

testebi samedicino qimi aSi

1. CamoTvl il ebidan romel ia gamosxivebis erT aqtSi gamoTavisufI ebul i energiis umciresi raodenoba?
1) spini; 2) qvanti; 3) impulsi; 4) kvarki.
2. moyvani i formul ebidan romel i Seesabameba de-broil is gantol ebas?
1) $E=mc^2$; 2) $mv = h/\lambda$; 3) $E=h\nu$; 4) $mc = h/\lambda$.
3. CamoTvl il i maxasiaTebi ebidan romel i icvl eba tal Ris gavrcel ebis kanonzomierebi T?
1) el eqtronis masa; 2) el eqtronis energia;
3) atombirTvis garSemo el eqtronis yofnis al baToba;
4) el eqtronis impulsi.
4. CamoTvl il i kanonzomierebidan roml is mixedviT aris SeuZI ebel i mikronawil akebis impulsi sa da mdebareobis erTdroul ad gansazRvra?
1) de-broil is principi; 2) umciresi energiis principi;
3) hundis wesi; 4) heizenbergis principi.
5. CamoTvl il i mosazrebebidan romel ia araswori?
1) erT energetikul doneze erTi formis orbital ebia;
2) erT energetikul doneze SesazI ebel ia sxvadasxva energiis orbital ebis arseboba;
3) energetikul qvedoneze orbital ebis el eqtronebiT Sevseba eqvemdebareba hundis wess;
4) periodul i sistemis el ementebSi qvedoneebis maqsimal uri ricxvi aris oTxi.
6. romel i formula gamoxatavs el eqtronis orbunebovnebas?
(λ - tal Ris sigrZe, ν - sixSire, m - masa, v - siCqare, h - pl anki mudmiva, E - energia, c - sinaTI is siCqarea vakuumSi).
1) $E=mc^2$; 2) $mv = h/\lambda$; 3) $E=h\nu$; 4) $mc = h/\lambda$.
7. romel i periodis el ementebS aqvT gare energetikul i Sris el eqtronebisatvis mniSvneloba $n+l=5$?
1) 5; 2) 4, 5; 3) 3,4,5; 4) 3,4.
8. CamoTvl il i mosazrebebidan romel ia swori?
1) I iTonuri Tvissebebi mcirdeba ionizaciis energiis zrdasTan erTad;

2) atomuri nomris zrdasTan erTad el eqtrouaryofiToba monotonurad izrdeba;

3) nawil obriv Sevsebul i qvedone ufro mdgradia, vidre naxevrad Sevsebul i;

4) el eqtrouaryofiToba axasiaTebS atoms izol irebul mdgomareobaSi.

9. CamoTvl il i kvanturi ricxvebis romel i oTxeul i SeiZl eba hqondes el eqtrons atomSi?

1) $n=4, l=4, m=2, s=-1/2$; 2) $n=2, l=1, m=0, s=-1/2$;

3) $n=0, l=0, m=0, s=-1/2$; 4) $n=2, l=1, m=2, s=+1/2$.

10. CamoTvl il i kvanturi ricxvebis romel i oTxeul i SeiZl eba hqondes el eqtrons atomSi?

1) $n=4, l=3, m=2, s=-1/2$; 2) $n=2, l=2, m=0, s=-1/2$;

3) $n=1, l=0, m=1, s=-1/2$; 4) $n=2, l=2, m=2, s=+1/2$.

11. qvemoTmotanil Tagan kvanturi ricxvebis romel i oTxeul i ar SeiZl eba hqondes el eqtrons atomSi?

1) $n=4, l=3, m=2, s=-1/2$; 2) $n=2, l=1, m=0, s=-1/2$;

3) $n=1, l=1, m=2, s=-1/2$; 4) $n=2, l=1, m=1, s=+1/2$.

12. qvemoTmotanil Tagan kvanturi ricxvebis romel i oTxeul i ar SeiZl eba hqondes el eqtrons atomSi?

1) $n=4, l=4, m=2, s=-1/2$; 2) $n=5, l=3, m=0, s=-1/2$;

3) $n=4, l=2, m=-2, s=-1/2$; 4) $n=2, l=1, m=1, s=+1/2$.

13. CamoTvl il i mosazrebebidan romel ia araswori?

1) mikronawil akebis tal Ris sigrZis gazomva SesaZl ebel ia;

2) SeuZl ebel ia erTdroul ad mikronawil akebis rogorc impul sis, ise mdebareobis gansazRvra;

3) tal Rur funqcias aqvs mxol od dadebiTi mniSvel oba;

4) tal Ruri gantol eba yovel mocemul momentSi el eqtronis zusti adgil mdebareobisa da misi siCqaris gansazRvris saSual ebas ar iZl eva.

14. CamoTvl il i kvanturi ricxvebidan romel i gansazRvraS energetikul dones:

1) mTavari kvanturi ricxvi; 2) orbital uri kvanturi ricxvi;

3) magnituri kvanturi ricxvi; 4) spinuri kvanturi ricxvi.

15. CamoTvl il i kvanturi ricxvebidan romel i gansazRvraS el eqtronul i orbital is sivrciT orientacias?

- 1) mTavari ricxvi; 2) orbital uri qvanturi ricxvi;
 3) magnituri qvanturi ricxvi; 4) spinuri qvanturi ricxvi.
16. CamoTvl il i kanonzomierebebidan romel i gansazRvravs energetikul i doneebis Sevsebis Tanmimdevrobas?
- 1) paul is principi; 2) kl eCkovskis wesi;
 3) hundis wesi; 4) hei zenbergis principi.
17. CamoTvl il i kanonzomierebebidan roml is mixedviT aris erT orbital ze mxol od antiparal el uri spinebis mqone ori el eqtronis arseboba SesaZl ebel i?
- 1) paul is principi; 2) umciresi energiis principi;
 3) hundis wesi; 4) hei zenbergis principi.
18. energetikul doneebze el eqtronebis ganawil eba ar eqvemdebareba:
- 1) paul is princips; 2) kl eCkovskis wess;
 3) hundis wess; 4) hei zenbergis princips.
19. risi tol ia el eqtronebis maqsimal uri ricxvi energetikul doneze?
- 1) n^2 ; 2) $2n^2$; 3) $2l+1$; 4) $2(2l+1)$.
20. risi tol ia el eqtronebis maqsimal uri ricxvi qvedoneze?
- 1) n^2 ; 2) $2l$; 3) $2l+1$; 4) $2(2l+1)$.
21. f-bl okis el ementebisaTvis val enturia :
- 1) $(n-1)$ energetikul i donis f-el eqtronebi;
 2) $(n-2)$ energetikul i donis f-el eqtronebi;
 3) n energetikul i donis f-el eqtronebi;
 4) $(n-2)$ energetikul i donis d-el eqtronebi.
22. p-bl okis el ementebisaTvis val enturia :
- 1) mxol od n energetikul i donis p-el eqtronebi;
 2) mxol od n energetikul i donis s-el eqtronebi;
 3) $n-1$ energetikul i donis p-el eqtronebi;
 4) n energetikul i donis s- da p-el eqtronebi.
23. rogoria meoTxe, mexuTe da meeqvse energetikul i donis el eqtronul i aRnagoba oqros atomSi?
- 1) $4s^2 4p^6 4d^{10} 4f^{14} 5s^2 5p^6 5d^9 6s^2$;
 2) $4s^2 4p^6 4d^{10} 5s^2 5p^6 5d^{10} 6s^2 6p^3 6d^{10}$;
 3) $4s^2 4p^6 4d^{10} 5s^2 5p^6 5d^{10} 6s^1 6p^6 6d^8$;
 4) $4s^2 4p^6 4d^{10} 4f^{14} 5s^2 5p^6 5d^{10} 6s^1$.

24. romel ia iodid-ionis (Γ) el eqtronul i konfiguracia?

([Kr]= $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^{10} 4s^2 4p^6$)

1) [Kr]4d¹⁰4d¹⁴5s²5p⁵; 2) [Kr]3d¹⁴4d¹⁰5s²5p⁶; 3) [Kr]4d¹⁰5s²5p⁶; 4) [Kr]5s²5p⁵.

25. romel ia iodis atomis (I) el eqtronul i konfiguracia?

([Kr]= $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^{10} 4s^2 4p^6$)

1) [Kr]4d¹⁰5s²5p⁵; 2) [Kr]3d¹⁴4d¹⁰5s²5p⁶; 3) [Kr]4d¹⁰5s²5p⁶; 4) [Kr]5s²5p⁵.

26. romel ia dariSxanis atomis (As) el eqtronul i konfiguracia?

([Ar]= $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6$)

1) [Ar]3d¹⁰4s²4p⁶; 2) [Ar]3d¹⁰4s²4p³; 3) [Ar]3d¹⁴4s²4p⁶; 4) [Ar] 3d¹⁰4s²4p⁵.

27. romel ia arsenid-ionis (As^{3-}) el eqtronul i konfiguracia?

([Ar]= $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6$)

1) [Ar]3d¹⁰4s²4p³; 2) [Ar]3d¹⁴4s²4p⁵; 3) [Ar]3d¹⁴4s²4p⁶; 4) [Ar] 3d¹⁰4s²4p⁶.

28. romel ia bromis atomis (Br) el eqtronul i konfiguracia?

([Ar]= $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6$)

1) [Ar]3d¹⁰4s²4p⁶; 2) [Ar]3d¹⁴4s²4p⁵; 3) [Ar]3d¹⁴4s²4p⁶; 4) [Ar] 3d¹⁰4s²4p⁵.

29. romel ia bromid-ionis (Br^-) el eqtronul i konfiguracia?

([Ar]= $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6$)

1) [Ar]3d¹⁰4s²4p⁶; 3) [Ar]3d¹⁴4s²4p⁵; 3) [Ar]3d¹⁴4s²4p⁶; 4) [Ar] 3d¹⁰4s²4p⁵.

30. romel ia sel enis atomis (Se) el eqtronul i konfiguracia?

([Ar]= $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6$)

1) [Ar]3d¹⁰4s²4p⁴; 2) [Ar]3d¹⁴4s²4p⁵; 3) [Ar]3d¹⁴4s²4p⁶; 4) [Ar] 3d¹⁰4s²4p⁵.

31. romel ia sel enid-ionis (Se^{2-}) el eqtronul i konfiguracia?

([Ar]= $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6$)

1) [Ar]4d¹⁰4s²4p⁶; 2) [Ar]3d¹⁴4s²4p⁵; 3) [Ar]3d¹⁰4s²4p⁶; 4) [Ar] 3d¹⁰4s.

32. CamoTvl il i qvedoneebidan romel i ivseba yvel aze adre?

1) 5s; 2) 4d; 3) 4f; 4) 4p.

33. CamoTvl il i el ementebidan roml is ionizaciis energiaa yvel aze mcire?

1) Mg; 2) Ca; 3) Sr; 4) Ba.

34. CamoTvl il i el ementebidan roml is pirvel i ionizaciis potencial ia yvel aze didi?

1) Li; 2) Na; 3) K; 4) Rb.

35. CamoTvl il i el ementebidan roml is pirvel i ionizaciis potencial ia yvel aze didi?

1) B; 2) C; 3) N; 4) Ne.

36. CamoTvl il i el ementebidan roml is radiusia yvel aze didi?

1) H; 2) He; 3) Li; 4) C.

37. CamoTvl il i el ementebidan roml is radiusia yvel aze didi?

1) Na; 2) Mg; 3) Al; 4) Si.

38. CamoTvl il i nawil akebidan roml is radiusia yvel aze mcire?

1) Fe; 2) Fe⁺; 3) Fe²⁺; 4) Fe³⁺.

39. CamoTvl il i nawil akebidan roml is radiusia yvel aze mcire?

1) S; 2) S⁻; 3) S²⁻; 4) S³⁻.

40. romel i Tviseba ar axasiaTebis ionur bmas?

1) pol aroba; 2) gaj erebul oba; 3) bmis energia; 4) bmis sigrZe.

41. romel i mosazrebaa samarTI iani val enturi bmebis meTodiT?

1) koval enturi bmis warmoqmni sas sistemis energia izrdeba;

2) koval entur bmas warmoqmni ori el eqtroni paral el uri spinebiT;

3) koval enturi bma l okal izebul ia or atoms Soris;

4) mol ekul uri orbital ebi warmoadgens atomuri orbital ebis Sekrebisa da gamokl ebis Sedegs.

42. moyvanil i mosazrebebidan romel ia swori?

1) val enturi bmebis meTodiT bmis j eradoba ganisazRvreba makavSirebel da antimakavSirebel orbital ebze el eqtronebis sxvaobis naxevriT;

2) val enturi bmebis meTodiS upiratesoba misi Tval saCinoebaa;

3) mol ekul uri orbital ebis meTodiT qimiuri bma yovel Tvis orcentriani da orel eqtroniaia;

4) ionuri bma mimarTul ia atomuri orbital ebis maqsimal uri gadafarvis mxares.

43. CamoTvl il i nawil akebidan romel i ar SeiZl eba arsebobdes mdgrad mdgomareobaSi mom-is Tanaxmad:

1) H₂⁺; 2) HHe; 3) He₂; 4) H₂⁻.

44. rogoria bmis j eradoba N₂⁺ mol ekul a-ionSi?

1) 1; 2) 2,5; 3) 2; 4) 3.

45. romel i mosazreba aris swori O₂-is daxasiaTebisas:

1) mol ekul a diamagnituria, vinaidan mol ekul aSi el eqtronebis wyvil i ricxvia;

2) mol ekul a paramagnituria, vinaidan mol ekul is j amuri spini nul isagan gansxvavdeba;

3) mol ekul aSi bmis j eradoba 1,5-is tolia, radgan mol ekul a paramagnituria;

4) mol ekul aSi bmis j eradoba 3-is tolia.

46. CamoTvl il i ionebidan romel s aqvs yvel aze mcire mapol arizebel i unari?

1) Na^+ ; 2) Ca^{2+} ; 3) Mg^{2+} ; 4) Al^{3+} .

47. val entur bmaTa meTodiT SesaZl ebel ia aixsnas:

1) H_2^+ , O_2^+ , F_2^+ mol ekul a-ionebis arseboba;

2) Jangbadis mol ekul is paramagnituri Tvissebebi;

3) zogierTi mol ekul idan el eqtronis mowyvetisas bmis simtkicis gazrda;

4) mol ekul is sivrciT aRnagoba.

48. CamoTvl il i mosazrebebidan romel ia araswori?

1) mol ekul uri orbital i aris tal Ruri funqcia, romel ic gansazRvavs el eqtronis yvel aze saal baTo mdebareobasa da mis energias mol ekul aSi;

2) real uri hibridizacia, rogorc meqanizmi, ar SeiZl eba gamovl indes el ementebSi;

3) el eqtronis tal Ruri gantol ebis amonaxsnebi aRweren dasaSveb energetikul mdgomareobebis;

4) ionur bmas axasiaTebis maRal i simtkice.

49. CamoTvl il i mosazrebebidan romel ia araswori?

1) hibridizacia aris gansxvavebul i formisa da energiebiT axl os mdgomi atomuri orbital ebis Serwyma erTmaneTTan erTnairi formisa da energiis orbital ebis warmoqmniT.

2) ionizaciis energiIT raodenobrivad fasdeba el ementebis qimiuri buneba;

3) el eqtronisadmi swrafva araaRgznebul Tavisufal atomTan el eqtronis mierTebis procesis energetikul i efeqtia;

4) hibridul i orbital ebi Semotanilia aral okal uri bmebis aRwerisaTvis, roml ebic sivrcesi garkveul i mimarTul ebiT ar aris orientirebul i.

50. rodesac atomTa val enturi orbital ebis hibridizaciis tipia sp^3d , mol ekul as aqvs:

- 1) brtyel i trigonal uri forma;
- 2) tetraedrul i forma;
- 3) trigonal uri bipiramidis forma;
- 4) oqtaedrul i forma.

51. moyvanil i mosazrebebidan romel ia araswori?

- 1) el eqtronis tal Ruri gantol ebis amonaxsnebi aRwers dasaSveb energetikul mdgomareobebis;
- 2) atomuri orbital ebis gamokl ebiT miReba antimakavSirebel i mol ekul uri orbital i;
- 3) antimakavSirebel i da aramakavSirebel i mol ekul uri orbital i gansxvavebul i cnebebia.
- 4) hibridizacia aris erTnairi formisa da energiebiT axl os mdgomi atomuri orbital ebis Serwyma erTmaneTTan erTnairi formisa da energiis orbital ebis warmoqmniT.

52. moyvanil i mosazrebebidan romel ia araswori?

- 1) real uri hibridizacia, rogorc meqanizmi, vl indeba meore periodis el ementebSi;
- 2) aramakavSirebel i mol ekul uri orbital is energia nakl ebia antimakavSirebel i orbital is energiaze;
- 3) hibridizacia aris gansxvavebul i formisa da energiebiT axl os mdgomi atomuri orbital ebis Serwyma erTmareTTan erTnairi formisa da energiis orbital ebis warmoqmniT;
- 4) makavSirebel i mol ekul uri orbital is energia misi warmomqmnel i atomuri orbital ebis energiaze metia.

53. CO-s mol ekul is mol ekul uri orbital ebis energetikul i diagramaa: $[(\sigma_{2s})^2(\sigma_{2s}^*)^2(\pi_{2p})^4(\sigma_{2p})^2]$, roml is mixedviTac SeiZl eba davaskvnaT, rom bmis rigi tol ia:

- 1) 3-is;
- 2) 1-is;
- 3) 2-is;
- 4) 2,5-is.

54. NO-s mol ekul is mol ekul uri orbital ebis energetikul i diagramaa: $[(\sigma_{2s})^2(\sigma_{2s}^*)^2(\sigma_{2p})^2(\pi_{2p})^4(\pi_{2p}^*)^1]$, roml is mixedviTac SeiZl eba davaskvnaT, rom bmis rigi tol ia:

- 1) 1,5-is;
- 2) 2,5-is;
- 3) 3-is;
- 4) 2-is.

55. rogoria bmis rigi O_2^+ mol ekul ur ionSi?

- 1) 1;
- 2) 1,5;
- 3) 2;
- 4) 2,5.

56. NO-s mol ekul is mol ekul uri orbital ebis energetikul i diagramaa: $[(\sigma_{2s})^2(\sigma_{2s}^*)^2(\sigma_{2p})^2(\pi_{2p})^4(\pi_{2p}^*)^1]$, roml is mixedvi Tac SeiZI eba davaskvnaT, rom:
- 1) azotis val entoba aris 2-is tol i;
 - 2) xorciel deba azotis saval ento orbital ebis sp^2 hibridizacia;
 - 3) mol ekul a diamagnituria; 4) mol ekul a paramagnituria.
57. CamoTvl il i Zal ebidan romel i aris ganpirobetul i mudmivi dipol ebis arsebobiT?
- 1) orientaciul i; 2) induqciuri;
 - 3) dispersiul i; 4) yvel a.
58. biosistemebSi ar vxvdebiT:
- 1) peptidur bmas, 2) wyal badur bmas,
 - 3) makroergul bmas, 4) l iTonur bmas;
59. romel i nivTierebebis mol ekul ebSi ar gv xvdeba Sigamol ekul uri wyal baduri bma:
- 1) sal icil mJavas; 2) o-nitrofenol is; 3) wyl is; 4) cil ebis.
60. romel i pirobaa araswori atomuri orbital ebis wrfivi kombinaci iT mol ekul uri orbital ebis warmoqmni sas dasacavi pirobebidan?
- 1) atomur orbital ebs unda gaaCndeT iTqm is erTnairi energi ebi;
 - 2) orbital ebis gadafarva unda moxdes mniSvnel ovani xarisxiT;
 - 3) unda gaaCndeT erTnairi simetria mol ekul aSi bmis xazis mimarT;
 - 4) atomuri orbital ebi unda iyos hibridul i.
61. birTvebs Soris manZil i izrdeba:
- 1) makavSirebel mol ekul ur orbital ebze el eqtronebis ricxvis zrdasTan erTad;
 - 2) antimakavSirebel orbital ebze el eqtronebis ricxvis zrdasTan erTad;
 - 3) el eqtronebis mowyvetisas antimakavSirebel i orbital idan;
 - 4) qimiuri bmis energi is zrdasTan erTad.
62. qimiuri bmis energia mcirdeba:
- 1) makavSirebel mol ekul ur orbital ebze el eqtronebis ricxvis zrdasTan erTad;
 - 2) antimakavSirebel orbital ebze el eqtronebis ricxvis zrdasTan erTad;
 - 3) el eqtronebis mowyvetisas antimakavSirebel i orbital idan;

4) ბირთვებს შორის მანძილი სემცილებასთან ერთად.

63. ჯანგბადის მოლეკულის პარამაგნეტიზმი აიხსნება:

- 1) მკავსირებელ ორბიტალ ებზე ორი გაუვრვილ ებელი ელექტრონის არსებობით;
- 2) ანტიმკავსირებელ ორბიტალ ებზე ორი გაუვრვილ ებელი ელექტრონის არსებობით;
- 3) ანტიმკავსირებელ ორბიტალ ებზე ერთი გაუვრვილ ებელი ელექტრონის არსებობით;
- 4) მკავსირებელ ორბიტალ ებზე ერთი გაუვრვილ ებელი ელექტრონის არსებობით.

64. მოვანილი მოსაზრებებიდან რომელია სწორი?

- 1) დიპოლ-დიპოლური ურთერთქმედება დამოკიდებულია მოლეკულის პოლარიზებადობაზე;
- 2) კიმიური გადაკმნების დროს არგზნებისას სტანტკმული ენერგია საკმარისია ელექტრონის ერთი ენერგეტიკული დონიდან მეორეზე გადასაწვილად;
- 3) რეალური მოლეკულის ენერგია მეთია რეზონანსული სტრუქტურის ენერგიაზე;
- 4) ბენზოლის რეზონანსული ჰიბრიდის ბმის კერადობა 1,5-ის ტოლია.

65. მოვანილი კანმარტეებებიდან რომელია სწორი კარბონატიონისთვის?

- 1) ბმის კერადობა 3/4-ის ტოლია;
- 2) ტიტოული ჯანგბადის ატომზე მუქტი -2-ის ტოლია;
- 3) სამივე C-O ბმას აკვს ერთნაირი სიგრძე;
- 4) ელექტრონული სიკვრის კანაწილ ება კამოისაქება ოქვი რეზონანსული ფორმულიტ.

66. მოვანილი კანმარტეებებიდან რომელია სწორი ჰიდროფოსფატიონისთვის?

- 1) ბმის კერადობა 5/4-ის ტოლია;
- 2) ტიტოული ჯანგბადის ატომზე მუქტი -3/2-ის ტოლია;
- 3) ოქვივე ბმას ფოსფორისა და ჯანგბადის ატომებს შორის აკვს ერთნაირი სიგრძე;
- 4) ელექტრონული სიკვრის კანაწილ ება კამოისაქება ოქვი რეზონანსული ფორმულიტ.

67. მოვანილი მოსაზრებებიდან რომელია სწორი?

- 1) ბმის უარმოკმნისას ატომებს შორის ელექტრონული სიკვრის ჯრდა სისტემის ენერგის ჯრდას კანაწირობებს;

2) I iTonuri bma warmoiqmneba val enturi el eqtronebis sruli del okal izaciiT;

3) kul onur Zal ebs aqvT gaj erebul obis Tviseba;

4) mol ekul uri orbitali aris tal Ruri funqcia, romelic gansazRvavs el eqtronis yvel aze saal baTo mdebareobas mocemul energetikul doneze mol ekul aSi.

68. CamoTvlil i mol ekul ebidan romel saqvs rezonansul i struqturebi?

1) H_2O ; 2) SO_3 ; 3) CH_4 ; 4) CS_2 .

69. kompl eqsuria naerTi, romel sic aris Tundac erTi:

1) ionuri bma; 2) arapol arul -koval enturi bma; 3) metal uri bma;

4) donorul -aqceptorul i meqanizmiT damyarebul i bma.

70. I igandis dentatoba ganisazRvreb:

1) I igandis donorul atomTa ricxviT;

2) I igandis muxtiT;

3) I igandis mJavurobiT an fuZianobiT;

4) Siga sferoSi arsebul i I igandebis ricxviT.

71. I igandis koordinaciul i tevadoba ganisazRvreb:

1) im adgil ebs ricxviT, romel sac I igandi ikavebs sakoordinacio sferoSi;

2) I igandebis raodenobiT sakoordinacio sferoSi;

3) I igandis mier mikavSirebul i kompl eqswarmomqmnelis ricxviT;

4) I igandis mocul obiT.

72. qvemoT CamoTvlil i koordinaciul i naerTebidan romel rigSia mxol od neutral uri kompl eqsnaerTebi?

1) $[Cr(H_2O)_5Cl]Cl_2$, $[Pt(NH_3)_2(H_2O)OH]NO_2$, $K_2[BeF_4]$;

2) $[Ag(NH_3)_2]Cl$, $[Ag(NH_3)_2]OH$, $K_2[Zn(OH)_4]$;

3) $[Ni(CO)_4]$, $[Fe(CO)_5]$, $[Cr(NH_3)_3(SCN)_3]$;

4) $[Fe(CO)_5]$, $K_3[Fe(CN)_6]$, $[Pt(NH_3)_2Cl_2]$.

73. qvemoT CamoTvlil i romel rigSia mxol od kompl eqsuri mJavebi?

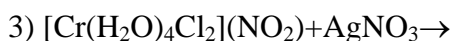
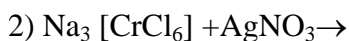
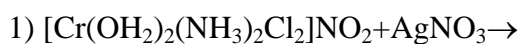
1) $Li[AlH_4]$, $H[AuCl_4]$, $H_2[BeF_4]$;

2) $H_2[BeF_4]$, $H_2[SiF_6]$, $H[AuCl_4]$;

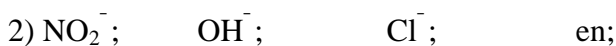
3) $H[AuCl_4]$, $K_3[Fe(CN)_6]$, $Li[AlH_4]$;

4) $H[AuCl_4]$, $Li[AlH_4]$, $[Ag(NH_3)_2]OH$.

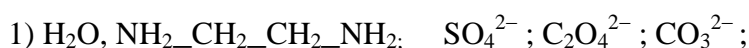
74. qvemoT moyvanil i gantol ebebidan romel SemTxvevaSi gamoiyofa nal eqi - AgCl?



75. qvemoT moyvanil romel rigSia mxol od monodontaturi I igandebi?



76. mxol od bidentatur I igandebis Seicavs rigi:



77. ra gansazRvrvs kompl eqsis geometrias?

1) Siga sferoSi I igandebis ricxvi;

2) central uri atomis orbital ebis ricxvi;

3) kompl eqswarmomqmnel is hibridizaciis tipi.

4) kompl eqswarmomqmnel is muxtis mniSvnel oba.

78. I igandis bunebis mixedviT ar arCeven:

1) aqvakompl eqsebs; 2) hidroqsokompl eqsebs;

3) acidokompl eqsebs; 4) kationur kompl eqsebs.

79. daasaxel eT nivTiereba: $[\text{Pt}(\text{NH}_3)_3\text{Cl}]\text{NO}_3$

1) ql oronitratotriaminpl atina;

2) pl atina(IV)-is triaminql oronitrati;

3) triaminql oropl atina(II)-is nitrati;

4) triaminpl atina(II)-is ql orid-nitrati.

80. daasaxel eT nivTiereba: $[\text{Cr}(\text{H}_2\text{O})_2(\text{OH})_2]\text{Cl}$:

1) di aqvadi hidroqsi ql oroqromi;

2) di aqvadi hidroqsi qrom(III)-is ql oridi;

3) ql orodi hidroqsi di aqvaqromi (III);

4) diaqvadihidroqsiql oroqromati(III).

81. daasaxel eT nivTiereba: $\text{Na}[\text{Co}(\text{NH}_3)_2(\text{NO}_2)_4]$:

- 1) tetranitrodiaminokobal t(II)-is natriumis marili;
- 2) natriumis diamintetranitrokobal ti(III);
- 3) natriumis tetranitrodiaminkobal ti(III);
- 4) natriumis diamintetranitrokobal tati(III).

82. daasaxel eT nivTiereba: $\text{Na}_2[\text{Co}(\text{CN})_3\text{Cl}]$

- 1) natriumis ql orotricianokobal ti(II);
- 2) natriumis ql orotricianokobal tati(II);
- 3) natriumis tricianokobal t(II)-is ql oridi;
- 4) ql orotricianonatriumis kobal tati(II).

83. formul a kompl eqsuri nivTierebisa, roml is saxel wodebaa kal ciumis pentanitroql oropl atinati(IV), aris:

- 1) $\text{Ca}[\text{PtCl}(\text{NO}_2)_5]$; 2) $\text{Ca}_2[\text{PtCl}(\text{NO}_2)_5]$; 3) $\text{Pt}[\text{CaCl}(\text{NO}_2)_5]$; 4) $\text{Pt}[\text{Ca}(\text{ClNO}_2)_5]$.

84. formul a kompl eqsuri nivTierebisa, roml is saxel wodebaa triaminaqvadiql orokobal t(III)-is ql oridi, aris:

- 1) $[\text{Co}(\text{NO}_2)_3(\text{H}_2\text{O})\text{Cl}]\text{Cl}_2$; 2) $[\text{Co}(\text{NH}_3)_3(\text{H}_2\text{O})\text{Cl}]\text{Cl}_2$;
- 3) $[\text{Co}(\text{NO}_2)_3(\text{H}_2\text{O})\text{Cl}_2]\text{Cl}$; 4) $[\text{Co}(\text{NH}_3)_3(\text{H}_2\text{O})\text{Cl}_2]\text{Cl}$.

85. formul a kompl eqsuri nivTierebisa, roml is saxel wodebaa kal iumis oqtacianomol ibdati(IV), aris:

- 1) $\text{K}_4[\text{Mo}(\text{CN})_6]$; 2) $\text{K}_4[\text{Mo}(\text{CN})_8]$; 3) $\text{K}_2[\text{Mo}(\text{CN})_4]$; 4) $\text{K}_2[\text{Co}(\text{CN})_8]$.

86. $[\text{Co}(\text{NH}_3)_5\text{H}_2\text{O}]\text{Br}_3$ kompl eqsuri naerTis saxel wodebaa:

- 1) pentaaminihdrokobal t(II)-is bromidi
- 2) pentaaminaqvakobal t(III)-is bromidi
- 3) pentaaminaqvakobal t(II)-is bromidi
- 4) pentaaminihdrokobal t(III)-is bromidi

87. $\text{K}[\text{Fe}(\text{CN})_4(\text{H}_2\text{O})_2]$ kompl eqsuri naerTis saxel wodebaa:

- 1) kal iumis diaqvateetracianoferati(II);
- 2) kal iumis diaqvateetracianorkina(II);
- 3) kal iumis diaqvateetracianoferati(III);
- 4) kal iumis diaqvateetracianorkina(III)

88. $[\text{CuCl}_4]^{3-}$ kompl eqsuri ionis saxel wodebaa:

- 1) tetraql orokuprati(II); 2) tetraql orospil enzi(II);

- 3) tetraql orokuprati(I); 4) tetraql orospil enZi(I).
89. $\text{Na}_2[\text{Zn}(\text{CN})_4\text{NH}_3\text{H}_2\text{O}]$ kompl eqsuri naerTis saxel wodebaa:
- 1) natriumis aminaqvate tetracianoTuTia;
 - 2) natriumis aminaqvaci anocinkati;
 - 3) dinatriumis aminaqvaci anocinkati;
 - 4) natriumis aminaqvate tetracianocinkati.
90. $[\text{Co}(\text{NH}_3)_4(\text{H}_2\text{O})_2]\text{Cl}_3$ kompl eqsuri naerTis saxel wodebaa:
- 1) tetraamindiaqvakobal t(III)-is ql oridi;
 - 2) pentaaminaqvakobal t(III)-is ql oridi;
 - 3) tetraaminaqvakobal t(II)-is ql oridi;
 - 4) tetraamindiaqvakobal t(III)-is ql oridi.
91. $\text{Na}_2[\text{Fe}(\text{CN})_5(\text{H}_2\text{O})]$ kompl eqsuri naerTis saxel wodebaa:
- 1) natriumis aqvapentacianoferati(II);
 - 2) natriumis aqvapentacianoferati(III);
 - 3) natriumis aqvapentacianorkina(II);
 - 4) natriumis aqvapentacianorkina(III).
92. $[\text{CuCl}_4]^{2-}$ kompl eqsuri ionis saxel wodebaa:
- 1) tetraql orokuprati(II); 2) tetraql orospil enZi(II);
 - 3) tetraql orokuprati(I); 4) tetraql orospil enZi(I).
93. $\text{K}[\text{Zn}(\text{CN})_3\text{NH}_3(\text{H}_2\text{O})_2]$ kompl eqsuri naerTis saxel wodebaa:
- 1) kal iumis amindiaqvatricianoTuTia;
 - 2) kal iumis aminaqvatriacianoTuTia;
 - 3) kal iumis amindiaqvatricianocinkati;
 - 4) kal iumis aminaqvatricianocinkati.
94. qvemoT CamoTvl il romel ionSi gv xvdeba sp^3d^2 tipis hibridizacia?
- 1) $[\text{BeF}_4]^{2-}$; 2) $[\text{Co}(\text{en})_3]^{3+}$; 3) $[\text{CuCl}_4]^{2-}$; 4) $[\text{Ag}(\text{NH}_3)_2]^+$.
95. rogori hibridizaciis mdgomareobaSi imyofeba Be^{2+} ionis $[\text{BeCl}_4]^{2-}$ kompl eqsur anionSi?
- 1) sp^2 ; 2) sp ; 3) sp^3d^2 ; 4) sp^3 .
96. oqtaedrul i konfiguracia ar xorciel deba:
- 1) $[\text{Co}(\text{NH}_3)_6]^{2+}$ ionSi; 2) $[\text{Co}(\text{CN})_3\text{Cl}]^{2-}$ ionSi;
 - 3) $[\text{Co}(\text{NH}_3)_4(\text{H}_2\text{O})_2]^{2+}$ ionSi; 4) $[\text{Co}(\text{en})_3]^{3+}$ ionSi.
97. kompl eqsis mdgradobis dasaxasiaTebel ad Semotanilia K_{md} – mdgradobis mudmi va, romel ic:

1) wadmoadgens kompl eqsnaerTis disociaciis procesis wonasworobis mudmi vas;

2) wadmoadgens kompl eqsnaerTis wadmoadqmnis procesis wonasworobis mudmi vas;

3) gviCvenebs I igandebis Soris kavSiris ararsebobas;

4) gansazRvrvs kompl eqsis daSl is dros.

98. qvemoT CamoTvl il i rigebidan romel Sia mocemul i hidratul i izomeriis magal iTi?

- 1) $[\text{Cr}(\text{H}_2\text{O})_4(\text{NH}_3)_2]\text{Cl}_3$; $[\text{Cr}(\text{H}_2\text{O})_3(\text{NH}_3)_3]\text{Cl}_3$;
2) $[\text{Co}(\text{NO}_2)(\text{H}_2\text{O})_5]\text{Cl}_2$; $[\text{Co}(\text{NO}_2)(\text{H}_2\text{O})_4\text{Cl}]\text{Cl}\cdot\text{H}_2\text{O}$;
3) $[\text{Zn}(\text{NH}_3)_2(\text{H}_2\text{O})_2]\text{Cl}_2$; $[\text{Zn}(\text{NH}_3)(\text{H}_2\text{O})_3]\text{Cl}_2$;
4) $[\text{Cr}(\text{H}_2\text{O})_2(\text{NH}_3)_2]\text{Cl}_3$; $[\text{Cr}(\text{H}_2\text{O})_2(\text{NH}_3)_2\text{Cl}_2]\text{Cl}\cdot 2\text{H}_2\text{O}$.

99. qvemoT CamoTvl il i I igandebidan romel ia heqsadentaturi?

- 1) porfini; 2) en; 3) $\text{C}_2\text{O}_4^{2-}$; 4) EDTA^{4-} .

100. porfirinis dianionis aris:

- 1) bidentaturi I igandi; 2) tridentaturi I igandi;
3) tetradentaturi I igandi; 4) heqsadentaturi I igandi.

101. eTil endiamintetraacetati aris:

- 1) bidentaturi I igandi; 2) tridentaturi I igandi;
3) tetradentaturi I igandi; 4) heqsadentaturi I igandi.

102. romel i naerTebia erTmaneTis izomerul ebi?

- 1) $[\text{Co}(\text{NH}_3)_3(\text{H}_2\text{O})_3]\text{Cl}_3$; $[\text{Co}(\text{NH}_3)_4\text{Cl}_2]\text{Cl}\cdot 3\text{H}_2\text{O}$;
2) $[\text{Co}(\text{OH}_2)_5\text{NO}_3]\text{Cl}_2\cdot\text{H}_2\text{O}$; $[\text{Co}(\text{NO}_3)_3(\text{H}_2\text{O})_2\text{Cl}]\text{Cl}\cdot 3\text{H}_2\text{O}$;
3) $[\text{Co}(\text{NH}_3)_2(\text{H}_2\text{O})\text{Cl}_2]\text{NO}_3\cdot 3\text{H}_2\text{O}$; $[\text{Co}(\text{NH}_3)_2(\text{H}_2\text{O})_2\text{Cl}(\text{NO}_3)]\text{Cl}\cdot 3\text{H}_2\text{O}$;
4) $[\text{Co}(\text{NH}_3)_2(\text{H}_2\text{O})_5\text{Cl}]\text{NO}_3\cdot 2\text{H}_2\text{O}$; $[\text{Co}(\text{H}_2\text{O})_3(\text{NH}_3)_2\text{NO}_3]\text{Cl}\cdot 2\text{H}_2\text{O}$.

103. risi tol ia hemis Semadgenl obaSi Semaval i Fe^{2+} ionis koordinaciul i ricxvi?

- 1) 4; 2) 6; 3) 8; 4) 2.

104. kompl eqswarmomqnel is koordinaciul i ricxvi ganisazRvreba:

- 1) kompl eqswarmomqmnel Tan koordinirebul i I igandebis ricxviT;
2) kompl eqswarmomqmnel Tan koordinirebul i I igandebis muxtebis j amiT;
3) gare koordinaciul i sferos muxtis sidi diT;
4) kompl eqswarmomqmnel Tan koordinirebul i I igandebis atomebis saerTo raodenobiT.

105. romel i l igandebi warmoqmni kompl eqswarmomqnel Tan yvel aze mdgrad kavSi rebs?

- 1) monodontaturi l igandebi;
- 2) bidentaturi l igandebi;
- 3) Sereul i dentatobis l igandebi;
- 4) pol identaturi l igandebi.

106. koordinaciul naerTSi $\text{Ca}_3[\text{Co}(\text{S}_2\text{O}_3)_3]_2$ ras udris Co(III)-is koordinaciul i ricxvi?

- 1) 3;
- 2) 6;
- 3) 4;
- 4) 8.

107. anionuria koordinaciul i naerTi, romel Si:

- 1) kompl eqswarmomqnel Tan koordinirebul ia neutral uri l igandebi;
- 2) kompl eqswarmomqnel is irgvl iv koordinirebul ia anionuri l igandebi;
- 3) kaTionuri kompl eqswarmomqnel is muxtisa da anionuri l igandebis muxtebis j ami dadebiTi sidi dea;
- 4) kompl eqswarmomqnel is muxtisa da anionuri l igandebis muxtebis j ami uaryofiTi sidi dea.

108. ionSi $[\text{Co}(\text{NH}_3)_2(\text{H}_2\text{O})_2\text{Cl}(\text{NO}_3)]^+$ kompl eqswarmomqnel is Jangvis xarisxi da koordinaciul i ricxvia:

- 1) +2, 4;
- 2) +2, 6;
- 3) +3, 4;
- 4) +3, 6;

109. ionSi $[\text{Cr}(\text{H}_2\text{O})_2(\text{NH}_3)_2\text{Cl}_2]^+$ kompl eqswarmomqnel is Jangvis xarisxi da koordinaciul i ricxvia:

- 1) +2, 4;
- 2) +2, 2;
- 3) +3, 4;
- 4) +3, 6.

110. ionSi $[\text{Fe}(\text{CN})_6]^{4-}$ kompl eqswarmomqnel is Jangvis xarisxi da koordinaciul i ricxvia:

- 1) +2, 4;
- 2) +2, 6;
- 3) +3, 4;
- 4) +3, 6.

111. ionSi $[\text{Fe}(\text{CN})_6]^{3-}$ kompl eqswarmomqnel is Jangvis xarisxi da koordinaciul i ricxvia:

- 1) +2, 3;
- 2) +2, 6;
- 3) +3, 3;
- 4) +3, 6.

112. kompl eqsur naerTSi $[\text{Pt}(\text{NH}_3)_2\text{Cl}_2]$ kompl eqswarmomqnel is Jangvis xarisxi da koordinaciul i ricxvia:

- 1) +2, 2;
- 2) +1, 2;
- 3) +2, 4;
- 4) +4, 4.

113. kompl eqsur naerTSi $[\text{Cd}(\text{en})_2(\text{CN})_2]$ kompl eqswarmomqnel is Jangvis xarisxi da koordinaciul i ricxvia:

- 1) +2, 2;
- 2) +2, 4;
- 3) +2, 6;
- 4) +4, 6.

114. kompl eqsur naerTSi $[\text{Co}(\text{NH}_3)_3(\text{H}_2\text{O})_3]\text{Cl}_3$ kompl eqswarmomqnel is Jangvis xarisxi da koordinaciul i ricxvia:

1) +2, 2; 2) +2, 4; 3) +3, 6; 4) +4, 6.

115. kompl eqsur naerTSi $\text{K}[\text{Fe}(\text{CN})_4(\text{H}_2\text{O})_2]$ kompl eqswarmomqnel is Jangvis xarisxi da koordinaciul i ricxvia:

1) +2, 2; 2) +2, 4; 3) +2, 6; 4) +3, 6.

116. kompl eqsebi qel aturia, Tu:

1) I igandebi monodentaturia;

2) kompl eqswarmomqnel i bi- an polidentatur I igandTan cikl s warmomqnis;

3) I igandebi el eqtronul i wyvil ebiT amyareben bmas;

4) kompl eqswarmomqnel i gansxvavebul I igandebis ukavSirdeba.

117. ra aris qel atoTerapiis arsi?

1) qel aturi kompl eqsebis warmomqna;

2) toqsikur I iTonebTan mdgradi, wyal Si xsnadi kompl eqsebis warmomqna;

3) biol igandebiT kompl eqswarmomqna;

4) biometal ebiT kompl eqswarmomqna.

118. romel iRac reaqciisaTvis moqmed masaTa kanoni Caiwereba, rogorc $v=kC_A^2C_B^{2,5}$. qvemoTCamoTvl il Tagan romel i debul ebaa samarTI iani am reaqciisaTvis?

1) pirvel i reagentis yovel i 2 mol ekul a erTdroul ad urTierTqmedebis meore reagentis 2,5 mol ekul asTan;

2) pirvel i reagentis yovel i 4 mol ekul a erTdroul ad urTierTqmedebis meore reagentis 5 mol ekul asTan;

3) reagentebis ar SeiZl eba hqondeT wil aduri rigi;

4) es reaqcia rTul i meqanizmiT mimdinareobs.

119. qvemoTCamoTvl il Tagan romel i debul ebaa samarTI iani?

1) reaqciis siCqaris konstanta araa damokidebul i reaqciis pirobebze;

2) reagentebis mol ekul ebs Soris yovel i Sej axeba ar iwvevs produqtis warmomqnas;

3) el ementarul i reaqciebi ufro gavrcel ebul ia, vidre mraval stadiani;

4) katal izatori ar cvl is homogenuri reaqciis meqanizms.

120. qvemoTCamoTvl il Tagan romel i debul ebaa arasamarTI iani?

1) reaqciis siCqaris konstanta damokidebul ia reaqciis pirobebze;

2) reagentebis mol ekul ebs Soris yovel i Sej axeba ar iwvevs produqtis warmoqmnas;

3) el ementarul i reaqciebi ufro gavrcel ebul ia, vidre mraval stadiani;

4) katal izatori cvl is homogenuri reaqciis meqanizms.

121. qvemoTCamoTvl il Tagan romel i debul ebaa arasamarTI iani?

1) reaqciis siCqaris konstanta araa damokidebul i reaqciis pirobebze;

2) reagentebis mol ekul ebs Soris yovel i Sej axeba ar iwvevs produqtis warmoqmnas;

3) el ementarul i reaqciebi nakl eb gavrcel ebul ia, vidre mraval stadiani;

4) katal izatori regenerirdeba homogenuri reaqciis daskvniT stadiaze.

122. qvemoTCamoTvl il Tagan romel i debul ebaa arasamarTI iani?

1) reaqciis siCqaris konstanta araa damokidebul i reaqciis pirobebze;

2) reagentebis mol ekul ebs Soris TiToeul i Sej axeba iwvevs produqtis warmoqmnas;

3) mraval stadiani reaqciebi ufro gavrcel ebul ia, vidre el ementarul i;

4) katal izatori cvl is homogenuri reaqciis meqanizms.

123. romel iRac homogenuri reaqcia nel a warimarTeba oTaxis temperaturaze, magram maRal temperaturebze misi siCqare izrdeba. ra aris mizezi?

1) maRal temperaturebze wonasworobis damyareba aRar xdeba;

2) maRal temperaturebze mol ekul ebis qaoturi Sej axebebis al baToba mcirdeba, xol o mowesrigebul i Sej axebebis a – izrdeba;

3) maRal temperaturebze mol ekul ebis kinetikuri energia mcirdeba;

4) maRal temperaturebze mol ekul ebis kinetikuri energia da Sej axebebis al baToba izrdeba.

124. ganvixil oT hipoteturi homogenuri reaqcia: $A+B \rightleftharpoons C+Q$ (sadaq Q gamoyofil i siTbos raodenobaa). ras Se cvl is katal izatori?

