izrdeba siCqare temperaturis 10 gradusiT momatebisas;
 - 3) homogenuri katal izis dros qimiuri reaksiis siCqare katal izatoris koncentraciis ukuproporciul ia;
 - 4) WeSmariti siCqare tol ia erT-erTi reagentis an produqtis koncentraciis usasrul od mcire cvl il ebebisa drois usasrul od mcire interval Si.
994. CamoTvl il i mosazrebebidan romel ia aramarTebul i:
- 1) reaksiis siCqaris mudmiva damokidebul i ar aris moreagire nivTierebaTa koncentraciaze;
 - 2) katal izatori ar cvl is wonasworobis mudmivas;
 - 3) arsebobs nul ovani rigis reaksiebi;
 - 4) dadebiTi katal izatorebis moqmedeba damyarebul ia reaksiis aqtivaciis energiis zrdaze.
995. xisti mJavaa:
- 1) Mg^{2+} ;
 - 2) Ag^{2+} ;
 - 3) Pt^{2+} ;
 - 4) Ba^{2+} .
996. xisti fuZea:
- 1) SO_4^{2-} ;
 - 2) I;
 - 3) NH_3 ;
 - 4) PH_3 .
997. ra axasiaTebs rbil fuZeebs:
- 1) donorul i atomebis mcire zoma;
 - 2) maRal i pol aroba;
 - 3) maRal i el eqtrouaryofiToba;
 - 4) maRal i pol arizebadoba.
998. ra axasiaTebs rbil mJavebs:
- 1) aqceptorul i atomebis mcire zoma;
 - 2) aqceptorul i atomebis maRal i el eqtrouaryofiToba;
 - 3) aqceptorul i atomebis maRal i Jangvis xarisxi;
 - 4) maRal i pol arizebadoba.
999. ra axasiaTebs xist fuZeebs:
- 1) donorul i atomebis mcire zoma;
 - 2) maRal i el eqtrouaryofiToba;
 - 3) maRal i pol aroba;
 - 4) maRal i pol arizebadoba.
1000. ra axasiaTebs xist mJavebs:
- 1) aqceptorul i atomebis mcire zoma;
 - 2) aqceptorul i atomebis dabal i el eqtrouaryofiToba;
 - 3) aqceptorul i atomebis dabal i Jangvis xarisxi;
 - 4) maRal i pol arizebadoba.

pasuxebi

1_4	48_2	95_1	142_3	189_3	236_2	283_1	330_1	377_3	424_2	471_2
2_3	49_3	96_2	143_3	190_4	237_2	284_3	331_2	378_3	425_3	472_1
3_2	50_2	97_4	144_2	191_2	238_4	285_2	332_3	379_2	426_1	473_4
4_4	51_4	98_1	145_3	192_1	239_2	286_1	333_1	380_1	427_3	474_1
5_3	52_2	99_2	146_3	193_1	240_1	287_3	334_4	381_3	428_2	475_2
6_4	53_1	100_3	147_2	194_2	241_4	288_2	335_3	382_1	429_4	476_3
7_1	54_3	101_2	148_2	195_1	242_2	289_1	336_1	383_4	430_1	477_3
8_1	55_3	102_2	149_4	196_4	243_2	290_3	337_2	384_1	431_4	478_3
9_3	56_3	103_2	150_4	197_1	244_4	291_4	338_1	385_2	432_2	479_4
10_3	57_4	104_4	151_2	198_4	245_2	292_3	339_4	386_3	433_2	480_2
11_4	58_4	105_3	152_3	199_3	246_2	293_4	340_1	387_4	434_1	481_1
12_4	59_2	106_2	153_3	200_3	247_1	294_2	341_3	388_4	435_1	482_1
13_3	60_2	107_3	154_4	201_3	248_1	295_1	342_4	389_2	436_1	483_3
14_2	61_2	108_2	155_3	202_4	249_3	296_3	343_2	390_3	437_2	484_4
15_4	62_4	109_3	156_4	203_2	250_3	297_1	344_4	391_1	438_3	485_3
