

**VIZSGATÉTELEK**  
a „Szerves Kémia” tárgyból  
I. éves biológia BSc szakos hallgatók részére

1. Szénvegyületek négyes koordinációs számú szénatommal.
2. Szénvegyületek hármass koordinációs számú szénatommal.
3. Szénvegyületek kettes koordinációs számú szénatommal.
4. Szénvegyületek térbeli ábrázolása, projektív képletek.
5. A szénvegyületek csoportosítása, felosztás funkciók csoportok szerint. A szerves kémiai tárgya, főbb korszakainak jellemzése.
6. **A Wöhler izomerizáció és jelentősége.**
7. Az alkánok nomenklaturája, kötésrendszere, fizikai sajátságai .
8. Konstitúció, konfiguráció, konformáció.
9. A bután konformációanalízise.
10. A cikloalkánok kötésrendszere, geometriai izomériája, fizikai tulajdonságai.
11. A ciklohexán térszerkezetének Baeyer és Sachse-Mohr féle modelljei, az 1-metil-ciklohexán téralkata.
12. A molekulák energiatartalmát meghatározó kölcsönhatások a ciklobután példáján elemezve.
13. Az optikai aktivitás mérése és az optikai izomerek megkülönböztetése, Cahn-Ingold-Prelog szabály.
14. Az izoméria fajtái, összehasonlítás példák segítségével.
15. A sztereoizoméria, molekulaszervezeti indoklás.
16. A molekuláris kiralitás: allén, bifenil és helikális izoméria.
17. A szerves kémiai reakciómechanizmusok felosztása és terminológiája.
18. Az alkánok és cikloalkánok oxidációja, hidrogénezése és nitrálása.
19. Alkánok és cikloalkánok halogénezése.
20. A kémiai reakciók lejátszódásának termodinamikai és kinetikai feltétele.
21. A gyökös szubsztitúció. A 2-metil-bután klórozása, a termék összetétel értelmezése.
22. Az alkének nomenklaturája, kötésrendszere és fizikai tulajdonságai
23. A kettős kötéshez kapcsolódó izoméria jelenségek.
24. Az alkének gyökös addíciója, hidrogénezése, oxidációja.
25. Elektrofil addíció. Erős sav, víz és halogének reakciója alkénekkal.
26. Sztereospecifikus transz- illetve cisz-addíció.
27. Diének csoportosítása, nomenklaturája, a kumulált diének izomériája.

28. A konjugáció és a határszerkezetek. A butadién kötésrendszere és addíciós reakciói.
29. Az alkinek nomenklatúrája, az acetilén kötésrendszere és reaktivitása (savi jelleg, addíciós reakciók).
30. Az aromás szénhidrogének (arének) nomenklatúrája, csoportosítása és kötésrendszere.
31. Az aromás jelleg szerkezeti értelmezése.
32. Az aromás szénhidrogének oxidációja és hidrogénezése.
33. Elektrofil szubsztitúciós reakciók. A benzol halogénezése, nitrálása, szulfonálása.
34. A Friedel-Crafts alkilezés és acilezés.
35. Irányítási szabályok a szubsztituált aromás vegyületek elektrofil szubsztitúciója esetében.
36. A szénvegyületek sav-bázis jellege, C-H, N-H, O-H és X-H savak.
37. A halogénezett szénhidrogének nomenklatúrája, csoportosításuk, izomériájuk és fizikai tulajdonságaik.
38. A halogénezett szénhidrogének kötésrendszere, az induktív effektus.
39. Fémorganikus vegyületek, a Grignard reakció és jelentősége.
40. A nukleofil szubsztitúciós reakciók típusai, alkil-halogenidek reakciója N-nukleofilekkel.
41. Az SN1 és SN2 reakciók összehasonlítása, az alkil-halogenidek reakciója O-nukleofilekkel.
42. Eliminációs reakciók, Zajcev szabály.
43. A telített és telítetlen alkil-halogenidek reaktivitásának összehasonlítása.
44. Az alkoholok nomenklatúrája, csoportosítása és fizikai tulajdonságai.
45. Az alkoholok, éterek és a fenol savi jellege, ennek értelmezése a kötésrendszer alapján.
46. Az alkoholok, éterek és a fenol oxidációja.
47. Az alkoholok dehidratálása, a Wagner-Meerwein átrendeződés.
48. Az alkoholok észterképzése szerves és anorganikus savakkal.
49. Az éterek reakciói, stabilitása.
50. Az oxovegyületek nomenklatúrája, csoportosítása, fizikai tulajdonságaik.
51. Az oxovegyületek reakciócentrumai, sav-bázis sajátsága, redukciója és oxidációja.
52. Reakciók az oxovegyületek alfa-szénatomján.
53. Nukleofil addíciós-eliminációs reakciók az oxovegyület körében C- és N-nukleofilekkel
54. A karbonsavak nomenklatúrája, felosztása, a funkciós csoport szerkezete, fizikai tulajdonságok.
55. A karbonsavak reakció-centrumai, sav-bázis sajátsága, redukciója és dekarboxilezése.
56. Reakciók a karbonsavak karbonil- és alfa-szénatomján, brómozás.
57. A karbonsavak előállítása.
58. A karbonsavszármazékok csoportosítása, származtatása, nomenklatúrája, relatív

reaktivitása.

59. Karbonsavszármazékok hidrolizise, alkoholizése és reakciója aminokkal.
60. Claisen-kondenzáció.
61. A szénhidrogének N-tartalmú származékai, csoportosítás, nomenklatúra.
62. A nitrovegyületek szerkezete, fizikai tulajdonságai és savi jellege.
63. Az aminok csoportosítása, szerkezete, fizikai tulajdonságai, sav-bázis jellege.
64. Az aminok alkilezése, acilezése, Hofmann-elimináció.
65. A karbonsavamidok kötésrendszere, fizikai tulajdonságai, sav-bázis jellege.
66. A karbonsavamidok reakciói (pl. redukció, hidrolízis).
67. Azo- és diazovegyületek. Kapcsolási reakciók.
68. Szénvegyületek kén atommal. Csoportosítás, sav-bázis sajátságok.
69. A tiolok és tioéterek reakciói (oxidáció, alkilezés, acilezés).
70. Heterociklusos vegyületek alaptípusai. A pirrol, a piridin aromás jellege.
71. Az imidazol, a pirimidin és a purin reaktivitása.
72. Purin szintézisek.
73. A tautomeria jelensége (példák).
74. A H kötés jellemzése, előfordulása.