1) rogorc siTbos raodenobas, ise reaqciis siCqares;

2) arc siTbos raodenobas da arc reaqciis siCqares;

3) arc siTbos raodenobas da arc aqtivaciis energias;

4) mxol od aqtivaciis energias, magram ara siTbos raodenobas.

125. ganvixil oT hipoteturi homogenuri reaqcia: $A+B \rightarrow C$; rogoria reaqciis rigi, Tu moqmed masaTa kanoni mocemul i reaqciisaTvis Caiwereba, rogorc $v=kC_A$?

- 1) pirvel i rigis;
- 2) nul ovani rigis;
- 3) fsevdopirvel i rigis;
- 4) moqmed masaTa kanonis Canaweri mocemul i reaqciisaTvis mcdaria.

126. ganvixil oT hipoteturi homogenuri reaqcia: $A+2B \rightarrow C$; rogoria reaqciis rigi, Tu moqmed masaTa kanoni mocemul i reaqciisaTvis Caiwereba, rogorc $v=kC_A C_B$?

- 1) meore rigis;
- 2) nul ovani rigis;
- 3) fsevdopirvel i rigis;
- 4) moqmed masaTa kanonis Canaweri mocemul i reaqciisaTvis mcdaria.

127. ganvixil oT hipoteturi homogenuri reaqcia: $2A+B \rightarrow C$; rogoria reaqciis rigi A reagentisaTvis, Tu moqmed masaTa kanoni mocemul i reaqciisaTvis Caiwereba, rogorc $v=kC_A C_B$?

- 1) pirvel i rigis;
- 2) nul ovani rigis;
- 3) fsevdopirvel i rigis;
- 4) moqmed masaTa kanonis Canaweri mocemul i reaqciisaTvis mcdaria.

128. ganvixil oT hipoteturi homogenuri el ementarul i reaqcia: $A+B \rightarrow C$; ra SeiZl eba iTqvas reaqciis rigis Taobaze, Tu moqmed masaTa kanoni mocemul i reaqciisaTvis Caiwereba, rogorc $v=kC_A^2 C_B$?

- 1) pirvel i rigis;
- 2) meore rigis;
- 3) mesame rigis;
- 4) moqmed masaTa kanonis Canaweri mocemul i reaqciisaTvis mcdaria.

129. ganvixil oT hipoteturi homogenuri reaqcia: $A+2B \rightarrow C$; rogoria reaqciis rigi B reagentisaTvis, Tu moqmed masaTa kanoni mocemul i reaqciisaTvis Caiwereba, rogorc $v=kC_A^2 C_B$?

- 1) pirvel i rigis;
- 2) meore rigis;
- 3) mesame rigis;
- 4) moqmed masaTa kanonis Canaweri mocemul i reaqciisaTvis mcdaria.

130. ganvixil oT hipoteturi homogenuri reaqcia: $A+2B \rightarrow C$; moqmed masaTa kanoni mocemul i reaqciisaTvis Caiwereba, rogorc $v=kC_A^2 C_B$. am reaqciis msvl el obis Sesaxeb qvemoTmotanil mosazrebaTagan romel ia mcdari?

- 1) es mraval stadiani reaqciaa;
- 2) am reaqcias gaacnia Sual eduri produqtebi;
- 3) am reaqciisaTvis moqmed masaTa kanoni unda Caiweros, rogorc $v=kC_A C_B^2$;
- 4) es mesame rigis reaqciaa.

131. ganvixil oT hipoteturi homogenuri reaqcia: $A+2B \rightarrow C$; moqmed masaTa kanoni mocemul i reaqciisaTvis Caiwereba, rogorc $v=kC_A C_B^2$. am reaqciis msvl el obis Sesaxeb qvemoTmotanil mosazrebaTagan romel ia mcdari?

- 1) es SeiZl eba iyos mraVal stadiani reaqcia;
- 2) am reaqcias SeiZl eba gaaCndes Sual eduri produqtebi;
- 3) gadaWriT SeiZl eba iTqvas, rom es el ementarul i reaqciaa;
- 4) es mesame rigis reaqciaa.

132. ganvixil oT hipoteturi homogenuri reaqcia: $A+2B \rightarrow C$; moqmed masaTa kanoni mocemul i reaqciisaTvis Caiwereba, rogorc $v=kC_A C_B$. am reaqciis msvl el obis Sesaxeb qvemoTmotanil mosazrebaTagan romel ia mcdari?

- 1) es mraVal stadiani reaqcia;
- 2) am reaqcias SeiZl eba gaaCndes Sual eduri produqtebi;
- 3) gadaWriT SeiZl eba iTqvas, rom es araa el ementarul i reaqciaa;
- 4) es mesame rigis reaqciaa.

133. ganvixil oT hipoteturi homogenuri reaqcia: $A+B \rightarrow C$; romel iRac T_1 temperaturaze moqmed masaTa kanoni mocemul i reaqciisaTvis Caiwereba, rogorc $v=kC_A C_B$, xol o romel iRac T_2 temperaturaze ($T_1 < T_2$) - $v=kC_A^{0.75} C_B$. am reaqciis msvl el obis Sesaxeb qvemoTmotanil mosazrebaTagan romel ia mcdari?

- 1) T_2 temperaturaze es mraVal stadiani reaqciaa;
- 2) gadaWriT SeiZl eba iTqvas, rom es reaqcia saerTod araa el ementarul i;
- 3) T_1 temperaturaze es SeiZl eba iyos el ementarul i reaqcia;
- 4) temperatura gavlenas axdens reaqciis meqanizmze.

134. ganvixil oT hipoteturi sametapiani reaqcia. pirvel i etapis aqtivaciis energiaa 1566 kJ/mol i, meore etapis – 200 kJ/mol i, mesame etapis – 192 kJ/mol i. romel ia mal imitebel i stadia?

- 1) pirvel i etapi; 2) meore etapi; 3) mesame etapi;
- 4) am reaqcias ar aqvs mal imitebel i stadia.

135. ganvixil oT hipoteturi sametapiani reaqcia. pirvel i etapis aqtivaciis energiaa 176 kJ/mol i, meore etapis – 185 kJ/mol i, mesame etapis – 179 kJ/mol i. romel ia mal imitebel i stadia?

- 1) pirvel i etapi; 2) meore etapi; 3) mesame etapi;
- 4) am reaqcias ar aqvs mal imitebel i stadia.

136. ganvixil oT hipoteturi sametapiani reaqcia. pirvel i etapis aqtivaciis energiaa 156 kJ/mol i, meore etapis – 2000 kJ/mol i, mesame etapis – 182 kJ/mol i. romel ia mal imitebel i stadia?

- 1) pirvel i etapi;
- 2) meore etapi;
- 3) mesame etapi;
- 4) am reaqcias ar aqvs mal imitebel i stadia.

137. ganvixil oT hipoteturi sametapiani reaqcia. pirvel i etapis aqtivaciis energiaa 566 kJ/mol i, meore etapis – 700 kJ/mol i, mesame etapis – 1922 kJ/mol i. romel ia mal imitebel i stadia?

- 1) pirvel i etapi;
- 2) meore etapi;
- 3) mesame etapi;
- 4) am reaqcias ar aqvs mal imitebel i stadia.

138. ganvixil oT hipoteturi sametapiani reaqcia. pirvel i etapis aqtivaciis energiaa 166 kJ/mol i, meore etapis – 172 kJ/mol i, mesame etapis – 175 kJ/mol i. romel ia mal imitebel i stadia?

- 1) pirvel i etapi;
- 2) meore etapi;
- 3) mesame etapi;
- 4) am reaqcias ar aqvs mal imitebel i stadia.

139. ganvixil oT hipoteturi sametapiani reaqcia. pirvel i etapis aqtivaciis energiaa 4523 kJ/mol i, meore etapis – 2000 kJ/mol i, mesame etapis – 1192 kJ/mol i. romel ia mal imitebel i stadia?

- 1) pirvel i etapi;
- 2) meore etapi;
- 3) mesame etapi;
- 4) am reaqcias ar aqvs mal imitebel i stadia.

140. ganvixil oT hipoteturi sametapiani reaqcia. pirvel i etapis aqtivaciis energiaa 66 kJ/mol i, meore etapis – 200 kJ/mol i, mesame etapis – 12 kJ/mol i. romel ia mal imitebel i stadia?

- 1) pirvel i etapi;
- 2) meore etapi;
- 3) mesame etapi;
- 4) am reaqcias ar aqvs mal imitebel i stadia.

141. ganvixil oT hipoteturi sametapiani reaqcia. pirvel i etapis aqtivaciis energiaa 1122 kJ/mol i, meore etapis – 1200 kJ/mol i, mesame etapis – 1292 kJ/mol i. romel ia mal imitebel i stadia?

- 1) pirvel i etapi;
- 2) meore etapi;
- 3) mesame etapi;
- 4) am reaqcias ar aqvs mal imitebel i stadia.

142. ganvixil oT hipoteturi sametapiani reaqcia. ra Seizl eba iTqvas pirvel i etapis aqtivaciis energiaz, Tu meore etapis aqtivaciis energiaa 200 kJ/mol i, mesame etapis – 192 kJ/mol i da mal imitebel i stadiaa pirvel i etapi?

- 1) pirvel i etapis aqtivaciis energia mniSvnel ovnad unda aRematebodes 200 kj /mol s;
- 2) pirvel i etapis aqtivaciis energia daaxl oebiT unda udrides 200 kj /mol s;
- 3) pirvel i etapis aqtivaciis energia mniSvnel ovnad mcire unda iyos, vidre 200 kj /mol i;
- 4) pirvel i etapis aqtivaciis energia mcired unda aRematebodes 200 kj /mol s.

143. Termodinamika ar iZl eva SesaZl ebl obas ganisazRvros:

- 1) spontanuri (TviTmimdinare) procesebis mimarTul eba.
- 2) procesis warmarTvis zRvari;
- 3) procesis mimdinareobis meqanizmi.
- 4) procesis energetikul i balansi.

144. CamoTvl il i sidi deebidan romel i ar aris mdgomareobis funqcia?

- 1) enTal pia;
- 2) Siga energia;
- 3) entropia;
- 4) siTbo.

145. warmoqmni enTal pia ewodeba:

- 1) martivi nivTierebebidan 1 mol i nivTierebis warmoqmni reaqciis enTal pi as;
- 2) reaqciis enTal pi as, romel ic 1 mol i reaqciis produqtebis warmoqmni enTal piebis j amis tol ia;
- 3) rTul i nivTierebebidan 1 mol i martivi nivTierebebis warmoqmni reaqciis enTal pi as;
- 4) nebismieri reaqci iT nivTierebebis warmoqmni enTal pi as.

146. CamoTvl il i airebidan roml is warmoqmni standartul i enTal piaa nul is tol i?

- 1) Jangbadis;
- 2) naxSi rbadis di oqsi dis;
- 3) ami akis;
- 4) naxSi rbadis monoqsi dis.

147. rogori gamosaxul eba aqvs izobarul i procesebi saTvis Termodinamikis I sawyis?

- 1) $Q_p = \Delta H$;
- 2) $Q_p = \Delta E$;
- 3) $Q_p = W$;
- 4) $Q_p = p\Delta V$.

148. rogori gamosaxul eba aqvs Termodinamikis I kanons izoqorul i procesebi saTvis?

- 1) $Q_p = \Delta H$;
- 2) $Q_v = \Delta E$;
- 3) $Q_v = \Delta E + A$;
- 4) $Q_v = \Delta E + p\Delta V$.

149. რომელი ფორმული ტერმინით გამოიხატება ანალიზური ტერმოდინამიკის II კანონის ისოლირებული სისტემისათვის?

- 1) $\Delta S > 0$; 2) $Q = \Delta E + A$; 3) $\Delta G = \Delta E - T\Delta S$; 4) $Q = \Delta E + p\Delta V$.

150. ეგზოთერმული პროცესისთვის რომელი ფორმული ტერმინით გამოიხატება:

- 1) $\Delta G > 0$; 2) $\Delta H = 0$; 3) $\Delta H > 0$; 4) $\Delta H < 0$.

151. როგორ არის დაკავშირებული სისტემის ენთალპია ტერმოდინამიკურ ალბათობასთან?

- 1) $S = K/\ln W$ 2) $S = K \ln W$; 3) $S = \ln W$; 4) $K = S \ln W$.

152. თანაბარი რაოდენობით ატომების მქონე ნივთიერებებიდან რომელი აქვს ყველაზე მეტი ენთალპია?

- 1) $\text{SO}_3(\text{g})$; 2) $\text{SO}_2(\text{g})$; 3) $\text{P}_4(\text{g})$; 4) $\text{H}_2(\text{g})$.

153. თანაბარი რაოდენობით ატომების მქონე ნივთიერებებიდან რომელი აქვს ყველაზე მეტი ენთალპია?

- 1) $\text{O}_3(\text{g})$; 2) $\text{NH}_3(\text{g})$; 3) $\text{O}(\text{g})$; 4) $\text{I}_2(\text{g})$.

154. თანაბარი რაოდენობით ატომების მქონე ნივთიერებებიდან რომელი აქვს ყველაზე მეტი ენთალპია?

- 1) $\text{S}_8(\text{g})$; 2) $\text{SO}_2(\text{g})$; 3) $\text{Br}_2(\text{g})$; 4) $\text{CH}_4(\text{g})$.

155. მოცემული პროცესებიდან რომელია აუცილებელი იმისათვის, რომ შეიქცევიდეს რეაქცია პირდაპირი მიმართულებით თანაბრად?

- 1) $\Delta S > 0$; 2) $\Delta H < 0$; 3) $\Delta G < 0$; 4) $\Delta H > 0$.

156. პროცესის თვითნებური მიმდინარეობის შესაზღოვებლად რა პირობები უნდა იქონიებდეს:

- 1) $\Delta H > 0$; 2) $|\Delta H| > |T\Delta S|$; 3) $\Delta S > 0$; 4) $\Delta G > 0$;

157. ეგზოთერმული პროცესებიდან, რომელია დროის რეაქცია შეუქცევადი:

- 1) $\Delta G > 0$, $\Delta H > 0$; 2) $\Delta H > 0$, $\Delta S > 0$; 3) $\Delta H < 0$, $\Delta S < 0$; 4) $\Delta H < 0$, $\Delta S > 0$.

158. რომელი შემთხვევაში უნდა იქონიებდეს რეაქცია ნებისმიერ ტემპერატურაზე?

- 1) $\Delta H^0 < 0$, $\Delta S^0 > 0$; 2) $\Delta H^0 < 0$, $\Delta S^0 < 0$; 3) $\Delta H^0 > 0$, $\Delta S^0 > 0$; 4) $\Delta H^0 > 0$, $\Delta S^0 < 0$.

159. პროცესის თვითნებური უნდა იქონიებდეს შესაზღოვებლად რა პირობები უნდა იქონიებდეს:

- 1) $\Delta H^0 < 0$, $\Delta S^0 > 0$; 2) $\Delta H^0 < 0$, $\Delta S^0 < 0$; 3) $\Delta H^0 > 0$, $\Delta S^0 > 0$; 4) $\Delta H^0 > 0$, $\Delta S^0 < 0$.

160. ეგზოთერმული პროცესის რეაქციისთვის $\Delta S > 0$?

- 1) $\text{SO}_3(\text{g}) + \text{H}_2\text{O}(\text{g}) = \text{H}_2\text{SO}_4(\text{g})$; 2) $2\text{Hg}(\text{g}) + \text{O}_2(\text{g}) = 2\text{HgO}(\text{g})$;
3) $2\text{HgO}(\text{g}) = 2\text{Hg}(\text{g}) + \text{O}_2(\text{g})$; 4) $\text{S}(\text{g}) + \text{O}_2(\text{g}) \rightarrow \text{SO}_2(\text{g})$.

161. მოცემული რეაქციაში: $\frac{1}{2}\text{C}(\text{g}) + \frac{1}{2}\text{CO}_2(\text{g}) = \text{CO}(\text{g})$ როგორ იცვლება ენთალპია?

- 1) ar icvl eba; 2) dasawyisSi mcirdeba, Semdeg ucvl el i rCeba;
 3) mcirdeba; 4) izrdeba.

162. mocemul qimiur reaqciaSi: $C_{(my)} + O_2(a) = CO_2(a)$ rogor icvl eba entropia?

- 1) izrdeba; 2) mcirdeba; 3) ar icvl eba;
 4) DdasawyisSi izrdeba, Semdeg mcirdeba;

163. qvemoT CamoTvl il i procesebidan romel SemTxvevaSi aqvs adgil i entropiis maqsimal ur dadebiT cvl il ebas?

- 1) $CH_3OH_{(my)} \rightarrow CH_3OH_{(a)}$; 3) $CH_3OH_{(my)} \rightarrow CH_3OH_{(Tx)}$;
 3) $3H_2(a) + N_2(a) \rightarrow 2NH_3(a)$; 4) $2NH_3(a) \rightarrow 3H_2(a) + N_2(a)$;

164. qvemoT mocemul i romel i reaqciisTvisaa $\Delta S > 0$?

- 1) $2Hg_{(T)} + O_2(a) = 2HgO_{(my)}$; 2) $2H_2(a) + O_2(a) = 2H_2O_{(Tx)}$;
 3) $4P_{(my)} + 5O_2(a) = 2P_2O_5_{(my)}$; 4) $H_2SiO_3_{(my)} = H_2O_{(Tx)} + SiO_2_{(my)}$

165. romel i procesi mimdinareobs entropiis SemcirebiT?

- 1) $2NH_3_{(my)} \rightarrow N_2_{(my)} + 3H_2(a)$; 2) $CH_3OH_{(my)} \rightarrow CH_3OH_{(Tx)}$;
 3) $2KMnO_4_{(my)} \rightarrow MnO_2_{(my)} + K_2MnO_4_{(my)} + O_2(a)$; 4) $Ca_{(my)} + 0,5O_2(a) \rightarrow CaO_{(my)}$;

166. rogor icvl eba entropia reaqciaSi: $B_2O_3 + Al \rightarrow Al_2O_3 + 2B$

- 1) umniSvnel od icvl eba; 2) mkveTrad mcirdeba; 3) mkveTrad izrdeba;
 4) pasuxisaTvis aucil ebel ia gibsis energiis cvl il ebis codna.

167. romel i piroba ar iTvl eba sistemaTa standartul mdgomareobad qimi aSi?

- 1) $T=298K$; 2) $P=101,3kpa$; 3) $pH=7$;
 4) nivTierabis raodenoba 1 mol i.

168. romel i pirobebi ar Seesabameba Termodinamikur wonasworobas?

- 1) sistemis Tvissebebi ucvl el ia droSi garemosTan nivTierabis, energiisa da informaciis gacvl is xarj ze;
 2) sistemaSi ar arseobs nivTierabis nakadi;
 3) sistemaSi ar arseobs energiis nakadi;
 4) entropia maqsimal uria.

169. eqstensiuri Termodinamikuri parametri ar aris:

- 1) mocul oba; 2) mol uri enTal pia; 3) energia; 4) entropia.

170. intensiuri Termodinamikuri parametria:

- 1) mocul oba; 2) masa; 3) energia; 4) koncentracia.

171. sistema SeiZl eba iyos:

1) eqstensiuri; 2) gardamaval i; 3) Ria; 4) cikli uri.

172. qvemoTCamoTvl il Tagan romel ia intensiuri parametri an funqcia?

1) entropia; 2) masa; 3) wneva; 4) mocul oba.

173. qvemoTCamoTvl il Tagan romel ia intensiuri parametri an funqcia?

1) entropia; 2) temperatura; 3) enTal pia; 4) mocul oba.

174. qvemoTCamoTvl il Tagan romel ia intensiuri parametri an funqcia?

1) simkvrive; 2) mocul oba; 3) enTal pia; 4) Sinagani energia.

175. qvemoTCamoTvl il Tagan romel ia intensiuri parametri an funqcia?

1) Tavisufal i energia; 2) mocul oba; 3) enTal pia; 4) koncentracia.

176. qvemoTCamoTvl il Tagan romel ia eqstensiuri parametri an funqcia?

1) entropia; 2) temperatura; 3) wneva; 4) simkvrive.

177. qvemoTCamoTvl il Tagan romel ia eqstensiuri parametri an funqcia?

1) wneva; 2) mocul oba; 3) temperatura; 4) koncentracia.

178. qvemoTCamoTvl il Tagan romel ia eqstensiuri parametri an funqcia?

1) simkvrive; 2) temperatura; 3) enTal pia; 4) wneva.

179. qvemoTCamoTvl il Tagan romel ia eqstensiuri parametri an funqcia?

1) nivTierebis raodenoba; 2) wneva; 3) temperatura; 4) koncentracia.

180. qvemoTCamoTvl il Tagan romel i araa mdgomareobis funqcia?

1) Sinagani energia; 2) siTbo; 3) enTal pia; 4) entropia.

181. qvemoTCamoTvl il Tagan romel i araa mdgomareobis funqcia?

1) Sinagani energia; 2) gibsis Tavisufal i energia

3) enTal pia; 4) muSaoba.

182. qvemoTCamoTvl il Tagan romel ia Termodinamikis I kanonis formul ireba Caketil i sistemisaTvis?

1) sistemis Sinagani energia ar icvl eba;

2) sistemasa da garemos Soris energiis mimocvl a mimdinareobs TbogadacemiTa da Sesrul ebul i muSaobiT;

3) siTbo TavisTavad gadaecema Tbil i sxoul idan civs;

4) absol utur nul ze entropia mudmivia;

183. qvemoTCamoTvl il Tagan romel ia Termodinamikis I kanonis formul ireba izol irebul i sistemisaTvis?

1) sistemis Sinagani energia ar icvl eba;

2) sistemasa da garemos Soris energiis mimocvl a mimdinareobs siTbogadacemiTa da Sesrul ebul i muSaobiT;

3) siTbo TavisTavad gadaecema Tbil i sxeul idan civs;

4) absol utur nul ze entropia mudmivia.

184. qvemoTCamoTvl il Tagan romel ia Termodinamikis II kanonis formul ireba?

1) sistemis Sinagani energia ar icvl eba;

2) sistemasa da garemos Soris energiis mimocvl a mimdinareobs TbogadacemiTa da Sesrul ebul i muSaobiT;

3) siTbo TavisTavad gadaecema Tbil i sxeul idan civs;

4) absol utur nul ze entropia mudmivia.

185. ra ewodeba Termodinamikur funqcias, romel ic gamoiTvl eba formul iT E+pV, sadac E Sinagani energiaa, p – wneva, V – mocul oba?

1) entropia; 2) gibsis Tavisufal i energia; 3) enTal pia; 4) muSaoba.

186. ra ewodeba Termodinamikur funqcias, romel ic gamoiTvl eba formul iT H–TS, sadac H enTal piaa, T – absol uturi temperatura, S – entropia?

1) Sinagani energia; 2) gibsis Tavisufal i energia;

3) enTal pia; 4) muSaoba.

187. mimdinareobs Tu ara procesi TavisTavad, Tu $H_m^0 = +193\text{kJ/mol}$ da $S_m^0 = +200\text{kJ/K mol}$?

1) garkveul temperaturamde aris, Semdeg – aRar;

2) ar mimdinareobs TavisTavad nebis mier temperaturaze;

3) garkveul temperaturamde ar aris, Semdeg ki aris;

4) TavisTavad mimdinareobs nebis mier temperaturaze.

188. mimdinareobs Tu ara procesi TavisTavad, Tu $H_m^0 = -163\text{kJ/mol}$ i da $S_m^0 = +20\text{kJ/K mol}$ i?

1) garkveul temperaturamde aris, Semdeg – aRar;

2) ar mimdinareobs TavisTavad nebis mier temperaturaze;

3) garkveul temperaturamde ar aris, Semdeg ki aris;

4) TavisTavad mimdinareobs nebis mier temperaturaze.

189. mimdinareobs Tu ara procesi TavisTavad, Tu $H_m^0 = -123\text{kJ/mol}$ i da $S_m^0 = -120\text{kJ/K mol}$ i?

1) garkveul temperaturamde aris, Semdeg – aRar;

2) ar mimdinareobs Tavistavad nebismier temperaturaze;

3) garkveul temperaturamde ar aris, Semdeg ki aris;

4) Tavistavad mimdinareobs nebismier temperaturaze;

190. mimdinareobs Tu ara procesi Tavistavad, Tu $H_m^0 = +165 \text{ kJ/mol}$ i da $S_m^0 = -147 \text{ kJ/K mol}$ i?

1) garkveul temperaturamde aris, Semdeg – aRar;

2) ar mimdinareobs Tavistavad nebismier temperaturaze;

3) garkveul temperaturamde ar aris, Semdeg ki aris;

4) Tavistavad mimdinareobs nebismier temperaturaze.

191. mimdinareobs Tu ara procesi Tavistavad, Tu $H_m^0 = +22 \text{ kJ/mol}$ da $S_m^0 = +2000 \text{ kJ/K mol}$?

1) garkveul temperaturamde aris, Semdeg – aRar;

2) ar mimdinareobs Tavistavad nebismier temperaturaze;

3) garkveul temperaturamde ar aris, Semdeg ki aris;

4) Tavistavad mimdinareobs nebismier temperaturaze.

192. mimdinareobs Tu ara procesi Tavistavad, Tu $H_m^0 = -13 \text{ kJ/mol}$ i da $S_m^0 = +300 \text{ kJ/K mol}$ i?

1) garkveul temperaturamde aris, Semdeg – aRar;

2) ar mimdinareobs Tavistavad nebismier temperaturaze;

3) garkveul temperaturamde ar aris, Semdeg ki aris;

4) Tavistavad mimdinareobs nebismier temperaturaze.

193. mimdinareobs Tu ara procesi Tavistavad, Tu $H_m^0 = -183 \text{ kJ/mol}$ i da $S_m^0 = -10 \text{ kJ/K mol}$ i?

1) garkveul temperaturamde aris, Semdeg – aRar;

2) ar mimdinareobs Tavistavad nebismier temperaturaze;

3) garkveul temperaturamde ar aris, Semdeg ki aris;

4) Tavistavad mimdinareobs nebismier temperaturaze.

194. mimdinareobs Tu ara procesi Tavistavad, Tu $H_m^0 = +115 \text{ kJ/mol}$ i da $S_m^0 = -12 \text{ kJ/K mol}$ i?

1) garkveul temperaturamde aris, Semdeg – aRar;

2) ar mimdinareobs Tavistavad nebismier temperaturaze;

3) garkveul temperaturamde ar aris, Semdeg ki aris;

3) Tavistavad mimdinareobs nebismier temperaturaze.

195. Termodinamikis II kanonis mixedviT, Sinagani energiis ra nawil ia xel misawvdomi muSaobis Sesarul ebl ad?

- 1) xel misawvdomia mTI i anad;
- 2) Sinagani energia ar SeiZl eba moxmardes muSaobis Sesarul ebas;
- 3) bmul i energia;
- 4) Tavisufal i energia.

196. Termodinamikis II kanonis mixedviT, Sinagani energiis ra nawil ia xel miuwvdomel i muSaobis Sesarul ebl ad?

- 1) xel misawvdomia mTI i anad;
- 2) Sinagani energia ar SeiZl eba moxmardes muSaobis Sesarul ebas;
- 3) bmul i energia;
- 4) Tavisufal i energia.

197. rogor aris dakavSirebul i Tavisufal i energiis cvl il eba procesis TavisTavad mimdinareobasTan?

- 1) procesi TavisTavad mimdinareobs, Tu Tavisufal i energia ar icvl eba;
- 2) procesi TavisTavad mimdinareobs, Tu Tavisufal i energia mcirdeba;
- 3) procesi TavisTavad mimdinareobs, Tu Tavisufal i energia izrdeba;
- 4) Tavisufal i energiis cvl il eba procesis TavisTavad mimdinareobasTan dakavSirebul ia mxol od entropiis mudmivobisas.

198. Sinagani energia ar moicavs:

- 1) sistemis sivrceSi mdebareobis potenciur energias;
- 2) Sigamol ekul ur, Sigaatomur da birTvul energias;
- 3) sistemis yvel a nawil akis gadataniTi, brunviTi da rxeviTi moZraobis energias.
- 4) nivTierebis Semadgenel i atomebis, mol ekul ebis, ionebisa da el ementarul i nawil akebis yvel a saxis urTierTqmedebaTa energiebis jams.

199. romel i formul irebaa swori?

- 1) reaqciis siTburi efeqti araa damokidebul i procesis gzaze (Sual edur stadienze) da ganisazRvreba sistemis sawyisi da sabol oo mdgomareobiT;
- 2) reaqciis siTburi efeqti aRebul nivTierebaTa warmoqmnis enTal piebis jamsa da reaqciis produqtebis warmoqmnis enTal piebis jams Soris sxvaobis tol ia;

- 3) reaksiis siTburi efeqti miRebul nivTierebaTa wwis enTal piebis j amsa da aRebul i nivTierebebis wwis enTal piebis j ams Soris sxvaobis tol ia;
- 4) izol irebul sistemaSi Sinagani energia ar icvl eba.

200. izobarul da izoqorul siTbur efeqtebs Soris sxvaoba tol ia:

- 1) sistemis mier Sesrul ebul i muSaobis; 2) nul is;
- 3) sistemis entropiis cvl il ebis; 4) gibsis energiis cvl il ebis.

201. entropiis cvl il ebis mixedviT SesaZI ebel ia procesis mimarTul ebis gansazRvra, Tu sistema aris :

- 1) Ria; 2) Caketil i; 3) izol irebul i; 4) nebismieri.

202. Caketil sistemaSi procesis mimarTul ebisa da wonasworobis kriteriumia:

- 1) Sinagani energia; 2) enTal pia; 3) gibsis energia; 4) entropia.

203. CamoTvl il i mosazrebebidan romel ia araswori?

- 1) gibsis Tavisufal i energia damokidebul ia procesSi monawil e nivTierebebis bunebaze;

2) Caketil sistemaSi procesis mimarTul ebisa da wonasworobis kriteriumia entropia;

3) gibsis Tavisufal i energiis cvl il eba tol ia maqsimal uri muSaobis, romel ic sistemas SeuZI ia Seasrul os izoTermul -izobarul procesSi;

4) gibsis Tavisufal i energia damokidebul ia procesSi monawil e nivTierebebis raodenobebze.

204. entropiis mniSvnel oba damokidebul i ar aris:

- 1) nivTierebis bunebaze; 2) mocul obaze;
- 3) sistemis sirTul eze; 4) temperaturaze;

205. romel i mosazrebaa mcdari?

1) sistemis mdgomareoba stacional uria, Tu misi Tvissebebi ucvl el ia droSi da mudmivobis Senarcuneba xdeba sistema da garemos Soris nivTierebis, energiisa da informaciis gacvl is xarj ze;

2) nebismier sistemaSi Sinagani energia mudmivia;

3) enTal pia mdgomareobis funqciaa, roml is cvl il eba izobarul procesSi sistemis mier miRebul i siTbos tol ia;

4) izobarul -izoTermul pirobepSi maqsimal uri muSaoba gibsis energiis danakargze ($-\Delta G$) nakl ebia, Tu procesi Seuqcevadia.

206. romel i mosazrebaa mcdari?

- 1) Sinagani energia mdgomareobis funqciaa, roml is cvl il eba izobarul procesSi sistemis mier miRebul i siTbos tol ia;
- 2) Termodinamikuri wonasworobisas sistemis entropia mudmivi da maqsimal uria;
- 3) Tavistavad mimdinare reaqciebisaTvis Tavisufal i energiis cvl il eba uaryofiTia;
- 4) sistemebs Soris urTierTqmedebisas eqstensiuri parametrebis mniSvnel obebi ikribeba, xol o intensiuri – gasaSual deba.

207. romel i mosazrebaa mcdari?

- 1) sistema Caketil ia, Tu igi garemosTan axorciel ebs mxol od energiis gacvl as;
- 2) sistemas, roml is yvel a nawil is qimiuri Sedgenil oba da fizikuri Tvisebebi erTnairia da maT Soris arsebobs gamyofi zedapiri, homogenuri ewodeba;
- 3) sistemis enTal piis absol uturi mniSvnel obis gansazRvra SeuZl ebel ia;
- 4) enTal pia damokidebul ia nivTierebis raodenobaze, temperaturasa da wnevaze.

208. ras udris kal ciumis hidroqsidis ($M=74$ g/mol i) ekvival entis mol uri masa (g/mol i ekv), Tu igi maril mJavasTan urTierTqmedebisas fuZe maril s warmoqmni?

- 1) 74; 2) 37; 3) 18,5; 4) 20.

209. ras udris magniumis hidroqsidis ($M=58$ g/mol i) ekvival entis mol uri masa (g/mol i ekv), Tu igi maril mJavasTan urTierTqmedebisas fuZe maril s warmoqmni?

- 1) 58; 2) 29; 3) 19,3; 4) 14,5.

210. ras udris fosformJavas ($M=98$ g/mol i) ekvival entis mol uri masa (g/mol i ekv), Tu igi natriumis hidroqsidTan urTierTqmedebisas natriumis hidrofosfats warmoqmni?

- 1) 98; 2) 49; 3) 32,7; 4) 24,5.

211. ras udris fosformJavas ($M=98$ g/mol i) ekvival entis mol uri masa (g/mol i ekv), Tu igi natriumis hidroqsidTan urTierTqmedebisas natriumis fosfats warmoqmni?

- 1) 98; 2) 49; 3) 32,7; 4) 24,5.

212. რას უდრის კალიუმის დიკრომატის ($M = 294$ გ/მოლი) ეკვივალენტის მოლური მასა (გ/მოლი ეკვ), თუ იგი არმდგენელ ტანურ ტიერ ტკმედებს მკავად არევი?

1) 294; 2) 98; 3) 49; 4) 73,5.

213. რას უდრის კალიუმის permanganატის ($M = 158$ გ/მოლი) ეკვივალენტის მოლური მასა (გ/მოლი ეკვ), თუ იგი არმდგენელ ტანურ ტიერ ტკმედებს მკავად არევი?

1) 158; 2) 79; 3) 52,7; 4) 31,6.

214. გვემოტ გამოტვილი სიდიდეებიდან აირცხეტი ჯანგბადისა და ვალბადის ეკვივალენტის მოლური მობის სვორი მნიშვნელობები:

1) 11,2 ლ O_2 , 22,4 ლ H_2 ; 2) 11,2 ლ O_2 , 11,2 ლ H_2 ;
3) 5,6 ლ O_2 , 11,2 ლ H_2 ; 4) 22,4 ლ O_2 ; 22,4 ლ H_2 .

215. ერთნაირია თუ განსხვავებულია ნაერთების $CrCl_3$ და $Cr_2(SO_4)_3$:

ა) გომის ეკვივალენტობის რიცხვების; ბ) ამ ნაერთთა ეკვივალენტობის რიცხვების მნიშვნელობები?

1) ა) ერთნაირია, ბ) ერთნაირია; 2) ა) ერთნაირია, ბ) განსხვავებულია;
3) ა) განსხვავებულია, ბ) ერთნაირია; 4) ა) განსხვავებულია, ბ) განსხვავებულია.

216. ლიტონის ეკვივალენტის მოლური მასა თლია 12 გ/მოლი ეკვ. როგორია ლიტონის ოქსიდის ეკვივალენტის მოლური მასის მნიშვნელობა (გ/მოლი ეკვ)?

1) 24; 2) 28; 3) 20; 4) 40.

217. ლიტონის ოქსიდის ეკვივალენტის მოლური მასა თლია 20 გ/მოლი ეკვ. როგორია ლიტონის ეკვივალენტის მოლური მასის მნიშვნელობა (გ/მოლი ეკვ)?

1) 28; 2) 14; 3) 12; 4) 40.

218. რომელი თლიობით გამოისახება ეკვივალენტების კანონი?

$$1) \frac{m_1}{m_2} = \frac{M_{\text{ekv.2}}}{MM_{\text{ekv.1}}}; \quad 2) m_1 M_{\text{ekv.1}} = m_2 M_{\text{ekv.2}}; \quad 3) \frac{m_1}{m_2} = \frac{M_{\text{ekv.1}}}{MM_{\text{ekv.2}}};$$

$$4) m_1 \cdot m_2 = M_{\text{ekv.1}} \cdot M_{\text{ekv.2}}.$$

219. რომელი რეაქციისათვის ერთხვევა ეკვივალენტობის ვერტილი ნეიტრალიზაციის ვერტილი?

1) ზმარკავის გატივრის დროს ნატრიუმის ტუტი;
2) აზოტკავის გატივრის დროს ნატრიუმის ტუტი;
3) ამიაკის ვალხსნარის გატივრის დროს მარლი მკავატი;
4) ფოსფორკავისა და ნატრიუმის ტუტის ერთიერთ ტკმედებით სასულო მარლის ვარმოკმნის დროს.

220. ras udris natriumis dihidrofosfatis ekvival entobis ricxvi



1) 1; 2) 2; 3) 3; 4) 1/3.

221. ras udris fosformJavas ($M=98 \text{ g/mol}$ i) ekvival entis mol uri masa (g/mol i ekv), Tu igi kal iumis tutesTan urTierTqmedebs kal iumis dihidrofosfatis warmoqmniT?

1) 49; 2) 98; 3) 32,7; 4) 31.

222. ras udris natriumis bromatisa da kal iumis iodidis ekvival entobis faqtorebi reaqciaSi: $\text{NaBrO}_3 + \text{KI} + \text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow \text{NaBr} + \text{I}_2 + \text{K}_2\text{SO}_4 + \text{H}_2\text{O} ?$

1) 5, 1; 2) 6, 1; 3) 1/6, 1; 4) 1/6, 2.

223. ras udris natriumis hidrokarbonatis ($M=84 \text{ g/mol}$ i) ekvival entis mol uri masa (g/mol i ekv), Tu igi kal ciumis tutesTan urTierTqmedebs Fkal ciumis karbonatis warmoqmniT?

1) 84; 2) 24; 3) 42; 4) 168.

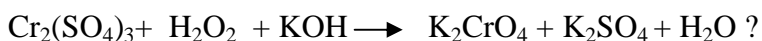
224. ras udris wyal badis peroqsidisa da gogirdwyal badis ekvival entobis faqtorebi reaqciaSi: $\text{H}_2\text{O}_2 + \text{H}_2\text{S} \rightarrow \text{H}_2\text{SO}_4 + \text{H}_2\text{O} ?$

1) 1, 1/4; 2) 1/2, 1/8; 3) 2, 8; 4) 1/2, 1/4.

225. el ementis oqsidis ekvival entis mol uri masaa 31. daadgineT el ementi.

1) Na; 2) P; 3) N; 4) Cu.

226. ras udris qromis sul fatis ekvival entobis faqtori reaqciaSi:



1) 3; 2) 1/3; 3) 6; 4) 1/6.

227. mol ekul uri kristal uri struqturis mqone myari nivTiererebebis an susti mol ekul aTaSorisi bmebis mqone siTxeebis gaxsnis procesi egzoTermul ia, radgan:

1) $|\Delta H_{\text{kr.mesr.}}| > |\Delta H_{\text{sol v.}}|$; 2) $|\Delta H_{\text{kr.mesr.}}| < |\Delta H_{\text{sol v.}}|$;

3) $\Delta H_{\text{kr.mesr.}} = 0$; 4) $\Delta H_{\text{sol v.}} = 0$.

228. rogor icvl eba enTal pia da entropia siTxeebSi myari da Txevadi nivTiererebebis gaxsnis sas?

1) enTal pia SeiZl eba Semcirdes an gaiyardos, entropia mcirdeba;

2) enTal pia izrdeba, entropia izrdeba;

3) enTal pia SeiZl eba Semcirdes an gaiyardos, entropia izrdeba;

4) ΔH pia SeiZl eba Semcirdes an gaizardos, entropia ar icvl eba.

229. rogor icvl eba ΔH pia da entropia siTxeebSi airebis gaxsnisas?

1) ΔH pia mcirdeba, entropia mcirdeba;

2) ΔH pia mcirdeba, entropia izrdeba;

3) ΔH pia izrdeba, entropia mcirdeba;

4) ΔH pia izrdeba, entropia izrdeba.

230. CamoTvl il i mosazrebebidan romel ia araswori?

1) Termodinamikuri Tval sazrisiT gaxsna TviTmimdinare procesia;

2) xsnaris warmoqmni Termodinamikuri pirobaa gibsis energiis Semcireba;

3) el eqtrol itTa xsnarebSi gamxsnel i is nivTierebaa, romel ic meti raodenobit aris xsnarSi;

4) Tu gaxsnis procesi endoTermul ad mimdinareobs, $T\Delta S$ meti unda iyos ΔH -ze.

231. CamoTvl il i mosazrebebidan romel ia araswori?

1) airTa xsnadoba temperaturis gazrdiT izrdeba;

2) henris kanoni ar sruldeba, Tu gaxsnil i airis molekulebi gamxsnel Tan urTierTqmedebis;

3) henris kanonis gamovl inebaa kesonuri daavadeba;

4) henris kanoni mxol od ganzavebul i xsnarebisatvis aris samarTl iani.

232. seCenovis kanonis Tanaxmad, airTa xsnadoba siTxeebSi:

1) el eqtrol itebis damatebisas ar icvl eba;

2) el eqtrol itebis damatebisas izrdeba;

3) el eqtrol itebis damatebisas mcirdeba;

4) damokidebul i ar aris narevis saerto wnevasa da sxva komponentebis individual obaze.

233. wyl is molekulebi as ar axasiaTebis:

1) MmaRal i siTbotevadoba; 2) aorTql ebis mcire siTbo;

3) maRal i diel eqtrikul i SeRwevadoba; 4) pol aroba.

234. xsnari ideal uria, Tu:

1) komponentebis Soris xorciel deba qimiuri urTierTqmedeba;

2) Serevisas gvaqvs siTburi efeqti;

3) komponentebis Soris arseobs urTierTqmedebis Zal ebi;

4) Serevisas ar icvl eba jamuri mocul oba.

235. CamoTvl il i mosazrebebidan romel ia araswori?

- 1) ebul ioskopuri da krioskopul i mudmivebis sidide damokidebul ia gaxsnil i nivTierEBis bunebaze;
- 2) nivTierEBis mol uri masis gamoTvl is meTods, gayinvis temperaturis dawevis mniSvnel obis gansazRvriT, krioskopuri meTodi ewodeba;
- 3) sufTa gamxsnel Tan SedarebiT xsnaris duRil is temperaturis aweva da gayinvis temperaturis daweva gaxsnil i nivTierEBis mol al uri koncentracis proporciul ia;
- 4) ganzavebul i xsnarebisaTvis gamxsnel is naj eri orTql is fardobiTi Semcireba gaxsnil i nivTierEBis mol uri wil is tol ia.

236. qvemoT moyvanil i debul ebebidan romel ia swori?

- 1) ebul ioskopuri da krioskopul i mudmivebis sidide damokidebul ia gamxsnel is bunebaze;
- 2) mudmivi temperaturis dros xsnaris zemoT gamxsnel is naj eri orTql is wnevis fardobiTi daweva gaxsnil i araaqrol adi nivTierEBis masis tol ia;
- 3) sufTa gamxsnel Tan SedarebiT xsnaris duRil is temperaturis aweva da gayinvis temperaturis daweva gaxsnil i nivTierEBis masis proporciul ia;
- 4) nivTierEBis mol uri masis gamoTvl is meTods, gayinvis temperaturis dawevis mniSvnel obis gansazRvriT, ebul ioskopuri meTodi ewodeba.

237. qvemoT moyvanil i debul ebebidan romel ia araswori?

- 1) naxebradSeRwevadi membranis gavliT gamxsnel is mol ekul ebis Tavistavad difuzias osmosi ewodeba;
- 2) osmosuri wneva gamoiTvl eba formul iT: $\pi=c(x)RT$;
- 3) el eqtrol itebisaTvis osmosuri wneva dakavSirebul ia mis mol ur koncentraciasTan difuziis koeficientiT;
- 4) uj redis drekadoba ganpirobepul ia osmosuri wneviT.

238. ramdenj er aRemateba rkinis (111) ql oridis 1 mol i/l koncentraciis xsnaris osmosuri wneva imave koncentraciis Saqris wyal xsnaris osmosur wnevas?

- 1) 3-j er;
- 2) 4-j er;
- 3) 2-j er;
- 3) erTnairia.

239. ramdenj er aRemateba rkinis (111) sul fatis 1 mol i/l koncentraciis xsnaris osmosuri wneva imave koncentraciis Saqris wyal xsnaris osmosur wnevas?

1) 3-j er; 2) 4-j er; 3) 5-j er; 3) erTnairia.

240. ramdenj er aRemateba kal ciumis nitratis 1 mol i/l koncentraciis xsnaris osmosuri wneva imave koncentraciis Saqris wyal xsnaris osmosur wnevas?

1) 3-j er; 2) 4-j er; 3) 5-j er; 3) erTnairia.

241. ramdenj er aRemateba al uminis ql oridis 1 mol i/l koncentraciis xsnaris osmosuri wneva imave koncentraciis Saqris wyal xsnaris osmosur wnevas?

1) 3-j er; 2) 4-j er; 3) 5-j er; 3) erTnairia.

242. CamoTvl il i faqtorebidan romel zea damokidebul i osmosuri wneva?

1) mocul obis erTeul Si gaxsnil i nivTierabis masaze;

2) mocul obis erTeul Si gaxsnil i nivTierabis nawil akTa mocul obaze;

3) gaxsnil i nivTierabis bunebaze;

4) temperaturaze.

243. qvemoT CamoTvl il i nivTierabebis erTnairi mol uri koncentraciis xsnarebis romel i ganl ageba Seesabameba osmosuri wnevis Semicirebas?

1) CH_3COOH - NaCl - $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6$ - CaCl_2 ;

2) $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6$ - CH_3COOH - NaCl - CaCl_2 ;

3) CaCl_2 - NaCl - CH_3COOH - $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6$,

4) CaCl_2 - CH_3COOH - $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6$ - NaCl .

244. qvemoT CamoTvl il i nivTierabebis erTnairi mol uri koncentraciis xsnarebis romel i ganl ageba Seesabameba osmosuri wnevis gazrdas?