16_4	63_1	110_2	157_2	204_1	251_4	298_4	345_1	392_4	439_1	486_3
17_2	64_2	111_3	158_3	205_4	252_3	299_1	346_4	393_3	440_3	487_2
18_1	65_4	112_3	159_1	206_4	253_3	300_3	347_4	394_3	441_1	488_2
19_4	66_3	113_3	160_2	207_2	254_1	301_2	348_3	395_3	442_2	489_1
20_2	67_2	114_1	161_3	208_4	255_3	302_4	349_1	396_1	443_3	490_3
21_2	68_2	115_3	162_4	209_2	256_1	303_4	350_2	397_2	444_4	491_3
22_4	69_2	116_2	163_3	210_2	257_1	304_4	351_2	398_3	445_4	492_3
23_2	70_2	117_3	164_3	211_4	258_1	305_3	352_4	399_2	446_2	493_3
24_2	71_1	118_4	165_3	212_4	259_3	306_3	353_4	400_4	447_1	494_4
25_3	72_3	119_2	166_3	213_2	260_4	307_1	354_3	401_2	448_1	495_3
26_1	73_4	120_3	167_2	214_3	261_3	308_1	355_1	402_1	449_3	496_4
27_2	74_4	121_3	168_1	215_2	262_2	309_4	356_4	403_2	450_2	497_2
28_4	75_1	122_3	169_1	216_3	263_2	310_4	357_3	404_2	451_1	498_1
29_3	76_4	123_3	170_4	217_2	264_2	311_3	358_3	405_4	452_1	499_3
30_4	77_2	124_3	171_3	218_1	265_4	312_1	359_4	406_3	453_4	500_1
31_2	78_2	125_4	172_3	219_1	266_3	313_2	360_2	407_1	454_3	501_2
32_3	79_4	126_4	173_3	220_2	267_2	314_3	361_2	408_3	455_2	502_4
33_1	80_4	127_4	174_2	221_3	268_1	315_1	362_4	409_1	456_4	503_3
34_4	81_2	128_1	175_3	222_2	269_2	316_3	363_3	410_1	457_3	504_2
35_4	82_2	129_3	176_1	223_1	270_4	317_1	364_3	411_2	458_4	505_4
36_2	83_4	130_4	177_3	224_2	271_1	318_3	365_4	412_4	459_1	506_2
37_4	84_3	131_4	178_4	225_2	272_1	319_3	366_1	413_2	460_2	507_1
38_4	85_2	132_4	179_2	226_3	273_3	320_2	367_3	414_2	461_3	508_4
39_1	86_2	133_4	180_3	227_1	274_3	321_1	368_4	415_4	462_4	509_1
40_3	87_4	134_3	181_2	228_1	275_1	322_2	369_2	416_2	463_1	510_4
41_2	88_2	135_2	182_3	229_3	276_3	323_4	370_3	417_4	464_2	511_2
42_1	89_1	136_3	183_4	230_4	277_1	324_4	371_4	418_4	465_2	512_4
43_3	90_3	137_3	184_4	231_3	278_1	325_1	372_4	419_1	466_4	513_3
44_2	91_2	138_3	185_1	232_4	279_1	326_3	373_3	420_2	467_2	514_2
45_1	92_3	139_3	186_3	233_4	280_1	327_3	374_4	421_3	468_2	515_3
46_1	93_4	140_4	187_2	234_4	281_2	328_2	375_3	422_3	469_4	516_3
47_2	94_2	141_3	188_3	235_4	282_2	329_4	376_3	423_1	470_3	517_1

518_3	567_3	616_1	665_3	714_1	763_4	812_2	861_3	910_4	959_3	
519_3	568_1	617_2	666_4	715_4	764_3	813_2	862_2	911_4	960_3	
520_1	569_3	618_3	667_4	716_4	765_1	814_4	863_1	912_3	961_2	
521_1	570_2	619_3	668_3	717_1	766_1	815_3	864_3	913_2	962_1	
522_4	571_4	620_2	669_4	718_2	767_2	816_2	865_1	914_2	963_1	
523_2	572_1	621_3	670_3	719_4	768_4	817_4	866_4	915_1	964_4	
524_2	573_1	622_4	671_4	720_4	769_4	818_2	867_3	916_3	965_1	
