

Zagadnienia wymagane do zaliczenia Chemii dla kierunku lekarskiego

1. Makro i mikroelementy.
2. Znaczenie biologiczne makroelementów: węgla, tlenu, wodoru, azotu, siarki, wapnia, magnezu, fosforu, sodu, potasu, chloru.
3. Znaczenie biologiczne żelaza, jodu, miedzi, cynku, seleniu, molibdenu, chromu, fluoru, kobaltu.
4. Zawartość mikroelementów w różnych rodzajach pokarmów.
5. Elementy analizy jakościowej.
6. Związki chemiczne i grupy funkcyjne o znaczeniu biologicznym.
7. Znaczenie grupy: hydroksylowej, karbonylowej, aldehydowej, ketonowej, karboksylowej, eterowej, estrowej, aminowej, amidowej, tiolowej.
8. Właściwości, reakcje charakterystyczne, właściwości fizyczne oraz znaczenie biologiczne alkoholi, fenoli, aldehydów, ketonów, kwasów karboksylowych, estrów, eterów, amin, amidów, tioli,
9. Gazy syntetyzowane w organizmie i ich rola (NO, CO, H₂S).
10. Izomeria optyczna związków biologicznie czynnych.
11. Reaktywne formy tlenu.
12. Budowa i rola biologiczna wody.
13. Struktura i właściwości wody.
14. Roztwory wodne.
15. Sposoby wyrażania stężenia roztworu.
16. Rozpuszczalność. Iloczyn rozpuszczalności.
17. Związki kompleksowe.
18. Kolorymetria – zasada działania.
19. Prawo Lamberta-Beera.
20. Kwasy i zasady o znaczeniu biologicznym.
21. Teorie kwasów i zasad.
22. Podstawy analizy objętościowej – alkacymetria.
23. Kwasy mono i wielokarboksylowe.
24. Hydroksykwas, ketokwas.
25. Kwasy tłuszczowe.
26. Bufory - zasada działania i znaczenie biologiczne.
27. Mechanizm działania buforu octanowego, amonowego i fosforanowego.
28. Pojemność buforowa.
29. Równowaga kwasowo-zasadowa w organizmie.
30. Bufory o znaczeniu biologicznym: wodorowęglanowy, fosforanowy, hemoglobinianowy, białczanowy.
31. Rola narządów w utrzymaniu równowagi kwasowo-zasadowej.
32. Zaburzenia równowagi kwasowo-zasadowej.
33. Aminokwasy białkowe; nomenklatura, podział.
34. Aminokwasy niebiałkowe.
35. Metody otrzymywania aminokwasów.
36. Właściwości chemiczne aminokwasów.
37. Wiązanie peptydowe.
38. Peptydy o znaczeniu biologicznym.
39. Białka; podział, budowa.
40. Struktury białek.
41. Właściwości białek.
42. Denaturacja i wysalanie białek.
43. Reakcje charakterystyczne aminokwasów
44. Koloidy; definicja, podział, metody otrzymywania, właściwości – ruchy Browna, efekt Faradaya-Tyndalla, dyfuzja, osmoza.
45. Równowaga Gibbsa-Donnana; powstawanie, znaczenie biologiczne.
46. Trwałość układów koloidalnych.
47. Koagulacja i peptyzacja.
48. Węglowodany – budowa, podział i znaczenie biologiczne.
49. Monosacharydy.

50. Izomeria sacharydów.
51. Wiązanie glikozydowe.
52. Disacharydy redukujące i nieredukujące.
53. Polisacharydy; homoglikany, heteroglikany.
54. Reakcje charakterystyczne węglowodanów.
55. Lipidy – definicja, właściwości fizykochemiczne.
56. Klasyfikacja lipidów; proste, złożone.
57. Rola biologiczna lipidów; energetyczna, budulcowa – błony biologiczne, izolacyjna, transportowa, wtórny przekaźnik.
58. Cholesterol.
59. Eikozanoidy.
60. Lipoproteiny – budowa, podział i znaczenie biologiczne.
61. Zasada działania chromatografii.