1) CH_3COOH - NaCl - $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6$ - CaCl_2 ;

2) $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6$ - CH_3COOH - NaCl - CaCl_2 ;

3) CaCl_2 - NaCl - CH_3COOH - $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6$,

4) CaCl_2 - CH_3COOH - $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6$ - NaCl .

245. xsnarebs ewodeba izotonuri, Tu maT aqvT:

1) gaxsnil i nivTierabis erTnairi masuri wil i;

2) erTnairi mol al uri koncentracia;

3) gaxsnil i nivTierabis erTnairi mol uri wil i;

4) erTnairi osmosuri wneva.

246. CamoTvl il i mosazrebebidan romel ia araswori?

1) difuzia mimdinareobs maRal i koncentraciidan dabal i koncentraciis mimarTul ebiT;

2) TviTmimdinare difuzias maRal i koncentraciis xsnaridan dabal i koncentraciis xsnarSi, naxebradSeRwevadi membranis gavl iT, osmosi ewodeba;

3) vant-hofis kanoni amyarebs damokidebul ebas osmosur wnevasa da gaxsnil i nivTierabis mol ur koncentracias Soris;

4) gamxsnel is naj eri orTql is wnevis fardobiTi Semcireba araaqrol adi arael eqtrol itis xsnaris zedapirze gaxsnil i nivTierabis mol uri wil is tol ia.

247. vant-hofis kanoni el eqtrol itebisaTvis Semdegnairad Cai wereba:

1) $= c(x)RT$; 2) $= mRT/Mv$; 3) $= mRT/Mv$; 4) $= c(x)RT$.

248. CamoTvl il i mosazrebebidan romel ia swori?

1) osmosuri wneva tol ia im wnevisa, romel sac Seqmnida gaxsnil i nivTieraba, Tu igi ideal uri airis saxiT daikavebda xsnaris mocul obas imave temperaturaze;

2) Tu xsnari sisxl is mimarT hipertonusul ia, adgil i aqvs hemol izs;

3) araaqrol adi nivTierabis xsnaris zedapirze naj eri orTql is wneva metia, vidre sufTa gamxsnel is zedapirze;

4) gamxsnel is naj eri orTql is fardobiTi Semcireba araaqrol adi arael eqtrol itis xsnaris zedapirze gaxsnil i nivTierabis masuri wil is tol ia.

249. protol ituri TeoriiT wyal xsnarSi amfol itebs miekuTvneba:

1) HCO_3^- ; 2) H_3PO_4 ; 3) SO_4^{2-} 4) SO_3^{2-} .

250. qvemoT CamoTvl il i nawil akebidan: HSO_4^- , CH_3COOH , OH^- , H_2PO_4^- , HCl wyal xsnarSi protol ituri TeoriiT ramdenia amfol iti? .

1) 1; 2) 2; 3) 3; 4) 4.

251. qvemoT CamoTvl il i nawil akebidan: H_2SO_4 , HCOOH , OH^- , HPO_4^{2-} , NH_4Cl wyal xsnarSi protol ituri TeoriiT ramdenia amfol iti?

1) 1; 2) 2; 3) 3; 4) 0.

252. qvemoT dasaxel ebul i ionebidan romel s SeuZl ia gamovides rogorc brensted-l ouris fuZis, ise brensted-l ouris mJavas rol Si?

1) HSO_4^- ; 2) NH_4^+ ; 3) H_3PO_4 ; 4) S^{2-} .

253. brensted-l ouris Teoriis mixedviT, CamoTvl il i nawil akebi dan romel i avl ens erTdroul ad rogorc mJavas, ise fuZis Tvi sebebs?

1) HS^- ; 2) S^{2-} ; 3) HCl ; 4) H_3O^+ .

254. brensted-l ouris Teoriis mixedviT, CamoTvl il i nawil akebi dan romel i avl ens erTdroul ad rogorc mJavas, ise fuZis Tvi sebebs?

1) H_2S ; 2) S^{2-} ; 3) HCl ; 4) H_2O .

255. brensted-l ouris Teoriis mixedviT, CamoTvl il i nawil akebi dan romel i avl ens erTdroul ad rogorc mJavas, ise fuZis Tvi sebebs?

1) OH^- ; 2) S^{2-} ; 3) HCO_3^- ; 4) H_3O^+ .

256. brensted-l ouris Teoriis mixedviT, CamoTvl il i nawil akebi dan romel i avl ens erTdroul ad rogorc mJavas, ise fuZis Tvi sebebs?

1) OH^- ; 2) HSO_4^- ; 3) H_2CO_3 ; 4) H_3O^+ .

257. H_2AsO_4^- -is SeuRI ebul i fuZea:

1) H_3AsO_4 ; 2) HAsO_4^- ; 3) HAsO_4^{2-} ; 4) AsO_4^{3-} ;

258. H_2PO_4^- -is SeuRI ebul i fuZea:

1) H_3PO_4 ; 2) HPO_4^- ; 3) HPO_4^{2-} ; 4) PO_4^{3-} ;

259. CamoTvl il i naerTebidan romel ia l uisis mJava?

1) H_3BO_3 ; 2) BF_3 ; 3) NH_3 ; 4) NaCl ;

260. CamoTvl il i naerTebidan romel ia l uisis mJava?

1) H_3BO_3 ; 2) AlCl_3 ; 3) NH_3 ; 4) NaCl ;

261. CamoTvl il i naerTebidan romel ia areni usis mJava?

1) H_3BO_3 ; 2) BF_3 ; 3) NH_3 ; 4) NaCl ;

262. CamoTvl il i naerTebidan romel ia brenstedis mJava?

1) K_3BO_3 ; 2) BF_3 ; 3) H_3O^+ ; 4) NaCl ;

263. CamoTvl il i naerTebidan romel ia l uisis fuZe?

1) H_3BO_3 ; 2) BF_3 ; 3) NH_3 ; 4) NaCl ;

264. CamoTvl il i naerTebidan romel ia brenstedis fuZe?

1) H_3BO_3 ; 2) BF_3 ; 3) NH_3 ; 4) NaCl ;

265. H^+ aris:

1) xisti mJava; 2) rbil i mJava; 3) xisti fuZe; 4) rbil i fuZe.

266. H^- aris:

1) xisti mJava; 2) rbil i mJava; 3) xisti fuZe; 4) rbil i fuZe.

267. OH^- aris:

1) xisti mJava; 2) rbil i mJava; 3) xisti fuZe; 4) rbil i fuZe.

268. CamoTvl il i nawil akebidan romel ia anionuri mJava?

1) OH^- ; 2) H_2CO_3 ; 3) HS^- ; 4) NH_4^+ ;

269. CamoTvl il i ionebidan romel ia anionuri mJava?

1) OH^- ; 2) H_2PO_4^- ; 3) NH_4^+ ; 4) $\text{NH}_2\text{-NH}_3^+$;

270. CamoTvl il i ionebidan romel ia kationuri fuZe?

1) OH^- ; 2) H_2PO_4^- ; 3) NH_4^+ ; 4) $\text{NH}_2\text{-NH}_3^+$;

271. Tu $[\text{H}^+]=10^{-3}$ mol / l , $[\text{OH}^-]$ ionTa koncentracia tol i iqneba:

1) 10^{-11} ; 2) 10^{-7} ; 3) 10^{-12} ; 4) 10^{-3} .

272. Tu $[\text{H}^+]=10^{-2}$ mol / l , $[\text{OH}^-]$ ionTa koncentracia tol i iqneba:

1) 10^{-11} ; 2) 10^{-7} ; 3) 10^{-12} ; 4) 10^{-3} .

273. Tu $[\text{OH}^-]=10^{-5}$ mol / l , $[\text{H}^+]$ ionTa koncentracia tol i iqneba:

1) 10^{-11} ; 2) 10^{-7} ; 3) 10^{-12} ; 4) 10^{-9} .

274. Tu $[\text{OH}^-]=10^{-4}$ mol / l , $[\text{H}^+]$ ionTa koncentracia tol i iqneba:

1) 10^{-11} ; 2) 10^{-7} ; 3) 10^{-10} ; 4) 10^{-3} .

275. xsnars aqvs Zl ieri tute reaqcia Tu misi pH aris:

1) 12,4; 2) 7,9; 3) 6,2; 4) 1,7.

276. xsnars aqvs Zl ieri mJava reaqcia Tu misi pH aris:

1) 11,2; 2) 7,3; 3) 6,5; 4) 1,0.

277. xsnars aqvs susti tute reaqcia Tu misi pH aris:

1) 11,2; 2) 7,4; 3) 6,9; 4) 1,1.

278. xsnars aqvs susti mJava reaqcia Tu misi pH aris:

1) 11,2; 2) 7,3; 3) 6,8; 4) 1,4.

279. Tu xsnaris pH=4, misi pOH tol i iqneba:

1) 10; 2) 11; 3) 6; 4) 4.

280. Tu pH=5, OH^- ionTa koncentracia tol i iqneba:

1) 10^{-11} ; 2) 10^{-9} ; 3) 10^{-5} ; 4) 10^{-7} .

281. Tu pH=2, OH^- ionTa koncentracia tol i iqneba:

1) 10^{-11} ; 2) 10^{-7} ; 3) 10^{-12} ; 4) 10^{-2} .

282. Tu $\text{pH}=11$, $[\text{OH}^-]$ ionTa koncentracia tol i i qneba:

- 1) 10^{-11} ; 2) 10^{-3} ; 3) 10^{-4} ; 4) 10^{-10} .

283. Seuries tol i mocul obis A xsnari, romel Sic $[\text{H}^+]=2 \cdot 10^{-4}$ mol /l da B xsnari, romel Sic $[\text{H}^+]=2 \cdot 10^{-8}$ mol i/l . miRebul i xsnaris pH tol ia:

- 1) 4; 2) 8; 3) 12; 4) 6.

284. CamoTvl il i biol ogiuri siTxeebidan roml is pH aris yvel aze dabal i?

- 1) pankreatul i wveni; 2) kuWis wveni;
3) wvril i nawl avis wveni; 4) zurgis tvinis siTxe.

285. xisti mJavaa:

- 1) Mg^{2+} ; 2) Ag^+ ; 3) Pt^{2+} ; 3) Ba^{2+} .

286. xisti fuZea:

- 1) SO_4^{2-} ; 2) I^- ; 3) NH_3 ; 4) PH_3 .

287. qvemoT moyvanil i nawil akebidan romel ia l uisis mJava?

- 1) H_2O ; 2) F^- ; 3) NH_3 ; 4) BCl_3 .

288. ra axasiaTebS rbil fuZeebs?

- 1) donorul i atomebis mcire zomebi; 2) maRal i pol aroba;
3) maRal i el eqtrouaryofiToba; 4) maRal i pol arizebadoba.

289. ra axasiaTebS rbil mJavebs?

- 1) aqceptorul i atomebis mcire zomebi;
2) aqceptorul i atomebis maRal i el eqtrouaryofiToba;
3) aqceptorul i atomebis maRal i Jangvis xarisxi;
4) maRal i pol arizebadoba.

290. ra axasiaTebS xist fuZeebs?

- 1) donorul i atomebis mcire zomebi;
2) maRal i el eqtrouaryofiToba;
3) maRal i pol aroba; 4) maRal i pol arizebadoba.

291. ra axasiaTebS xist mJavebs?

- 1) aqceptorul i atomebis mcire zomebi;
2) aqceptorul i atomebis dabal i el eqtrouaryofiToba;
3) aqceptorul i atomebis dabal i Jangvis xarisxi;
4) maRal i pol arizebadoba.

292. buferul i sistemebis komponentebi ar SeiZl eba iyos?

- 1) susti mJava da misi anioni;
 - 2) susti fuZe da misi kationi;
 - 3) susti fuZe da misi anioni;
 - 4) amfol itebis ionebi an mol ekul ebi.
293. buferul i sistemebis komponentebi ar SeiZl eba iyos?
- 1) Zl ieri mJava da misi anioni;
 - 2) susti mJava da misi anioni;
 - 3) susti fuZe da misi kationi;
 - 4) amfol itebis ionebi an mol ekul ebi.
294. protol izur reaqciebs ar miekuTvneba:
- 1) neutral izaciis reaqciebi;
 - 2) el eqtronebis gadataniT mimdinare reaqciebi;
 - 3) buferul sistemebSi mimdinare reaqciebi;
 - 4) sol vol izis (hidrol izis) reaqciebi.
295. qvemoT CamoTvl il i buferul i sistemebidan organizmSi ar gvxxdeba:
- 1) fosfaturi; 2) acetaturi;
 - 3) cil ovani buferi; 4) hidrokarbonatul i.
296. romel i maxasiaTebi is mudmivobas uzrunvel yofs organizmSi buferul i xsnari:
- 1) osmosuri wnevis; B2) temperaturis;
 - 3) hidrostatikuri wnevis; 4) pH-is.
297. mJava buferul i sistema ar aris:
- 1) acetaturi; 2) hidrokarbonatul i;
 - 3) hidrofosfaturi; 4) amiakuri.
298. fuZe buferul i sistemaa:
- 1) hidrokarbonatul i; 2) hidrofosfaturi;
 - 3) amiakuri;E 4) hemogl obinuri.
299. moyvani i debul ebebidan romel ia araswori?
- 1) buferul i xsnari _ es aris xsnari, romel ic Seicavs misi ganzavebis an masze mcire raodenobiT Zl ieri mJavis an tutis damatebisas pH-is mudmivi mniSvnel obis SenarCunebis unaris mqone wonasworul protol itur sistemas;

2) protol ituri buferul i xsnaris komponentebs wadmoadgens el eqtronis donori (l uisis fuZe) da el eqtronis aqceptori (l uisis mJava);

3) fuZe buferul sistemebs uwodeben xsnarebs, roml ebic Seicavs sust fuZes (protonis aqceptori) da mis maril s Zl ier mJavasTan (protonis donori);

4) buferul i tevadoba ewodeba Zl ieri mJavis an Zl ieri tutis mol i-ekvivalentebis ricxvs, romel ic unda daematos 1 l buferul xsnars, raTa misi pH erTi erTeul iT Seicval os.

300. buferul i tevadoba damokidebul ia:

1) xsnarSi komponentTa koncentraciaze;

2) xsnarSi komponentTa masaze;

3) xsnarSi komponentTa masur Tanafardobaze;

4) xsnarSi komponentTa mocul obaze.

301. sisxl is SratSi Tanafardoba ($\text{HCO}_3^-/\text{H}_2\text{CO}_3$) normaSi tol ia:

1) 20:1;

2) 1:20;

3) 4:1;

4) 1:4.

302. fosfaturi buferul i sistema ($\text{HPO}_4^{2-}/\text{H}_2\text{PO}_4^-$) moqmedebs fiziologiur areebSi, romel TaTvisac:

1) $\text{pH} < 6$; 2) $\text{pH} > 9$; 3) $\text{pH} = 9,3-11,3$; 4) $\text{pH} = 6,2-8,2$.

303. hidrokarbonatul i buferul i sistema ($\text{HCO}_3^-/\text{H}_2\text{CO}_3$) moqmedebs fiziologiur areebSi, romel TaTvisac:

1) $\text{pH} = 8,2-10,2$; 2) $\text{pH} = 5,4-7,4$; 3) $\text{pH} = 9,3-11,3$; 4) $\text{pH} = 6,2-8,2$.

304. buferul i tevadoba miT didia:

1) rac metia komponentTa masebi;

2) rac nakl ebia komponentTa koncentraci;

3) komponentebis koncentraciaTa fardoba rac ufro axl osaa erTTan;

4) komponentebis koncentraciaTa fardoba rac ufro gansxvavebul ia erTisagan.

305. buferul i xsnaris ganzavebisas:

1) buferul i tevadoba ar icvl eba; 2) buferul i tevadoba mcirdeba;

3) pH mcirdeba; 4) pH izrdeba.

306. fosfatur buferul sistemaSi ($\text{H}_2\text{PO}_4^-/\text{HPO}_4^{2-}$) dihidrofosfat-ioni:

1) protonis donoria; 2) protonis aqceptoria;

3) mJangavia;

4) aRmdgenia.

307. fosfatur buferul sistemaSi ($\text{H}_2\text{PO}_4^-/\text{HPO}_4^{2-}$) hidrofosfat-ioni:
 1) protonis donoria; 2) protonis aqceptoria;
 3) mJangavia; 4) aRmdgenia.
308. hidrokarbonatul buferul sistemaSi ($\text{HCO}_3^-/\text{H}_2\text{CO}_3$) hidrokarbonat-
 i oni:
 1) protonis donoria; 2) protonis aqceptoria;
 3) mJangavia; 4) aRmdgenia.
309. hidrokarbonatul buferul sistemaSi ($\text{HCO}_3^-/\text{H}_2\text{CO}_3$) naXSi r mJava:
 1) protonis donoria; 2) protonis aqceptoria;
 3) mJangavia; 4) aRmdgenia.
310. fuZe-mJavuri wonasworobis regul ireba organizmSi ar xdeba:
 1) Jangva-aRdgeni Ti reaqciebi T; 2) buferul i sistemebi T;
 3) Tirkmel ebis saSual ebi T; 4) fil tvebis saSual ebi T.
311. ra sididis gamoTvl a aris SeuZl ebel i Hhenderson-hasel baxis
 gantol ebis safuZvel ze?
 1) nebismieri mJavas pK_a an fuZis pK_b ; 2) xsnaris pH;
 3) komponentebis Tanafar doba; 4) buferul i tevadoba .
312. rogorc mJangavi, ise aRmdgeni SeiZl eba iyos:
 1) Mn; 2) TiCl_4 ; 3) H_2O_2 ; 4) H_2CrO_4 .
313. rogorc mJangavi, ise aRmdgeni SeiZl eba iyos:
 1) Zn; 2) FeSO_4 ; 3) NH_3 ; 4) HNO_3 .
314. aRmdgeni ar SeiZl eba iyos:
 1) F_2 ; 2) NH_3 ; 3) MnSO_4 ; 4) H_2O_2 .
315. kal iumis permanganatSi (KMnO_4) manganumis Jangvis xarisxia:
 1) +5; 2) +6; 3) +7; 4) +8.
316. kal iumis manganatSi (K_2MnO_4) manganumis Jangvis xarisxia:
 1) +5; 2) +6; 3) +7; 4) +8.
317. kal iumis diqromatSi ($\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$) qromis Jangvis xarisxia:
 1) +5; 2) +6; 3) +7; 4) +8.
318. kal iumis qromatSi (K_2CrO_4) qromis Jangvis xarisxia:
 1) +5; 2) +6; 3) +7; 4) +8.
319. reaqcia $\text{Cl}_2 + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{HCl} + \text{HClO}$ aris:

- 1) Sigamol ekul uri Jangva-aRdgenis;
- 2) mol ekul aTSorisi Jangva-aRdgenis;
- 3) disproporciis;
- 4) es reaqcia ar aris Jangva-aRdgenis.

320. reaqcia $2P_2O_3 + 6H_2O \rightarrow PH_3 + 3H_3PO_4$ aris:

- 1) Sigamol ekul uri Jangva-aRdgenis;
- 2) mol ekul aTSorisi Jangva-aRdgenis;
- 3) disproporciis;
- 4) es reaqcia ar aris Jangva-aRdgenis.

321. reaqcia $NH_4NO_2 \rightarrow N_2 + 2H_2O$ aris:

- 1) Sigamol ekul uri Jangva-aRdgenis;
- 2) mol ekul aTSorisi Jangva-aRdgenis;
- 3) disproporciis;
- 4) es reaqcia ar aris Jangva-aRdgenis.

322. el eqtrul i potencial i ar SeiZl eba iyos:

- 1) Jangva-aRdgeni Ti; 2) membranul i;
- 3) fuZe-mJavuri; 4) el eqtrodul i.

323. daadgineT, romel i mimarTul ebiT warimarTeba reaqcia:

$CdCl_2 + Pb \rightleftharpoons PbCl_2 + Cd$ standartul pirobebSi, Tu:



- 1) marj vniv; 2) arc erTi mimarTul ebiT;
- 3) marcxniv; 4) damokidebul ia koncentraciaze.

324. daadgineT, romel i mimarTul ebiT warimarTeba reaqcia:

$2Fe(NO_3)_3 + 2KCl \rightleftharpoons 2Fe(NO_3)_2 + Cl_2 + 2KNO_3$ standartul pirobebSi, Tu:



- 1) marj vniv; 2) arc erTi mimarTul ebiT;
- 3) marcxniv; 4) damokidebul ia koncentraciaze.

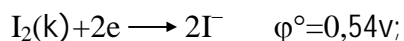
325. romel produqtebamde SeiZl eba wyal i daiJangos?

- 1) $OH^- + H_2$; 2) $O_2 + H^+$; 3) $2OH^-$; 4) $O_2 + H_2$

326. rac ufro metia oqsred-potencial is mniSvnel oba, miT ufro:

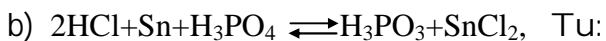
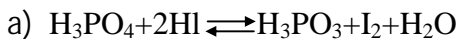
- 1) Zl ieria mJangavi; 2) sustia mJangavi;
- 3) Zl ieria mJangavis SeuRI ebul i aRmdgeni.
- 4) mdgradia sistema.

327. romel nivTierebasTan: NaI, NaBr Seva reaqciaSi rki na(III)-is sul fati wyal xsnarSi, Tu: $Fe^{3+}+e \rightarrow Fe^{2+}$ $\varphi^{\circ}=0,77v$;



1) NaI; 2) NaBr; 3) arc erTTan; D4) orivesTan;

328. daadgineT qvemoT moyvani l i reaqciebis mimdinareobis mimarTul eba:



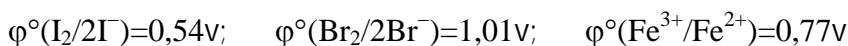
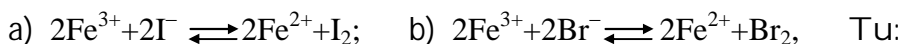
1) a) reaqcia mimdinareobs marcxni dan marj vni v, b) reaqcia _ marj vni dan marcxni v;

2) a) reaqcia mimdinareobs marj vni dan marcxni v, b) reaqcia _ marcxni dan marj vni v;

3) orive reaqcia mimdinareobs marcxni dan marj vni v;

4) orive reaqcia mimdinareobs marj vni dan marcxni v.

329. daadgineT qvemoT moyvani l i reaqciebis mimdinareobis mimarTul eba:



1) a) reaqcia mimdinareobs marcxni dan marj vni v, b) reaqcia - marj vni dan marcxni v;

2) a) reaqcia mimdinareobs marj vni dan marcxni v, b) reaqcia _ marcxni dan marj vni v;

3) orive reaqcia mimdinareobs marcxni dan marj vni v;

4) orive reaqcia mimdinareobs marj vni dan marcxni v.

330. standartul pirobebSi temperaturaa:

1) 273 K; 2) 288 K; 3) 298 K; 4) 300 K.

331. romel i metal is sil ikati gv xvdeba minis el eqtrodis minis Semadgenl obaSi?

1) Zn; 2) Na; 3) Al; 4) Fe.

332. romel i mJavas xsnariTaa Sevsebul i minis el eqtrodis burTul a?

1) H_2SO_4 ; 2) HCl; 3) H_3PO_4 ; 4) HNO_3 .

333. siTxis zedapirul i daWimul oba ar aris damokidebul i:

- 1) temperaturaze; 2) gamyofi zedapiris bunebaze;
 - 3) gaxsnil i nivTierabis koncentraciaze; 4) zedapiris farTobze.
334. heterogenuri sistema Tavisi energiis Semcirebas aRwevs:
- 1) gamyofi zedapiris farTobis SemcirebiT an zedapirul i daWimul obis gazrdiT;
 - 2) gamyofi zedapiris farTobis gazrdiT an zedapirul i daWimul obis SemcirebiT;
 - 3) gamyofi zedapiris farTobis gazrdiT an zedapirul i daWimul obis gazrdiT;
 - 4) gamyofi zedapiris farTobis SemcirebiT an zedapirul i daWimul obis SemcirebiT.
335. zedapirul ad aqtiuri nivTierebebi gamxsnel is zedapirul daWimul obas:
- 1) amcirebs; 2) zrdis; 3) ar cvl is;
 - 4) zrdis an amcirebs sxvadasxva faqtorebze damokidebul ebiT.
336. zedapirul ad araaqtiuri nivTierebebi gamxsnel is zedapirul daWimul obas:
- 1) amcirebs; 2) ar cvl is; 3) ar cvl is an amcirebs;
 - 4) zrdis an amcirebs sxvadasxva faqtorebze damokidebul ebiT.
337. zedapirul ad inaqtiuri nivTierebebi gamxsnel is zedapirul daWimul obas:
- 1) amcirebs; 2) ar cvl is; 3) zrdis;
 - 4) zrdis an amcirebs sxvadasxva faqtorebze damokidebul ebiT.
338. zedapirul ad aqtiuri nivTierebebia:
- 1) araorganul mJavaTa maril ebi; 2) karbonmJavebi;
 - 3) araorganul i fuZeebi; 4) araorganul i mJavebi
339. zedapirul ad inaqtiuri nivTierebebia:
- 1) cil ebi; 2) fosfol ipidebi;
 - 3) cximovani mJavebi; 4) araorganul i mJavebi.
340. zedapirul ad araaqtiuri nivTierebebia:
- 1) aminebi; 2) naxSirwyl ebi;
 - 3) spirtebi; 4) cximovani mJavebis maril ebi.
341. moyvanil i debul ebedan romel ia araswori?

- 1) al ifaturi mJavebis zedapirul i aqtivoba naxSirwyal badovani j aWvis erTi CH₂-is j gufiT gazrdisas 3-3,5-j er izrdeba;
- 2) al ifaturi mJavebis adsorbacia maRal i koncentraciebisas aRwevs zRvrul mniSvnel obas;
- 3) myar adsorbentebze upiratesad adsorbirdeba is airebi, roml ebic ufro Znel ad kondensirdeba siTxeebad;
- 4) temperaturis gazrdisas fizikuri adsorbacia mcirdeba.

342. Tu sorbciul i procesi iwyeba fazaTa gamyof zedapirze, ris Semdeg xdeba sorbatis mol ekul ebis Tavistavadi difuzia sorbentis mTel mocul obaSi, process ewodeba:

- 1) qemosorbacia; 2) zedapirul i sorbacia;
- 3) absorbacia; 4) adsorbacia.

343. Tu sorbciul process Tan axl avs sorbatis mol ekul ebis koncentraciis Tavistavadi Sevl a fazaTa gamyof sazRvarze, process ewodeba:

- 1) mocul obiTi sorbacia; 2) qemosorbacia;
- 3) absorbacia; 4) adsorbacia.

344. $\frac{\Delta\sigma}{\Delta c}$ gamosaxul ebas uwodeben:

- 1) zedapirul daWimul obas; 2) zedapirul energias;
- 3) zedapirul aqtivobas; 4) zedapirul adsorbacias.

345. Tu gibsis adsorbciis izoTermis gantol ebaSi $\frac{\Delta\sigma}{\Delta c} < 0$, maSin:

- 1) adsorbacia dadebitia; 2) adgil i aqvs qemosorbacias;
- 3) adsorbacia uaryofitia; 4) adgil i aqvs absorbacias.

346. Tu gibsis adsorbciis izoTermis gantol ebaSi $\frac{\Delta\sigma}{\Delta c} > 0$, maSin:

- 1) adsorbacia dadebitia; 2) adgil i aqvs qemosorbacias;
- 3) adsorbacia uaryofitia; 4) adsorbacia ar xorciel deba.

347. fizikuri adsorbciisaTvis damaxasiaTebel i ar aris:

- 1) Seqcevadoba; 2) specifikuroba; 3) egzoTermul oba;
- 4) adsorbentis adsorbatTan mol ekul aTSorisi urTierTqmedeba.

348. qemosorbacia xasiaTdeba:

- 1) l okal izebit; 2) araspecifikurobit; 3) Seqcevadobit;
- 4) adsorbentis adsorbatTan mol ekul aTSorisi urTierTqmedebit.

349. adsorbacia damokidebul i ar aris:

- 1) temperaturaze;
- 2) adsorbentisa da adsorbatis bunebaze;
- 3) adsorbentis xvedrit zedapirze;
- 4) koncentraciaze, zRvrul i adsorbciis miRwevis Semdeg.

350. moyvanil i debul ebebidan romel ia araswori?

- 1) adsorbacia aris gaxsnil i nivTierabis koncentraciis cvl il eba mSTanmTqmel is zedapirul fenaSi mocul obiT fazasTan SedarebiT;
- 2) adsorbacia SeiZl eba iyos rogorc dadebiTi, ise uaryofiTi;
- 3) adsorbacia Tavistavad mimdinare procesia;
- 4) nivTierebas, romel ic STanTqmul ia heterogenur fazaSi, sorbenti ewodeba.

351. adsorbacias myar adsorbentze raodenobrivad axasiaTeben xvedriti adsorbciis sididiT, romel ic tol ia:

- 1) adsorbatis masisa adsorbentis erTeul masaze;
- 2) adsorbatis mocul obisa adsorbentis erTeul masaze;
- 3) adsorbatis raodenobisa adsorbentis erTeul masaze;
- 4) adsorbatis masisa adsorbentis erTeul mocul obaze.

352. gibsis adsorbciis izoTermis gantol ebaa:

$$1) A = A_{\max} \frac{Kc}{Kc + 1}; \quad 2) A = -\frac{c}{RT} \frac{d\sigma}{dc};$$

$$3) AA = -\frac{RT}{c} \frac{d\sigma}{dc}; \quad 4) A = -\frac{c}{RT} \frac{dc}{d\sigma}$$

353. I engmiuris adsorbciis izoTermis gantol ebaa:

$$1) A = A_{\max} \frac{Kc}{Kc + 1}; \quad 2) A = \frac{x}{m} = Kc^n;$$

$$1) A = \frac{x}{m} = Kp^n; \quad 4) A = A_{\max} \frac{Kc + 1}{Kc}.$$

354. freindl ixis adsorbciis izoTermis gantol eba ar aris:

$$1) A = \frac{x}{m} = Km^n; \quad 2) A = \frac{x}{m} = Kc^n;$$

$$3) A = \frac{x}{m} = Kp^n; \quad 4) \lg A = \lg K + n \lg c.$$

355. freindl ixis adsorbciis izoTerma karg Sesabami sobaSi a eqsperimentul monacemebTan, roml ebic miRebul ia:

- 1) dabal i wnevebis pi robebSi;
- 2) nebi smieri wnevebis pi robebSi;

3) maRal i wnevebis pirobebSi; 4) mudmivi wnevis pirobebSi.

356. I engmiuris adsorbciis izoTerma karg SesabamisobaSia eqsperimentul monacemebTan:

1) dabal i wnevebis pirobebSi; 2) nebismieri wnevebis pirobebSi;

3) saSual o wnevebis pirobebSi; 4) mudmivi wnevis pirobebSi.

357. panet-faiansis wesis Tanaxmad, myar adsorbentze upiratesad adsorbirdeba:

1) anionebi; 2) kationebi; 3) nebismieri ioni;

4) adsorbentis kristal ur struqturaSi arsebul i da maTi izomorful i ionebi.

358. qvemoT moyvanil romel rigSia ionebi ganl agebul i adsorbciis unaris Semcirebis mimarTul ebiT?

1) Th^{4+} ; Mg^{2+} ; Fe^{3+} ; K^+ ; 2) Th^{4+} ; K^+ ; Ca^{2+} ; Fe^{3+} ;

3) Th^{4+} ; Fe^{3+} ; Mg^{2+} ; Na^+ ; 4) Ca^{2+} ; K^+ ; Th^{4+} ; Fe^{3+} .

359. erTmuxtiani ionebis SemTxvevaSi adsorbciul i unari miT metia:

1) rac ufro nakl ebia ionis radiusi;

2) rac ufro nakl ebia sol vatirebul i ionis radiusi;

3) rac maRal ia mapol arizebel i unari;

4) rac metia ionis hidrataciis xarisxi.

360. I iofil ur sistemebs ar axasiaTebS:

1) dispersiul i fazis nawil akebis sol vataciis maRal i xarisxi;

2) Termodinamikuri aramdgradoba;

3) TviTdispergirebis unari;

4) dispersiul i fazis nawil akebis maRal i swrafva gamxsnel is mol ekul ebisadmi.

361. I iofoburi sistemebisatvis damaxasiaTebel ia:

1) dispersiul i fazis nawil akebsa da dispersiul i aris mol ekul ebs Soris Zl ieri urTierTqmedeba;

2) dispersiul i fazis nawil akebis sol vataciis dabal i xarisxi;

3) Termodinamikuri mdgradoba;

4) TviTdispergirebis unari.

362. romel i piroba aris arasworad miTitebul i kol oiduri xsnaris misaRebad?

1) dispersiul i fazis cudi xsnadoba dispersiul areSi;

2) nawil akTa kol oiduri dawil adebis xarisxis miRweva (10^{-7} - 10^{-9} m);

3) stabil izatoris arseboba;

4) ori komponentis arseboba, roml ebic erTmaneTSi kargad ixsneba.

363. kol oiduri sistemebis miRebis qvemoT CamoTvli il i xerxebidan romel i miekuTvneba fizikuri kondensaciis meTods?

1) hidrol izi; 2) gamxsnelis Secvlis meTodi;

3) ul trabgeriT meTodi; 4) adsorbciuli peptizacia.

364. sinaTlis gabnevis intensivoba tolia:

$$1) I = I_0 k \frac{c_v r^6}{\lambda^4} \quad 2) I = I_0 k \frac{c_v r^3}{\lambda^4} \quad 3) I = I_0 k \frac{c_v r^6}{\lambda^2} \quad 4) I = I_0 k \frac{c_v \lambda^6}{r^4}$$

365. romel i ar miekuTvneba el eqtrokinetikur movl enebis:

1) el eqtroforezi; 2) gadinebis potenciali

3) el eqtroosmosi; 4) difuziur-sedimentaciuri wonasworoba;

366. dispersiuli fazis gadaadgil eba dispersiuli aris mimarT el eqtruli denis moqmedebiT aris:

1) el eqtroforezi; 2) el eqtroosmosi;

367. dispersiuli aris gadaadgil ebas fazis mimarT, el eqtruli denis moqmedebiT, ewodeba:

1) el eqtroforezi; 2) el eqtroosmosi;

3) sedimentaciis potenciali; 4) gadinebis potenciali

368. Rrubel Si:

1) dispersiuli faza siTxea, sadispersio are ki - airi;

2) dispersiuli faza airia, sadispersio are ki - siTxe;

3) rogorc dispersiuli faza, ise sadispersio are airia;

4) rogorc dispersiuli faza, ise sadispersio are siTxea.

369. kvamli Si:

1) dispersiuli faza myaria, sadispersio are ki - siTxe;

2) dispersiuli faza myaria, sadispersio are ki - airi;

3) dispersiuli faza, sadispersio are ki - myari;

4) dispersiuli faza siTxea, sadispersio are ki - airi.

370. kol oiduri nawil aki (granula) ewodeba:

1) agregats; 2) micelas;

3) agregats adsorbciuli SresTan erTad;

4) birTvsa da difuziur Sres.

371. micel uri Teoriis Tanaxmad, kol oidur nawil akze muxti warmoi qmneba:

- 1) nawil akis zedapirze ionebis SerceviTi adsorbciit;
- 2) osmosuri wnevis gavl eniT;
- 3) myari fazis zedapiridan ionebis difuziit;
- 4) brounis moZraobiT.

372. ionuri stabilizatorebis Semcveli kol oiduri xsnarebi agregatul ad aramdgradebia, rodesac maTi micel ebis ξ -potencial ia:

- 1) 25 mv;
- 2) 35 mv;
- 3) 45 mv;
- 4) 55 mv.

373. ξ -potenciali ar aris:

- 1) el eqtruli potenciali el eqtrul vel Si moZraobis unaris mqone nawil aksa da garemomcvel siTxes Soris;
- 2) granul is potenciali;
- 3) potenciali adsorbciul da difuziur fenebs Soris;
- 4) maqsimal uri potencial Ta sxvaoba myar zedapirsa da yvela antiions Soris.

374. el eqtrokinetikuri potenciali warmoi qmneba:

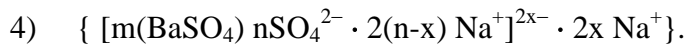
- 1) potencial ganmsazRvrel i ionisa da antiionis sazRvarze;
- 2) granul asa da difuziuri Sris sazRvarze;
- 3) micel isa da intermicel aruli aris sazRvarze;
- 4) agregatisa da adsorbciuli Sris sazRvarze.

375. CamoTvlili mosazrebebidan romelia araswori miceluri Teoriis Tanaxmad?

- 1) micel a Sedgeba granul asa da difuziuri Srisagan;
- 2) granul a Sedgeba birTvisa da antiionebis difuziuri Srisagan;
- 3) birTvi Sedgeba agregatisa da potencial ganmsazRvrel i ionebisagan;
- 4) adsorbciuli fena Sedgeba potencial ganmsazRvrel i ionebisagan da antiionebisagan.

376. $BaSO_4$ -is zolis micel as formula, Tu is miRebulia Na_2SO_4 -ze $BaCl_2$ -is moqmedebiT, am ukanasknel is saWarbis pirobebSi, aris:

- 1) $\{ [m(BaSO_4) nBa^{2+} \cdot 2(n-x) Cl^{-2x+} \cdot 2x Cl^{-}] \}$;
- 2) $\{ [m(BaSO_4) 2nCl^{-} \cdot (n-x) Ba^{2+}]^{2x-} \cdot x Ba^{2+} \}$;
- 3) $\{ [m(BaSO_4) nBa^{2+} \cdot (n-x) SO_4^{2-}]^{2x+} \cdot x SO_4^{2-} \}$;



377. BaSO_4 -is zol is micel as formul a, Tu is miRebul ia Na_2SO_4 -ze BaCl_2 -is moqmedebi T, natriumis sul fatis saWarbis pirobebSi, aris:

- 1) $\{ [m(\text{BaSO}_4) n\text{Ba}^{2+} \cdot 2(n-x) \text{Cl}^-]^{2x+} \cdot 2x \text{Cl}^- \}$;
- 2) $\{ [m(\text{BaSO}_4) 2n\text{Cl}^- \cdot (n-x) \text{Ba}^{2+}]^{2x-} \cdot x \text{Ba}^{2+} \}$;
- 3) $\{ [m(\text{BaSO}_4) n\text{Ba}^{2+} \cdot (n-x) \text{SO}_4^{2-}]^{2x+} \cdot x \text{SO}_4^{2-} \}$;
- 4) $\{ [m(\text{BaSO}_4) n\text{SO}_4^{2-} \cdot 2(n-x) \text{Na}^+]^{2x-} \cdot 2x \text{Na}^+ \}$.

378. el eqtroforezi ar gamoiyeneba:

- 1) makromol ekul ebis narevis dayofisa da anal izisaTvis;
- 2) organizmSi samkurnal o preparatebis Sesayvanad;
- 3) dispersiul i sistemebis misaRebad;
- 4) diagnostikisa da daavadebebis mimdinareobis dasaxasiaTebi ad.

379. koagul acia ar warmoadgens dispersiul i fazis nawil akebis:

- 1) gamsxvil ebis process;
- 2) SeerTebis process;
- 3) Sewebebis process;
- 4) gamol eqvis process.

380. ionTa makoagul irebel i unari damokidebul i ar aris:

- 1) ionis muxtze;
- 2) ionis hidrataciis xarisxze;
- 3) ξ (Zeta) potencial is sidideze;
- 4) osmosur wnevaze.

381. dispersiul i sistemebis umdgradobis faqtorია:

- 1) el eqtrul i muxtis arseboba dispersiul nawil akebze;
- 2) kol oiduri nawil akebis sol vataciis unari;
- 3) Warbi zedapirul i energia;
- 4) (Zeta) potencial is arseboba.

382. dadgenilia, rom natural uri l ateqsis gl obul ebs aqvs uaryofiti el eqtrul i muxti. romel i el eqtrol itis moqmedeba aris maqsimal urad efeqturi l ateqsidan kauCukis gamosayofad?

- 1) Na_2SO_4 ;
- 2) $\text{K}_4[\text{Fe}(\text{CN})_6]$;
- 3) MgSO_4 ;
- 4) $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$.

383. yvel a el eqtrol its SeuZl ia gamoiwvios l iofoburi zol is koagul acia. makoagul irebel i unariT xasiaTdeba is ionebi, romel Ta muxti:

- 1) iseTivea, rogoric granul as muxti;
- 2) difuziuri Sris ionebis muxtis sapirispiroa;
- 3) potencial ganmsazRvrel i ionis muxtis niSnisaa;

4) granul as muxtis sapirispiroa.

384. mmn-is mier zol ebis koagul aciisagan dacvis unari raodenobrivad gamoisaxeba "oqros" ricxviT, romelic tolia damcavi mmn-is mil igramebis minimal uri raodenobisa, romelic 10 ml oqros zol sicavs koagul aciisagan masze xsnaris damatebisas:

- 1) 1 ml 10%-iani NaCl-is; 2) 10 ml 0,85%-iani NaCl-is;
- 3) 1 ml 0,9%-iani CaCl₂-is; 4) 10 ml 10%-iani NaCl-is.

385. eqsperimentul i monacemebi adastureben, rom SeCvevis dros zol is koagul acia xorciel deba el eqtrol iti-koagul antiS:

- 1) ufro dabal i koncentraciis dros, vidre koagul aciis zRurbl ia;
- 2) koagul aciis zRurbl is tol i koncentraciis dros;
- 3) ufro maRal i koncentraciis dros, vidre koagul aciis zRurbl ia;
- 4) SeCvevis dros zol is koagul acia ar xorciel deba.

386. koagul aciis zRurbl i drois garkveul monakveTSi koagul aciis dasawyebad saWiro el eqtrol itis is minimal uri raodenobaa (mol ebSi), romelic unda daematos:

- 1) 1 ml zol s; 2) 100 ml zol s; 3) 100 g zol s; 4) 1000 ml zol s.

387. biogenuri ewodeba:

- 1) organul nivTierebebSi Semaval nebismier el ements;
- 2) el ementebs, roml ebic monawil eoben organizmis agebaSi da ara funqcionirebaSi;
- 3) el ementebs, roml ebic monawil eoben organizmis funqcionirebaSi da aramis agebaSi;
- 4) el ementebs, roml ebic monawil eoben organizmis agebasa da mis funqcionirebaSi;

388. qimiuri el ementebis romel rigSia mxol od "10 sicocxl is I iTonis" Semadgenl obaSi Semaval i el ementi?

- 1) Li, Na, K, Ca, Mg; 2) Mg, Ca, Cr, Fe, Cu;
- 3) Mg, Ca, Fe, Ni, Cu; 4) Mg, Fe, Cu, Mo, Co.

389. "10 sicocxl is I iToni" organizmSi aris:

- 1) mxol od hidratirebul i ionebis saxiT;
- 2) mxol od biol igandebTan kompl eqsebis saxiT.
- 3) martivi nivTierebis saxiT;
- 4) hidratirebul i ionebisa da biol igandebTan kompl eqsebis saxiT.

390. qimiuri el ementebis romel rigSia mxol od organizmisaTvis saWi ro makroel ementebi?
- 1) Li, Na, Mg, Ca; 2) Na, Mg, Ca, Fe; 3) Na, Mg, Ca, I; 4) Na, Mg, Ca, Cl.
391. mikroel ementis minimal uri raodenoba adami anis organizmSi SeiZl eba iyos:
- 1) $10^{-2}\%$; 2) $10^{-4}\%$; 3) $10^{-5}\%$; 4) $10^{-6}\%$;
392. organizmSi makroel ementebis funqcia ar aris:
- 1) osmosuri wnevis mudmivobis SenarCuneba;
 2) fuZe-mJavuri Sedgenil obis mudmivobis SenarCuneba;
 3) qsovil is ageba;
 4) I iTon-I iganduri homeostazis SenarCuneba.
393. romel procesSi ar monawil eobs mikroel ementebi?
- 1) qsovil ur sunTqvaSi; 2) toqsikuri nivTierebebis gauvnebl obaSi;
 3) qsovil ebis agebaSi; 4) Jangva-aRdgeniT procesebSi.
394. qimiuri el ementebis romel rigSia mxol od toqsikuri el ementebi?
- 1) Be, Mg, Cs; 2) Hg, Pb, Zn; 3) Be, Hg, Mo; 4) Be, Tl, Hg;
395. moyvanil i mosazrebebidan romel ia mcdari?
- 1) organizmSi wyal badi arsebobs rogorc H^+ , ise H^- ionis saxiT;
 2) H^+ sakmaod Zl ieri mJangavia;
 3) organizmSi H^+ ar amJRavnebs mJangav bunebas;
 4) H^+ -s aqvs Zl ieri mapol arizebel i buneba;
396. Jangbadis areSi wwisas oqsids warmoqmni s:
- 1) Li^+ ; 2) Na^+ ; 3) K^+ ; 4) Rb^+ .
397. romel nivTierebasTan ar urTierTqmedebs wyal badi uSual od?
- 1) Na; 2) Cl_2 ; 3) Si; 4) O_2 .
398. CamoTvl il i el ementebidan romel i ar warmoqmni s hiper oqsid ebs?
- 1) K; 2) Na; 3) Rb; 4) Ca.
399. CamoTvl il i nawil akebidan romel i Seesabameba peroqsid-ions?
- 1) O^{2-} ; 2) O_2^- ; 3) O_2^{2-} ; 4) O^- .
400. CamoTvl il i naerTebidan romel i gamoiyeneba ozonis aRmosaCenad?
- 1) KF; 2) KCl; 3) KBr; 4) KI.
401. azoti uSual od ar urTierTqmedebs:
- 1) ql orTan; 2) wyal badTan; 3) kal ciumTan; 4) JangbadTan.

402. CamoTvl il ebidan romel I iTonTan ar reagirebs koncentrirebul i azotmJava:

1) Ag; 2) Au; 3) Cu; 4) Hg.

403. qvemoTCamoTvl il Tagan romel i oqsidia radikal i?

1) naxSirbad(II)-is oqsidi; 2) azot(II)-is oqsidi;
3) gogird(IV)-is oqsidi; 4) naxSirbad(IV)-is oqsidi.