525_4	574_2	623_1	672_2	721_4	770_3	819_4	868_1	917_3	966_4	
526_4	575_2	624_2	673_3	722_2	771_2	820_1	869_3	918_4	967_1	
527_4	576_2	625_1	674_3	723_2	772_4	821_2	870_4	919_3	968_2	
528_3	577_1	626_4	675_3	724_1	773_3	822_3	871_4	920_2	969_3	
529_4	578_3	627_1	676_2	725_3	774_4	823_4	872_1	921_3	970_4	
530_1	579_1	628_4	677_3	726_2	775_4	824_4	873_3	922_1	971_1	
531_2	580_4	629_1	678_3	727_4	776_1	825_2	874_3	923_2	972_3	
532_4	581_1	630_3	679_4	728_4	777_3	826_1	875_2	924_1	973_2	
533_2	582_2	631_2	680_2	729_4	778_4	827_2	876_2	925_3	974_3	
534_1	583_4	632_2	681_2	730_1	779_1	828_2	877_3	926_1	975_3	
535_2	584_3	633_1	682_1	731_3	780_2	829_3	878_1	927_4	976_1	
536_4	585_1	634_1	683_1	732_1	781_2	830_4	879_2	928_3	977_4	
537_1	586_2	635_2	684_3	733_4	782_2	831_2	880_3	929_1	978_2	
538_2	587_3	636_1	685_2	734_4	783_1	832_3	881_3	930_4	979_2	
539_2	588_3	637_2	686_1	735_1	784_2	833_2	882_4	931_2	980_3	
540_4	589_4	638_3	687_3	736_3	785_4	834_2	883_3	932_2	981_4	
541_2	590_2	639_1	688_4	737_4	786_3	835_1	884_2	933_3	982_1	
542_1	591_1	640_2	689_3	738_1	787_1	836_2	885_1	934_3	983_3	
543_3	592_2	641_2	690_2	739_3	788_2	837_3	886_4	935_4	984_1	
544_2	593_4	642_4	691_3	740_2	789_3	838_4	887_3	936_4	985_3	
545_3	594_2	643_3	692_4	741_3	790_3	839_2	888_3	937_1	986_2	
546_3	595_3	644_2	693_4	742_4	791_4	840_4	889_2	938_4	987_1	
547_2	596_4	645_4	694_1	743_3	792_1	841_3	890_3	939_3	988_3	
548_4	597_2	646_3	695_4	744_2	793_2	842_1	891_3	940_4	989_3	
549_2	598_4	647_4	696_2	745_1	794_2	843_2	892_2	941_2	990_4	
550_4	599_2	648_1	697_4	746_2	795_2	844_3	893_1	942_3	991_3	
551_1	600_4	649_2	698_1	747_4	796_1	845_3	894_3	943_1	992_4	
552_3	601_3	650_3	699_2	748_2	797_3	846_3	895_4	944_3	993_4	
553_4	602_4	651_2	700_4	749_3	798_3	847_4	896_4	945_3	994_4	
554_1	603_2	652_4	701_3	750_4	799_2	848_2	897_3	946_3	995_1	
555_4	604_3	653_2	702_1	751_1	800_2	849_3	898_4	947_1	996_3	
556_3	605_4	654_3	703_2	752_3	801_4	850_4	899_2	948_4	997_4	
557_3	606_1	655_1	704_3	753_1	802_4	851_2	900_3	949_4	998_4	
558_1	607_3	656_4	705_2	754_2	803_4	852_3	901_4	950_2	999_1	
559_2	608_4	657_2	706_4	755_2	804_4	853_3	902_2	951_3	1000_1	
560_1	609_2	658_3	707_1	756_3	805_3	854_2	903_3	952_2		
561_2	610_1	659_4	708_4	757_2	806_3	855_2	904_3	953_2		
562_1	611_1	660_1	709_2	758_3	807_1	856_1	905_2	954_1		
563_2	612_2	661_1	710_2	759_3	808_3	857_3	906_2	955_3		
564_1	613_3	662_4	711_1	760_4	809_2	858_3	907_4	956_3		
565_4	614_4	663_3	712_3	761_1	810_1	859_4	908_3	957_2		
566_3	615_4	664_4	713_3	762_4	811_4	860_2	909_3	958_1		

