

Zaliczenie

CHEMIA ORGANICZNA

1. Węglowodory alifatyczne - klasyfikacja, budowa strukturalna pojęcie szeregu homologicznego.
2. Typy izomerii w związkach organicznych - przykłady.
3. Reakcje umożliwiające odróżnienie alkeny od alkanu.
4. Chlorowanie alkanów i alkenów - reguła Markownikowa.
5. Reakcje addycji i substytucji - przykłady.
6. Dieny - wzory: izoprenu, chloroprenu, butadienu.
7. Wiązania podwójne: izolowane, sprzężone, skumulowane.
8. Alkohole jednowodorotlenowe - definicja, rzędowość, otrzymywanie, właściwości chemiczne.
9. Alkohole wielowodorotlenowe - glikol etylenowy i gliceryna, właściwości chemiczne.
10. Aldehydy - definicja ogólny wzór cząsteczki, otrzymywanie.
11. Aldehydy - właściwości chemiczne, tworzenie półacetalu oraz acetalu.
12. Właściwości redukcyjne aldehydów - przykłady.
13. Izomeria optyczna aldehydów - aldehyd L i D glicerynowy (wzory).
14. Ketony - aceton: właściwości chemiczne.
15. Etery - wzór ogólny.
16. Kwasy organiczne jednokarboksylowe - szereg homologiczny i nomenklatura zwyczajowa pierwszych 6-ciu członów szeregu, otrzymywanie, właściwości chemiczne (wzory).
17. Kwasy organiczne dikarboksylowe - szereg homologiczny i nomenklatura zwyczajowa pierwszych 4-ech członów szeregu (wzory).
18. Estry, otrzymywanie, hydroliza - przykłady.
19. Amidy kwasowe - rzędowość.
20. Wzory następujących hydroksy- i ketokwasów:
 - mlekowy (wzór),
 - jabłkowy (wzór),
 - winowy (wzór),
 - cytrynowy (wzór),
 - pirogronowy (wzór),
 - acetoctowy (wzór).
21. Kwasy organiczne dikarboksylowe - izomeria cis, trans (kwas maleinowy (wzór) i fumarowy (wzór)).
22. Pochodne kwasu węglowego - mocznik (wzór).
23. Powstawanie biuretu z mocznika.
24. Aminy - rzędowość, właściwości chemiczne.
25. Benzen jako przedstawiciel związków aromatycznych - reakcje charakterystyczne i różnicujące od związków alifatycznych.
26. Pierścień aromatyczny - izomeria: orto, meta, para na

- przykładzie ksylenu (wzór).
27. Podstawniki I-go i II-go rodzaju, wpływ skierowujący.
 28. Napisać wzory następujących związków aromatycznych:
 - toluen (wzór),
 - alkohol benzyłowy (wzór),
 - fenol (wzór),
 - aldehyd benzoesowy (wzór),
 - kwas benzoesowy (wzór),
 - kwas salicyłowy (wzór),
 - anilina (wzór).
 29. Podać sposób odróżnienia od siebie: alkoholu alifatycznego, alkoholu aromatycznego oraz fenolu.
 30. Lipidy – definicja, podział, kryterium przynależności do tej grupy związków.
 31. Lipidy zawierające glicerol – ich budowa, izomeria.
 32. Napisać wzory następujących nasyconych i nienasyconych wyższych kwasów tłuszczowych, opisać ich właściwości fizykochemiczne i biologiczne związane z budową:
 - kwas palmitynowy (wzór),
 - kwas stearynowy (wzór),
 - kwas linolowy (wzór),
 - kwas linolenowy (wzór),
 - kwas oleinowy (wzór),
 - kwas salicyłowy (wzór).
 33. Typy wiązań chemicznych występujących w tłuszczach prostych.
 34. Budowa chemiczna tłuszczów – ich konsystencja.
 35. Zmydlanie tłuszczów, emulgujące właściwości soli wyższych kwasów tłuszczowych – mechanizm działania, mydła nierozpuszczalne.
 36. Jełczenie tłuszczów.
 37. Utwardzanie tłuszczów – zastosowanie.
 38. Techniczne badanie tłuszczów i olejów – liczba kwasowa, liczba jodowa, liczba zmydlania. Definicje i zastosowanie.
 39. Woski – budowa, skład chemiczny na przykładzie wosku pszczelego – znaczenie biologiczne.
 40. Fosfolipidy (fosfoglicerydy) – podział budowa, rodzaje wiązań występujących w fosfolipidach. Napisać wzory następujących związków, podać ich znaczenie biologiczne:
 - kwas fosfatydowy (wzór),
 - lecytyna (wzór),
 - kefalina (wzór).
 41. Sterydy – budowa i znaczenie biologiczne: cholesterolu (wzór) i witaminy D3 (wzór).
 42. Kwasy żółciowe – budowa i znaczenie biologiczne: kwasu cholinowego (wzór), kwasu cholowego (wzór), kwasu



- dezoksycholowego (wzór).
43. Karotenoidy, znaczenie biologiczne:
 - witamina A (wzór),
 - β -karoten (wzór).
 44. Węglowodany (sacharydy) jako aldehydy lub ketony wielowodorotlenowe. Podział na monosacharydy, disacharydy i polisacharydy - przykłady.
 45. Podział i nomenklatura monosacharydów ze względu na grupy funkcyjne i ilość atomów węgla (tlenu).
 46. Wzory monosacharydów (cukrów prostych, manoz) - formy łańcuchowe - Fischer i półacetalowe - Hawortha:
 - aldehyd D i L glicerynowy (wzór),
 - ryboza i deoksyryboza (wzór),
 - rybuloza (wzór),
 - erytroza (wzór),
 - glukoza (wzór),
 - fruktoza (wzór),
 - mannoza (wzór),
 - galaktoza (wzór).
 47. Zjawisko mutarotacji - anameryczne izomery glikozy (α i β) (wzory).
 48. Glikopiranoza i fruktofuranoza (wzory).
 49. Izomeria optyczna cukrów, pojęcie asymetrycznego atomu węgla na przykładzie glukozy, forma D i L (wzory).
 50. Produkty redukcji i utleniania monosacharydów na przykładzie glikozy. Narysować:
 - sorbitol (wzór),
 - kwas glukonowy (wzór),
 - kwas glukuronowy (wzór),
 - kwas cukrowy (wzór).
 51. Próby redukujące na cukry. Odróżnienie glukozy od fruktozy. Próby specyficzne na cukry.
 52. Pojęcie glikozydu - wiązanie O-glikozydowe.
 53. Aminosacharydy - wiązanie N-glikozydowe, glikozamina (wzór).
 54. Nukleozydy - znaczenie biologiczne.
 55. Estery monosacharydów (glikozo-6-fosforan, glikozo-1-fosforan, fruktozo-1,6-bis-fosforan) - znaczenie biologiczne.
 56. Disacharydy (dicukry) - podział, właściwości, znaczenie biologiczne. Narysować:
 - maltoza (wzór),
 - laktoza (wzór),
 - celebioza (wzór),
 - trehaloza (wzór),
 - sacharoza (wzór).



57. Polisacharydy (polizydy) - podział (homo, hetero), budowa, przykłady, znaczenie biologiczne.