404. CamoTvl il ebidan romel I iTonTan ar reagirebs koncentrirebul i azotmJava oTaxis temperaturaze:

1) Fe; 2) Mg; 3) Cu; 4) Pb.

405. zogierT metal Tan azotis urTierTqmedebisas mi iReba:

1) ni tratebi; 2) ni tritebi; 3) ni tridebi; 4) ni trozil ql oridi.

406. metal ebTan fosforis urTierTqmedebisas mi iReba:

1) fosfatebi; 2) fosfitebi; 3) fosfidebi; 4) pirofosfatebi.

407. metafosformJavas formul aa:

1) H_3PO_3 ; 2) H_3PO_4 ; 3) HPO_3 ; 4) $H_4P_2O_7$.

408. pirofosformJavas formul aa:

1) H_3PO_3 ; 2) H_3PO_4 ; 3) HPO_3 ; 4) $H_4P_2O_7$.

409. fosforovanmJavas formul aa:

1) H_3PO_3 ; 2) H_3PO_4 ; 3) HPO_3 ; 4) $H_4P_2O_7$.

410. orTofosformJavas formul aa:

1) H_3PO_3 ; 2) H_3PO_4 ; 3) HPO_3 ; 4) $H_4P_2O_7$.

411. CamoTvl il i maril ebidan ar arsebobs:

1) $Na_4P_2O_7$; 2) NaH_2PO_4 ; 3) $K_3HP_2O_7$; 4) KH_2PO_3 .

412. CamoTvl il i nivTierebebidan romel i ar ixsneba maril mJavaSi?

1) $CaCO_3$; 2) $BaSO_4$; 3) $BaSO_3$; 4) Ag_3PO_4 .

413. maRal temperaturaze peroqsidebis warmoqmniT JangbadTan reagirebs:

1) I iTiumi; 2) natriumi; 3) TuTia; 4) rkina.

414. CamoTvl il ebidan romel i ionia sul fidebis aRmomCeni?

1) Ag^+ ; 2) Ba^{2+} ; 3) Pb^{2+} ; 4) K^+ .

415. pirofosformJava:

- 1) erTfuZiani a; 2) orfuZiani a; 3) samfuZiani a; 4) oTxfuZiani a.
416. CamoTvl il i mJavebidan romel ia samfuZiani?
- 1) $H_2S_2O_7$; 2) H_3PO_3 ; 3) $H_4P_2O_7$; 4) arcerTi.
417. kal iumis sul fidi warmoiqmneba gogirdmJavas urTierTqmedebisas:
- 1) koncentrirebul gogirdmJavasTan; 2) koncentrirebul azotmJavasTan;
3) ganzavebul gogirdmJavasTan; 4) tutis cxel xsnarTan.
418. moyvanil i mJavebidan romel ia yvel aze susti?
- 1) H_2SO_4 ; 2) H_2CO_3 ; 3) H_2S ; 4) HNO_3 .
419. azotis oqsidebidan romel ia Txevad mdgomareobaSi oTaxis temperaturaze?
- 1) N_2O_3 ; 2) N_2O ; 3) N_2O_4 ; 4) N_2O_5 .
420. romel i iTonTan reagirebs azoti oTaxis temperaturaze?
- 1) Li; 2) K; 3) Na; 4) Ca.
421. rkinasTan urTierTqmedebisas naxSirbadis monoqsidi warmoqmni s:
- 1) dikarbonil s; 2) trikarbonil s;
3) tetrakarbonil s; 4) pentakarbonil s.
422. CamoTvl il i oqsidebidan romel ia sunTqvis centris fiziologiuri stimul atori?
- 1) CO; 2) CO_2 ; 3) N_2O ; 4) NO_2 .
423. romel i nivTiereba gamoiyeneba kuWis wenis mJavianobis gazrdisas antacidur saSual ebad?
- 1) $NaHSO_4$; 2) Na_2HPO_4 ; 3) NaOH; 4) $NaHCO_3$.
424. naxSirbadis monoqsidis mol ekul aSi naxSirbadsa da Jangbads Soris:
- 1) erTmagi bmaa; 2) ormagi bmaa; 3) sammagi bmaa; 4) oTxmagi bmaa.
425. qvemoTCamoTvl il Tagan romel ia saWmel i soda?
- 1) Na_2SO_4 ; 2) $NaHSO_3$; 3) Na_2CO_3 ; 4) $NaHCO_3$.
426. ras warmoqmni s naxSirbadi metal ebTan reagirebisas?
- 1) karborunds; 2) karbonatebs; 3) sul fidebs; 4) karbi debs.
427. pirvel i j gufis Camnacvl ebl ebs miekuTvneba:
- 1) $-COOH$; 2) $-OH$; 3) $-OCH_3$; 4) $-NH_2$.

428. pirvel i j gufis Camnacvl ebl ebs miekuTvneba:

1) -COOH; 2) -CH₃; 3) -OH; 4) -NH₂.

429. meore j gufis Camnacvl ebl ebs miekuTvneba:

1) -SCH₃; 2) -NO₂; 3) -CHO; 4) -OC₂H₅.

430. meore j gufis Camnacvl ebl ebs miekuTvneba:

1) -SO₃H; 2) -NO₂; 3) -CH₃; 4) -OC₂H₅

431. romel i j gufis saxel wodebis miTiTeba xdeba mxol od prefiqsebis saxiT IUPAC-is nomenkl aturiT organul i naerTis dasaxel ebisas?

1) -OC₂H₅; 2) -SH; 3) -OH; 4) -NH₂.

432. romel i j gufis saxel wodebis miTiTeba xdeba mxol od prefiqsebis saxiT IUPAC-is nomenkl aturiT organul i naerTis dasaxel ebisas?

1) -COOH; 2) -NO₂; 3) -NH₂; 4) -OH.

433. romel i j gufis saxel wodeba ar gv xvdeba dabol oebaSi IUPAC-is nomenkl aturiT organul i naerTis dasaxel ebisas?

1) -NH₂; 2) -OH; 3) -C₂H₅; 4) -SH.

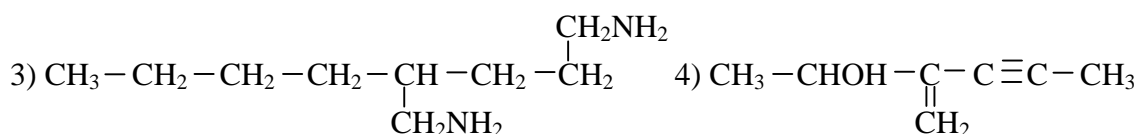
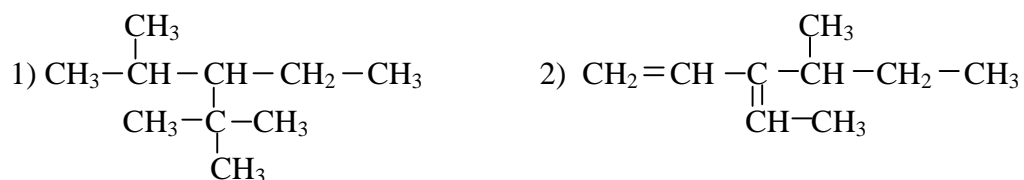
434. romel i j gufis saxel wodeba gv xvdeba dabol oebaSi IUPAC-is nomenkl aturiT organul i naerTis dasaxel ebisas?

1) nitrozo-j gufi; 2) nitro-j gufi; 3) hidroqsi-j gufi; 4) diazo-j gufi.

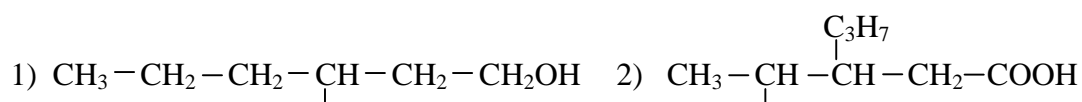
435. romel i j gufis saxel wodebis miTiTeba xdeba sufiqsebis saxiT IUPAC-is nomenkl aturiT organul i naerTis dasaxel ebisas?

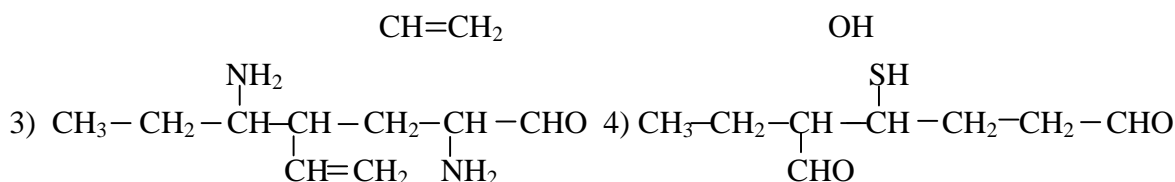
1) -SCH₃; 2) -OCH₃; 3) -NH₂; 4) -NO₂.

436. romel i naerTis fuZemdebl uri struqtura ar Sedgeba 5 naxSi rbadatomi sagan?

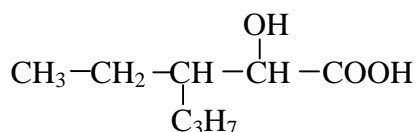


437. romel i naerTis fuZemdebl uri struqtura Sedgeba eqvsi naxSi rbadatomi sagan?



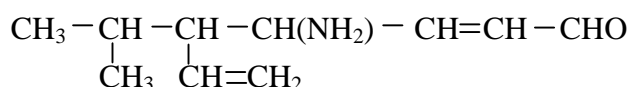


438. daasaxel eT naerTi IUPAC-is nomenkl aturIT



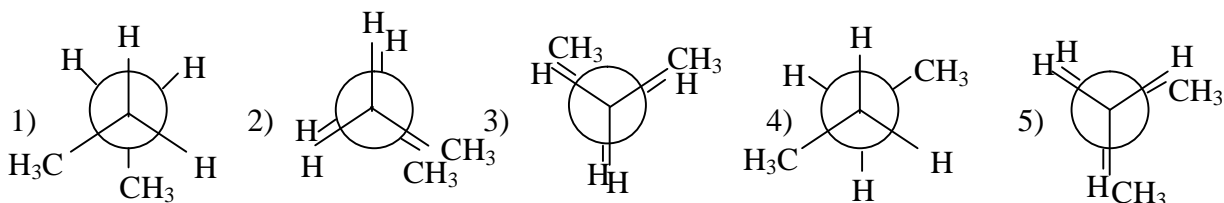
- 1) 3-propil -2-hidroqsi pentanmJava; 2) 3-eTil -2-hidroqsi heqsanmJava;
 3) 3-propil -4-hidroqsi pentanmJava; 4) 4-eTil -5-hidroqsi heqsanmJava.

439. daasaxel eT naerTi IUPAC-is nomenkl aturIT:



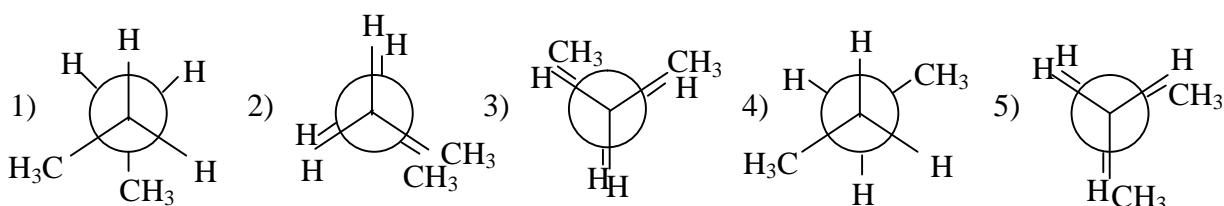
- 1) 4-amino-5-vinil -6-meTil heptanal i;
 2) 4-amino-3-vinil -2-meTil heptanal i;
 3) 4-amino-5-vinil -6-meTil -2-heptenal i;
 4) 4-amino-5-izopropil -2,6-heptadienal i.

440. rogori TanmimdevrobiT izrdeba n-butanis im konformaciaTa energia, romel Ta proeqciul i formul ebi gamosaxul ia qvemoT?



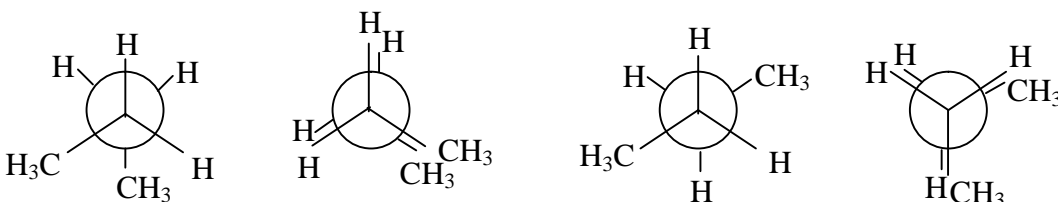
- 1) 4<1<3<5<2; 2) 4<3=5<1<2; 3) 4<1<3=5<2; 4) 4<2<3=5<1.

441. rogori TanmimdevrobiT mcirdeba n-butanis im konformaciaTa energia, romel Ta proeqciul i formul ebi gamosaxul ia qvemoT?



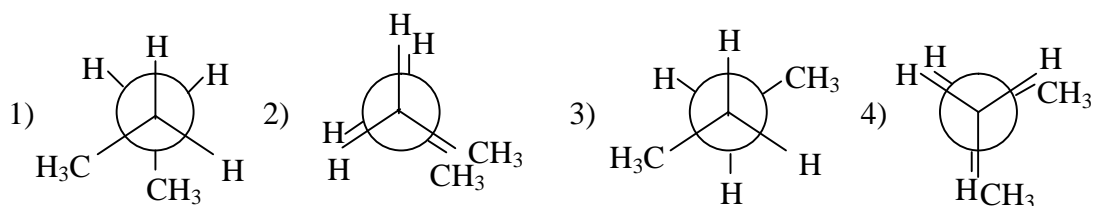
- 1) 2>1>3>5>4; 2) 3=5>2>1>4; 3) 2>3=5>1>4; 4) 2>4>3=5>1.

442. n-butanis proeqciul i formul ebidan romel i Seesabameba acdenil konformacias?



- 1) H 2) 3) 4)

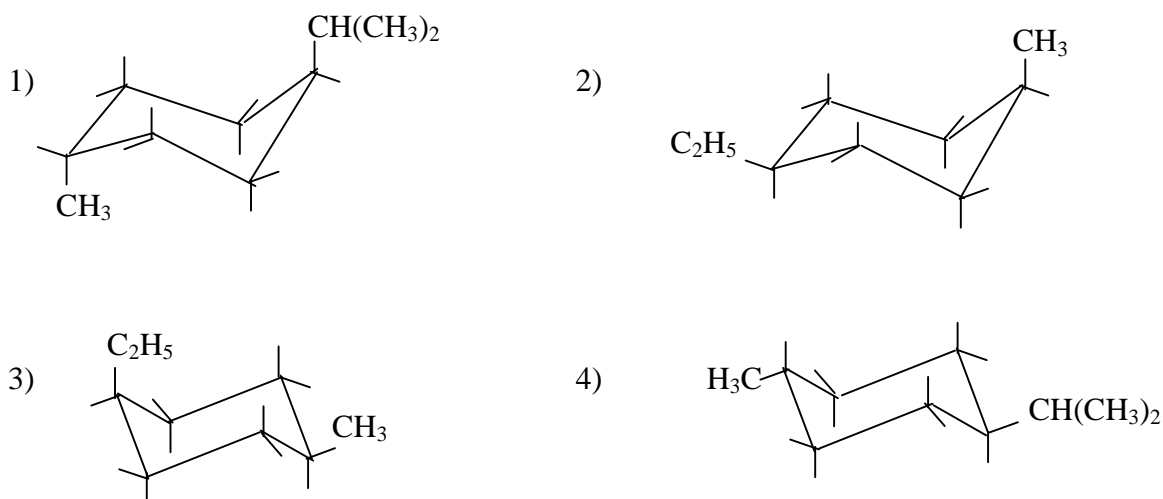
443. n-butani proeqciul i formul ebidan romel i Seesabameba damuxruWebul konformacias?



444. minimal ur torsiuul kuTxed, roml idanac iwyeba aTvl a, miCneul ia:

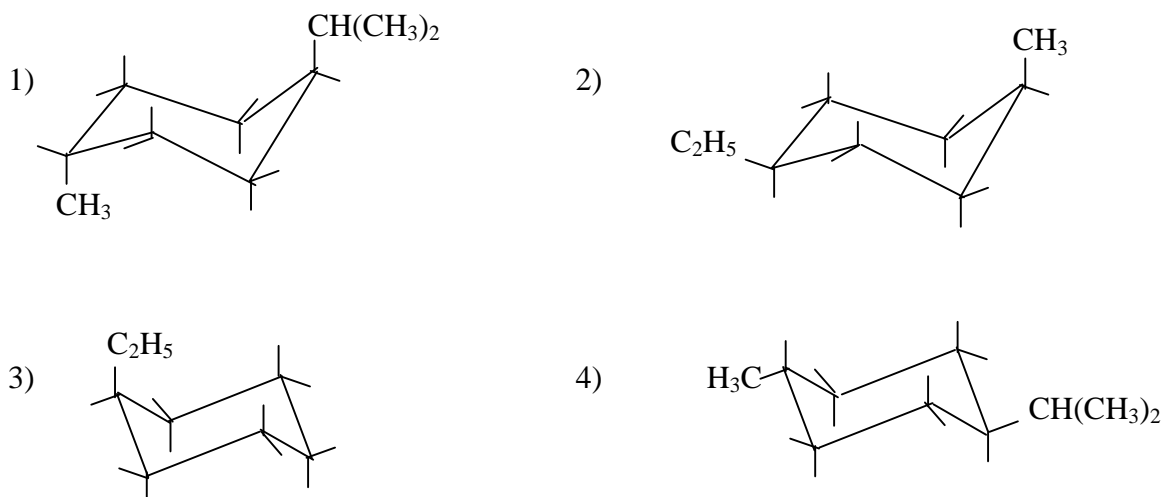
- 1) 30°; 2) 45°; 3) 60°; 4) 90°;

445. rogori TanmimdevrobiT izrdeba qvemoTmoyvani i cikli oheqsanis nawarmebis savarZi is konformaciaTa energia?



- 1) 1,3,2,4; 2) 1,2,3,4; 3) 4,3,2,1; 4) 4,2,3,1.

446. rogori TanmimdevrobiT mci rdeba qvemoTmoyvani i cikli oheqsanis nawarmebis savarZi is konformaciaTa energia?





- 1) 1,3,2,4; 2) 1,2,3,4; 3) 4,3,2,1; 4) 4,2,3,1.

447. რომელი მოვანილი მტკიცებაა არასამართლიანი ენთიმერთათვის?

- 1) აკვთერტნაირი ფიზიკური თვისებები, გარდა სინათლის პოარიზაციის სიბრტყის ბრუნვის ნიშნისა;
- 2) აკვთერტნაირი ბრუნვის ენთაირი აბსოლუტური სიდიდე;
- 3) მოლეკულები აკირალურია;
- 4) აკვთერტნაირი კიმიური თვისებები.

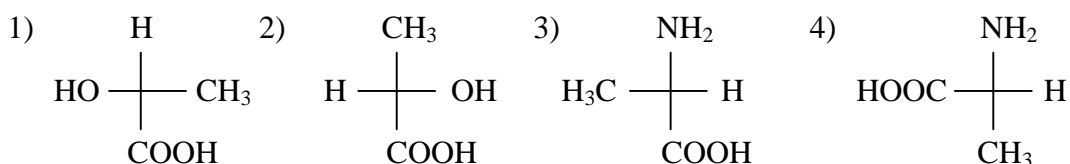
448. რომელი ნაერთი არ შეიცავს კირალურ ნახშირბადოვან ატომს?

- 1) $(\text{CH}_3)_2\text{CHCH}_2\text{CH}(\text{OH})\text{CH}_3$; 3) $\text{HOOCCH}_2\text{CH}(\text{OH})\text{CHO}$;
- 2) $\text{HOOC}-\text{CH}_2\text{CH}(\text{OH})\text{COOH}$; 4) $\text{CH}_3-\text{CH}_2-\text{CHBrC}_2\text{H}_5$.

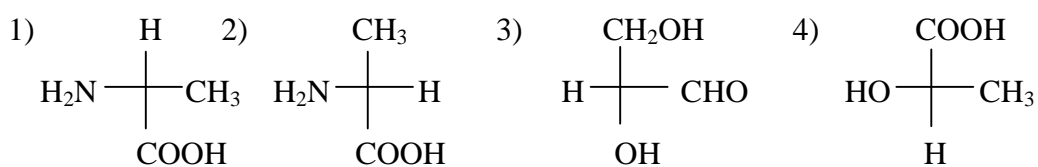
449. რომელი ნაერთი არ შეიცავს კირალურ ნახშირბადოვან ატომს?

- 1) HOOCCHOHCOOH ; 2) HOOCCHOHCHOHCOOH ;
- 3) $\text{CH}_3\text{CHOHCOOH}$; 4) $\text{CH}_2\text{ClCHClCH}_3$.

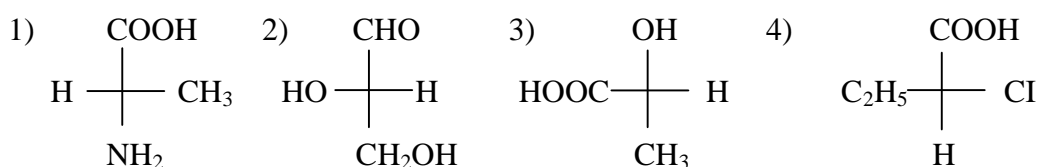
450. რომელი ნაერთი მიეკუთვნება D-სტერეოკიმიურ რიგს?



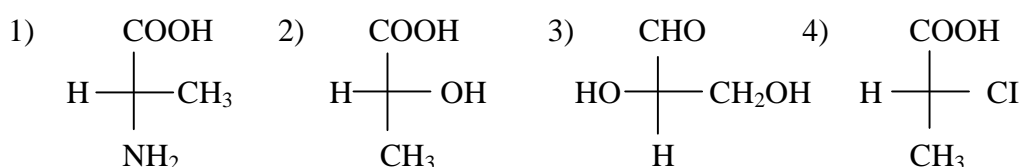
451. რომელი ნაერთი მიეკუთვნება L-სტერეოკიმიურ რიგს?



452. რომელი ნაერთის აკვს კირალურ ცენტრს R-კონფიგურაცია?



453. რომელი ნაერთის აკვს კირალურ ცენტრს S-კონფიგურაცია?



454. mimdevrobis wesis Tanaxmad qiral ur centrTan dakavSirebul i romel i Camnacvl ebel ia yvel aze ufrosi?

1) $-\text{CH}_2\text{SH}$; 2) $-\text{CH}_2\text{OH}$; 3) $-\text{CH}_2\text{CH}_3$; 4) $-\text{CH}_2\text{COOH}$.

455. mimdevrobis wesis Tanaxmad qiral ur centrTan dakavSirebul i romel i Camnacvl ebel ia yvel aze ufrosi?

1) $-\text{CHO}$; 2) $-\text{CH}_2\text{OH}$; 3) $-\text{CH}_2\text{CH}_3$; 4) $-\text{COOH}$.

456. enantiomerebs ar aqvs:

1) erTnairi fizikuri Tvissebebi;

2) erTnairi qimiuri Tvissebebi;

3) xvedriti brunvis erTnairi absol uturi sidide;

4) simetriis sibrtye.

457. L-rigis naerTebi sinaTI is pol arizaciis sibrtyes:

1) abrunebs mxol od marj vniv; 2) abrunebs mxol od marcxniv;

3) abrunebs an marcxniv, an marj vniv; 4) ar abrunebs.

458. fiSeris proeqciebSi Camnacvl ebl is ufrosoba ganisazRvreba qiral ur centrTan uSual od dakavSirebul i el ementis:

1) val entobiT; 2) el eqtrouaryofiTobiT;

3) atomuri nomris sididiT; 4) ionizaciis energiit.

459. heqsanisagan gansxvavebiT romel i daZabul oba gv xvdeba cikli oheqsanSi?

1) baieris; 2) pitceris; 3) van-der-vaal suri; 4) torsiuli.

460. racemati ewodeba romel ime naerTis:

1) enantiomerebis Tanabari raodenobis narevs;

2) diastereomerebis Tanabari raodenobis narevs;

3) enantiomerisa da diastereomeris Tanabari raodenobis narevs;

4) enantiomerebisa da diastereomeris gansxvavebul i raodenobis narevs.

461. SeuRI ebis Sedegad sistemis energia:

1) izrdeba; 2) mcirdeba;

3) j er izrdeba, Semdeg ki mcirdeba; 4) ar icvl eba.

462. CamoTvl il i naerTebidan romel i warmoadgens π -Warb sistemas?

1) benzoli; 2) pirol i; 3) piridini; 4) piperidini.

463. CamoTvl il i naerTebidan romel i warmoadgens π -Warb sistemas?

1) furani; 2) pirazol i; 3) piridini; 4) piperidini.

464. CamoTvl il i naerTebidan romel i warmoadgens π -nakl ul sistemas?

1) furani; 2) benzol i; 3) piridini; 4) pirol i;

465. hiukel is wesis Tanaxmad, ori cikli is Semcveli aromatuli naerTis erTian del okal izebul π -sistemaSi el eqtronebis saerto raodenoba unda iyos:

1) 6; 2) 8; 3) 10; 4) 12.

466. hiukel is wesis Tanaxmad, sami cikli is Semcveli aromatuli naerTis erTian del okal izebul π -sistemaSi el eqtronebis saerto raodenoba unda iyos:

1) 20; 2) 18; 3) 16; 4) 14.

467. CamoTvlil i naerTebidan roml is erTian SeuRI ebul π -sistemaSi 10 el eqtroni?

1) anTraceni; 2) pirol i; 3) naftalini; 4) fenanTreni.

468. CamoTvlil i naerTebidan roml is erTian SeuRI ebul π -sistemaSi 14 el eqtroni?

1) anTraceni; 2) purini; 3) pirol i; 4) naftalini.

469. moyvanil i ganmarTEbebidan romel ia swori?

1) D-rigis yvela naerTi sinaTl is pol arizaciis sibrtyes abrunes marj vniv;

2) enantiomerebis qimiuri Tvisebebi erTnairia, isini gansxvavdebian mxol od fizikuri TvisebebiT;

3) D- da L-RvinomJavebis Tanabari raodenobis narevi cnobil ia mezoRvinomJavas saxel wodebiT;

4) Camnacvl ebl is ufrosoba ganisazRvreba qiral ur centrTan dakavSirebul i el ementis atomuri nomris sididiT.

470. moyvanil i ganarTEbebidan romel ia swori?

1) acikli ur naerTebSi gv xvdeba daZabul obis ori tipi: torsiuli da pitceris;

2) cikli is inversiis Sedegad Canacvl ebul i cikli oheqsanis ori savarZl is konformaciidan wonasworoba gadainacvl ebs im formisken, romel Sic Camnacvl ebel i aqsial ur mdgomareobaSi;

3) diastereomerebis Tanabari raodenobis narevs racemati ewodeba;

4) arcerTi.

471. moyvani i ganmar tebebidan romel ia swori?

- 1) konfiguraciul standartad miRebul iqna rZemJava;
- 2) sinaTl is pol arizaciis sibrtysis brunvis niSani uSual od dakavSi rebul ia konfiguraciasTan;
- 3) enantiomerebs gaaCnia msgavsi fizikur-qimiuri Tvisebebi.
- 4) arcerTi.

472. CamoTvl il i mJavebidan romel i ar warmoadgens Z-izomers:

- 3) araqi donmJava;
- 2) mal einmJava;
- 3) l inol mJava;
- 4) fumarmJava.

473. CamoTvl il i mJavebidan romel i arsebobs π -diastereomerebis saxiT?

- 1) mal onmJava;
- 2) fumarmJava;
- 3) l imonmJava;
- 4) qarvamJava.

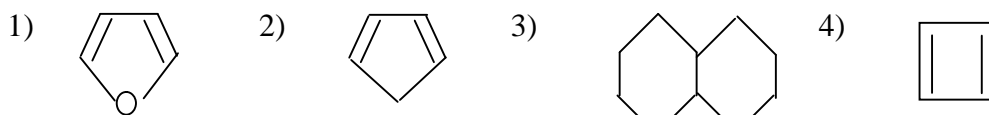
474. CamoTvl il i naerTebidan romel i urTierTqmedebs opsinTan rodopsinis warmoqmniT?

- 1) β -karotini;
- 2) 11-cis-retinal i;
- 3) 11-cis-retinol i;
- 4) 11-trans-retinal i.

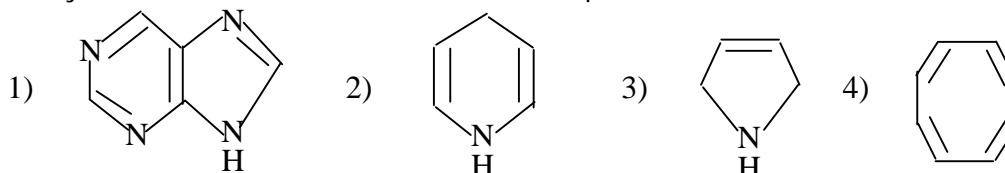
475. moyvani i ganmar tebebidan romel ia araswori?

- 1) pirol i warmoadgens π -Warb sistemas;
- 2) hiukel is wesis gamoyeneba SeiZl eba nebismieri brtyel i, kondensirebul i sistemisaTvis, romel ic ar Seicavs orze meti cikl isaTvis saerTo atomebs;
- 3) purini aromatul i naerTia;
- 4) SeuRI ebis Sedegad sistemis energia izrdeba.

476. moyvani i naerTebidan romel i eqvemdebareba hiukel is wess:



477. moyvani i naerTebidan romel i eqvemdebareba hiukel is wess:



478. romel i Camnacvl ebel i amJRavnebs el eqtrondonorul Tvisebebs benzol is birTvSi Canacvl ebisas?

- 1) -OCH₃;
- 2) -NO₂;
- 3) -CHO;
- 4) -COOH.

479. romel i Camnacvl ebel i amJRavnebs el eqtrondonorul Tvisebebs benzol is birTvSi Canacvl ebisas?

1) -CHO; 2) -SO₃H; 3) -NO₂; 4) -OH.

480. romel i Camnacvl ebel i amJRavnebs el eqtronaqceptorul Tvissebebs benzol is birTvSi Canacvl ebis as?

1) -CH₃; 2) -OH; 3) -SH; 4) -COOH.

481. romel i Camnacvl ebel i amJRavnebs el eqtronaqceptorul Tvissebebs benzol is birTvSi Canacvl ebis as?

1) -CHO; 2) -OCH₃; 3) -NH₂; 4) -CH₃.

482. fenol is mol ekul aSi:

1) xdeba mxol od p,π-SeuRI eba; 2) xdeba mxol od π, π-SeuRI eba;

3) xdeba rogorc p,π-, ise π, π-SeuRI eba; 4) SeuRI eba ar xdeba.

483. ramdeni el eqtronia fenol is erTian SeuRI ebul sistemaSi?

1) 6; 2) 8; 3) 10; 4) 14.

484. ramdeni el eqtronia anil inis erTian SeuRI ebul sistemaSi?

1) 6; 2) 8; 3) 10; 4) 14.

485. moyvanil i ganmar tebebidan romel i araswori?

1) mezomerul i efeqti aris Camnacvl ebl is el eqtronul i gavlenis gadacema π-bmebiani sistemis gaswvri;

2) mezomerul i efeqti "qreba" 3-4 π-bmis Semdeg;

3) karboqsil is j gufi warmoadgens el eqtronaqceptors;

4) meTil is radikal i amJRavnebs dadebiT induqciur efeqts.

486. naerTTa romel wyvil Si iqneba eToqsi-j gufis el eqtronul i efeqtebi erTnairi?

1) C₂H₅O-CH₂NH₂; CH₂=CH-OC₂H₅; 2) CH₃-CH₂-OC₂H₅; CH₂=CH-OC₂H₅;

3) CH₂=CH-CH₂-OC₂H₅; CH₂=CH-OC₂H₅; 4) arcerTSi.

487. naerTTa romel wyvil Si iqneba aminoj gufis el eqtronul i efeqtebi erTnairi?

1) meTil amini; mesam-butyl amini; 2) vinyl amini; izobutyl amini;

3) vinyl amini; alil amini; 4) fenil amini; eTil amini.

488. naerTTa romel wyvil Si iqneba hidroqsil is j gufis el eqtronul i efeqtebi erTnairi?

1) meTil is spirti; vinyl is spirti; 2) izopropil is spirti; fenol i;

3) eTil is spirti; alil is spirti; 4) alil is spirti; fenol i.

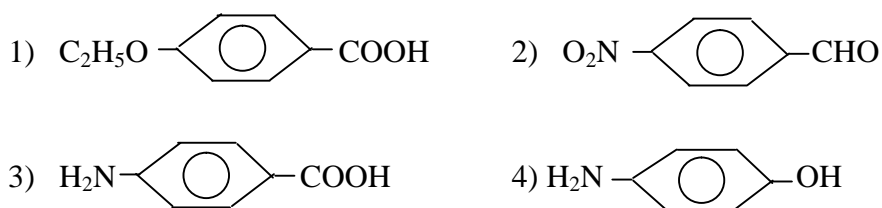
489. naerTTa romel wyvil Si iqneba karboqsil is j gufis el eqtronul i efeqtebi erTnairi?

- 1) akril mJava; ZmarmJava; 2) benzomJava; WianWvel mJava;
3) sal icil mJava; akril mJava; 4) I imonmJava; mal einmJava.

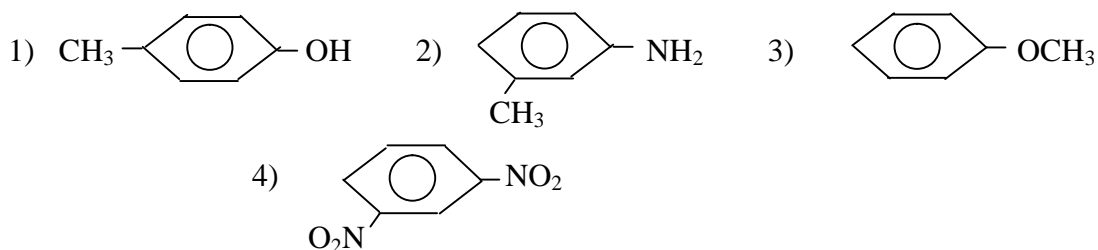
490. moyvanil i Camnacvl ebl ebidan romel s aqvs uaryofiT mezomerul i efeqti?

- 1) $-CH_3$; 2) $-NH_2$; 3) $-OR$; 4) $-COOH$.

491. romel naerTebSi avl ens yvel a Camnacvl ebel i el eqtrondonorul Tvi sebebs?



492. romel birTvSia aromatul i birTvis el eqtronul i simkvrive nakl ebi benzol Tan Sedarebi T?



493. romel i produqti mi iReba, upiratesad, benzomJavas ql orirebi T?

- 1) o-ql orbenzomJava; 2) p-ql orbenzomJava;
3) m-ql orbenzomJava; 4) 2,4,6-triql orbenzomJava.

494. romel i naerTi mi iReba, upiratesad, benzal dehidis ni trirebi T?

- 1) o-nitrobenzal dehidi; 2) p-nitrobenzal dehidi;
3) m-nitrobenzal dehidi; 4) 2,4,6-trinitrobenzal dehidi.

495. romel i naerTi mi iReba, upiratesad, benzosul fomJavas ni trirebi T?

- 1) o-nitrobenzosul fomJava; 2) m-nitrobenzosul fomJava;
3) p-nitrobenzosul fomJava; 4) 2,4,6-trinitrobenzosul fomJava.

496. romel i msj el obaa fenol isaTvis arasamarTl iani?

- 1) naxSirbadis yvel a atomi sp^2 -hibridizacis mdgomareobaSia;
2) naxSirbadis yvel a atomi erT sibrtyeSia;

3) mol ekul aSi gvxdaba p,π - da π,π - SeuRI ebebi;

4) erTiani SeuRI ebul i sistema Seicavs 6 el eqtrons.

497. romel rigSia ganl agebul i naerTebi mJavianobis zrdis mixedviT?

1) CH_4 , CH_3OH , CH_3NH_2 , CH_3SH ; 2) CH_4 , CH_3SH , CH_3OH , CH_3NH_2 ;

3) CH_4 , CH_3NH_2 , CH_3OH , CH_3SH ; 4) CH_4 , CH_3NH_2 , CH_3SH , CH_3OH .

498. romel rigSia ganl agebul i spirtebi mJavianobis zrdis mixedviT airad fazaSi?

1) CH_3OH , $(\text{CH}_3)_2\text{CHOH}$, $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$, $(\text{CH}_3)_3\text{COH}$;

2) $(\text{CH}_3)_3\text{COH}$, $(\text{CH}_3)_2\text{CHOH}$, $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$, CH_3OH ;

3) $(\text{CH}_3)_3\text{COH}$, $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$, $(\text{CH}_3)_2\text{CHOH}$, CH_3OH ;

4) CH_3OH , $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$, $(\text{CH}_3)_2\text{CHOH}$, $(\text{CH}_3)_3\text{COH}$;

499. CamoTvl il i naerTebidan roml is mJavianobaa yvel aze maRal i airad fazaSi?

1) n-butyl is spirti; 2) meor-butyl is spirti;

3) izobutyl is spirti; 4) mesam-butyl is spirti.

500. CamoTvl il i naerTebidan roml is sakuTari fuZianobaa yvel aze maRal i?

1) amiki; 2) fenil amini; 3) difenil amini; 4) trifenil amini.

501. CamoTvl il i naerTebidan romel i miekuTvneba oqsoniur fuZeebs?

1) metil amini; 2) metil benzol i; 3) metanTiol i; 4) metanol i.

502. CamoTvl il i brenstedis mJavebidan romel ia yvel aze ZI ieri?

1) metanol i; 2) metil amini; 3) metanTiol i; 4) metani.

503. moyvanil i naerTebidan romel i miekuTvneba n -fuZeebs?

1) tol uol i; 2) fenol i; 3) 1,3-butadieni; 4) benzol i.

504. CamoTvl il i naerTebidan romel i miekuTvneba π -fuZeebs?

1) qsil ol i; 2) acetoni; 3) rZemJava; 4) eTanol i.

505. moyvanil i ganmatebebidan romel ia swori?

1) rac ufro didia ionis radiusi, miT ufro ZI ierad xdeba sol vatacia;

2) daaxl oebiT erTnairi zomis radikal ebis Semcvel mol ekul ebSi sol vataciis efektis gavl eniT icvl eba airad fazaSi arsebul i mJavianobis Tanmi mdevroba;

3) ერთნაირი რადიკალი ეხსმება OH-ჯგუფები უფრო აქტიური, ვიდრე SH-ჯგუფები;

4) ბრენსტედიის ჯგუფებიდან ყველაზე აქტიური SH-ჯგუფები;

506. მოყვანილი ნაერთებიდან რომელი მიეკუთვნება n -ფუზებს?

1) CH_3 -- CH_3 2) $\text{CH}_3\text{-CH=CH-CH}_3$ 3) $\text{CH}_2\text{=CH-CH=CH}_2$ 4) $\text{CH}_3\text{-CO-CH}_3$

507. გამოთვლილი ნაერთებიდან რომელი მიეკუთვნება π -ფუზებს?

1) ეთანილი; 2) მეთილამინი; 3) რკინა; 4) თოლი.

508. D-2-ჰოპროპანამჟავის ჰიდროლიზის სედეგად მიიღება:

1) D-რკინა; 2) L-რკინა;

3) რკინას D- და L-ფორმების ნარევი ამ უკანასკნელის სივრცით;

4) რკინის რკინა.

509. ეთანლის ურთერთქმედებით ციანურად ბადმჟავასთან მიიღება:

1) ჰიდროციანიტილი D-კონფიგურაციის კირალური ცენტრით;

2) ჰიდროციანიტილი L-კონფიგურაციის კირალური ცენტრით;

3) ჰიდროციანიტილი ეხსმება რკინის ნარევი;

4) არცერთი ზემოთ გამოთვლილი ნაერთი არ უმჯობესდება.

510. ფენოლის აზოტოვანმჟავის მოქმედებით მიიღება ნიტროფენოლი. როგორია ამ რეაქციის მექანიზმი?

1) S_R ; 2) S_E ; 3) S_N ; 4) A_E .

511. 2-მეთილ-2-მეთოქსიბუტანზე იოდურად ბადმჟავის მოქმედებისას უმჯობესდება 2-იოდ-2-მეთილბუტანი. როგორი მექანიზმით მიმდინარეობს ეს რეაქცია?

1) E_1 ; 2) E_2 ; 3) S_N1 ; 4) S_N2 .

512. 2-ფენილეთანილის გოგირდმჟავასთან გაცურებით უმჯობესდება სტიროლი. როგორია ამ რეაქციის მექანიზმი?

1) E_1 ; 2) E_2 ; 3) S_N1 ; 4) S_N2 .

513. ნატრიუმის მეთილის მეთილბრომიდთან რეაგირებისას უმჯობესდება დიმეთილეთერი. როგორი მექანიზმით მიმდინარეობს ეს რეაქცია?

1) A_N ; 2) A_E ; 3) S_N1 ; 4) S_N2 .

514. cocxal organizmSi aromatul i birTvebis acil ireba xorciel deba zogierTi kofermentis an vitaminis sinTezis dros. rogori meqanizmiT mimdinareobs aRniSnul i reaqcia?

1) S_N ; 2) A_N ; 3) S_R ; 4) S_E .

515. rogori meqanizmiT mimdinareobs ZmarmJavadan eTil acetatis sinTezi?

1) S_R ; 2) S_E ; 3) S_N ; 4) A_N .

516. rogori meqanizmiT wava 2-brompropanze natriumis meTil atis urTierTqmedebis reaqcia, Tu protoni xisti mJavaa, xol o meToqsi-ioni – xisti fuZe?

1) S_N ; 2) S_E ; 3) A_E ; 4) E.

517. CamoTvl il i radikal ebidan romel ia meoreul i?

1) eTil is; 2) izopropil is; 3) izobutil is 4) arcerTi.

518. CamoTvl il i reagentebidan romel Tan ar urTierTqmedebs eTani?

1) azotmJava; 2) maril mJava; 3) ql ori; 4) Jangbadi.

519. qvemoT moyvanil i saxel wodebebidan romel ia arasworad miTiTebul i?

1) 2-propil oqtani; 2) 2-meTil pentani; 3) 2,2-dimeTil propani; 4) yvel a.

520. CamoTvl il i naxSirwyal badebidan roml is duRil is temperaturaa yvel aze maRal i?

1) n-heqsani; 2) 2,2-dimeTil butani;
3) 2,3-dimeTil butani; 4) 2-meTil pentani.

521. rogori meqanizmiT mimdinareobs izobutanis ql orireba?

1) el eqtrofil uri Canacvl ebis; 2) radikal uri Canacvl ebis;
3) nukl eofil uri Canacvl ebis; 4) el eqtrofil uri mierTebis.

522. CamoTvl il i naerTebidan romel i ar reagirebs ql orwyal badTan?

1) izobutani; 2) propeni; 3) butadieni; 4) eTini.

523. CamoTvl il i naerTebidan romel i ar reagirebs wyal Tan?

1) izobutani; 2) propeni; 3) butadieni; 4) eTini.

524. rogori meqanizmiT mimdinareobs 2-meTil -2-butenis hidrobromi reba?

1) el eqtrofil uri mierTebis; 2) radikal uri Canacvl ebis;
3) nukl eofil uri mierTebis; 3) el eqtrofil uri Canacvl ebis.

525. როგორია ალკენის ანაგობა, თუ მჟავა არის კალიუმის ბრომატი მისი დაჯავშნის წარმოქმნის მხრივ და მანა?

- 1) 2-ბუტენი;
- 2) 2-მეთილ-2-ბუტენი;
- 3) 2,3-დიმეთილ-1-ბუტენი;
- 4) 2,3-დიმეთილ-2-ბუტენი.

526. როგორი მექანიზმით მიმდინარეობს 2-ბუტენის ჰიდროკლირება?

- 1) ელექტროფილური მიერთება;
- 2) რადიკალური წარმოქმნის;
- 3) ნუკლეოფილური მიერთება;
- 4) ელექტროფილური წარმოქმნის.

527. გამოვლინების მიხედვით რომელი არსებობს π -დიასტერეომერების სახით?

- 1) 2-პენტენი;
- 2) 2-მეთილ-1-ბუტენი;
- 3) 2-მეთილ-2-ბუტენი;
- 4) 1-პენტენი.

528. გამოვლინების მიხედვით რომელი ჰალოგენწყაროები რეაგირებს ყველაზე აქტიურად პროპენთან?

- 1) HF;
- 2) HCl;
- 3) HBr;
- 4) HI.

529. გამოვლინების მიხედვით რომელი ჰალოგენწყაროები რეაგირებს ყველაზე აქტიურად 2-მეთილ პროპენთან?

- 1) HI;
- 2) HBr;
- 3) HCl;
- 4) HF.

530. როგორია ალკენის ანაგობა, თუ გომ(VI)-ის ოქსიდი მისი დაჯავშნის მიხედვით მისი დაჯავშნის მხრივ და მანა?

- 1) 1-ბუტენი;
- 2) 2-ბუტენი;
- 3) 2-მეთილ პროპენი;
- 4) პროპენი.

531. ოზონით რომელი ალკენის დაჯავშნის მიხედვით მისი დაჯავშნის დიოქსიდი?

- 1) ეთინი;
- 2) პროპინი;
- 3) 1-ბუტინი;
- 4) 2-ბუტინი.

532. რომელი ნაერთი რეაგირებს ვერცხლის ოქსიდის ამიკურსნაში?

- 1) 1-ბუტინი;
- 2) 2-ბუტინი;
- 3) 3-მეთილ-1-პენტინი;
- 4) მეთილ აცეტილენი.

533. ოზონით რომელი ნაერთის დაჯავშნის მიხედვით მისი დაჯავშნის დიოქსიდი?

- 1) 2-ბუტინი;
- 2) პროპინი;
- 3) ეთინი;
- 4) 3-მეთილ-1-ჰექსინი.

534. პროპინის ნაქსნადობის ვალენტური ორბიტალების ჰიბრიდიზაციის ტიპი:

- 1) sp^3 და sp ;
- 2) sp^3 და sp^2 ;
- 3) sp^2 და sp^3 ;
- 4) მხოლოდ sp^3 ;

535. რომელი ნაერთის ამიკურსნაში გათარეხის წარმოქმნის აცეტილენის მიხედვით?

- 1) მხოლოდ sp II-ის კლირის;
- 2) მხოლოდ sp I-ის კლირის;
- 3) მხოლოდ ვერცხლის ოქსიდის;

- 4) rogorc vercxl is oqsidis, ise spil enZ(l)-is ql oridis.
536. benzol idan tol uol is miReba SesaZl ebel ia:
- 1) kuCerovis reaqciit;
 - 2) fridel -kraftsis reaqciit;
 - 3) CiCibabis reaqciit;
 - 4) konoval ovis reaqciit.
537. orientaciis wesis mixedviT I rigis Camnacvl ebl ebs miekuTvneba:
- 1) meTil is j gufi;
 - 2) karboqsil is j gufi;
 - 3) sul fo-j gufi;
 - 4) al dehidis j gufi.
538. orientaciis wesis mixedviT I rigis Camnacvl ebl ebs miekuTvneba:
- 1) hidroqsil is j gufi;
 - 2) karboqsil is j gufi;
 - 3) sul fo-j gufi;
 - 4) al dehidis j gufi.
539. orientaciis wesis mixedviT II rigis Camnacvl ebl ebs miekuTvneba:
- 1) dimeTil amino-j gufi;
 - 2) eTil is j gufi;
 - 3) bromis atomi;
 - 4) nitro-j gufi.
540. orientaciis wesis mixedviT II rigis Camnacvl ebl ebs miekuTvneba:
- 1) meTil is j gufi;
 - 2) karboqsil is j gufi;
 - 3) amino-j gufi;
 - 4) ql oris atomi.
541. vanadium(V)-is oqsidis Tanaobisas maRal temperaturaze JangbadiT romel i arenas daJangvisas miReba mal einis anhidridi?
- 1) benzol is;
 - 2) tol uol is;
 - 3) eTil benzol is;
 - 4) qsil ol is.
542. CamoTvl il ebidan romel reaqcias iyeneben aromatul i birTvis romel ime mdgomareobis dasacavad?
- 1) nitrirebas;
 - 2) hal ogenirebas;
 - 3) sul firebas;
 - 4) hidrirebas.
543. CamoTvl il ebidan romel i mJavas anhidridi miReba benzol is daJangvisas maRal temperaturaze katal izatoris Tanaobisas?
- 1) mal onmJavas;
 - 2) benzomJavas;
 - 3) heqsanmJavas;
 - 4) arcerTis.
544. CamoTvl il i Camnacvl ebl ebidan romel i axdens Semdgomi Camnacvl ebl is orientirebas meta-mdgomareobaSi?
- 1) $-NH_2$;
 - 2) $-OH$;
 - 3) $-NO_2$;
 - 4) $-CH_3$.
545. karbonmJavaTa anhidridebis spirtebtan urTierTqmedebis dros miReba:
- 1) al kanebi;
 - 2) martivi eTerebi;
 - 3) rTul i eTerebi;
 - 4) al koqsidebi.
546. romel i spirti Sedis ufro advil ad reaqciaSi ql orwyal badmJavasTan?
- 1) propanol i;
 - 2) 2-meTil -2-propanol i;

- 3) 2-propanol i; 4) samive zemoT CamoTvl il i erTnairad reagi rebs.
547. CamoTvl il i spirtebidan romel ia mesameul i?
- 1) 3-pentanol i; 2) 2-pentanol i;
- 3) 2-meTil -3-pentanol i; 4) 2-meTil -2-pentanol i.
548. CamoTvl il i spirtebidan romel ia meoreul i?
- 1) 3-pentanol i; 2) 1-pentanol i;
- 3) 3-meTil -3-pentanol i; 4) 2-meTil -2-pentanol i.
549. romel i gl i kol ebis aRmoCena SeiZl eba spil enZ(II)-is hidroqsidiT?
- 1) mxol od geminal uris; 2) mxol od vicinal uris;
- 3) mxol od izol irebul is; 4) nebismieris.
550. preparat nitrogl icerinSi gl icerol is trinitratis masuri wil ia:
- 1) 1%; 2) 5%; 3) 25%; 4) 40%.
551. CamoTvl il i spirtebidan romel i Sedis yvel aze Znel ad reaqciaSi hal ogenwyal badebTan?
- 1) al il is spirti; 2) mesam-butyl is spirti;
- 3) benzil is spirti; 4) izobutyl is spirti.
552. mesameul i spirtebi mJangavebis mimarT aramdgradia:
- 1) mxol od tute areSi; 2) mxol od mJava areSi;
- 3) mxol od neutral ur areSi; 4) nebismier areSi.
553. 3-meTil -1-butanol is dehidrataciiTa da Semdgoni hidrataciiT mi iReba:
- 1) mesameul i spirti; 2) pirvel adi spirti;
- 3) meoreul i spirti; 4) al dehid i.
554. ramdenatomiani spirtia eriTriti?
- 1) 1; 2) 2; 3) 3; 4) 4.
555. CamoTvl il i spirtebidan roml is dehidrataciiTa da Semdgoni hidrataciiT mi iReba mesameul i butyl is spirti?
- 1) 2-meTil -1-propanol is; 2) 1-butanol is;
- 3) 2-butanol is; 4) arcerTis.
556. naxevaracetal i mi iReba eTanol is urTierTqmedebi T:
- 1) propanol Tan; 2) propanal Tan; 3) propanonTan; 4) acetil enTan.
557. kal iumis bisul fatTan gl icerol is gaxurebisas mi iReba:
- 1) propanal i; 2) propanol i; 3) propenal i; 4) propanoni.

558. CamoTvl il ebidan romel SemTxvevaSia SesaZI ebel i mesameul i spirtebis daJangva?
- 1) mxol od mJava areSi; 2) mxol od tute areSi;
 - 3) mxol od neutral ur areSi; 4) arcerTSi.
559. romel i naerTis daJangviT miReba gl ioqsal i?
- 1) eTil engl ikol is; 2) gl icerol is; 3) eTanol is; 4) eTanal is.
560. romel i naerTi ar urTierTqmedebs iodmJavasTan?
- 1) 3,4-heqsandi ol i; 2) 2,3-butandi ol i;
 - 3) 1,2,3-propantri ol i; 4) 2,4-heqsandi ol i.
561. romel i produqtebis miReba eTil engl ikol is Sigamol ekul uri dehidrataci iT?
- 1) acetal dehidi; 2) eTil enis oqsidi; 3) dioqsani; 4) gl ioqsal i.
562. "xil is esenciebis" misaRebad axdenen spirtebis:
- 1) al kil irebas; 2) acil irebas; 3) dehidri rebas; 4) dehidratacias.
563. CamoTvl il i fenol ebidan romel is samatomiani?
- 1) rezorcini; 2) naFTol i; 3) hidroqinoni; 4) pi rogal ol i.
564. CamoTvl il i naerTebidan romel ia yvel aze susti mJava?
- 1) WianWvel mJava; 2) pikrinmJava; 3) karbol mJava; 4) ZmarmJava.
565. tyviis romel maril s iyeneben sxvadasxva naerTebSi kateqol uri fragmentis aRmosaCenad?
- 1) acetats; 2) sul fids; 3) nitrats; 4) karbonats.
566. fenol is hidroqsimeTil irebas axdenen:
- 1) meTanol iT; 2) meTanmJavaTi; 3) meTanal iT; 4) hidroqsil amini T.
567. benzol is mol ekul aSi romel i radikal iT Canacvl ebis produqtia kumol i?
- 1) meor-butyl is; 2) izobutyl is; 3) izopropil is 4) mesam-butyl is.
568. CamoTvl il i naerTebidan roml is mol ekul is Sedgenil obaSi gvxdaba hidroqsil is j gufi?
- 1) erbomJavas; 2) karbol mJavas; 3) qsil ol is; 4) arcerTis.
569. CamoTvl il i naerTebidan romel Tan ar reagirebs fenol i?
- 1) maril mJava; 2) natriumis hidroqsidi;
 - 3) bromiani wyal i; 4) azotmJava.
570. CamoTvl il i naerTebidan romel Tan ar reagirebs fenol i?
- 1) natriumis hidrokarbonati; 2) natriumis hidroqsidi;

- 3) bromiani wyal i; 4) azotmJava.
571. romel i naerTis daJangvisas warmoiqmneba orTo-qinoni?
1) benzol i; 2) hidroqinoni; 3) rezorcini; 4) pirokateqini.
572. romel i naerTis ni tronawarmia pikrinmJava?
1) pirol is; 2) piridinis; 3) nafTol is; 4) fenol is.
573. pikrinmJava mi iReba fenol is:
1) sul firebiT; 2) nitrirebiT; 3) bromirebiT; 4) acetil irebiT.
574. romel i naerTis monomeTil eTeria gvaiakol i?
1) fenol is; 2) gl icerol is; 3) eTil engl ikol is; 4) pirokateqinis.
575. pirokateqinis monomeTil eTeria:
1) gvaiakol i; 2) veratrol i; 3) pinakoni; 4) cel ozol vi.
576. romel i naerTis dimeTil eTeria veratrol i?
1) tol uol is; 2) hidroqinonis; 3) pirokateqinis; 4) fl orogl ucinis.
577. urotropinis misaRebad formal dehidze moqmedeben:
1) azotmJavaTi; 2) azotovanmJavaTi; 3) ami akiT; 4) meTil aminiT.
578. CamoTvl il i naerTebidan roml is mol ekul a Seicavs Tundac erT naxSirbadatoms sp^2 -hibridizaciis mdgomareobaSi arsebul i orbital ebiT?
1) propanol i; 2) propini; 3) propanal i; 4) arcerTi.
579. moyvanil i ganmar tebebidan romel ia swori?
1) karbonil is j gufSi naxSirbadis atomis val enturi orbital ebi sp^2 -hibridizaciis mdgomareobaSi a;
2) al dehidebsa da ketonebSi gv xvdeba mxol od naxSirbadul i j aWvis izomeria;
3) al dehidebi mi iReba acetil enis homol ogebis hidrataci iT.
4) ketonebis homol ogiuri rigis pirvel i wevri airia.
580. al dehidebis daJangvisas axl addal eqil i spil enZ(II)-is hidroqsi diT warmoiqmneba wiTel i Seferil obis:
1) Cu_2O ; 2) $CuOH$; 3) CuO ; 4) Cu_2O_2 .
581. moyvanil i ganmar tebebidan romel ia araswori?
1) karbonil ur naerTebSi mierTebis reaqcia iwyeba karbonil ur naxSirbadis atomze nukl eofil uri nawil akis SeteviT;
2) ketonebSi, al dehidebTan SedarebiT, mierTebis reaqciebi ufro Znel ad warimar Teba;

- 3) gansakuTrebiT stabil uria xuT- da eqvswevriani cikl uri naxevaracetal ebi;
- 4) dabal temperaturaze acetal dehididan warmoiqmneba paral dehidi.
582. CamoTvl il i naerTebidan romel i Sedis yvel aze Znel ad mierTebis reaqciebSi?
- 1) butanal i; 2) butanoni; 3) propeni; 4) buteni.
583. CamoTvl il i naerTebidan romel i reagirebs vercxl is oqsidis amiakur xsnarTan?
- 1) eTanol i; 2) eTanmJava; 3) eTanal i; 4) arcerTi.
584. Zmril al dehidis kondensaciiT mi iReba:
- 1) 3-butenal i; 2) 2-butenol i; 3) 2-butenal i; 4) 1-butanol i.
585. karbonil uri naerTebis mol ekul ebSi arsebobs:
- 1) mxol od nukl eofil uri Setevis centri;
- 2) mxol od el eqtrofil uri Setevis centri;
- 3) rogorc nukl eofil uri, ise el eqtrofil uri Setevis centri;
- 4) arcerTi zemoT CamoTvl il i.
586. ristvis gamoiyeneba heqsameTil entetramini?
- 1) biopolimeris misaRebad; 2) gamayuCebl ad;
- 3) gamxsnel ad; 4) antiseptikad.
587. romel i naxSirbadatomia mJavuri centri al dehidebSi?
- 1) α ; 2) β ; 3) γ ; 4) karbonil is j gufis.
588. qvemoTCamoTvl il Tagan, romel ia 3-hidroqsibutanal is trivial uri saxel wodeba?
- 1) al il i; 2) al dol i; 3) krotonis al dehidi; 4) Timol i;
589. ramdeni naxSirbadatomis Semcveli eriTritis tetranitrats axasiaTebis nitrogl icerinis msgavsi farmakologiuri Tvissebebi?
- 1) 4; 2) 5; 3) 6; 4) 7.
590. karbonil uri naerTebis gasufTavebisa da gamoyofisaTvis gamoiyeneba reaqcia:
- 1) cianwyal badmJavasTan; 2) natriumis hidrosul fitTan;
- 3) natriumis hidrosul fatTan; 4) spirtTan.
591. al dehidebTan cianwyal badmJavas moqmedebiT mi iReba:
- 1) cianidebi; 2) nitril ebi;
- 3) hidroqsinitril ebi; 4) arcerTi zemoT CamoTvl il i.

592. oqsimebi mi i Reba karbonil uri naer Tebis ur Tier Tqmedebi T:
- 1) hidrazin Tan;
 - 2) hidroqsil amin Tan;
 - 3) Jangbad Tan;
 - 4) amineb Tan.
593. Sifis fuzeebi mi i Reba karbonil uri naer Tebis ur Tier Tqmedebi T:
- 1) hidrazin Tan;
 - 2) hidroqsil amin Tan;
 - 3) Jangbad Tan;
 - 4) amineb Tan.
594. romel i naer Tis tetrameria "mSral i spirti"?
- 1) meTanol is;
 - 2) meTanal is;
 - 3) eTanol is;
 - 4) eTanal is.
595. romel i naer Tis depol imerizacii Taa SesaZI ebel i formal dehidis mi Reba?
- 1) ql oroformi;
 - 2) iodoformi;
 - 3) paraformi;
 - 4) fenol -formal dehiduri fisis.
596. spirtebis ur Tier Tqmedebi T al dehidetan mi i Reba:
- 1) rTul i eTerebi;
 - 2) martivi eTerebi;
 - 3) naxevaracetal ebi;
 - 4) l aqtidebi.
597. ketal i mi i Reba eTanol is ur Tier Tqmedebi T:
- 1) propanol Tan;
 - 2) propanal Tan;
 - 3) propanon Tan;
 - 4) acetil en Tan.
598. karbonil is j gufSi naxSirbadis, ise Jangbadis atomis val enturi orbital ebis hibridizacii tipia:
- 1) sp^3 ;
 - 2) sp^3d ;
 - 3) sp^2 ;
 - 4) sp .
599. CamoTvl il i cikl uri naxevaracetal ebidan romel ia yvel aze stabil uri?
- 1) samwevriani;
 - 2) xutwevriani;
 - 3) Svidwevriani;
 - 4) rvawevriani.
600. mJavebis Tanaobisas romel i naer Ti warmoqmni paral dehidis?
- 1) meTanal i;
 - 2) eTanal i;
 - 3) propanal i;
 - 4) propanoni.
601. mJavebis Tanaobisas romel i naer Ti warmoqmni metal dehidis?
- 1) meTanal i;
 - 2) eTanal i;
 - 3) propanal i;
 - 4) propanoni.
602. Zmr is al dehidis kondensacii T mi i Reba:
- 1) 3-butenal i;
 - 2) 2-butenol i;
 - 3) 2-butenal i;
 - 4) 1-butanol i.
603. romel i naer Tis kondensacii T mi i Reba 2-butenal i?
- 1) butanal i;
 - 2) propanal i;
 - 3) eTanal i;
 - 4) meTanal i.
604. acetonis gasufTavebisa da gamoyofisaTvis gamoiyeneba reaqla:
- 1) cianwyal badmJavas Tan;
 - 2) natriumis hidrosul fit Tan;
 - 3) natriumis hidrosul fat Tan;
 - 4) spirt Tan.
605. CamoTvl il i reagentebidan roml iT SeiZI eba eTanal is aRmoCena?
- 1) natriumis hidroqsidi T;
 - 2) kal iumis hidroqsidi T;

- 3) sp^3 $\text{C}(\text{II})$ -ის ჰიდროქსიდი; 4) ამონიუმის ჰიდროქსიდი;
606. ალდეჰიდების ურთიერთქმედება ჰიდროქსილ ამინთან მიეკუთვნება:
- 1) მერთების რეაქციებს; 2) ცანაცვლების რეაქციებს;
- 3) მოქლიწის რეაქციებს; 4) მერთება-მოქლიწის რეაქციებს.
607. კეტონების ურთიერთქმედება ჰიდრავინთან მიეკუთვნება:
- 1) მერთების რეაქციებს; 2) ცანაცვლების რეაქციებს;
- 2) მოქლიწის რეაქციებს; 4) მერთება-მოქლიწის რეაქციებს.
608. ოქტადეკატრიენ-9,12,15-მედიკალური სახელწოდებაა:
- 1) ლინოლინი; 2) პალმიტინი; 3) ოლეინი; 4) ლინოლინი.
609. ჰექსადეკენ-9-მედიკალური სახელწოდებაა:
- 1) ლინოლინი; 2) პალმიტინი; 3) ოლეინი; 4) ლინოლინი.
610. იზომერიის რომელი სახე გვხვდება არაქლორონიში?
- 1) ოლ-ცის-იზომერია; 2) ოლ-ტრანს-იზომერია;
- 3) ოპტიკური იზომერია; 4) ტაუტომერია.
611. იზომერიის რომელი სახე გვხვდება ლინოლინიში?
- 1) ოლ-ცის-იზომერია; 2) ოლ-ტრანს-იზომერია;
- 3) ოპტიკური იზომერია; 4) ტაუტომერია.
612. გამოთვლილი მკვებებიდან რომელია უფერი?
- 1) პალმიტინი; 2) ვარვამი; 3) გლუტარმი; 4) ფუმარი.
613. ბუტენიმედიკალური ტრანს-იზომერია:
- 1) მალონი; 2) მალეინი; 3) ვარვამი; 4) ფუმარი.
614. ბუტენიმედიკალური ცის-იზომერია:
- 1) მალონი; 2) მალეინი; 3) ვარვამი; 4) ფუმარი.
615. რომელი მარილი თან რეაგირებს ზმარი?
- 1) Na_2SO_4 ; 2) Na_2CO_3 ; 3) NaNO_3 ; 4) სამივე ზემოთ გამოთვლილთა.
616. გამოთვლილი მკვებებიდან რომელი აუფერულიებს ბრომიანწყალს?
- 1) ზმარი; 2) ერბო; 3) აკრილი; 4) ყველა.
617. გამოთვლილი მკვებებიდან რომელია ყველაზე ზიანი?
- 1) მეთანი; 2) ეთანი; 3) პროპანი; 4) პენტანი.
618. გამოთვლილი მკვებებიდან რომელი უარყოფითი ანიჰიდრიდის წყალში უარყოფითი გავლენის გამო?
- 1) წიანწყალ; 2) მკვებ; 3) ვარვამი; 4) ზმარი.
619. კარბონიუმის მარილების გავლენის გამოყენება:

1) anhidridebi; 2) al dehidebi; 3) ketonebi; 4) spirtebi.

620. რომელი მკვებიდან რომელი წარმოქმნის ზმრის ანიდრიდის ტანობისას გაცურები ტიკლურ კეტონს?

1) მკაუნმკა; 2) ზმარმკა; 3) კარვამკა; 4) ადიპინმკა.

621. რომელი მკვას ანიონია გლუტარატი?

1) HOOC-COOH; 2) HOOC-CH₂-CH₂-COOH;
3) HOOC-CH₂-CH₂-CH₂-COOH; 4) CH₃-CO-COOH.

622. რომელი მკვას ანიონია სუცინატი?

1) HOOC-COOH; 2) HOOC-CH₂-CH₂-COOH;
3) HOOC-CHOH-CHOH-COOH; 4) CH₃-CO-COOH.

623. რომელი მკვას ანიონია ოქსალატი?

1) HOOC-COOH; 2) HOOC-CH₂-CH₂-COOH;
3) HOOC-CHOH-CHOH-COOH; 4) CH₃-CO-COOH.

624. რომელი მკვას ანიონია მალეატი?

1) CH₂=CH-COOH; 2) HOOC-CH₂-CHOH-COOH;
3) HOOC-CH=CH-COOH; 4) HOOC-CH₂-COOH.

625. რომელი გარდაქმნის დროს წარმოქმნის განსხვავებულ კლასის ნაერთებს მალონმკა და კარვამკა?

1) +NaOH; 2) გაცურება; 3) +CH₃OH; 4) +NaHCO₃.

626. რომელი გარდაქმნის დროს წარმოქმნის განსხვავებულ კლასის ნაერთებს მკაუნმკა და კარვამკა?

1) გაცურება; 2) +NaOH; 3) +Na; 4) +CH₃OH.

627. რომელი რეაქციის გამოყენებით შეიძლება მალეინმკასა და ფუმარმკას ერთმანეთისგან განსხვავება?

1) +NaOH; 2) +CH₃OH; 3) +NH₃; 4) დეჰიდრატაცია.

628. მოყვანილი განმარტებებიდან რომელია არასწორი?

1) დამინები მონოამინებზე უფრო ზიერი ფუზებია;
2) დამინებზე აზოტოვანმკას მოყმეები ტიკლურები;
3) დამინები, ამიკის მსგავსად, ადვილად წარმოქმნის კომპლექსურ ნაერთებს;
4) ყველა დამინი ორგანიზმში წარმოიქმნება ცილების სედეგად.

629. გვამის სხამებს მიეკუთვნება:

- 1) ეთილენდიამინი; 2) პროპილენდიამინი;
- 3) ტეტრამეთილენდიამინი; 4) ჰექსამეთილენდიამინი.

630. რომელია ნაერთის ამინოაზოქსიმის ანიზიდინი?

- 1) ბენზოლის; 2) ტოლუოლის;
- 3) მეთოქსიბენზოლის; 4) ეთოქსიბენზოლის.

631. რომელია ნაერთის ამინოაზოქსიმის ფენეტიდინი?

- 1) ბენზოლის; 2) ტოლუოლის;
- 3) მეთოქსიბენზოლის; 4) ეთოქსიბენზოლის.

632. გამოთვლით ამინებიდან რომელია წყლის ხსნარში უფრო ადვილად იშლება?

- 1) მეთილამინი; 2) ეთილამინი; 3) დიმეთილამინი; 4) ტრიმეთილამინი.

633. არომატული ამინების ნიტროაზოქსიმების მისაღებად საუკეთესო ეტაპზე აქდენენ ამინების არომატული ბირთვის:

- 1) ჰალოგენირება; 2) ალკილირება; 3) აცილირება; 4) ჰიდრირება.

634. რამდენი ამინი ურთიერთმედიტაზოვანია?

- 1) ეთანოლი; 2) 1,2-ეთანდიოლი; 3) 1,2,3-პროპანტრიოლი; 4) ნიტროეთანი.

635. რომელია ნაერთის გლუკოზიდია არბუტინი?

- 1) ჰიდროკინონი; 2) რეზორცინი; 3) პიროკატეჟინი; 4) ფენოლი.

636. მოყვანილი განმარტებიდან რომელია სწორი?

- 1) გოლინიზრდის წნევა;
- 2) კოლამინი ორგანიზმში სინთეზირდება ამინოჟავა სერინისგან;
- 3) ნეირინი უარყოფითად აქდენენ ორგანიზმში მიმდინარე ტრანსმეთილირების რეაქციებში;
- 4) კოლამინის ვიტამინის მსგავსი ნივთიერებაა მიეკუთვნება.

637. ორგანული მჟავების რეაქციების რეაგენტების რეაქციის რეაგენტების:

- 1) ეთილენგლიკოლი; 2) კოლამინი; 3) გლიცეროლი; 4) რეზორცინი.

638. რომელია მჟავის ანიონის ტარტრის?

- 1) HOOC-COOH; 2) HOOC-CH₂-CH₂-COOH;
- 3) HOOC-CHOH-CHOH-COOH; 4) CH₃-CO-COOH.

639. რომელია მჟავის ანიონის მალატი?

- 1) HOOC-COOH; 2) HOOC-CH₂-CHOH-COOH;

3) HOOC-CHOH-CHOH-COOH; 4) HOOC-CH₂-COOH.

640. რომელი მჟავა ანიონია პირუვატი?

1) HOOC-COOH; 2) HOOC-CH₂-CHOH-COOH;

3) HOOC-CHOH-CHOH-COOH; 4) CH₃-CO-COOH.

641. რომელი მჟავა მარტივს იყენებენ ჰმატოლოგიაში?

1) HOOC-CHOH-CH(COOH)-CH₂-COOH; 2) HOOC-CH₂-CHOH-COOH;

3) HOOC-CHOH-CHOH-COOH; 4) HOOC-CH₂-C(OH)(COOH)-CH₂-COOH.

642. რომელი მჟავა გაცხდობს მიმდებარე მჟავა?

1) HOOC-CHOH-CH(COOH)-CH₂-COOH; 2) HOOC-CH₂-CHOH-COOH;

3) HOOC-CHOH-CHOH-COOH; 4) HOOC-CH₂-C(OH)(COOH)-CH₂-COOH.

643. რომელი ჰიდროქსიმჟავები უმთავრესი მინერალური მჟავების ტანობის გაცხდობს წინაშე მჟავა?

1) α-; 2) β-; 3) γ-; 4) δ-.

644. რომელი ჰიდროქსიმჟავები უმთავრესი გაცხდობს ხაზოვან პოლიეტერს?

1) α-; 2) γ-; 3) δ-; 4) λ-.

645. მინერალური მჟავების ტანობის გამოწვეული ჰიდროქსიმჟავებიდან რომლის გაცხდობს მიმდებარე კეტონი?

1) 2-მეთილ-2-ჰიდროქსიჰეჟსანმჟავა; 2) 3-მეთილ-2-ჰიდროქსიჰეჟსანმჟავა;

3) 4-მეთილ-2-ჰიდროქსიჰეჟსანმჟავა; 2) 3-მეთილ-3-ჰიდროქსიჰეჟსანმჟავა;

646. მოყვანილი განმარტებებიდან რომელია სწორი?

1) α-ჰიდროქსიმჟავები გაცხდობს უმთავრესი აქტიდებს;

2) ინტენსიური მუცლის სედეგად რემჟავა რადენობა კუნტებსი მკვეტრად ეცემა, რაც იწვევს ტკივილის სეგრუნებას;

3) ვასი მჟავა მარტივების მალე ეტების სახელუდები ტანობის;

4) ციტრატები ხელს უწყობს სისხლის სედეებას.

647. რემჟავა გაცხდობს უმთავრესი:

1) დიოქსანი; 2) დიკეტოპერაზინი; 3) აქტონი; 4) აქტიდი.

648. რომელი პროდუქტი მიმდებარე ფუმარმჟავა დაჯანგვის კალიუმის პერმანგანატის ხსნარში?

1) ვასი მჟავა; 2) კარვამჟავა; 3) რვინომჟავა; 4) ლიმონმჟავა.

649. რომელი ნაერთი მიმდებარე ფუმარმჟავა ჰიდრატაციით?

1) $rZemJava$; 2) $RvinomJava$; 3) $mal\ onmJava$; 4) $vaSI\ mJava$.

650. $moyvani$ i $ganmartebidan$ $romel\ ia\ swori$?

1) $hidroqsimJavebi$ $Cveul\ ebriv\ karbonmJavebTan$ $SedarebiT$ $ufro\ ZI\ ieri$ $mJavuri$ $TvisebebiT$ $xasiaTdeba$;

2) $yvel\ a\ hidroqsimJavas$ $mol\ ekul\ a\ Seicavs\ qiral\ ur\ naxSirbadatoms$;

3) $intensiuri\ muSaobis\ dros\ rZemJava$ $organizmSi$ $iJangeba$ $piroyurZemJavad$; 4) $citratebi$ $RvinomJavas$ $maril\ ebia$.

651. $CamoTvl\ il\ i\ mJavebidan$ $romel\ ia\ hidroqsimJava$?

1) $piroyurZemJava$; 2) $gl\ ikol\ mJava$; 3) $mJaunZmarmJava$; 4) $gl\ ioqsil\ mJava$.

652. $romel\ i\ hidroqsimJava$ $ar\ Seicavs\ qiral\ ur\ naxSirbadatoms$?

1) $rZemJava$; 2) $vaSI\ mJava$; 3) $gl\ ikol\ mJava$; 4) $RvinomJava$.

653. $romel\ i\ naerTi\ mi\ iReba\ gl\ ikol\ mJavas$ $gaxurebiT$?

1) $I\ aqtoni$; 2) $I\ aqtami$; 3) $uj\ eri\ mJava$; 4) $I\ aqti\ di$.

654. $kunTebSi$ $romel\ i\ mJavas$ $dagroveba\ iwvevs\ tkivil\ is\ SegrZnebas$?

1) $rZemJava$; 2) $vaSI\ mJava$; 3) $gl\ ikol\ mJava$; 4) $RvinomJava$

655. γ - $hidroqsimJavebi$ $gaxurebisas$ $warmoqmni$ s :

1) $I\ aqtonebs$; 2) $I\ aqtidebs$; 3) $uj\ er\ karbonmJavebs$; 4) $I\ aqtamebs$.

656. δ - $hidroqsimJavebi$ $gaxurebisas$ $warmoqmni$ s :

1) $I\ aqtonebs$; 2) $I\ aqtidebs$; 3) $uj\ er\ karbonmJavebs$; 4) $I\ aqtamebs$.

657. λ - $hidroqsimJavebi$ $gaxurebisas$ $warmoqmni$ s :

1) $xazovan\ pol\ ieters$; 2) $I\ aqtidebs$;

3) $uj\ er\ karbonmJavebs$; 4) $I\ aqtamebs$.

658. σ - $hidroqsimJavebi$ $gaxurebisas$ $warmoqmni$ s :

1) $xazovan\ pol\ ieters$; 2) $I\ aqtidebs$;

3) $uj\ er\ karbonmJavebs$; 4) $I\ aqtamebs$.

659. $romel\ i\ maril\ ebi\ uSI\ is\ xel\ s\ sisxl\ is\ Sededebas$?

1) $citratebi$; 2) $I\ aqtatebi$; 3) $mal\ atebi$; 4) $tartratebi$.

660. $CamoTvl\ il\ i\ mJavebidan$ $romel\ i\ arseobs\ hidratis\ saxiT$?

1) $gl\ ioqsil\ mJava$; 2) $formil\ ZmarmJava$;

3) $gl\ ikol\ mJava$; 4) $rZemJava$.

661. $romel\ i\ naerTi$ $warmoiqmneba\ gl\ ikol\ mJavas$ $gaxurebiT$ $mineral\ ur$ $mJavebTan\ erTad$?

1) $eTil\ is\ spirti$; 2) $formal\ dehidi$;

3) $eTil\ engl\ ikol\ i$; 4) $acetal\ dehidi$.

662. რომელი ნაერთი წარმოიქმნება ლიმონმჟავას გაცურებით მინერალურ მჟავებთან ერთად?

- 1) აცეტონდიაკარბონმჟავა; 2) ფორმალდეჰიდი;
3) ეთილენგლიკოლი; 4) აცეტალდეჰიდი.

663. რომელი ჰიდროქსიმჟავების ტვისებაა ლიმონმჟავადან აკონიტინმჟავას მიწება?

- 1) α ; 2) β ; 3) γ ; 4) δ .

664. ლაქტონის არის:

- 1) ციკლიური მარტივი ეთერი; 2) ციკლიური მარტივი დიეთერი;
3) ციკლიური რთული ეთერი; 4) ციკლიური რთული დიეთერი;

665. გამოთვლილი მჟავებიდან რომელია უფრო?

- 1) ლიმონმჟავა; 2) ვასიმჟავა; 3) აკონიტინმჟავა; 4) რვინომჟავა.

666. რომელი მჟავა წარმოიქმნება მინერალურ მჟავებთან ერთად გაცურებისას აცეტალდეჰიდს?

- 1) გლიკოლმჟავა; 2) რვინომჟავა; 3) რზემჟავა; 4) ლიმონმჟავა.

667. რომელი ჰიდროქსიმჟავების ტვისებაა ლიმონმჟავადან აცეტონდიაკარბონმჟავას მიწება?

- 1) α ; 2) β ; 3) γ ; 4) δ .

668. რომელი ნაერთი წარმოიქმნება ლიმონმჟავას გაცურებისას მინერალური მჟავების ტანაობისას?

- 1) ზმარმჟავა; 2) ვასიმჟავა; 3) ვიანოვილიმჟავა; 4) რვინომჟავა.

669. რომელი ჰიდროქსიმჟავების გაცურებით მიწება ხაზოვანი პოლიეთერი?

- 1) α ; 2) β ; 3) γ ; 4) σ .

670. გაცურებისას ლაქტონს წარმოიქმნება:

- 1) ლიმონმჟავა; 2) ვასიმჟავა; 3) იზოლიმონმჟავა; 4) არცერთი გამოთვლილი.

671. რომელი მჟავას ენანტიომერების ტანაობის რაოდენობის ნარევის უდობენ ყურზემჟავას?

- 1) რვინომჟავა; 2) ლიმონმჟავა; 3) ვასიმჟავა; 4) ვალერიანმჟავა.

672. გამოთვლილი მჟავებიდან რომელია ოქსომჟავა?

- 1) ლიმონმჟავა; 2) პიროყურზემჟავა; 3) რზემჟავა; 4) ვასიმჟავა.

673. რომელი ნაერთის ტვის არის დამახასიათებელი კეტო-ენოლიური ტაუტომერია?

- 1) აცეტოზმარმჟავა; 2) ბარბიტურმჟავა; 3) მკაუნზმარმჟავა; 4) ლიმონმჟავა.

674. romel i naerTi warmoqmni rkina (III)-is ql oridis xsnarTan iisfer Sefervas?

1) pirokateqini; 2) acetoZmarmJavaeTeri; 3) hidroqinoni; 4) qinoni.

675. romel i enol uri formaa wonasworobaSi 2,4-pentandionTan?

- 1) $\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-C(OH)=CH-CH}_3$; 2) $\text{CH}_3\text{COCH=C(OH)-CH}_3$;
3) $\text{CH}_3\text{C(OH)=CHCH}_2\text{CH}_3$; 4) $\text{CH}_2\text{=C(OH)CH}_2\text{COCH}_3$.

676. romel i reagenti ar urTierTqmedebs acetoZmarmJavasTan?

1) hidrazini; 2) eTanol i; 3) hidroqsil amini; 4) maril mJava.

677. romel i reagenti ar urTierTqmedebs mJaunZmarmJavasTan?

- 1) meTanol i; 2) fosformJava;
3) natriumis hidroqsidi; 4) cianwyal badmJava.

678. romel i naerTi mi iReba piroyurZenmJavas aRdgeniT?

1) vaSl mJava; 2) yurZenmJava; 3) l imonmJava; 4) rZemJava.

679. romel i naerTisTvisaa SeuZl ebel i keto-enol uri tautomeria?

- 1) $\text{HOOC-CH}_2\text{-CO-COOH}$ 2) $\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-CO-CH}_2\text{-COOH}$

- 3) $\text{CH}_3\text{-CO-CH}_2\text{-COOC}_2\text{H}_5$ 4) $\begin{array}{c} \text{CH}_3 \\ | \\ \text{CH}_3\text{-CO-C-COOC}_2\text{H}_5 \\ | \\ \text{CH}_3 \end{array}$

680. romel i mJavas daJangviT mi iReba mJaunZmarmJava?

- 1) $\text{HOOC-CHOH-CH(COOH)-COOH}$; 2) $\text{HOOC-CH}_2\text{-CHOH-COOH}$;
3) $\text{HOOC-CHOH-CHOH-COOH}$; 4) $\text{HOOC-CH}_2\text{-CH}_2\text{-CO-COOH}$.

681. CamoTvl il i naerTebidan roml is enol uri formaa ufro stabil uri?

- 1) piroyurZenmJava; 2) acetoZmarmJava;
3) mJaunZmarmJava; 4) β -ketogl utarmJava.

682. CamoTvl il i mJavebidan romel i ar gamoyofs gaxurebisas naxSirbadis di oqsids?

- 1) acetoZmarmJava; 2) gl i oqsil mJava;
3) acetondikarbonmJava; 4) arcerTi.

683. romel i enol uri formaa wonasworobaSi 3-meTil pentan-2,4-dionTan?

- 1) $\text{CH}_3\text{COCH}_2\text{C(OH)=CH}_2$; 2) $\text{CH}_3\text{C(OH)=CHCH}_2\text{CH}_3$;
3) $\text{CH}_2\text{=C(OH)CH}_2\text{COCH}_3$; 4) $\text{CH}_3\text{COC(CH}_3\text{)=C(OH)CH}_3$.

684. CamoTvl il i naerTebidan romel ia α -oqsomJava?

- 1) acetondikarbonmJava; 2) acetoZmarmJava;

3) formil ZmarmJava; 4) gl ioqsil mJava.

685. romel i naerTi SeiZl eba ganxil ul iqnas rogorc α -, ise β -hidroqsimJavad?

1) rZemJava; 2) gl ikol mJava; 3) akoni tmJava; 4) vaSl mJava.

686. romel i naerTi SeiZl eba ganxil ul iqnas rogorc α -, ise β -hidroqsimJavad?

1) l imonmJava; 2) rZemJava; 3) akoni tmJava; 4) gl ikol mJava.

687. romel i naerTi SeiZl eba ganxil ul iqnas rogorc α -, ise β -da γ -hidroqsimJavad?

1) l imonmJava; 2) izol imonmJava; 3) akoni tmJava; 4) vaSl mJava.

688. romel i naerTi ar amJRavnebs acidofobur Tvisebebs?

1) pirol i; 2) indol i; 3) furani; 4) pirazol i.

689. romel i naerTis sul firebisTvisaa aucil ebel i piridinsul fotrioqsidis gamoyeneba

1) benzol i; 2) piridini; 3) Tiofeni; 4) furani.

690. romel i naerTis nitrirebisTvisaa aucil ebel i acetil nitrat is gamoyeneba?

1) piridini; 2) izoqinol ini; 3) benzol i; 4) pirol i.

691. romel i metal is ionia kompl eqswarmomqmel i B₁₂ vitaminSi?

1) TuTiis; 2) rkinis; 3) manganumis; 4) kobal tis.

692. romel i nivTiereba Sedis hemodezis Semadgenl obaSi?

1) vinil pirol idini; 2) pol ivinil acetati;
3) pol ivinil pirol idoni; 4) pol ivinil pirol idini.

693. saerTaSoriso nomenkl aturIT heterocikl ur naerTebSi gogirdSemcvel i naj eri xuTwevriani cikl is arsebobaze migviTitebs dabol oeba:

1) -Tia; 2) -ol idini; 3) -ol ani; 4) -ol i.

694. romel naerTs eniWeba didi rol i depresiul i mdgomareobis paTogenezSi?

1) 2-hidroqsi triptofani; 2) 5-hidroqsi triptofani;
3) 2-hidroqsi triptamini; 4) 5-hidroqsi triptamini;

695. CamoTvl il Tagan romel i naerTis nawarmia furosemi di?

1) orTo-aminobenzomJavasi; 2) meta-aminobenzomJavasi;

- 3) para-aminobenzomJavasi; 4) sal icil mJavasi.
696. romel i naerTis naSTi gvxdeba kl ofel inis Sedgenil obaSi?
- 1) pirol idinis; 2) pirol inis; 3) imidazol inis; 4) pirazol inis.
697. romel i heterocikl uri naerTis nawarmia piracetami?
- 1) pirazol is; 2) piperidinis; 3) pirol idinis; 4) pirimidinis.
698. romel i heterocikl uri naerTis birTvi gvxdeba piridoqsal Si?
- 1) piranis; 2) pirazol is; 3) piridinis; 4) pirimidinis.
699. romel i mJavas nawarmia l uminal i?
- 1) anTranil mJavasi; 2) barbiturmJavasi;
- 3) SardmJavasi; 4) orotmJavasi.
700. organizmSi B₁ vitaminis moqmedi formaa misi:
- 1) monofosfati; 2) difosfati; 3) trifosfati; 4) tetrafosfati.
701. nitrofurfurol is romel nawarms aqvs Zl ieri baqteriocidul i Tvissebebi?
- 1) oqsimis; 2) feni l hidrazons; 3) hidrazons; 4) semikarbazons.
702. romel mdgomareobaSi xdeba izoqinol inis nitrirebisas nitroj gufis Canacvl eba?
- 1) 2; 2) 3; 3) 4; 4) 5.
703. romel mdgomareobaSi xdeba qinol inis nitrirebisas nitroj gufis Canacvl eba?
- 1) 3; 2) 4; 3) 5; 4) 6.
704. romel mdgomareobaSi xdeba izoqinol inis sul firebisas sul fo-
j gufis Canacvl eba?
- 1) 7; 2) 6; 3) 4; 4) 2.
705. romel mdgomareobaSi xdeba qinol inis sul firebisas sul fo-j gufis Canacvl eba?
- 1) 7; 2) 8; 3) 3; 4) 5.
706. romel i heterocikl is nawarmia enteroseptol i?
- 1) pirol idinis; 2) izoqinol inis; 3) qinol inis; 4) imidazol inis.
707. romel i heterocikl is nawarmia 5-NOK?
- 1) pirol idinis; 2) izoqinol inis; 3) qinol inis; 4) imidazol inis.
708. qinol inis daJangvisas mi iReba:
- 1) nikotinmJava; 2) izonikotinmJava;
- 3) benzomJava; 4) piridindikarbonmJava.

709. hipoqsanTini sTvis damaxasia Tebel ia:

- 1) keto-enol uri tautomeria; 2) l aqtim-l aqtamuri tautomeria;
3) amino-iminuri tautomeria; 4) cikl o-oqso tautomeria.

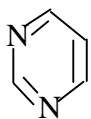
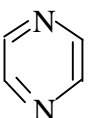
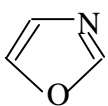
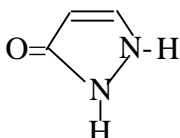
710. organizmSi nukl einmJavaTa metabol izmis Sedegad warmoiqmneba:

- 1) sfingozini; 2) qsanTini; 3) Treonini; 4) qinhidroni.

711. romel i heterocikl uri naerTis fragmenti Sedis kokarboqsil azis Semadgenl obaSi?

- 1) oqsazol i; 2) piridini; 3) Tiazol i; 4) imidazol i.

712. romel i heterocikl uri naerTis fragmenti Sedis Tiaminis Semadgenl obaSi?

- 1)  2)  3)  4) 

713. romel i naerTi miReba piridinis srul i hidrireb iT?

- 1) piperazini; 2) pirol ini; 3) perhidroazini; 4) pirol idini.

714. romel mdgomareobaSi xdeba el eqtrofil uri Canacvl eba qinol inis nitrirebis as?

- 1) 2; 2) 4; 3) 5; 4) 6.

715. moyvanil i ganmar tebebidan romel ia araswori?

1) izoqinol inis nitrirebis as nitroj gufis Canacvl eba xdeba 5- da 7- mdgomareobebSi;

2) qinol inis katal izuri hidrirebis as pirvel rigSi xdeba misi benzol is birTvis aRdgena;

3) el eqtrofil uri Canacvl ebis reaqsiebSi ufro advil ad Sedis izoqinol inis benzol is birTvi;;

4) izoqinol inis mol ekul aSi daJangvas, ZiriTadad, benzol is birTvi eqvemdebareba.

716. ori heteroatomis Semcvel i heterocikl i ar aris:

- 1) pirazol i; 2) Tiazol i; 3) pirimidini; 4) purini.

717. bicikl uri heterocikl ia:

- 1) pirimidini; 2) izoqinol ini; 3) purini; 4) indol i.

718. moyvanil i ganmar tebebidan romel ia swori?

- 1) Tiaminis wyal xsnari nebismier areSi mdgradia temperaturisadmi;

- 2) vitamini B₁ cnobil ia ribofl avinis saxel wodebiT;
- 3) organizmSi B₁ vitaminis moqmedi formaa misi trifosfati;
- 4) Tiaminis Sedgenil obaSi gv xvdeba pirimidinis birTvi.

719. romel i heterocikl uri naerTis birTvi gv xvdeba Tiaminis Sedgenil obaSi?

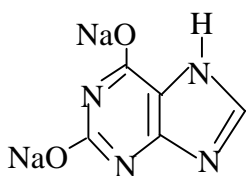
- 1) imidazol i;
- 2) Tiazol i;
- 3) piridazini;
- 4) piridini.

720. purinis nawarmi ar aris:

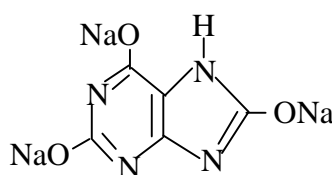
- 1) pikrinmJava;
- 2) qsanTini;
- 3) guanini;
- 4) SardmJava.

721. SardmJavas srul i maril is aRnagobaa:

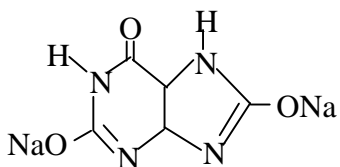
1)



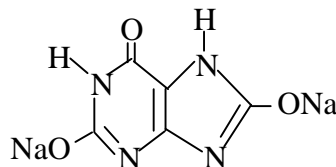
2)



3)

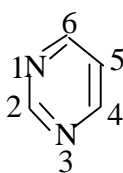


4)

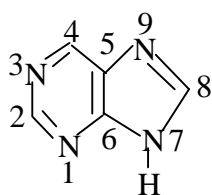


722. heterocikl ur naerTTa danomvris moyvanil i varientebidan romel i Seesabameba IUPAC-is nomenkl aturas?

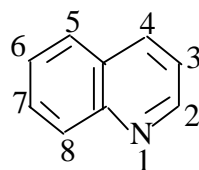
1)



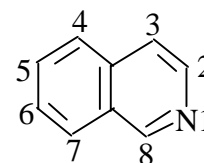
2)



3)

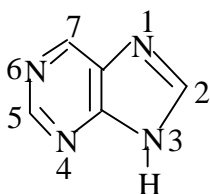


4)

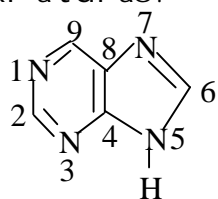


723. purinis birTvis danomvris moyvanil i variantebidan romel i Seesabameba IUPAC-is nomenkl aturas?

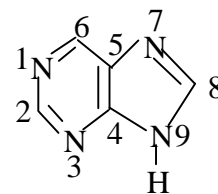
1)



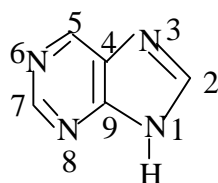
2)



3)



4)



724. romel i heterocikli uri naerTis birTvis Semcvel i nivTierebebis aRmosaCenad iyeneben mureqsidul sinj s?

1) Aimidazol is; 2) pirimidinis; 3) purinis; 4) pirazol is.

725. CamoTvl ili naerTebidan roml istvis ar aris damaxasiaTebel i l aqtim-l aqtamuri tautomeria?

1) uracil i; 2) qsanTini; 3) guanini; 4) adenini.

726. moyvanil i ganmar tebebidan romel ia swori?

1) organizmSi nukl einmJavaTa metabol izmis Sedegad warmo iqmneba pirimidinis hidroqsiwarmoebul ebi: hi poqsanTini, qsanTini, SardmJava;

2) hi poqsanTinisaTvis damaxasiaTebel ia keto-enol uri tautomeria;

3) SardmJava samfuZiani mJavaa; 4) SardmJavas maril ebs uratebi ewodeba.

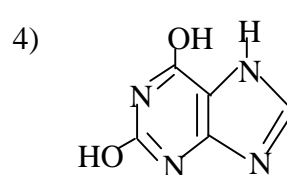
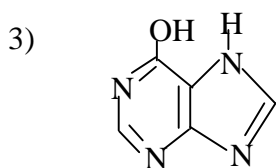
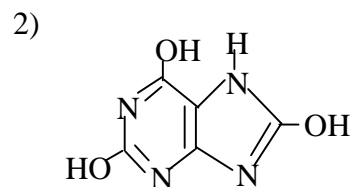
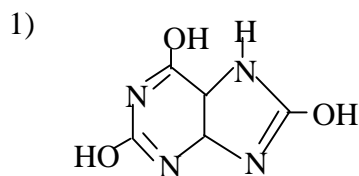
727. moyvanil i ganmar tebebidan romel ia araswori?

1) adeninisa da azotovanmJavas moqmedebi T mi iReba hi poqsanTini;

2) pteridini Sedgeba pirimidinisa da piridazinis kondensirebul i birTvebisgan; 3) pteridini amJRavnebs fuZe Tvisebebs;

4) barbituratebisaTvis damaxasiaTebel ia tautomeria.

728. romel i naerTis maril ebia cnobil ia uratebis saxel wodebiT?



729. pteridinis Semadgenl obaSi Sedis:

1) pirazol i; 2) piridazini; 3) imidazol i; 4) pirazini.

730. moyvanil i ganmar tebebidan romel ia swori?

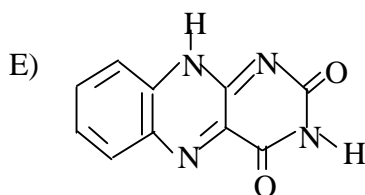
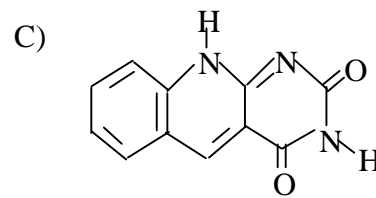
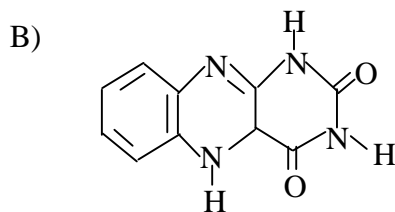
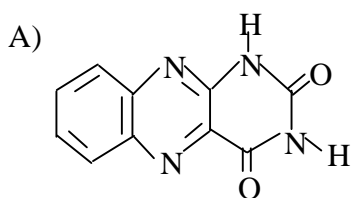
1) vitamini B₂ cnobil ia Tiaminis saxel wodebiT;

2) vitamini B₂ al oqsazinis nawarmia;

3) B₂ vitaminis daJangul i forma yviTel i Seferil obisaa;

4) B₂ vitaminis fragmenti Sedis NADH-is Sedgenil obaSi.

731. რომელი ფორმული ტაგამოსახული იზოალიკვსაზინის ანაგობა?



732. რომელი ნაერთის დასახელება არ არის ნიკოტინის?

1) β -პიკოლინი; 2) ნიკოტინი; 3) ანაბაზინი; 4) კინოლინი.

733. რომელი ამინომჟებიდან რომელი არ ხასიათდება ოპტიკური აქტივობით?

1) ალანი; 2) ჰისტიდინი; 3) სერინი; 4) გლიცინი.

734. რომელი ამინომჟებიდან რომელი არ არის არაპოლარული?

1) ალანი; 2) ტრეონინი; 3) ფენილალანი; 4) ტრიპტოფანი.

735. რომელი ამინომჟებიდან რომელი არაპოლარული?

1) გლიცინი; 2) ლეიცინი; 3) ლიზინი; 4) ტიროზინი.

736. რომელი ამინომჟებიდან რომელი არ მიეკუთვნება პოლარულ უმუქო ამინომჟებს?

1) სერინი; 2) გლიცინი; 3) ცისტეინი; 4) გლუტამინი.

737. რომელი ამინომჟებიდან რომელი მიეკუთვნება პოლარულ უმუქო ამინომჟებს?

1) ტრიპტოფანი; 2) ასპარაგინი; 3) არგინინი; 4) ლეიცინი.

738. pH-ის ფიზიოლოგიურ მნიშვნელობის დროს რომელი ამინომჟაა დადებითად დამუქული?

1) ასპარაგინი; 2) ასპარაგინი; 3) ლიზინი; 4) გლუტამინი.

739. pH-ის ფიზიოლოგიური მნიშვნელობის დროს რომელი ამინომჟაა დადებითად დამუქული?

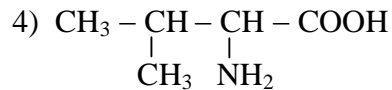
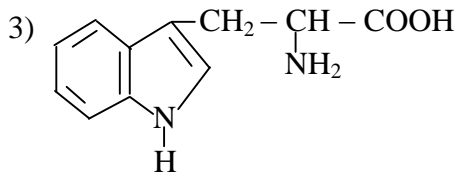
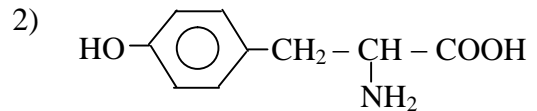
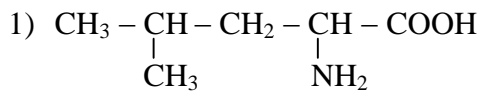
1) ტრეონინი; 2) ჰისტიდინი; 3) ტრიპტოფანი; 4) ლეიცინი.

740. რომელი ამინომჟის გაცნაიზოელივრული მნიშვნელობაა?

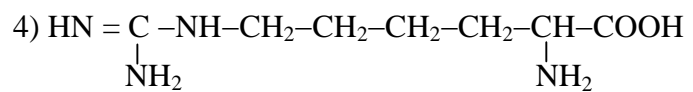
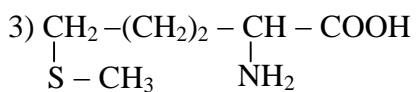
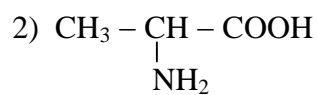
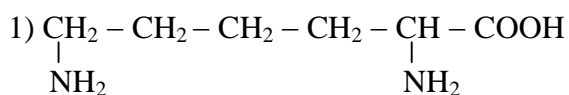
1) ლიზინი; 2) ასპარაგინი; 3) არგინინი; 4) გლუტამინი.

741. რომელი ამინომჟავას გაცნია იზოელექტრული წერტილი? ა) ასპარაგინი; ბ) ასპარაგინმჟავა; გ) ტრიპტოფანი; დ) არგინინი.

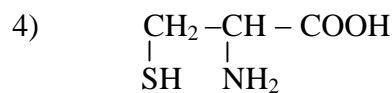
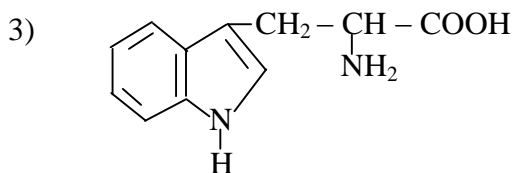
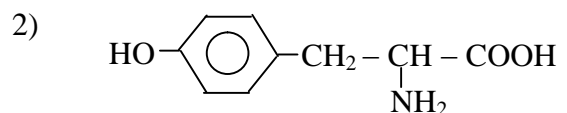
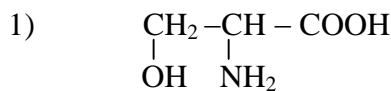
742. გამოთვლით ამინომჟავებიდან რომელი არ არის შეუცვლელი?



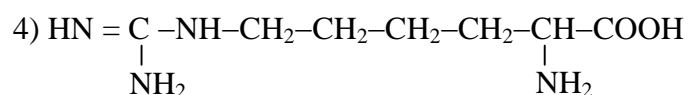
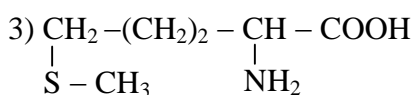
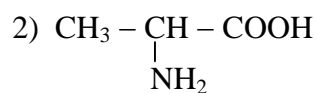
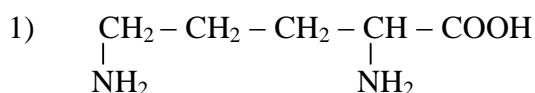
743. გამოთვლით ამინომჟავებიდან რომელია შეუცვლელი?



744. გამოთვლით ამინომჟავებიდან რომელია შეუცვლელი?



745. გამოთვლით ამინომჟავებიდან რომელია შეუცვლელი?



746. რომელი განმარტებაა სწორი?

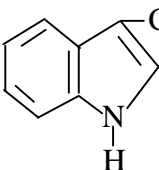
1) ზოგიერთი ტანდავლით დაავადების დროს შეუცვლელი ამინომჟავათა რიცხვი იზრდება;

2) α-ამინომჟავები დაბალი რეზერვით ტემპერატურის მქონე ნივთიერებებია;

3) α-ამინომჟავები კარგად იხსნება პოლარულ ორგანულ გამხსნელებში;

4) aminomJavaTa I Robis temperaturasTanaa dakavSirebul i maTi Sewova da transporti.

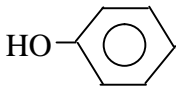
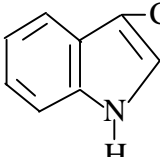
747. romel SemTxvevaSi Seesabameba aminomJavas saxel wodeba formul as?

- 1) $\text{CH}_3 - \underset{\text{CH}_3}{\text{CH}} - \text{CH}_2 - \underset{\text{NH}_2}{\text{CH}} - \text{COOH}$ val ini
- 2) $\text{HO} - \text{C}_6\text{H}_4 - \text{CH}_2 - \underset{\text{NH}_2}{\text{CH}} - \text{COOH}$ Treonini
- 3)  triptofani
- 4) $\text{CH}_3 - \underset{\text{CH}_3}{\text{CH}} - \underset{\text{NH}_2}{\text{CH}} - \text{COOH}$ I eicini

748. romel SemTxvevaSi Seesabameba aminomJavas saxel wodeba formul as?

- 1) $\text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \underset{\text{NH}_2}{\text{CH}} - \text{COOH}$ I izini
- 2) $\text{CH}_3 - \underset{\text{NH}_2}{\text{CH}} - \text{COOH}$ gl icini
- 3) $\text{CH}_2 - (\text{CH}_2)_2 - \underset{\text{NH}_2}{\text{CH}} - \text{COOH}$ meTi onini
- 4) $\text{HN} = \underset{\text{NH}_2}{\text{C}} - \text{NH} - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \underset{\text{NH}_2}{\text{CH}} - \text{COOH}$ asparagini

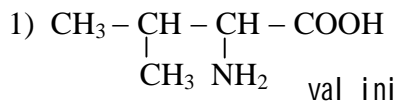
749. romel SemTxvevaSi Seesabameba aminomJavas saxel wodeba formul as?

- 1) $\text{CH}_2 - \underset{\text{OH}}{\text{CH}} - \underset{\text{NH}_2}{\text{CH}} - \text{COOH}$ Treonini
- 2)  fenil al anini
- 3)  histidini
- 4) $\text{CH}_2 - \underset{\text{SH}}{\text{CH}} - \underset{\text{NH}_2}{\text{CH}} - \text{COOH}$ cisteini

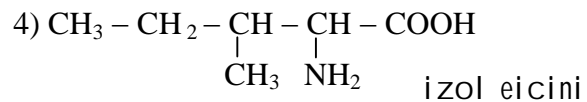
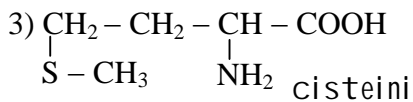
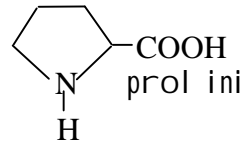
750. romel SemTxvevaSi Seesabameba aminomJavas saxel wodeba formul as?

- 1) $\text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \underset{\text{NH}_2}{\text{CH}} - \text{COOH}$ I izini
- 2) $\text{CH}_3 - \underset{\text{NH}_2}{\text{CH}} - \text{COOH}$ serini
- 3) $\text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \underset{\text{NH}_2}{\text{CH}} - \text{COOH}$ meTi onini
- 4) $\text{HN} = \underset{\text{NH}_2}{\text{C}} - \text{NH} - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \underset{\text{NH}_2}{\text{CH}} - \text{COOH}$ arginini

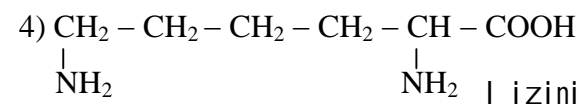
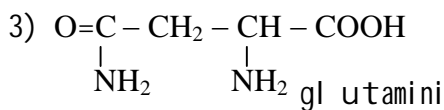
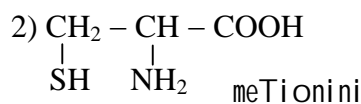
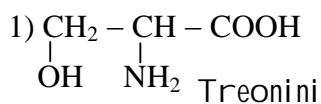
751. romel SemTxvevaSi ar Seesabameba saxel wodebas aminomJavas formul a?



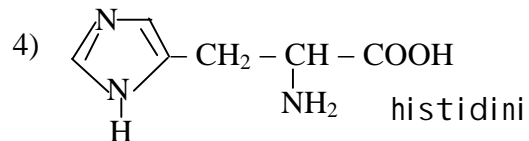
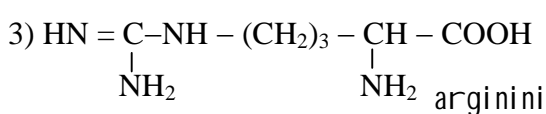
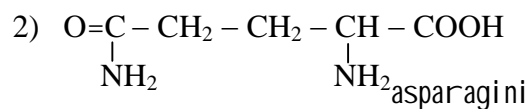
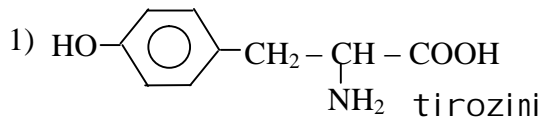
2)



752. romel SemTxvevaSi Seesabameba saxel wodebas aminomJavas formul a?



753. romel SemTxvevaSi ar Seesabameba saxel wodebas aminomJavas formul a?



754. CamoTvl il i aminomJavebidan romel s aqvs izoel eqtrul i wertil i mJava areSi?

1) val ini; 2) asparaginmJava; 3) meTionini; 4) l izini.

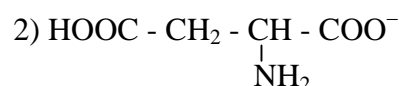
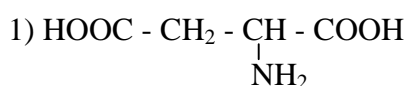
755. CamoTvl il i naerTebidan romel ia iminomJava?

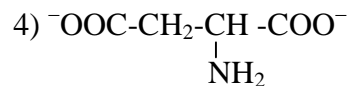
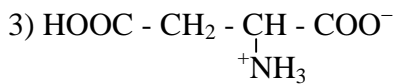
1) Lys; 2) Ser; 3) Pro; 4) Trp.

756. CamoTvl il i aminomJavebidan romel s aqvs izoel eqtrul i wertil i tute areSi?

1) gl utaminmJava; 2) l eicini; 3) al anini; 4) arginini.

757. asparaginmJavas romel i forma iqneba Warbad pH=12 pirobebSi?





758. რომელი ნაერთის გაცურება შეიძლება უმჯავას მიერ?

- 1) 2-ჰიდროქსიბენზოჰამო; 2) 2-ამინობენზოჰამო;
3) 4-ამინობენზოჰამო; 4) 3-ამინობენზოჰამო.

759. რომელი ამინომჟავა რმოცნა შეიძლება კანტოპროტეინის რეაქციაში?

- 1) ტიროზინი; 2) ტრეონინი; 3) ვალინი; 4) ცისტეინი.

760. რომელი რეაგენტის დახმარებით ამინომჟავების რაოდენობის განსაზღვრის?

- 1) HCHO; 2) CH₃CHO; 3) CH₃OH; 3) C₂H₅OH.

761. რომელი მჟავა გამოიყენება ვან-სლანის მეთოდში?

- 1) H₂SO₄; 2) H₂SO₃; 3) HNO₂; 4) HNO₃.

762. რომელი ამინომჟავა არ მონაწილეობს ტრანსამინირების რეაქციაში?

- 1) Lys; 2) Trp; 3) Leu; 4) Phe.

763. რომელი მჟავა მიეკუთვნება ასპარაგინომჟავის ჯგუფის მემბრების?

- 1) პიროურზენომჟავა; 2) აცეტოზმარომჟავა;
3) მკანონომჟავა; 4) α-კეტოგლუტარომჟავა.

764. რომელი მჟავა მიეკუთვნება ალანინის რდგენის მემბრების?

- 1) რზენომჟავა; 2) პროპიონომჟავა;
3) ზმარომჟავა; 4) პიროურზენომჟავა.

765. რომელი მჟავა მიეკუთვნება ტრანსამინირების რეაქციაში ასპარაგინომჟავის?

- 1) აცეტოზმარომჟავა; 2) α-კეტოგლუტარომჟავა;
3) მკანონომჟავა; 4) პიროურზენომჟავა.

766. რომელი მჟავის მიეკუთვნება გლიცინის მემბრების?

- 1) ზმარომჟავა; 2) გლიოქსიმჟავა; 3) გლიკოლმჟავა; 4) რზენომჟავა.

767. რომელი ამინომჟავის მეტაბოლიზმის პროცესში იხმარება სეროტონინის სინთეზის?

- 1) არგინინი; 2) ტრეონინი; 3) ჰისტიდინი; 4) ტრიპტოფანი.

768. რომელი ამინომჟავის დეკარბოქსირება მიეკუთვნება ეტილამინის?

1) I izini; 2) al anini; 3) gl utamini; 4) serini.

769. moyvani l i ganmar tebebi dan romel ia araswori?

1) α -al aninis urTierTqmedebiT azotovanmJavasTan miiReba rZemJava;

2) λ -aminomJavebi gaxurebisas warmoqmni an l aqtamebs;

3) asparaginmJavas dekarboqsil irebisas miiReba β -al anini;

4) cxovel uri organizmisaTvis upiratesad damaxasiaTebel ia aRdgeniT i dezami ni reba;

770. romel i aminomJavas aRmoCena SeiZl eba azotmJavaTi?

1) cisteini; 2) triptofani; 3) al anini; 4) Treonini.

771. zogierTi α -aminomJavas aRmosaCenad SeiZl eba gamoviyoT:

1) natriumis hidroqsidi; 2) azotmJava; 3) maril mJava; 4) azotovanmJava.

772. romel i aminomJava warmoqmni s dekarboqsil irebiTa da miRebul i produqtis azotovanmJavasTan urTierTqmedebiT eTil engl ikol s?

1) Treonini; 2) tirozini; 3) serini; 4) I eicini.

773. romel i aminomJavasagan warmoiqmneba organizmSi qol ini?

1) Treonini; 2) gl icini; 3) serini; 4) I eicini.

774. romel i airi gamoiyofa α -aminomJavas azotovanmJavasTan reagirebisas?

1) NO; 2) NO₂; 3) N₂; 4) NH₃.

775. romel i reagentis gamoyeneba SeiZl eba fenil al aninisa da tirozinis erTmaneTisagan gansasxvavebl ad?

1) HNO₂; 2) NaCl; 3) FeCl₃; 4) HCl.

776. romel i oqsomJava miiReba α -al aninis transaminirebis reaqqiT?

1) CH₃-CO-COOH; 2) CH₃-CO-CH₂-COOH;

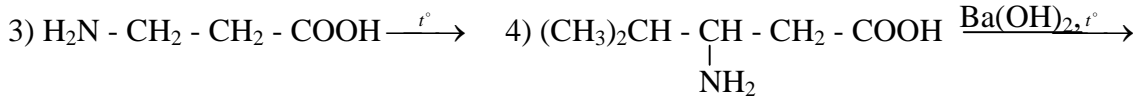
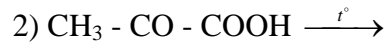
3) CH₃-CH₂-CO-COOH; 4) HOOC-CH₂-CHO.

777. romel i mJava miiReba gl utaminmJavas monodekarboqsil irebis Sedegad?

1) 3-aminobutanmJava; 2) 4-aminobutanmJava;

3) 2-aminobutanmJava; 4) 3-aminopropanmJava.

778. რომელი ნაერთი განიცდის დეკარბოსილირებას ანისონული პირობებში?



779. რომელი ამინომჟავა დეკარბოსილირებული მირება ეტილ ამინი?

1) Ala; 2) Ser; 3) Gly; 4) Thr.

780. სიფისფუზები მირება α -ამინომჟავების ურთერთქმედებით:

1) სპირტებთან; 2) ალდეჰიდებთან;

3) ფენოლებთან; 4) აქლადალეკილ Cu(OH)_2 -თან.

781. რომელი ამინომჟავა გაცნია იზოელექტრული ვერტიკალით არის?

1) Leu; 2) Met; 3) Phe; 4) His.

782. რომელი მჟავა მირება ასპარაგინომჟავა მონოდეკარბოსილირების სედეგად?

1) 3-ამინობუტანომჟავა; 2) 2-ამინობუტანომჟავა;

3) 2-ამინოპროპანომჟავა; 4) 3-ამინოპროპანომჟავა.

783. რომელი ამინომჟავა გადაადგილება ანოდისკენ ელექტროფორეზის კატარებისას pH=6 პირობებში (ფრცხილებში მითითებულია ამინომჟავა იზოელექტრული ვერტიკალი)?

1) Gly (6); 2) Val (6); 3) Glu (3,2); 4) Lys (9,7).

784. რომელი ამინომჟავა გადაადგილება კათოდისკენ ელექტროფორეზის კატარებისას pH=6 პირობებში?

1) Asp (3); 2) Arg (10,8); 3) Gly (6); 4) Leu (6)

785. გამოთვლილი ამინომჟავებიდან რომელი უარყოფითი ჯელატურ კომპლექსის სპილენძ(II)-ის ჰიდროსიდთან ურთერთქმედების სედეგად?

1) α -; 2) λ -; 3) γ -; 4) δ -.

786. გამოთვლილი ამინომჟავებიდან რომელი უარყოფითი გაცურების უჯერ მჟავა?

1) α -; 2) β -; 3) γ -; 4) δ -.

787. გამოთვლილი ამინომჟავებიდან რომელი უარყოფითი გაცურების საკვანია?

1) მხოლოდ α -; 2) მხოლოდ β -; 3) მხოლოდ γ -; 4) α - და β -.

788. რომელი მჟავით შეიძლება ტრიპტოფანის ამოცენა?

1) მარილმჟავით; 2) გოგირდმჟავით; 3) აზოტმჟავით; 4) ფოსფორმჟავით.

789. Canacvl ebul i iminebi mi Reba aminomJavebis urTierTqmedebiT:

1) spirtebTan; 2) mineral ur mJavebTan; 3) al dehidebTan; 4) fenol ebTan.

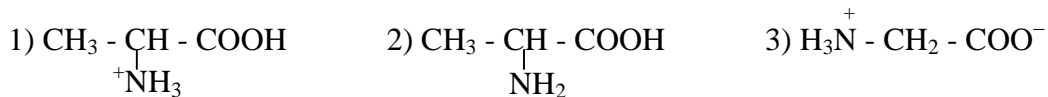
790. peptiduri bma warmoadgens:

- 1) samcentrian π,π -SeuRI ebul sistemas;
- 2) samcentrian p,π -SeuRI ebul sistemas;
- 3) oTxcentrian π,π -SeuRI ebul sistemas;
- 4) oTxcentrian p,π -SeuRI ebul sistemas.

791. romel i ganmartebaa araswori peptiduri bmisatvis?

- 1) hidrol izdeba rogorc tute, ise mJava areSi;
- 2) C-N bmis garSemo brunva gaZnel ebul ia;
- 3) peptiduri j gufi warmoadgens samcentrian p,π -SeuRI ebul sistemas;
- 4) C=O bma mokl deba 0,121 nm-mde (Cveul ebriv igi 0,124 nm-is tol ia);

792. romel i produqti mi Reba dipeptidis Ala-Gly srul i mJavuri hidrol izis Sedegad maril mJava areSi?



793. moyvanil i ganmartebebidan romel ia swori?

- 1) peptidebis warmoqmna dakavSirebul ia α -aminomJavebis pol imrizaciis unarTan;
- 2) peptiduri sinTezi mimdinareobs mxol od l laboratoriu l pirobebSi;
- 3) peptiduri bma praqtikul ad brtyel ia;
- 4) pirobi Tad mi Rebul ia, rom peptidebi Seicavs aTamde aminomJavur naSTs.

794. moyvanil i ganmartebebidan romel ia swori?

- 1) Cveul ebriv, peptidur bmas gaaCnia cis-konfiguracia;
- 2) peptiduri bmis garSemo brunva gaadvil ebul ia;
- 3) peptidebSi aminomJavuri naSTebis gverdiTi radikal ebi sivrceSi maqsimal urad uaxl ovdeba erTmaneTs;
- 4) pol ipeptiduri j aWvis Cawera xdeba N-bol odan.

795. romel dipeptidSi SeuZl ia peptiduri bmis gawyveta pepsins?

- 1) Ala-Val; 2) Gly-Phe; 3) Asp-Met; 4) Ile-Gln.

796. რომელი დიპეტიდსი შეუძლია პეპტიდური ბმის გაყვანა ტრიპსინს?

1) Arg-Leu; 2) Trp-Asp; 3) Lys-Pro; 4) Ala-Ser.

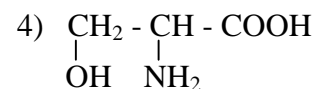
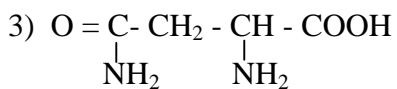
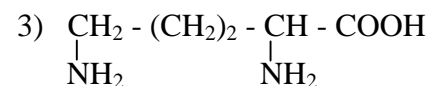
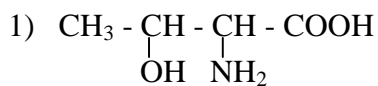
797. რომელი დიპეტიდსი შეუძლია პეპტიდური ბმის გაყვანა ლიმოტიპსინს?

1) Glu-Ser; 2) Gly-Ile; 3) Val-Trp; 4) Pro-Arg.

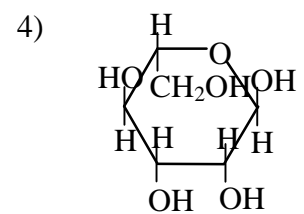
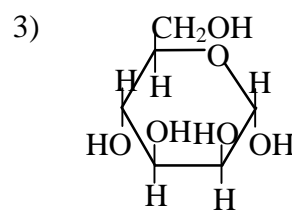
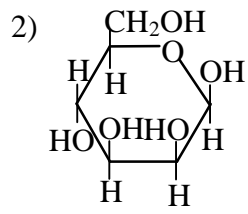
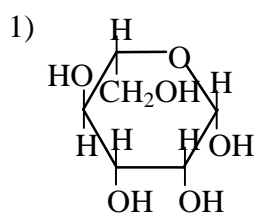
798. რომელი ამინომჟავას განსაზღვრის იდენობა ტუტე ჰიდროლიზის?

1) ალანინი; 2) პროლინი; 3) ლიზინი; 4) ტრიპტოფანი.

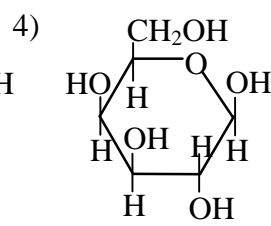
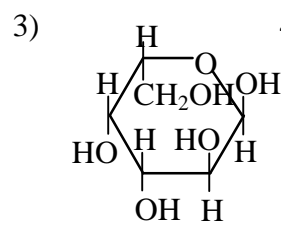
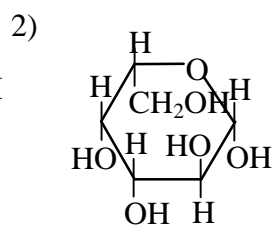
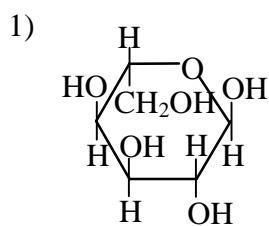
799. რომელი ამინომჟავა წარმოიქმნება ტრიპეტიდის Lys-Ser-Asn სრული მჟავური ჰიდროლიზის დროს?



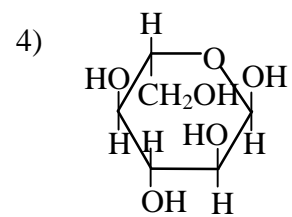
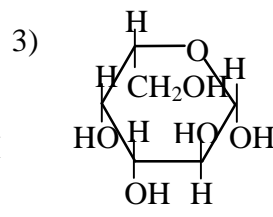
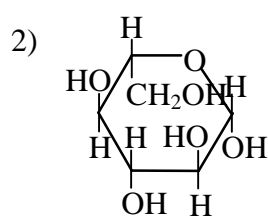
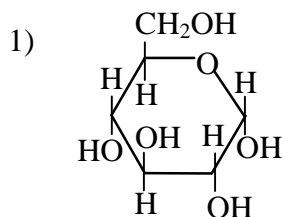
800. რომელი ფორმლა შესაბამისია α -D-მანოპირანოზას?



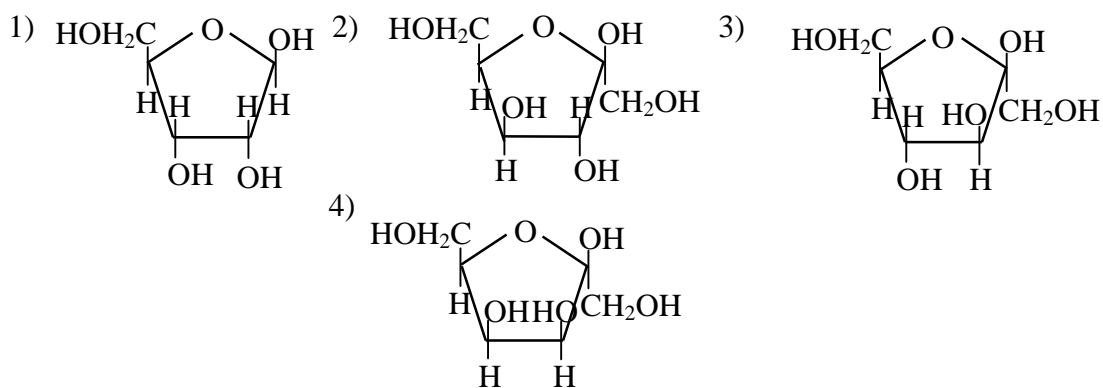
801. რომელი ფორმლა შესაბამისია β -L-გალაქტოპირანოზას?



802. რომელი ფორმლა შესაბამისია α -L-გლუკოპირანოზას?



803. romel i formul a gamosaxavs β -D-fruqtofuranozis aRnagobas?



804. romel i ganmartebaa araswori α - da β -anomerebisaTvis?

- 1) arseboben cikl ur formaSi;
- 2) warmoadgenen diastereomerebs;
- 3) gansxvavdebian al dozebSi C-1 atomis konfiguraci iT, xol o ketozebSi C-2 atomis konfiguraci iT;
- 4) gansxvavdebian im naxSirbadatomis konfiguraci iT, romel ic gansazRvravs monosaqaridis rigs.

805. romel i ganmartebaa araswori monosaqaridebisaTvis:

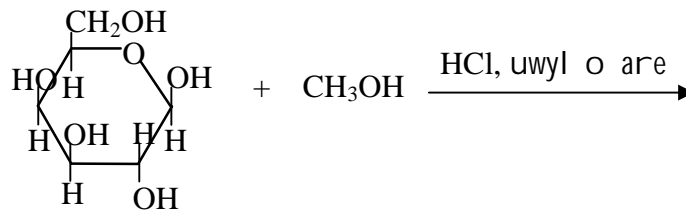
- 1) epimerebi – diastereomerebia, roml ebic erTmaneTisgan gansxvavdeba mxol od erTi qiral uri naxSirbadatomis konfiguraci iT;
- 2) fiSeris proeqciul i formul ebiT ketozebis gamosaxvisas maRI a aTavseben pirvel ad spirtul j gufs, romel sac mosdevs ketonuri j gufi;
- 3) monosaqaridis D- an L- stereoqimiuri rigisadmi miekuTvneba xorciel deba oqsoj gufidan uaxl oesi qiral uri naxSirbadatomis konfiguraciis SedarebiT D- an L- gl iceral dehidis qiral uri centris konfiguraciasTan;
- 4) sinaTI is pol arizaciis sibrtiyis brunvis niSani araa damokidebul i monosaqaridis rigze.

806. moyvanil i ganmartebebidan romel ia araswori?

- 1) gal aqtozis aRdgeniT miiReba sorbiti;
- 2) ganz. HNO_3 -iT gl ukozis daJangvisas miiReba gl ukarmJava;
- 3) monosaqaridebis epimerizacia xorciel deba oTaxis temperaturaze, sust tute areSi;

4) askorbinmJavas aqvs ZI ieri aRmdgeni Tvi sebebi.

807. romel i naerTi warmoiqmneba Semdegi reaqci iT?



- 1) mxol od meTil $-\beta$ -D-gal aqtopiranozidi;
- 2) meTil -2,3,4,6-tetra-O-meTil $-\beta$ -D-gal aqtopiranozidi;
- 3) meTil $-\alpha$ -D- da meTil $-\beta$ -D-gal aqtopiranozidebis narevi;
- 4) mxol od meTil $-\alpha$ -D-gal aqtopiranozidi.

808. romel i tautomeri ar mi iReba meTil $-\alpha$ -D-manopiranozidis hidrol iziT?

- 1) D-manoza (oqsoforma);
- 2) β -D-manopiranoza da β -D-manofuranoza;
- 3) α -D-manopiranoza da α -D-manofuranoza;
- 4) meTil $-\beta$ -D-manopiranozidi.

809. romel i naerTi mi iReba meTil -2,3,4,6-tetra-O-meTil $-\alpha$ -D-gl ukopiranozidis hidrol iziT?

- 1) D-gl ukoza (oqsoforma);
- 2) β -D-gl ukopiranoza;
- 3) α -D-gl ukopiranoza;
- 4) 2,3,4,6-tetra-O-meTil $-\alpha$ -D-gl ukopiranoza.

810. moyvanil i ganmartebidan romel ia swori?

- 1) heqsozebidan pentozebis miReba SeiZl eba Sesabamisi gl ikonmJavebis dekarboqsil irebiT;
- 2) gl ukozis aRdgeniT miReba dul citi;
- 3) al doheqsozis aRdgeniT SesaZl ebel ia ori diastereomeris sinTezi;
- 4) bromiani wyl iT gl ukozis daJangviT mi iReba gl ukonmJava.

811. gl ikozidebSi agl ikonis rol Si ar SeiZl eba iyos:

- 1) eTanol i;
- 2) manoza;
- 3) fenol i;
- 4) ZmarmJava.

812. martivi eTeri mi iReba manozis urTierTqmedebi T:

- 1) meTanol Tan;
- 2) meTil iodidTan;
- 3) fenol Tan;
- 4) meTanal Tan.

813. Zl ier mineral ur mJavebTan gaxurebisas furfurol s warmoqmnis:
 1) gl ukoza; 2) riboza; 3) manoza; 4) gal aqtoza.
814. bromiani wyl iT gl ukozis daJangvisas mi iReba:
 1) gl ukonmJava; 2) gl ukarmJava; 3) gl ukuronmJava; 4) sorbiti.
815. romel i naerTis dekarboqsil irebiTaa SesaZl ebel i pentozis miReba?
 1) sorbitoli; 2) gl ukuronmJava; 3) gl ikarmJava; 4) gl ikonmJava.
816. romel i naerTi gardaiqmneba mJave areSi Sesabamis l aqtonad?
 1) sorbitoli; 2) gl ukuronmJava; 3) gl ukarmJava; 4) gl ukonmJava.
817. mJava areSi manonmJava gardaiqmneba:
 1) γ -l aqtonad; 2) δ -l aqtonad; 3) δ -l aqtamad; 4) γ -l aqtamad.
818. CamoTvl il i naerTebidan romel i mi iReba fruqtozis aRdgenisas?
 1) dul citoli; 2) sorbitoli; 3) qsil itoli; 4) inozitoli.
819. Zl ier mineral ur mJavebTan gaxurebisas furfurol s warmoqmnis:
 1) qsil oza; 2) gl ukoza; 3) manoza; 4) gal aqtoza.
820. Zl ieri mineral uri mJavas Tanaobisas manozis gaxurebiT mi iReba:
 1) furfurol i; 2) hidroqsimeTil furfurol i;
 3) gl ukoza; 4) fruqtoza.
821. D-fukoza aris:
 1) 2-dezoqsi-D-gal aqtoza; 2) 3-dezoqsi-D-gal aqtoza;
 3) 5-dezoqsi-D-gal aqtoza; 4) 6-dezoqsi-D-gal aqtoza.
822. romel i heqsozis nawarmia fukoza?
 1) fruqtozis; 2) gl ukozia; 3) gal aqtozis; 4) manozis.
823. romel i monosaqaridis nawarmia vitamini C?
 1) gl ukozis; 2) gal aqtozis; 3) manozis; 4) gul ozis.
824. monosaqaridebis epimerizacia mimdinareobs:
 1) sust mJava areSi; 2) Zl ier mJava areSi;
 3) sust tute areSi; 4) neutral ur areSi.
825. romel i monoza Sedis gl ukozis epimerizaciis Sedegad miRebul narevSi?
 1) riboza; 2) fruqtoza; 3) gul oza; 4) gal aqtoza.
826. mJava areSi gl ikonmJavebi gardaiqmneba:
 1) γ -l aqtonebad; 2) δ -l aqtonebad; 3) δ -l aqtamebad; 4) γ -l aqtidebad.

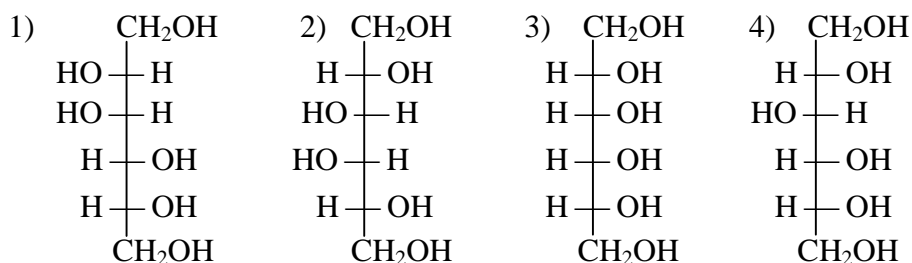
827. რომელი ნაერთი გამოიყენება ტავის ტვინის შესუბისა და ტავის კალის სიგანის შესამცირებლად?

1) რიბიტოლი; 2) გლუციტოლი; 3) გალაქტიტოლი; 4) მანიტოლი.

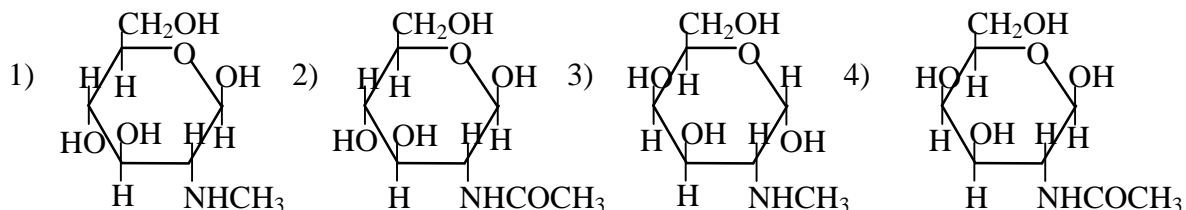
828. რომელი რეაგენტი გამოიყენება გლუკოზიდან გლუკურონმჟავამის რეზისა?

1) R_2SO_4 , 2) RI , 3) ROH , 4) $(RCO)_2O$.

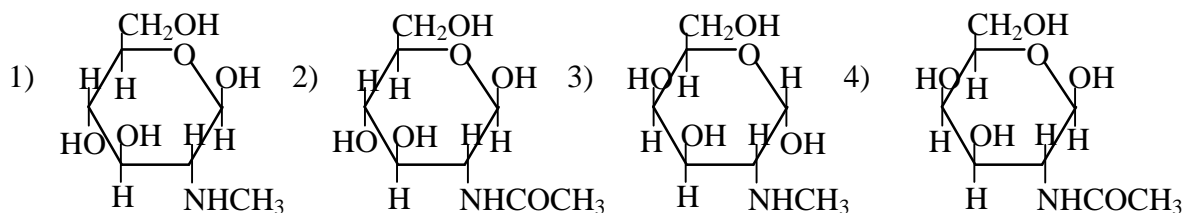
829. რომელი ნაერთი გამოიყენება საკრის სემცვლელად დიაბეტის დროს?



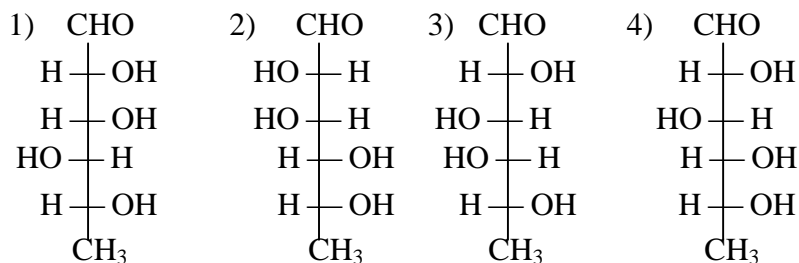
830. რომელი ფორმულა გამოსახავს N-აცეტილ-D-გალაქტოზამინის ანაგობას?



831. რომელი ფორმულა გამოსახავს N-აცეტილ-D-გლუკოზამინის ანაგობას?



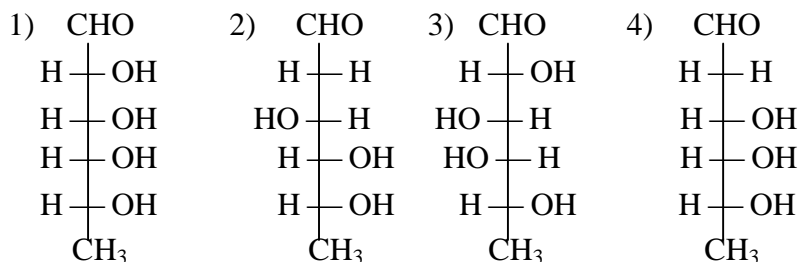
832. რომელი ფორმულია ტააგოსახული D-ფუკოზა?



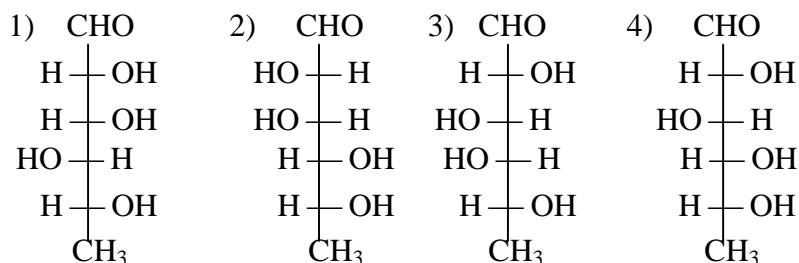
833. ზურგის ტვინის სემადგენი ობასი სედის:

1) ბარბიტურმჟავა; 2) ოროტმჟავა; 3) ასკორბინმჟავა; 4) ნეირამინმჟავა.

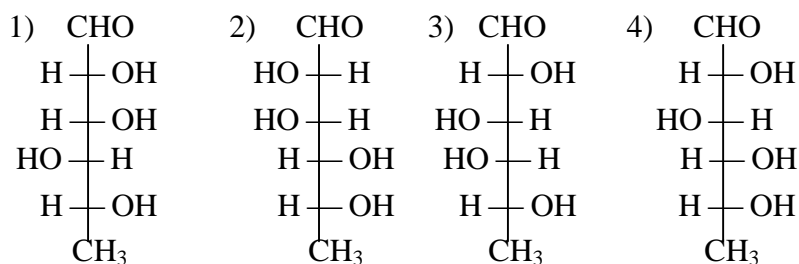
834. romel i formul iTaa gamosaxul i D-digitoqsoza?



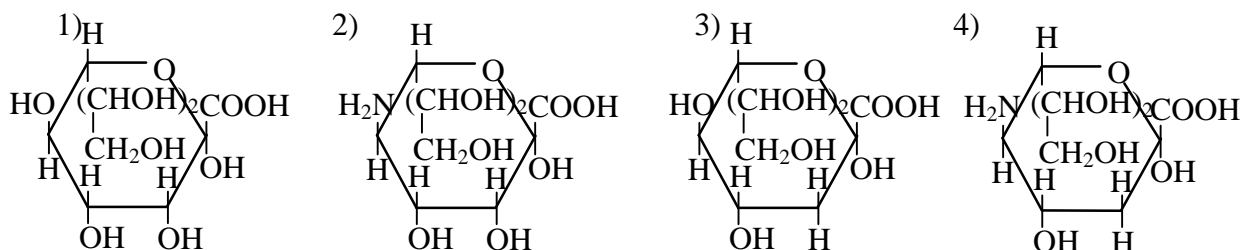
835. romel i formul iTaa gamosaxul i 6-dezoqsi-D-manoza?



836. romel i formul iTaa gamosaxul i 6-dezoqsi-D-gl ukoza?



837. nei raminmJavas formul aa:



838. romel i ganmarteba ar Seesabameba mal tozas?

- 1) Sedgeba D-gl ukopiranozis ori naSTisagan;
- 2) Seicavs α -(1→4)-gl ikozidur bmas;
- 3) ar gaaCnia aRdgeniTi Tvi sebebi;
- 4) hidrol izdeba mJava areSi.

839. romel i disaqaridis srul i saxel wodebaa β -D-gl ukopiranozil -(1→6)- β -D-gl ukopiranoza?

- 1) mal tozis;
- 2) I aqtozis;
- 3) cel obiozis;
- 4) genciobiozis.

840. romel biozas ar gaaCnia mutarotaciis unari?

1) mal tozas; 2) cel obiozas; 3) l aqtozas; 4) saqarozas.

841. saqarozis saxel wodebaa:

1) α -D-gl ukopiranozil -(1→4)- β -D-fruqtofuranoza;

2) α -D-gl ukopiranozil -(1→2)- β -D-fruqtofuranoza;

3) α -D-gl ukopiranozil -(1→4)- β -D-fruqtofuranozidi;

4) α -D-gl ukopiranozil -(1→2)- β -D-fruqtofuranozidi.

842. CamoTvl il i disaqaridebidan romel i ar aris aRmdgeni?

1) mal toza; 2) l aqtoza; 3) cel obioza; 4) saqaroza.

843. moyvanil i gamartebebidan romel ia swori?

1) mal toza anu al aos Saqari β -amil aziT saxamebl is hidrol izis ZiriTadi produqtia;

2) mal tozaSi D-gl ukopiranozis ori mol ekul a erTmaneTTan SeerTebul ia β -(1→4)-gl ikozidur bmebiT;

3) cel obiozis hidrol izi SesaZl ebel ia α -gl ukozidaziT;

4) l aqtozaSi Semaval i D-gl ukopiranozis naSTis anomerul naxSirbads SeiZl eba hqondes rogorc α -, ise β -konfiguracia.

844. moyvanil i ganmar tebebidan romel ia swori?

1) saqarozisgan gansxvavebiT invertul i Saqari sinaTl is pol arizaciis sibrtyes abrunebs marj vniv;

2) α -gl ikoziduri bma mal tozaSi ekvatorial uria;

3) saqarozaSi Tavisufal i naxevaracetal uri hidroqsil is j gufis Semcvel anomerul naxSirbadatoms SeiZl eba gaaCndes α - an β -konfiguracia;

4) amigdal ini genciobiozis nawarmia.

845. saqarozis inversiis Sedegad miRebul i narevi sinaTl is pol arizaciis sibrtyes:

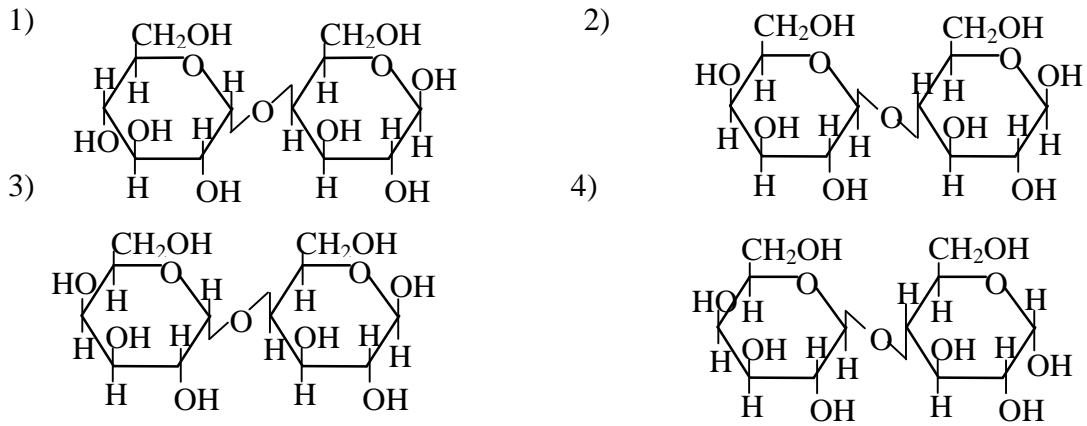
1) abrunebs marcxniv; 2) abrunebs marj vniv; 3) ar abrunebs;

4) koncentraciisagan damokidebul ebiT brunvis mimarTul eba gansxvavebul ia.

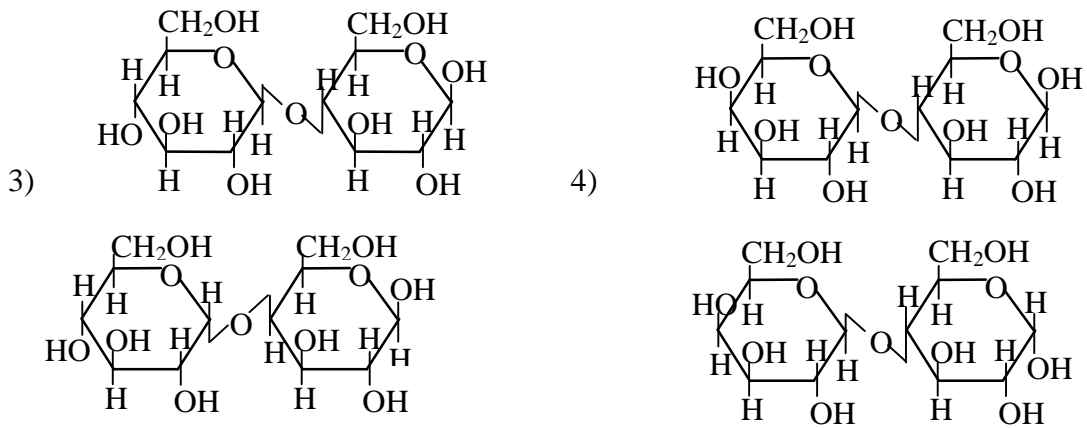
846. romel i disaqaridis nawarmia amigdal ini?

1) saqarozis; 2) cel obiozis; 3) l aqtozis; 4) genciobiozis.

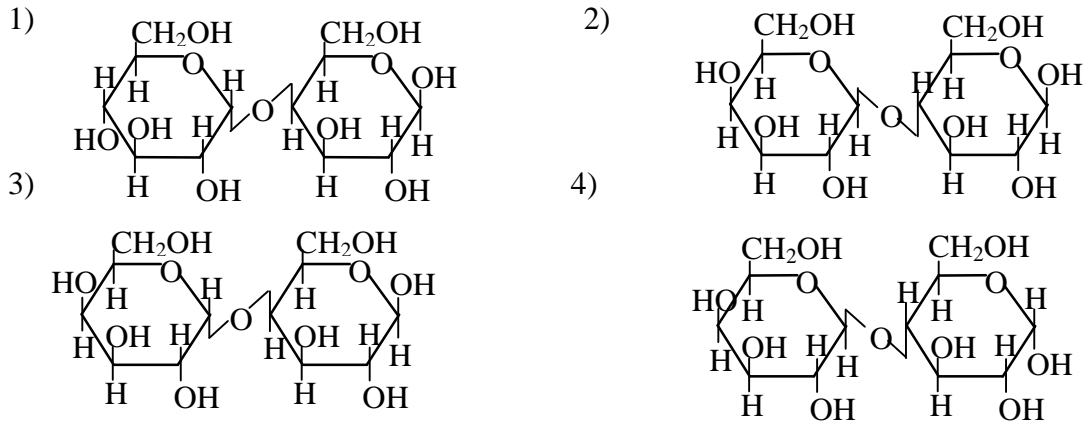
847. romel i formul a gamosaxavs α -l aqtozis aRnagobas?



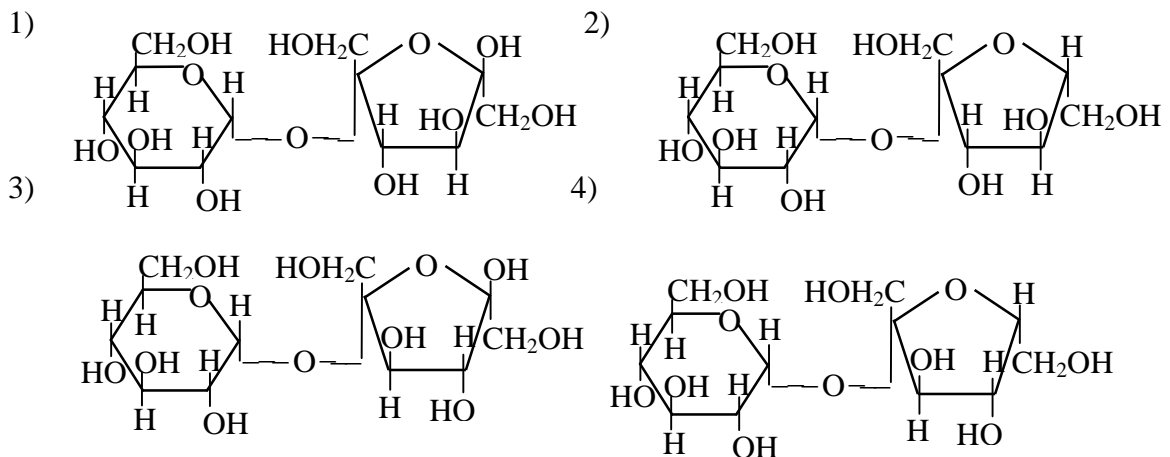
848. romel i formul a gamosaxavs cel obiozis aRnagobas?



849. romel i formul a gamosaxavs β -l aqtozis aRnagobas?



850. რომელი ფორმულია სეზამბეზისა რნაგობას?



851. სახამებლის მოლ ეკულის ამილიოზის შემადგენელი ნივთიერებები:

- 1) 5%; 2) 15%; 3) 30%; 4) 50%.

852. რომელია ბაქტერიული უმცირესობის მკვლევარი?

- 1) დეკსტრანი; 2) დეკსტრინი; 3) ამილიოპექტინი; 4) ამილიოზა.

853. ჰომოპოლიმერული ნივთიერებებიდან რომელია:

- 1) ამილიოპექტინი; 2) დეკსტრანი; 3) გლიკოგენი; 4) ჰეპარინი.

854. მოვანილი განმარტებებიდან რომელია სწორი?

- 1) პოლიმერიზაციის პროცესში წყლის მოლეკულები გამოდის; 2) პოლიმერის დაშლის დამახასიათებელი მაქსიმალური სიხშირის სტრუქტურა; 3) სახამებლის ცხელი წყლის ხსნარში ხდება; 4) სახამებლის სუფიქსების შედგენითი ნივთიერებებიდან დეკსტრანი.

855. მოვანილი განმარტებებიდან რომელია სწორი?

- 1) დეკსტრინი ბაქტერიული უმცირესობის მკვლევარი; 2) ნატრიუმის გლიკოლიზონის ხსნარის ნაწილობრივი ჰიდროლიზის დეკსტრანის 60%-იანი ხსნარი ცნობილია პრეპარატის სახელით; 3) ამილიოპექტინის განმარტების ადგილი β -(1→6)-გლიკოზიდური ბმებია; 4) ამილიოზის მაკრომოლეკული სპირალურადაა დახვეული.

856. როგორი გლიკოზიდური ბმებია ერთმანეთთან დაკავშირებული მონომერული მოლეკულათა ნაშთების შედგენილი მათი?

- 1) α -(1→4)-; 2) β -(1→3)-; 3) β -(1→4)-; 4) β -(1→6)-.

857. როგორი გლიკოზიდური ბმები ტანდემურად დაკავშირებულია α -D-გლიკოპირანოზული ნაწილები ტანდემურად დეგსტრანების ზრდაში?

1) α -(1→4)- ; 2) α -(1→3)- ; 3) α -(1→2)- ; 4) α -(1→6)-.

858. რომელი ცხიმოვანი მკვლევარების მიხედვით შეიქმნა 20-ზე მეტი ნაწილი?

1) ეიკოზანოლი; 2) ლინოლიკონოლი;
3) არაჰიდროლი; 4) ლინოლიკონოლი.

859. რომელი ცხიმოვანი მკვლევარების მიხედვით შეიქმნა 20-ზე მეტი ნაწილი?

1) ლინოლიკონოლი; 2) ლინოლიკონოლი; 3) ლინოლიკონოლი; 4) არაჰიდროლი.

860. რომელი მკვლევარების მიხედვით შეიქმნა 20-ზე მეტი ნაწილი?

1) პალმიტოლი; 2) ოლეიკონოლი;
3) ლინოლიკონოლი; 4) ლინოლიკონოლი.

861. ოქტადეკანოლი-9,12-მკვლევარების მიხედვით შეიქმნა 20-ზე მეტი ნაწილი?

1) ლინოლიკონოლი; 2) პალმიტოლი;
3) ოლეიკონოლი; 4) ლინოლიკონოლი.

862. ოქტადეკანოლი-9,12-მკვლევარების მიხედვით შეიქმნა 20-ზე მეტი ნაწილი?

1) პალმიტინოლი; 2) პალმიტოლი;
3) სტეარინოლი; 4) ლინოლიკონოლი.

863. ლინოლიკონოლის მიხედვით შეიქმნა 20-ზე მეტი ნაწილი?

1) ლინოლიკონოლი; 2) ოლეიკონოლი; 3) ლინოლიკონოლი; 4) არაჰიდროლი.

864. ლინოლიკონოლის მიხედვით შეიქმნა 20-ზე მეტი ნაწილი?

1) ლინოლიკონოლი; 2) ელaidინოლი; 3) ლინოლიკონოლი; 4) ოლეიკონოლი.

865. რომელი ცხიმოვანი მკვლევარების მიხედვით შეიქმნა 20-ზე მეტი ნაწილი?

1) კაპრონიკონოლი; 2) კაპრილიკონოლი; 3) ნერვონიკონოლი; 4) სტეარინოლი.

866. რომელი ცხიმოვანი მკვლევარების მიხედვით შეიქმნა 20-ზე მეტი ნაწილი?

1) არაჰიდროლი; 2) ლინოლიკონოლი; 3) პალმიტოლი; 4) სტეარინოლი.

867. რომელი ცხიმოვანი მკვლევარების მიხედვით შეიქმნა 20-ზე მეტი ნაწილი?

1) ლინოლიკონოლი; 2) ლინოლიკონოლი; 3) არაჰიდროლი; 4) სტეარინოლი.

868. რომელი ცხიმოვანი მკვლევარების მიხედვით შეიქმნა 20-ზე მეტი ნაწილი?

1) პალმიტოლი; 2) კაპრილიკონოლი; 3) არაჰიდროლი; 4) სტეარინოლი.

869. რომელი ცხიმოვანი მჟავა სედის F ვიტამინის შემადგენელადა?
- 1) პალმითინმჟავა; 2) ბენენმჟავა; 3) არაჟიდმჟავა; 4) ლინოლენმჟავა.
870. მოყვანილი ცხიმოვანი მჟავებიდან რომელი გვხვდება ოლ-ცის-იზომერია?
- 1) არაჟიდმჟავა; 2) ლაურინმჟავა; 3) ლინოლენმჟავა; 4) პალმითინმჟავა.
871. რომელი მჟავას შესაბამეა ციფრობრივი სიმბოლო: 18:2 (9,12)?
- 1) პალმიტოლინიკმჟავა; 2) ოლეინმჟავა; 3) ლინოლმჟავა; 4) ლინოლენმჟავა.
872. რომელი მჟავას შესაბამეა ციფრობრივი სიმბოლო: 20:4 (5,8,11,14)?
- 1) არაჟიდონმჟავა; 2) ოლეინმჟავა; 3) ლინოლმჟავა; 4) ლინოლენმჟავა;
873. მოყვანილი ნაერთებიდან რომელი არ გვხვდება ოლ-ცის-იზომერია?
- 1) არაჟიდონმჟავა; 2) ლინოლენმჟავა; 3) არაჟიდმჟავა; 4) არცერთი.
874. ცხიმოვანი კარბონმჟავების მოლეკულაში პირველი ორმაგი ბმა, ცეულ ებრევი, მდებარეობს:
- 1) C₅-C₆ ატომებს შორის; 2) C₆-C₇ ატომებს შორის;
- 3) C₈-C₉ ატომებს შორის; 4) C₉-C₁₀ ატომებს შორის.
875. ცხიმოვანი კარბონმჟავების მოლეკულაში ორმაგი ბმები ერთმანეთისგან გამოყოფილია:
- 1) მეთილისჯგუფით; 2) მეთილისჯგუფით;
- 3) მეთინისჯგუფით; 4) ეთილისჯგუფით.
876. რამდენი მეთილისჯგუფითაა გამოყოფილი ერთმანეთისგან ორმაგი ბმები არაჟიდონმჟავას მოლეკულაში?
- 1) 1; 2) 2; 3) 3; 4) 4.
877. რამდენი მეთილისჯგუფითაა გამოყოფილი ერთმანეთისგან ორმაგი ბმები ლინოლენმჟავას მოლეკულაში?
- 1) 1; 2) 2; 3) 3; 4) 4.
878. 1,2-დიაცილ-სნ-გლიცეროფოსფოკოლინების სახელწოდებაა:
- 1) კეფალინები; 2) ლეციტინები; 3) პლაზმალოგენები; 4) ფოსფატიდილსერინები.
879. უმარლეს ცხოველთა კსოვილიებში შთავალი ფოსფოლიპიდიებიდან რომელი გვხვდება ყველაზე რაოდენობით?
- 1) კეფალინები; 2) ლეციტინები; 3) პლაზმალოგენები; 4) ფოსფატიდილსერინები.
880. პლაზმალოგენების შემადგენელია:
- 1) L-ფოსფატიდილეთანოლინები; 2) L-ფოსფატიდილსერინები;
- 3) L-ფოსფატიდილგოლინები; 4) ტრიაცილგლიცეროლები.

881. ramdeni grami cximis hidrol izisas warmoqmnil i cximovani mJavas ganeitral ebaze daxarj ul i kal iumis tutis mil i gramebis raodenobaa gasapvnis ricxvi?

- 1) 1; 2) 10; 3) 100; 4) 1000.

882. ioduri ricxvi aris iodis gramebis raodenoba, romel ic uerTdeba:

- 1) 1 g cxims; 2) 10 g cxims; 3) 100 g cxims; 4) 1000 g cxims.

883. ramdenatomiani aminospirtia sfingozeni?

- 1) erTatomiani; 2) oratomiani; 3) samatomiani; 4) oTxatomiani;

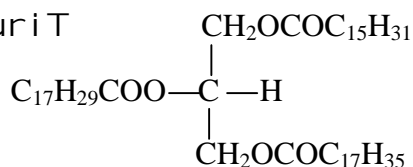
884. moyvanil i naerTebidan romel Si gvxdება ol -trans-izomeria?

- 1) araqidonmJava; 2) l inol mJava;
3) l inol enmJava; 4) arcerTSi.

885. romel i ganmartebaa swori cximovani karbonmJavebisTvis?

- 1) isini, rogorc wesi, naxSirbadatomTa kent ricxvs Seicaven;
2) maTSi erTi an ramdenime trans-konfiguraciis ormagi bmaa;
3) maT mol ekul ebSi pirvel i ormagi bma, Cveul ebriv, C₉-C₁₀ atomebs Soris mdebareobs;
4) ormagi bmebi erTmaneTisgan ramdenime meTil enis j gufiTaa gamoyofil i.

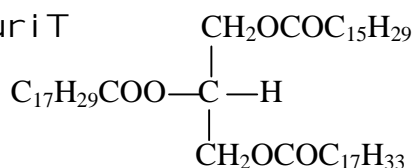
886. sn-nomenkl aturiT



triacil gl icerol is saxel wodebaa:

- 1) 1-pal mitoil -2-ol enoil -3-stearoil -sn-gl icerol i;
2) 1-pal mitoil -2-l inol enoil stearini;
3) 1-pal mitoil -2-l inol oil -3-stearoil -sn-gl icerol i;
4) 1-pal mitoil -2-l inol enoil -3-stearoil -sn-gl icerol i.

887. sn-nomenkl aturiT



triacil gl icerol is saxel wodebaa:

- 1) 1-pal mitoil -2-ol eoil -3-stearoil -sn-gl icerol i;
2) 1-pal mito-2-l inol enostearini;
3) 1-pal mitol eoil -2-l inol enoil -3-ol eoil -sn-gl icerol i;

4) 1-პალიმიტილი-2-ლინოლი-3-ოლეილ-სნ-გლიცერილი.

888. როგორია ცელილის სპირტის სედგენილი ობა?

1) $C_{30}H_{61}OH$; 2) $C_{15}H_{31}OH$; 3) $C_{30}H_{61}CH_2OH$; 4) $C_{15}H_{31}CH_2OH$.

889. სპერმატის სემადგენი ობასი სედის:

1) $C_{15}H_{31}COOC_{31}H_{63}$; 2) $C_{15}H_{31}COOC_{16}H_{33}$;

3) $C_{15}H_{31}COOC_{31}H_{61}$; 4) $C_{15}H_{31}COOC_{16}H_{31}$.

890. როგორია მირიცილის სპირტის სედგენილი ობა?

1) $C_{30}H_{61}OH$; 2) $C_{15}H_{31}OH$; 3) $C_{30}H_{61}CH_2OH$; 4) $C_{15}H_{31}CH_2OH$.

891. მოყვანილი განმარტებებიდან რომელია სწორი?

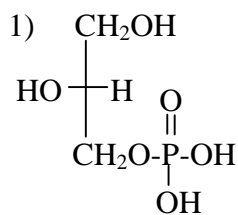
1) გასაქმის რიცხვი არის კალიუმის ტუტის მილიგრამების რაოდენობა, რომელიც იქარება 1 გ ცხიმის ჰიდოლიზისას უარყოფნილი ცხიმოვანი მკვების განიტრალეზა;

2) იოდური რიცხვი არის იოდის გრამების რაოდენობა, რომელიც უერთდება 1 გ ცხიმს;

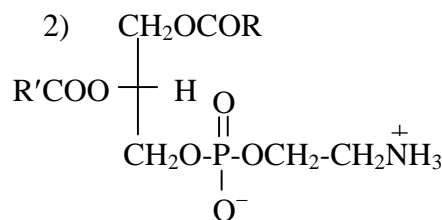
3) ცელილისა და მირიცილის სპირტები ზირტადად გავრცელებულია სტარინმკვასრული ეტერების სახით;

4) ცვილები მიეკუთვნება რულილიპიდებს.

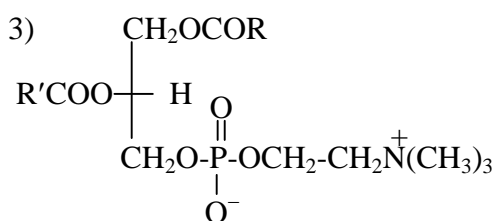
892. რომელი ნაერთის სახელს ვიხსენებთ სწორად მიტითებულნი?



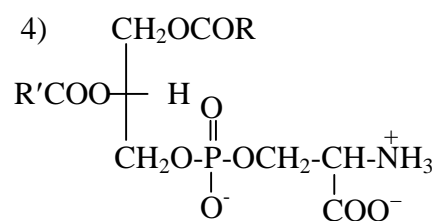
L-ფოსფატიდმკვა



L-ფოსფატიდალეტანილამინები



კეფალინიები



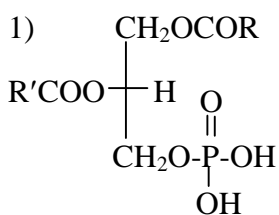
ფოსფატიდილსერინები

893. 1,2-დიაცილ-სნ-გლიცეროფოსფოლინიების სახელს ვიხსენებთ:

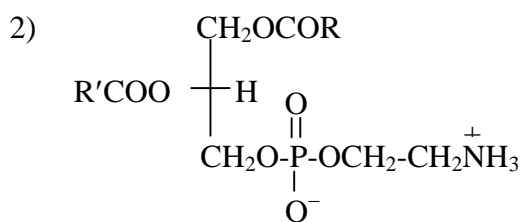
1) კეფალინიები; 2) ლეციტინები;

3) პლამალოგენები; 4) ფოსფატიდილსერინები.

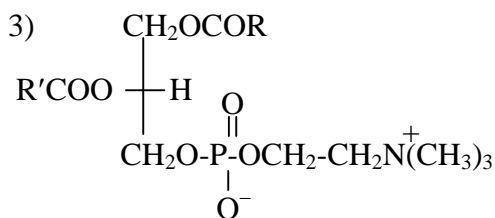
894. romel i naerTis saxel wodebaa sworad miTiTebul i?



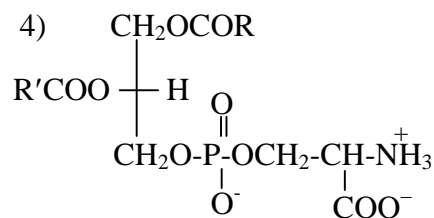
L-fosfatidmJava



L-fosfatidal eTanol aminebi

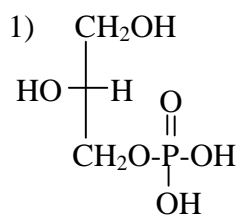


kefal inebi

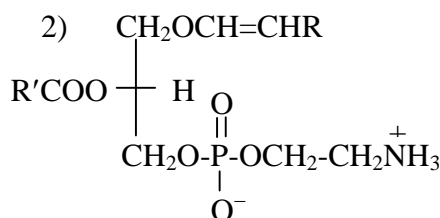


fosfatidil qol inebi

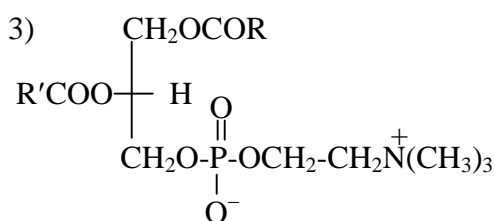
895. romel i naerTis saxel wodebaa sworad miTiTebul i?



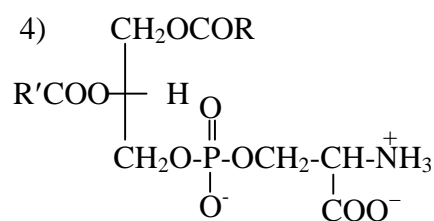
L-fosfatidmJava



L-fosfatidal eTanol aminebi



kefal inebi

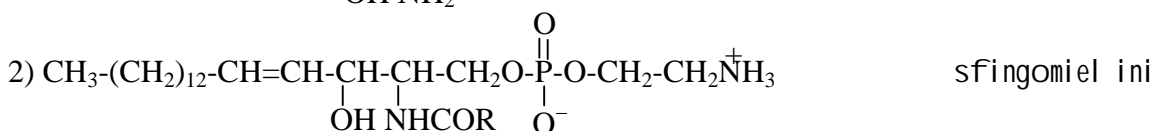
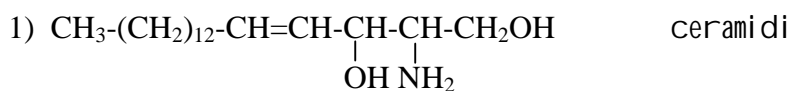


l ecitinebi

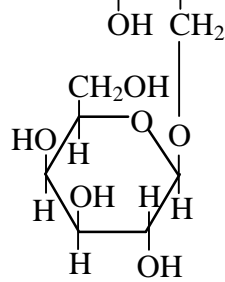
896. romel i naerTis naSTi ar gvxdeba hematozidis Sedgenil obaSi?

1) sial mJava; 2) ceramidi; 3) gal aqtoza; 4) manozა.

897. romel i naerTis saxel wodebaa sworad miTiTebul i?



3) $\text{CH}_3-(\text{CH}_2)_{12}-\text{CH}=\text{CH}-\underset{\text{OH}}{\text{CH}}-\underset{\text{CH}_2}{\text{CH}}-\text{NH}-\text{COR}$ gal aqtocerebrozidi



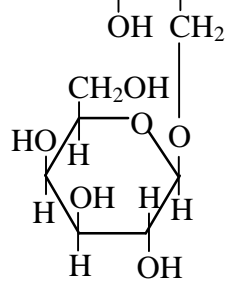
4) $\text{CH}_3-(\text{CH}_2)_{12}-\text{CH}=\text{CH}-\underset{\text{OH}}{\text{CH}}-\underset{\text{NH}_2}{\text{CH}}-\text{NH}_2^+$ sfingozini

898. romel i naerTis saxel wodebaa sworad miTiTebul i?

1) $\text{CH}_3-(\text{CH}_2)_{12}-\text{CH}=\text{CH}-\underset{\text{OH}}{\text{CH}}-\underset{\text{NH}_2}{\text{CH}}-\text{CH}_2\text{OH}$ ceramidi

2) $\text{CH}_3-(\text{CH}_2)_{12}-\text{CH}=\text{CH}-\underset{\text{OH}}{\text{CH}}-\underset{\text{NHCOR}}{\text{CH}}-\text{CH}_2\text{O}-\overset{\text{O}}{\parallel}{\text{P}}-\text{O}-\text{CH}_2-\text{CH}_2\text{N}^+(\text{CH}_3)_3$ sfingomiel ini

3) $\text{CH}_3-(\text{CH}_2)_{12}-\text{CH}=\text{CH}-\underset{\text{OH}}{\text{CH}}-\underset{\text{CH}_2}{\text{CH}}-\text{NH}-\text{COR}$ gl ukocerebrozidi



4) $\text{CH}_3-(\text{CH}_2)_{12}-\text{CH}=\text{CH}-\underset{\text{OH}}{\text{CH}}-\underset{\text{NH}_2}{\text{CH}}-\text{NH}_2^+$ sfingozini

899. pregnani s nawarmi a:

1) hidrokortizoni; 2) qol esterol i; 3) testosteroni; 4) estroni.

900. moyvani l i ganmar tebebidan romel ia swori?

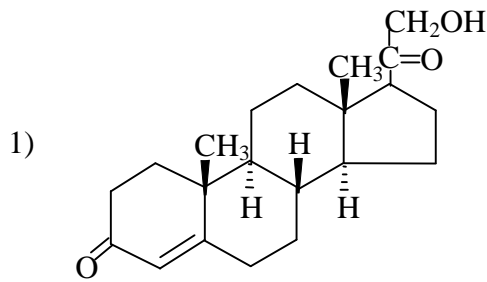
1) umaRI es cxovel Ta qsovil ebSi Semaval i fosfol ipidebidan kefal inebis raodenoba daaxl oebiT orjer Warbobs l ecitinebisas;

2) bunebriv fosfol ipidebSi gl icerol is jaWvis sn-2-mdgomareobaSi, rogorc wesi, naj eri mJavas naSTebia Canacvl ebul i;

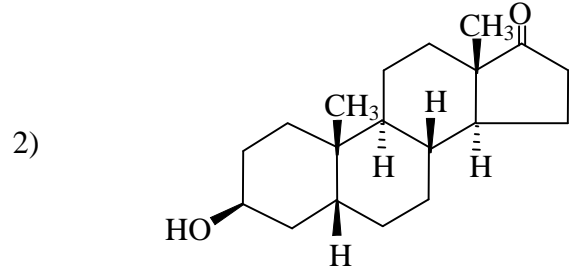
3) pl azmal ogenebi L-fosfatidil eTanol aminebia;

4) organizmSi fosfol ipidebis yvel a ionogenuri daj gufeba ionizebul ia

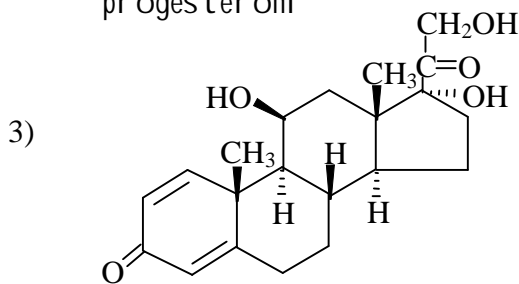
901. romel i naerTis saxel wodebaa sworad miTiTebul i?



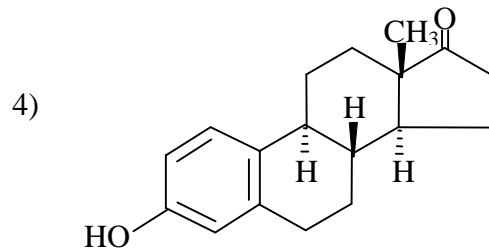
progesteroni



testosteroni



prednizol oni



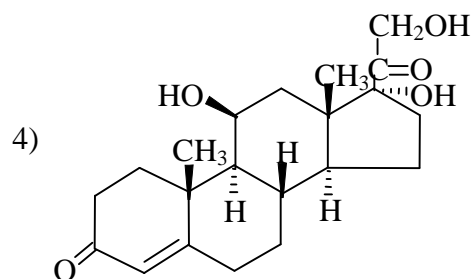
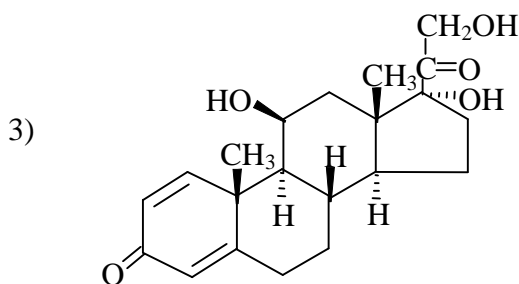
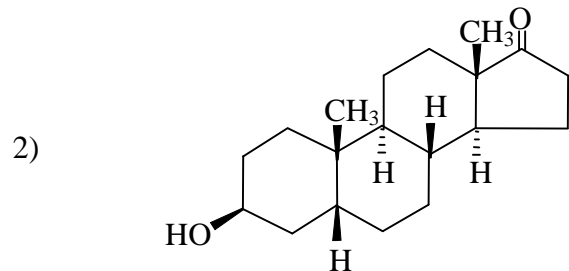
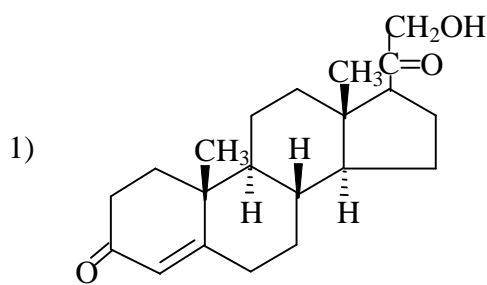
androsteroni

902. CamoTvl il i steroidebidan romel ia qol estanis nawarmi?

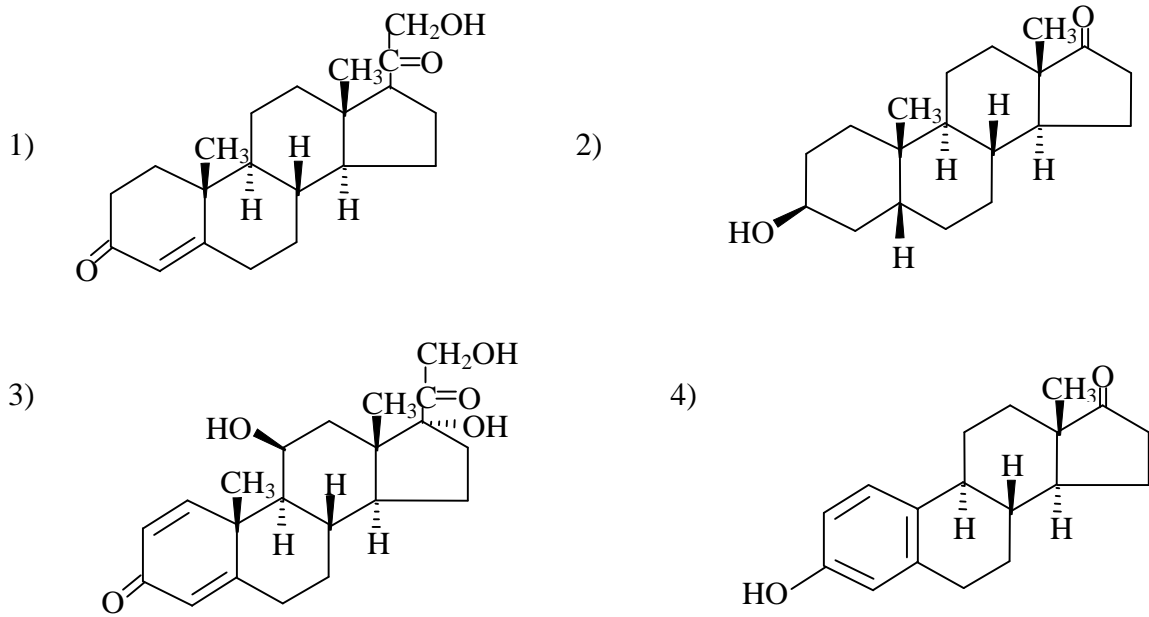
1) hidrokortizoni; 2) testosteroni;

3) estroni; 4) ergosterol i.

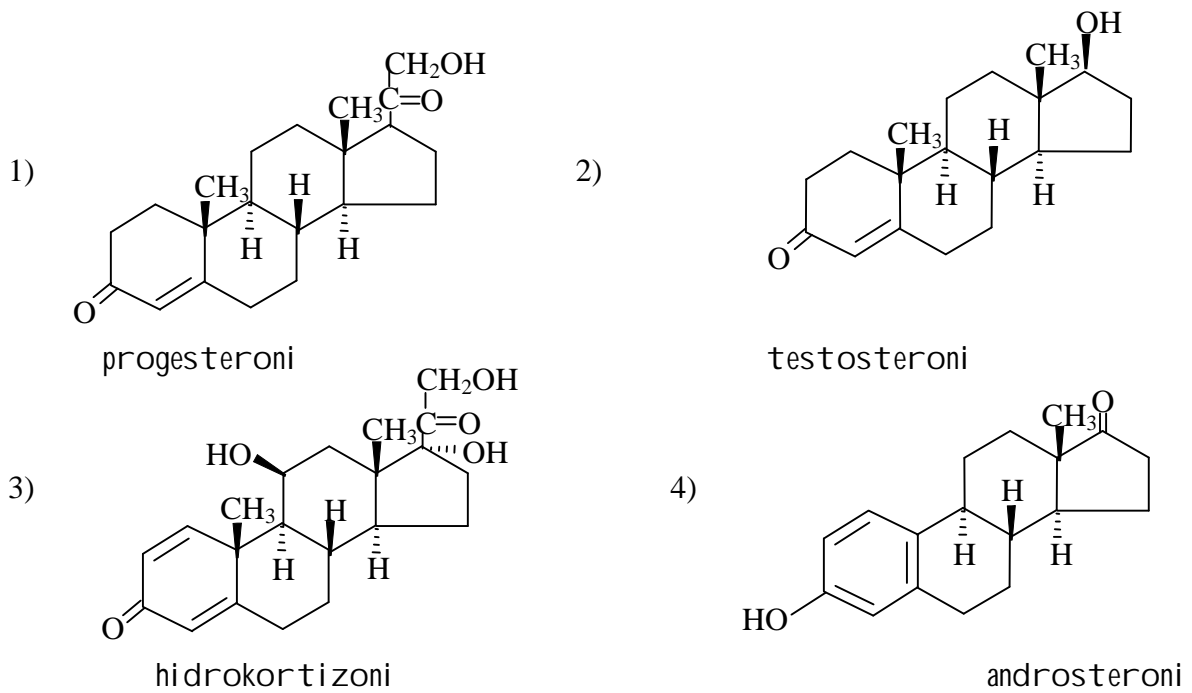
903. romel i formul a Seesabameba hidrokortizonis aRnagobas?



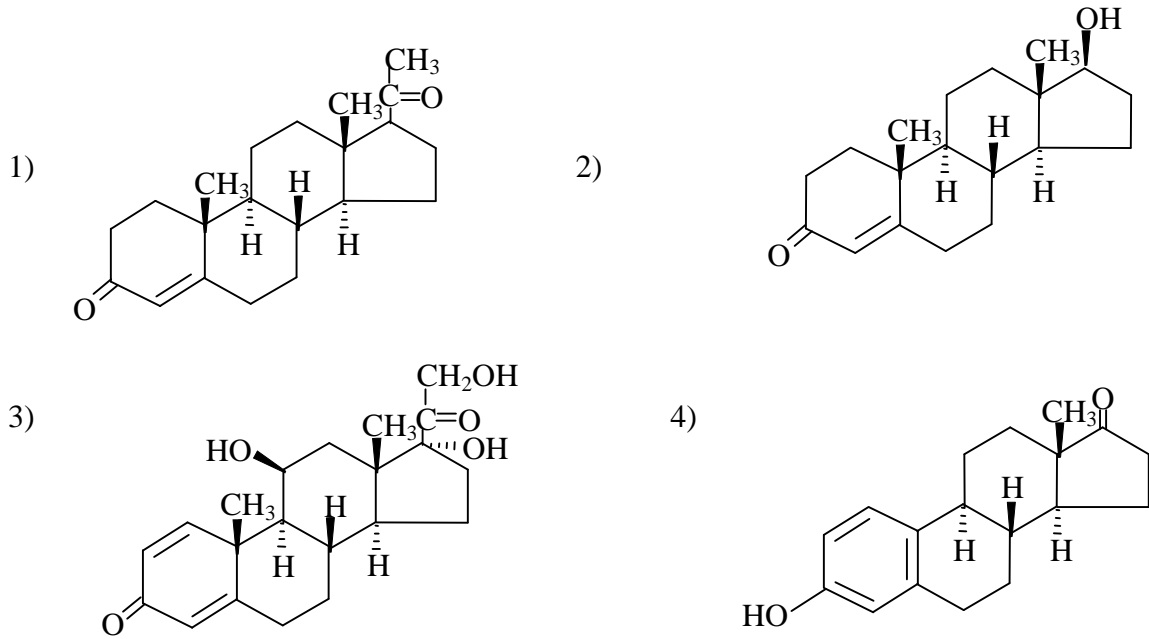
904. romel i formul a Seesabameba estronis aRnagobas?



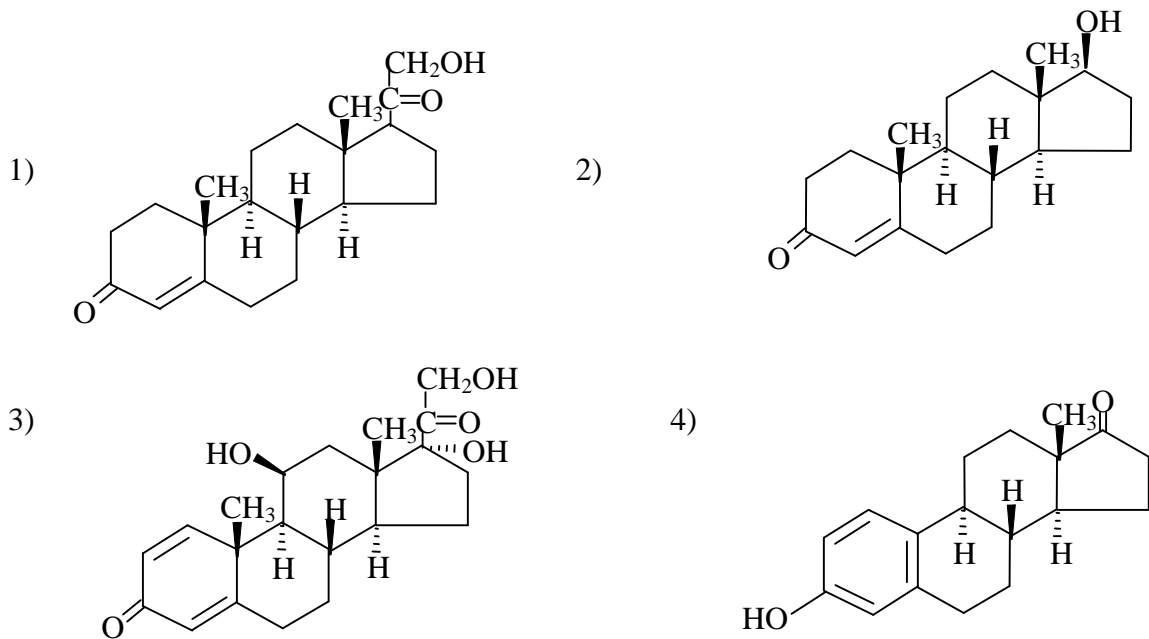
905. romel i naerTis saxel wodebaa sworad miTiTebul i?



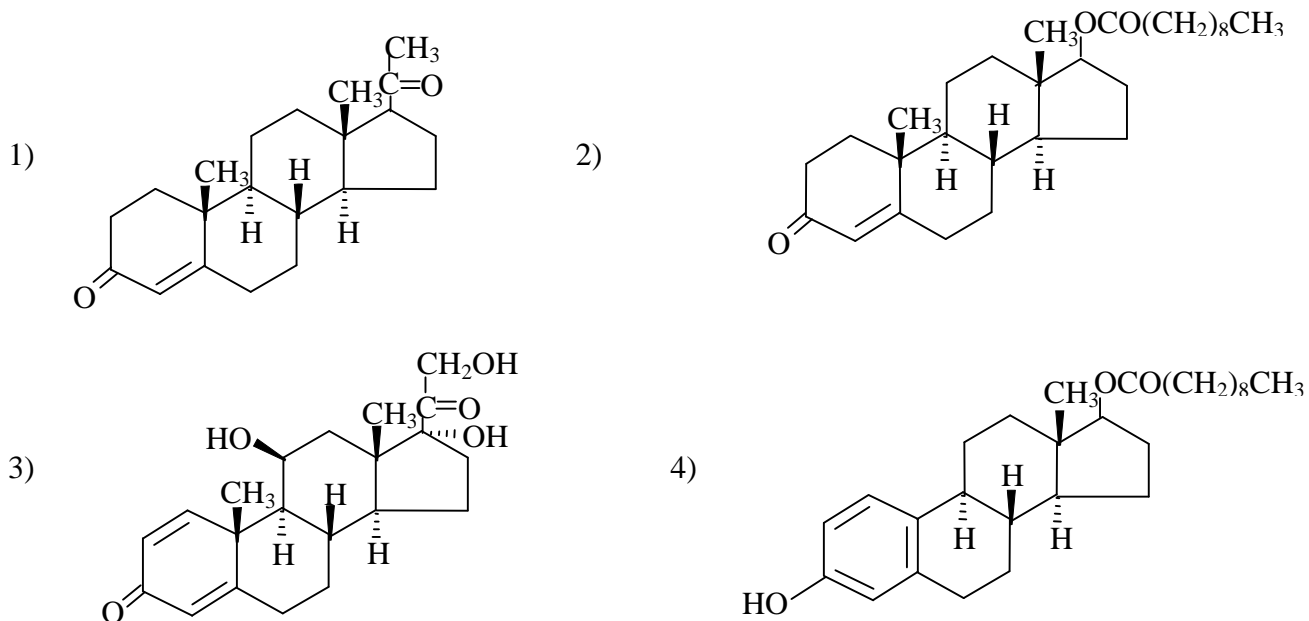
906. romel i formul a Seesabameba progesteronis aRnagobas?



907. romel i formul a Seesabameba dezoqsikortikosteronis aRnagobas?



908. romel i formul a Seesabameba retabol il is aRnagobas?



909. CamoTvl il i steroidebidan romel ia pregnanis nawarmi?

1) qol esterol i; 2) estroni; 3) androsteroni; 4) progesteroni.

910. CamoTvl il i steroidebidan romel ia pregnanis nawarmi?

1) qol esterol i; 2) estroni; 3) ergosterol i; 4) prednizol oni;

911. CamoTvl il i steroidebidan romel ia androstanis nawarmi?

1) qol esterol i; 3) estroni; 3) testosteroni; 4) progesteroni.

912. CamoTvl il i naxSirwyal badebidan roml is nawarmia dezoqsikortikosteroni?

1) qol ani; 2) pregnani; 3) qol estani; 4) estrani.

913. CamoTvl il i naerTebidan romel i ar aris pregnanis nawarmi:

1) hidrokortizoni; 2) androsteroni;

3) prednizol oni; 4) progesteroni.

914 romel i steroidi reagirebs natriumis hidroqsidTan?

1) qol esterol i; 2) ergosterol i; 3) progesteroni; 4) estriol i.

915. romel i steroidi reagirebs natriumis hidroqsidTan?

1) qol esterol i; 2) ergosterol i; 3) progesteroni; 4) estradiol i.

916. romel i steroidi reagirebs natriumis hidroqsidTan?

1) dezoqsikortikosteroni; 2) testosteroni;

3) androsteroni; 4) estroni.

917. romel i steroidi ar reagirebs natriumTan?
 1) estroni; 2) testosteroni; 3) progesteroni; 4) ergosterol i.
918. romel i steroidi ar reagirebs bromian wyal Tan?
 1) testosteroni; 2) qol mJava; 3) hidrokortizoni; 4) estroni.
919. romel i steroidi ar auferul ebs kal iumis permanganatis xsnars?
 1) androsteroni; 2) testosteroni;
 3) hidrokortizoni; 4) prednizol oni.
920. romel i steroidi ar auferul ebs kal iumis permanganatis xsnars?
 1) ergosterol i; 2) qol mJava;
 3) progesteroni; 4) dezoqsi kortikosteroni.
921. romel i ganmartebaa arasamarTI iani qol esterol isaTvis?
 1) reagirebs metal ur natriumTan; 2) reagirebs natriumis hidroqsidTan;
 3) auferul ebs $KMnO_4$ -is xsnars; 4) reagirebs bromian wyal Tan.
922. romel i ganmartebaa arasamarTI iani qol esterol isaTvis?
 1) reagirebs metal ur natriumTan; 2) reagirebs hidroqsil aminTan;
 3) auferul ebs $KMnO_4$ -is xsnars; 4) reagirebs bromian wyal Tan.
923. romel i ganmartebaa arasamarTI iani qol esterol isaTvis?
 1) reagirebs metal ur natriumTan; 2) reagirebs hidrazinTan;
 3) auferul ebs $KMnO_4$ -is xsnars; 4) reagirebs bromian wyal Tan.
924. romel i ganmartebaa arasamarTI iani qol esterol isaTvis?
 1) reagirebs metal ur natriumTan; 2) reagirebs semikarbazidTan;
 3) auferul ebs $KMnO_4$ -is xsnars; 4) reagirebs bromian wyal Tan.
925. romel i ganmartebaa arasamarTI iani ergosterol isaTvis?
 1) reagirebs meTanol Tan; 2) reagirebs ZmarmJavasTan;
 3) reagirebs natriumis hidrosul fitTan; 4) reagirebs natriumTan.
926. romel i ganmartebaa arasamarTI iani ergosterol isaTvis?
 1) reagirebs meTanol Tan; 2) reagirebs ZmarmJavasTan;
 3) reagirebs hidroqsil aminTan; 4) reagirebs natriumTan.
927. romel i ganmartebaa arasamarTI iani ergosterol isaTvis?
 1) reagirebs tute l iTonebTan; 2) reagirebs hidrazinTan;
 3) reagirebs bromian wyal Tan; 4) reagirebs eTanol Tan.
928. romel i ganmartebaa arasamarTI iani ergosterol isaTvis?
 1) reagirebs eTanol Tan; 2) reagirebs kal iumTan;
 3) reagirebs hidroqsil aminTan; 4) reagirebs ql orwyal badTan.

929. romel i ganmartebaa arasamarTI iani qol mJavasaTvis?
 1) reagirebs meTanol Tan; 2) reagirebs metal ur natriumTan;
 3) auferul ebs bromian wyal s; 4) reagirebs natriumis hidroqsidTan.
930. romel i ganmartebaa arasamarTI iani qol mJavasaTvis?
 1) reagirebs meTanol Tan; 2) reagirebs metal ur natriumTan;
 3) reagirebs hidroqsil aminTan; 4) reagirebs natriumis hidroqsidTan.
931. romel i ganmartebaa arasamarTI iani qol mJavasaTvis?
 1) reagirebs meTanol Tan; 2) reagirebs metal ur natriumTan;
 3) reagirebs hidrazinTan; 4) reagirebs natriumis hidroqsidTan.
932. romel i ganmartebaa arasamarTI iani qol mJavasaTvis?
 1) reagirebs meTanol Tan; 2) reagirebs semikarbazidTan;
 3) reagirebs metal ur natriumTan; 4) reagirebs natriumis hidroqsidTan.
933. romel i ganmartebaa arasamarTI iani qol mJavasaTvis?
 1) reagirebs meTanol Tan; 2) reagirebs metal ur natriumTan;
 3) auferul ebs KMnO_4 -is xsnars; 4) reagirebs natriumis hidroqsidTan.
934. romel i ganmartebaa arasamarTI iani gl ikoqol mJavasaTvis?
 1) reagirebs meTanol Tan; 2) reagirebs metal ur natriumTan;
 3) auferul ebs KMnO_4 -is xsnars; 4) reagirebs natriumis hidroqsidTan.
935. romel i ganmartebaa arasamarTI iani tauroqol mJavasaTvis?
 1) reagirebs meTanol Tan; 2) reagirebs metal ur natriumTan;
 3) auferul ebs KMnO_4 -is xsnars; 4) reagirebs natriumis hidroqsidTan.
936. romel i ganmartebaa arasamarTI iani gl ikoqol mJavasaTvis?
 1) reagirebs meTanol Tan; 2) reagirebs metal ur natriumTan;
 3) auferul ebs bromian wyal s; 4) reagirebs natriumis hidroqsidTan.
937. romel i ganmartebaa arasamarTI iani tauroqol mJavasaTvis?
 1) reagirebs meTanol Tan; 2) reagirebs metal ur natriumTan;
 3) auferul ebs bromian wyal s; 4) reagirebs natriumis hidroqsidTan.
938. romel i ganmartebaa arasamarTI iani estronisTvis?
 1) reagirebs natriumis hidrosul fitTan; 2) reagirebs ZmarmJavasTan;
 3) reagirebs hidroqsil aminTan; 4) reagirebs bromian wyal Tan.
939. romel i ganmartebaa arasamarTI iani estronisTvis?
 1) reagirebs natriumis hidrosul fitTan;
 2) reagirebs cianwyal badmJavasTan;
 3) reagirebs hidroqsil aminTan;

4) reagirebs maril mJavasTan.

940. romel i steroidis struqturul i anal ogis eTers waroadgens Zl ieri anabol uri aqtivobis mqone preparati retabol il i?

- 1) androsteronis; 2) testosteronis;
- 3) progesteronis; 4) dezoqsikortikosteronis.

941. romel i ganmartebaa arasamarTl iani testosteronisTvis?

- 1) reagirebs eTanol Tan; 2) reagirebs cianwyal badmJavasTan;
- 3) auferul ebs KMnO₄-is xsnars; 4) reagirebs tuteebTan.

942. romel i ganmartebaa arasamarTl iani androsteronisTvis?

- 1) reagirebs hidrazinTan; 2) reagirebs meTanol Tan;
- 3) auferul ebs bromian wyal s; 4) reagirebs ZmarmJavasTan.

943. romel i steroidi reagirebs hidroqsil aminTan?

- 1) ergosterol i; 2) estradiol i; 3) gl ikoqol mJava; 4) testosteroni.

944. romel i steroidi reagirebs hidroqsil aminTan?

- 1) estroni; 2) estradiol i; 3) qol mJava; 4) qol esterol i.

945. romel i steroidi reagirebs hidroqsil aminTan?

- 1) ergosterol i; 2) estradiol i; 3) prednizol oni; 4) qol mJava.

946. romel i steroidi reagirebs hidrazinTan?

- 1) prednizol oni; 2) qol mJava; 3) qol esterol i; 4) estriol i.

947. romel i steroidi reagirebs hidrazinTan?

- 1) ergosterol i; 2) estradiol i; 3) qol mJava; 4) testosteroni.

948. CamoTvl il i naerTebidan romel Tan reagirebs estroni?

- 1) ql orwyal badmJava; 2) bromwyal badmJava;
- 3) iodwyal badmJava; 4) cianwyal badmJava.

949. CamoTvl il i naerTebidan romel Tan reagirebs prednizol oni?

- 1) natriumis hidrosul fiti; 2) natriumis ql oridi;
- 3) natriumis karbonati; 4) natriumis hidrokarbonati.

950. romel i naxSirwyal badis nawarmebia gestagenebi?

- 1) qol ani; 2) estrani; 3) pregnani; 4) qol estani.

951. romel i naxSirwyal badis nawarmebia qal is sasqeso hormonebi?

- 1) qol ani; 2) estrani; 3) androstani; 4) qol estani.

952. romel i steroidi ar reagirebs natriumis hidroqsidTan?

- 1) qol esterol i; 2) estroni; 3) estriol i; 4) qol mJava.

953. romel i steroidi ar reagirebs bromian wyal Tan?

- 1) qol esterol i; 2) androsteroni;
- 3) prednizol oni; 4) dezoqsikortikosteroni.
954. romel i ganmartebaa arasamarTl iani qol esterol isaTvis?
- 1) reagirebs meTanol Tan; 2) reagirebs ZmarmJavasTan;
- 3) auferul ebs KMnO_4 -is xsnars; 4) reagirebs hidroqsil aminTan.
955. romel i ganmartebaa arasamarTl iani ergosterol isaTvis?
- 1) reagirebs ZmarmJavasTan; 2) reagirebs natriumis hidroqsidTan;
- 3) auferul ebs KMnO_4 -is xsnars; 4) reagirebs eTanol Tan.
956. romel i ganmartebaa arasamarTl iani qol mJavasaTvis?
- 1) reagirebs ZmarmJavasTan; 2) reagirebs natriumis hidroqsidTan;
- 3) auferul ebs bromian wyal s; 4) reagirebs eTanol Tan.
957. romel i ganmartebaa arasamarTl iani gl ikoqol mJavasaTvis?
- 1) reagirebs metal ur natriumTan; 2) auferul ebs KMnO_4 -is xsnars;
- 3) reagirebs Wi anWvel mJavasTan; 4) ganicdis hidrol izs;
958. romel i ganmartebaa arasamarTl iani dezoqsikortikosteronisaTvis?
- 1) reagirebs cianwyal badmJavasTan; 2) auferul ebs bromian wyal s;
- 3) reagirebs ZmarmJavasTan; 4) reagirebs natriumis hidroqsidTan.
959. romel i ganmartebaa arasamarTl iani prednizol onisaTvis?
- 1) auferul ebs bromian wyal s; 2) reagirebs cianwyal badmJavasTan;
- 3) reagirebs acetamidTan; 4) reagirebs hidrazinTan.
960. romel i ganmartebaa arasamarTl iani progesteronisaTvis?
- 1) reagirebs natriumis hidrosul fitTan; 2) auferul ebs bromian wyal s;
- 3) reagirebs hidroqsil aminTan; 4) reagirebs natriumis hidroqsidTan.
961. romel i ganmartebaa arasamarTl iani estronisaTvis?
- 1) reagirebs ZmarmJavasTan; 2) reagirebs cianwyal badmJavasTan;
- 3) reagirebs natriumis hidroqsidTan; 4) reagirebs bromian wyal Tan.
962. romel i ganmartebaa arasamarTl iani estradiol isaTvis?
- 1) reagirebs ZmarmJavasTan; 2) reagirebs bromian wyal Tan;
- 3) reagirebs fenil hidrazinTan; 4) reagirebs natriumis hidroqsidTan.
963. romel i ganmartebaa arasamarTl iani testosteronisaTvis?
- 1) reagirebs meTanol Tan; 2) reagirebs ZmarmJavasTan;

- 3) auferul ebs KMnO_4 -is xsnars; 4) reagirebs kal iumis hidroqsidTan.
964. romel i ganmartebaa arasamarTi iani androsteroni sTvis?
- 1) reagirebs hidroqsil aminTan; 2) reagirebs eTanol Tan;
- 3) auferul ebs bromian wyal s; 4) reagirebs ZmarmJavaTan.
965. romel i steroidi reagirebs hidroqsil aminTan?
- 1) ergosterol i; 2) estradiol i; 3) qol mJava; 4) testosteroni.
966. romel i naxSirwyal badis nawarmebia kortikoidebi?
- 1) qol estani; 2) estrani; 3) pregnani; 4) qol ani.
967. romel i naxSirwyal badis nawarmebia naRvl is mJavebi?
- 1) qol estani; 2) androstani; 3) pregnani; 4) qol ani.
968. saerTaSoriso nomenkl aturiT romel i steroidis saxel wodebaa 1,3,5(10)-estratrien-3,17 β -diol i?
- 1) progesteroni; 2) estroni;
- 3) qol esterol i; 4) estradiol i;
969. saerTaSoriso nomenkl aturiT romel i steroidis saxel wodebaa 11 β ,17 α ,21-trihi droqsi -1,4-pregnadien-3,20-dioni?
- 1) dezoqsikortikosteroni; 2) hidrokortizoni;
- 3) prednizoloni; 4) progesteroni.
970. saerTaSoriso nomenkl aturiT romel i steroidis saxel wodebaa 11 β ,17 α ,21-trihi droqsi -4-pregnen-3,20-dioni?
- 1) dezoqsikortikosteroni; 2) hidrokortizoni;
- 3) prednizoloni; 4) progesteroni.
971. saerTaSoriso nomenkl aturiT romel i steroidis saxel wodebaa 21-hidroqsi -4-pregnen-3,20-dioni?
- 1) dezoqsikortikosteroni; 2) hidrokortizoni;
- 3) prednizoloni; 4) progesteroni.
972. saerTaSoriso nomenkl aturiT romel i steroidis saxel wodebaa 3-hidroqsi -1,3,5(10)-estratrien-17-oni?
- 1) ergosterol i; 2) prednizoloni;
- 3) estroni; 4) progesteroni.
973. saerTaSoriso nomenkl aturiT romel i steroidis saxel wodebaa 24-meTil qol esta-5,7,22-trien-3 β -ol i?

- 1) estriol i; 2) ergosterol i;
 3) progesteroni; 4) qol esterol i.

974. saerTaSoriso nomenkl aturiT romel i steroidis saxel wodebaa 17β-hidroqsi-4-androsten-3-oni?

- 1)progesteroni; 2)prednizol oni; 3)androsteroni; 4)testosteroni.

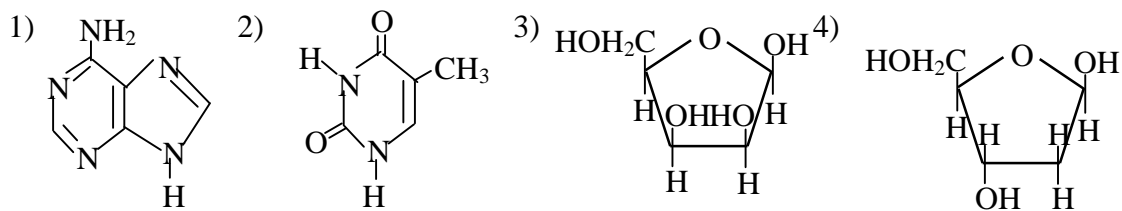
975. romel i mJavas eTeris saxiT SehyavT venaSi strofantidini gul is mwvave ukmarisobis dros?

- 1) val erianmJava; 2) erbomJava; 3) propionmJava; 4) ZmarmJava.

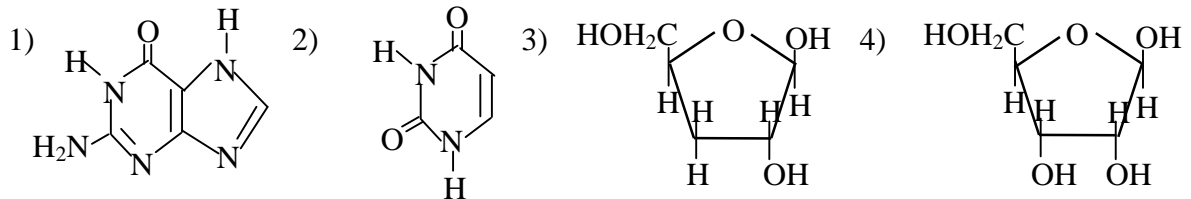
976. moyvanil i Semokl ebul i aRniSvnebidan romel i Seesabameba Timidins?

- 1) Thd; 2) dThd; 3) Thy; 4) dThy.

977. ribonukl einmJavaTa Semadgenl obaSi SeiZl eba Segvxxvdes:



978. dezoqsi ribonukl einmJavaTa Semadgenl obaSi SeiZl eba Segvxxvdes:



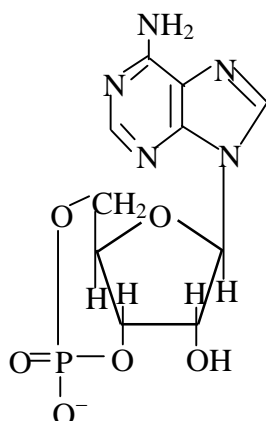
979. nukl eozi dTa 5'-fosfatebis gamosaxvisaTvis iyeneben aRni SvnaS:

- 1) Np; 2) N(5')p; 3) pN; 4) p(5')N.

980. nukl eozi dTa 3'-fosfatebis gamosaxvisaTvis iyeneben aRni SvnaS:

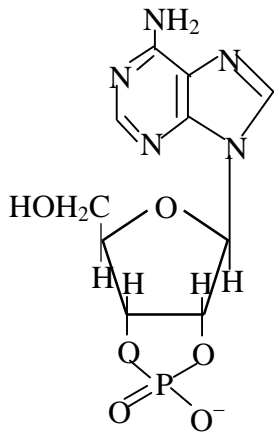
- 1) N(3')p; 2) p(3') N; 3) pN; 4) Np

81. romel i aRniSvnaa samarTI iani Semdegi naerTisaTvis?



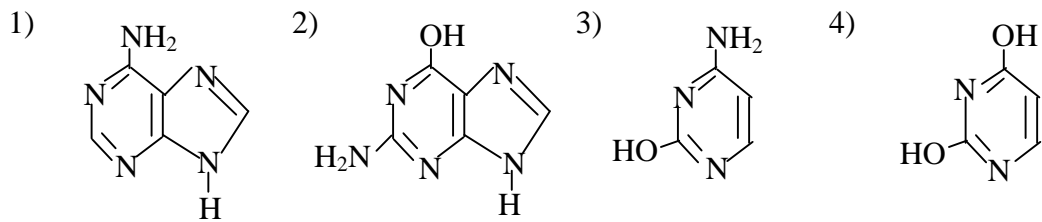
- 1) A>p
 2) A(3',5')p
 3) dA(3',5')p
 4) A(3',5')>p

982. რომელი არნისვანა სამართლიანი შემდეგი ნაერთისათვის?

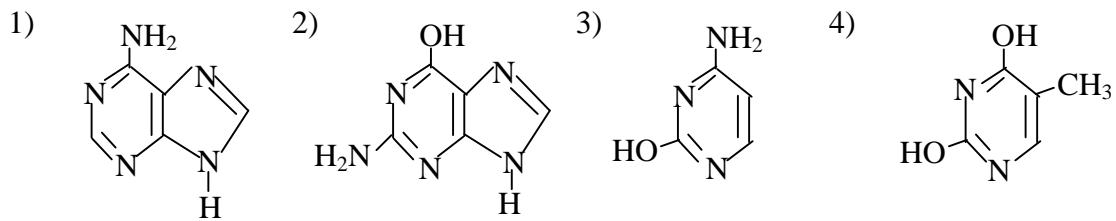


- 1) A>p
- 2) dA>p
- 3) A(2',3')p
- 4) cAMP

983. რომელი ნაერთის ნაშთი არ გვხვდება როგორც დნმ, ისე რნმ შემდგენილ ობაზს?



984. რომელი ნაერთის ნაშთი არ გვხვდება როგორც დნმ, ისე რნმ შემდგენილ ობაზს?



985. რომელი ნაერთის ნაშთი არ შედის როგორც დნმ, ისე რნმ შემადგენილ ობაზს?

- 1) Ura;
- 2) Gua;
- 3) Ade;
- 4) Cyt.

986. რომელი ნაერთის ნაშთი არ შედის როგორც დნმ, ისე რნმ შემადგენილ ობაზს?

- 1) Gua;
- 2) Thy;
- 3) Ade;
- 4) Cyt.

987. ადენინის კომპლემენტარული ფუზა:

- 1) Gua;
- 2) Thy;
- 3) Ura;
- 4) Cyt.

988. გუანინის კომპლემენტარული ფუზა:

1) Ura; 2) Thy; 3) Ade; 4) Cyt.

989. Timinis kompl ementarul i fuZea:

1) Gua; 2) Thy; 3) Ade; 4) Cyt.

990. citozinis kompl ementarul i fuZea:

1) Gua; 2) Thy; 3) Ura; 4) Cyt.

991. ramdeni wyal baduri bma SeiZI eba damyardes kompl ementarul fuZeebs Soris?

1) 1; 2) 3; 3) 4; 4) 5.

992. kofermenti A aaqtuurebs:

1) al dehidebs; 2) spirtebs; 3) karbonmJavebs; 4) Tiol ebs;

993. kofermenti A-s rTul i eTerebidan romel i mJavas eTeria yvel aze ufro gavr cel ebul i?

1) meTanmJavasi; 2) eTanmJavasi; 3) propanmJavasi; 4) panTotenmJavasi.

994. koferment A-Si pirofosfaturi j gufiT erTmaneTs ukavSirdeba pantoTenmJava da:

1) adenil mJava; 2) guanil mJava; 3) uridil mJava; 4) citidil mJava.

995. romel i Semokl ebul i aRniSvna Seesabameba riboTimidins?

1) Thd; 2) dThd; 3) Thy; 4) dThy.

996. FAD Jangva-aRdgeni T procesebSi monawil eobs:

1) ribitol is naSTis xarj ze; 2) adeninis naSTis xarj ze;

3) nikotinamidis naSTis xarj ze; 4) izoal oqsazinis naSTis xarj ze.

997. NAD⁺ Jangva-aRdgeni T procesebSi monawil eobs:

1) adeninis naSTis xarj ze; 2) nikotinamidis naSTis xarj ze;

3) ribitol is naSTis xarj ze; 4) izoal oqsazinis naSTis xarj ze.

998. moyvanil i ganmar tebebidan romel ia araswori?

1) kompl ementarul i fuZeebia: adenini da guanini, Timini da citozini;

2) kompl ementarul fuZeebs Soris ori an sami wyal baduri bmaa;

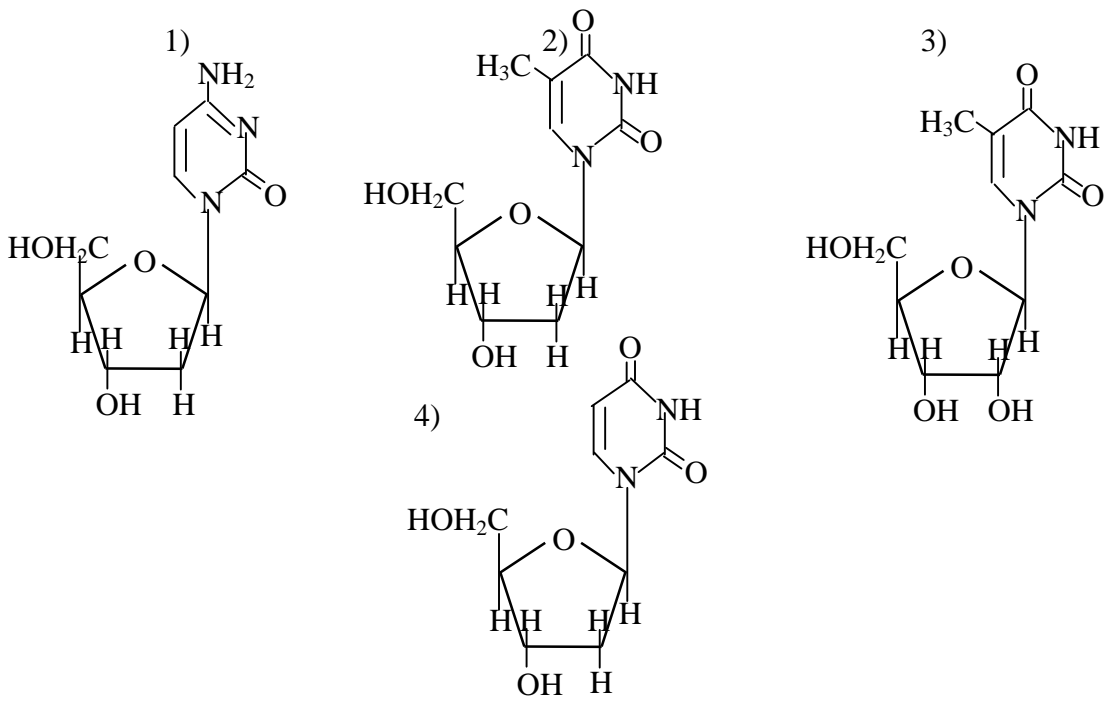
3) Cargafis wesi samarTI iania dezoqsiribonukl einmJavasaTvis;

4) ribonukl einmJava mra val minorul fuZes Seicavs.

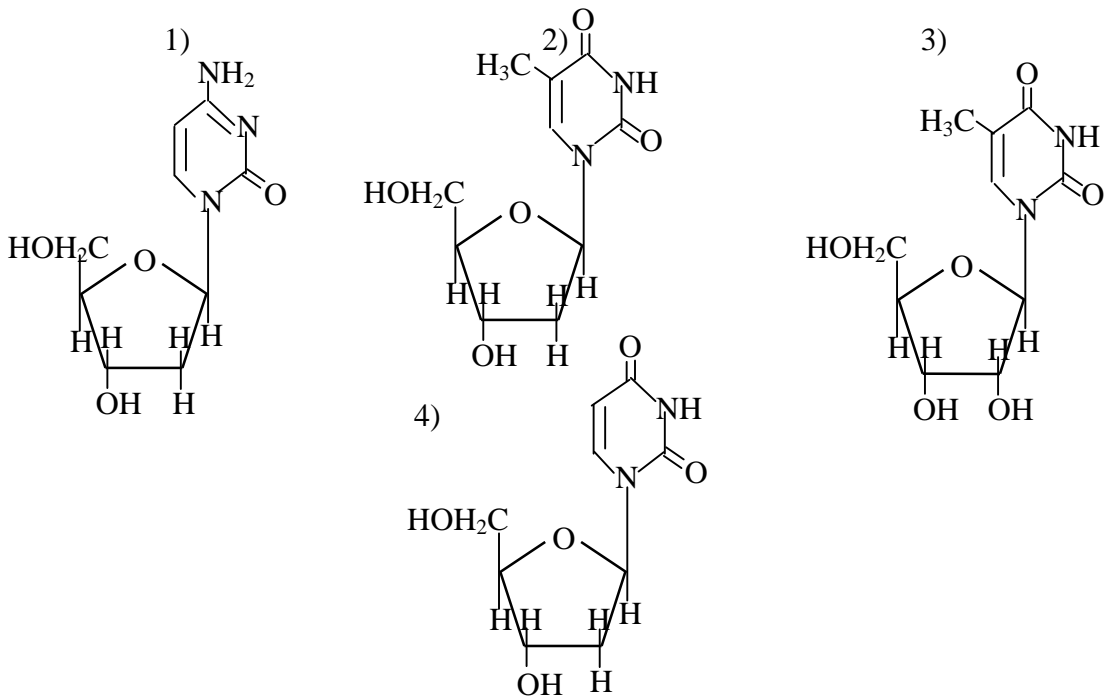
999. romel i mJavas naSTi gv xvdeba koferment A-s Semdgenil obaSi?

1) barbiturmJavasi; 2) guanil mJavasi; 3) I imonmJavasi; 4) pantoTenmJavasi.

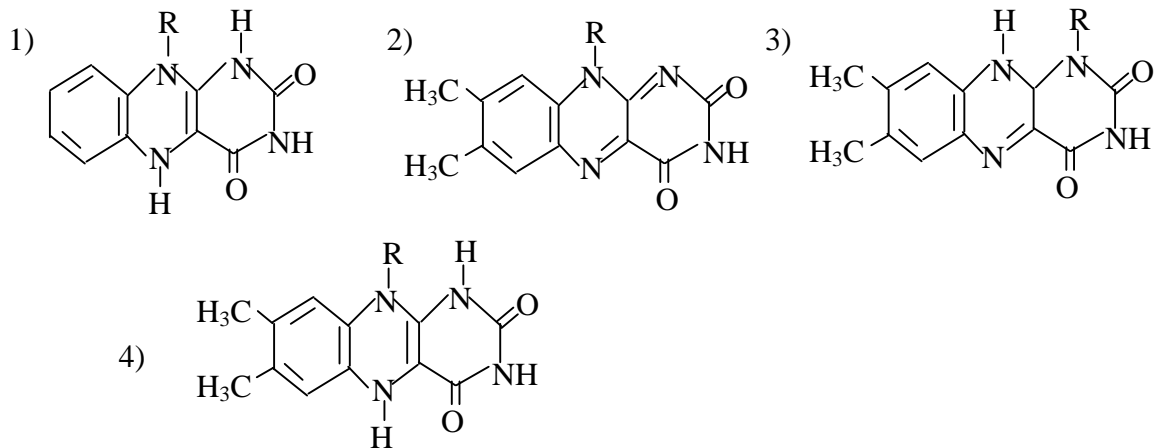
1000. romel i formul iTaa gamosaxul i Timidini?



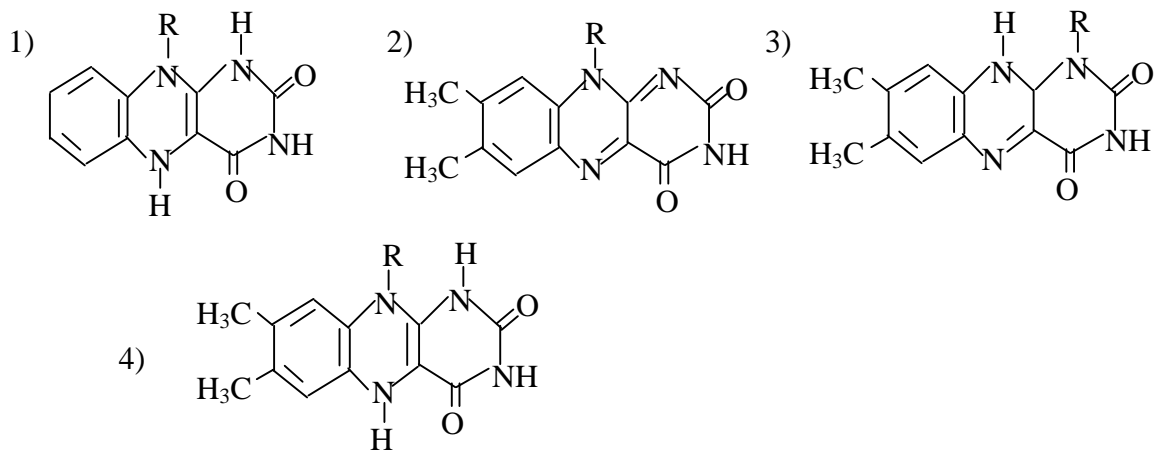
1001. romel i formul iTaa gamosaxul i riboTimidini?



1002. moyvani i formul ebidan romel i Seesabameba FAD₂-is izoal oqsazinur fragments?



1003. moyvani i formul ebidan romel i Seesabameba FAD-is izoal oqsazinur fragments?



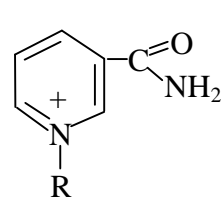
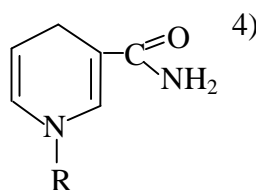
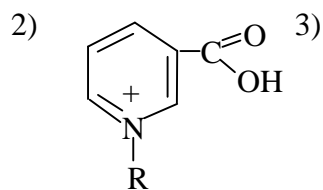
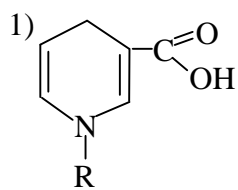
1004. moyvani i ganmar tebebidan romel ia swori?

- 1) koferment A-Si adenil mJavasa da pantoTenmJavas naSTebi erTmaneTTan dakavSirebul ia fosfaturi j gufiT;
- 2) kofermenti A aaqtiurebs Tiol ebis rTul eTerebs;
- 3) acetil kofermenti A axdens acetil uri j gufis gadatanas el eqtrofil ur substratze;
- 4) Warbad dasinTezebul i acetil kofermenti A RviZI Si mimdinare gardaqmnebis Sedegad warmoqmnis propanons.

1005. romel i azotovani fuZis arabinozidi gamoiyeneba mwvave l eikozebis dros?

- 1) uracil is;
- 2) citozinis;
- 3) Timinis;
- 4) adeninis.

1006. romel i formul iTaa gamosaxul i NADH-is nikotinamiduri fragmenti?



pasuxebi

1	2	33	4	65	3	97	2	129	1	161	4	193	1	225	1	257	3	289	4
2	2	34	1	66	1	98	2	130	3	162	3	194	2	226	4	258	3	290	1
3	3	35	4	67	4	99	4	131	3	163	2	195	4	227	2	259	2	291	1
4	4	36	3	68	2	100	3	132	4	164	4	196	3	228	3	260	2	292	3
5	1	37	1	69	4	101	4	133	2	165	4	197	2	229	1	261	1	293	1
6	2	38	4	70	1	102	3	134	1	166	1	198	1	230	3	262	3	294	2
7	2	39	1	71	1	103	2	135	4	167	3	199	4	231	1	263	3	295	2
8	1	40	2	72	3	104	4	136	2	168	1	200	1	232	3	264	3	296	4
9	2	41	3	73	2	105	4	137	3	169	2	201	3	233	2	265	1	297	4
10	1	42	2	74	4	106	2	138	4	170	4	202	3	234	4	266	4	298	3
11	3	43	3	75	1	107	4	139	1	171	3	203	2	235	1	267	3	299	2
12	1	44	2	76	4	108	4	140	2	172	3	204	2	236	1	268	3	300	1
13	3	45	2	77	3	109	4	141	4	173	2	205	2	237	3	269	2	301	1
14	1	46	1	78	4	110	2	142	1	174	1	206	1	238	2	270	4	302	4
15	3	47	4	79	3	111	4	143	3	175	4	207	2	239	3	271	1	303	2
16	2	48	2	80	2	112	3	144	4	176	1	208	1	240	1	272	3	304	3
17	1	49	4	81	4	113	3	145	1	177	2	209	1	241	2	273	4	305	2
18	4	50	3	82	2	114	3	146	1	178	3	210	2	242	4	274	3	306	1
19	2	51	4	83	1	115	4	147	1	179	1	211	3	243	3	275	1	307	2
20	4	52	4	84	4	116	2	148	2	180	2	212	3	244	2	276	4	308	2
21	2	53	1	85	2	117	2	149	1	181	4	213	4	245	4	277	2	309	1
22	4	54	2	86	2	118	4	150	4	182	2	214	3	246	2	278	3	310	1
23	4	55	4	87	3	119	2	151	2	183	1	215	2	247	4	279	1	311	4
24	3	56	4	88	3	120	3	152	1	184	3	216	3	248	1	280	2	312	3
25	1	57	1	89	4	121	1	153	2	185	3	217	3	249	1	281	3	313	2
26	2	58	4	90	4	122	2	154	4	186	2	218	3	250	2	282	2	314	1
27	4	59	3	91	2	123	4	155	3	187	3	219	2	251	1	283	1	315	3
28	4	60	4	92	1	124	4	156	4	188	4	220	1	252	1	284	2	316	2
29	1	61	2	93	3	125	3	157	4	189	1	221	1	253	1	285	1	317	2
30	1	62	2	94	2	126	1	158	1	190	2	222	3	254	4	286	3	318	2
31	3	63	2	95	4	127	1	159	4	191	3	223	3	255	3	287	4	319	3
32	4	64	4	96	2	128	4	160	3	192	4	224	2	256	2	288	4	320	3

321	1	354	1	387	4	420	1	453	1	486	4	519	1	552	2	585	3	618	3
322	3	355	3	388	4	421	4	454	1	487	1	520	1	553	3	586	4	619	3
323	3	356	1	389	4	422	2	455	4	488	3	521	2	554	4	587	1	620	4
324	3	357	4	390	4	423	4	456	4	489	3	522	1	555	1	588	2	621	3
325	2	358	3	391	3	424	3	457	3	490	4	523	1	556	2	589	2	622	2
326	1	359	2	392	4	425	4	458	3	491	4	524	1	557	3	590	2	623	1
327	1	360	2	393	3	426	4	459	1	492	4	525	1	558	1	591	3	624	3
328	4	361	2	394	4	427	3	460	1	493	3	526	1	559	1	592	2	625	2
329	1	362	4	395	1	428	2	461	2	494	3	527	1	560	4	593	4	626	1
330	3	363	2	396	1	429	3	462	2	495	2	528	4	561	1	594	4	627	4
331	2	364	1	397	3	430	1	463	1	496	4	529	1	562	2	595	3	628	4
332	2	365	4	398	4	431	1	464	3	497	3	530	2	563	4	596	3	629	3
333	4	366	1	399	3	432	2	465	3	498	4	531	1	564	3	597	3	630	3
334	4	367	2	400	4	433	3	466	4	499	4	532	2	565	1	598	3	631	4
335	1	368	1	401	1	434	3	467	3	500	4	533	1	566	3	599	2	632	4
336	2	369	2	402	2	435	3	468	1	501	4	534	1	567	3	600	2	633	3
337	3	370	3	403	2	436	4	469	4	502	3	535	4	568	2	601	2	634	2
338	2	371	1	404	1	437	4	470	4	503	2	536	2	569	1	602	3	635	1
339	4	372	1	405	3	438	2	471	4	504	1	537	1	570	1	603	3	636	2
340	2	373	4	406	3	439	4	472	4	505	4	538	1	571	4	604	2	637	4
341	3	374	2	407	3	440	3	473	2	506	4	539	4	572	4	605	3	638	3
342	3	375	2	408	4	441	3	474	2	507	4	540	2	573	2	606	4	639	2
343	4	376	1	409	1	442	1	475	4	508	2	541	1	574	4	607	4	640	4
344	3	377	4	410	2	443	3	476	2	509	3	542	3	575	1	608	4	641	4
345	1	378	3	411	3	444	3	477	1	510	2	543	4	576	3	609	2	642	4
346	3	379	4	412	2	445	4	478	1	511	3	544	3	577	3	610	1	643	1
347	2	380	4	413	2	446	1	479	4	512	1	545	3	578	3	611	1	644	4
348	1	381	3	414	3	447	3	480	4	513	4	546	2	579	1	612	4	645	1
349	4	382	4	415	4	448	4	481	1	514	4	547	4	580	1	613	4	646	1
350	4	383	4	416	4	449	1	482	3	515	3	548	1	581	4	614	2	647	4
351	3	384	1	417	4	450	4	483	2	516	4	549	2	582	2	615	2	648	3
352	2	385	3	418	3	451	1	484	2	517	2	550	1	583	3	616	3	649	4
353	1	386	4	419	1	452	3	485	2	518	2	551	4	584	3	617	1	650	1

651	2	687	2	723	3	759	1	795	1	831	2	867	2	903	4	939	4	975	4
652	3	688	4	724	3	760	1	796	1	832	3	868	3	904	4	940	2	976	2
653	4	689	4	725	4	761	3	797	3	833	4	869	4	905	2	941	4	977	1
654	1	690	4	726	4	762	1	798	4	834	4	870	3	906	1	942	3	978	1
655	1	691	4	727	2	763	3	799	4	835	2	871	3	907	1	943	4	979	3
656	1	692	3	728	2	764	2	800	3	836	4	872	1	908	2	944	1	980	4
657	1	693	3	729	4	765	3	801	2	837	4	873	3	909	4	945	3	981	4
658	1	694	4	730	3	766	4	802	4	838	3	874	4	910	4	946	1	982	1
659	1	695	1	731	4	767	4	803	3	839	4	875	2	911	3	947	4	983	4
660	1	696	3	732	4	768	2	804	4	840	4	876	1	912	2	948	4	984	4
661	2	697	3	733	4	769	4	805	3	841	4	877	1	913	2	949	1	985	1
662	1	698	3	734	2	770	2	806	1	842	4	878	1	914	4	950	3	986	2
663	2	699	2	735	2	771	2	807	3	843	4	879	2	915	4	951	2	987	2
664	3	700	2	736	4	772	3	808	4	844	4	880	1	916	4	952	1	988	4
665	3	701	4	737	2	773	3	809	4	845	1	881	1	917	3	953	2	989	3
666	3	702	4	738	3	774	3	810	4	846	4	882	3	918	2	954	4	990	1
667	1	703	4	739	2	775	3	811	4	847	4	883	2	919	1	955	2	991	2
668	3	704	1	740	2	776	1	812	2	848	1	884	4	920	2	956	3	992	3
669	4	705	2	741	4	777	2	813	2	849	2	885	3	921	2	957	2	993	2
670	3	706	3	742	2	778	4	814	1	850	2	886	4	922	2	958	4	994	1
671	1	707	3	743	2	779	1	815	2	851	2	887	3	923	2	959	3	995	1
672	2	708	4	744	3	780	2	816	4	852	1	888	4	924	2	960	2	996	4
673	4	709	2	745	3	781	4	817	1	853	4	889	2	925	3	961	1	997	2
674	2	710	2	746	1	782	4	818	2	854	3	890	3	926	3	962	3	998	1
675	2	711	3	747	3	783	3	819	1	855	4	891	1	927	2	963	4	999	4
676	4	712	1	748	1	784	2	820	2	856	3	892	4	928	3	964	3	1000	2
677	2	713	3	749	4	785	1	821	4	857	4	893	2	929	3	965	4	1001	3
678	4	714	4	750	3	786	2	822	3	858	4	894	1	930	3	966	3	1002	4
679	4	715	2	751	3	787	3	823	4	859	1	895	2	931	3	967	4	1003	2
680	2	716	4	752	4	788	3	824	3	860	4	896	4	932	2	968	4	1004	4
681	3	717	3	753	2	789	3	825	2	861	1	897	3	933	3	969	3	1005	2
682	2	718	4	754	2	790	2	826	1	862	3	898	2	934	3	970	2	1006	3
683	4	719	2	755	3	791	4	827	4	863	4	899	1	935	3	971	1		
684	4	720	1	756	4	792	1	828	3	864	2	900	4	936	3	972	3		
685	4	721	4	757	4	793	3	829	4	865	3	901	3	937	3	973	2		
686	1	722	3	758	4	794	4	830	4	866	4	902	4	938	2	974	4		