

**Otázky ke zkoušce  
Lékařská chemie 2014/15  
všeobecné lékařství**

*Teoretická část*

1. Základní rozdělení prvků v periodickém systému
2. Hlavní biogenní prvky a jejich vlastnosti
3. Vedlejší biogenní prvky a jejich vlastnosti
4. Stopové prvky a jejich základní význam
5. Vnitřní prostředí organismu – distribuční prostory
6. Vnitřní iontové prostředí organismu
7. Biologický význam železa a fluoru
8. Biologický význam jódu a chromu
9. Biologický význam zinku, kobaltu a mědi
10. Biologický význam selenu, manganu a molybdenu
11. Voda a její vlastnosti
12. Difuze a osmóza
13. Elektrolytická disociace vody a pH
14. Struktura a funkce biologické membrány
15. Transportní systémy v buňkách
16. Pasivní transport – Na, Ca kanál
17. Aktivní transport – Na/K, Ca, H/K pumpy
18. Inhibitory transportních systémů
19. Nexus a aquaporiny
20. Vezikulární transport a transportní antibiotika
21. Toxické vlastnosti arsenu a jeho sloučenin
22. Toxické vlastnosti olova a jeho sloučenin
23. Využití rtuti a toxicita jejích sloučenin
24. Toxické vlastnosti kadmia
25. Toxické vlastnosti barya a berylia
26. Toxické vlastnosti thalia a lithia
27. Výroba a použití etanolu
28. Metabolismus etanolu a metanolu
29. Základní typy organických vzorců a názvů
30. Alkany

31. Alkeny a alkyny
32. Cyklické sloučeniny uhlovodíků
33. Přeměny benzenu a toluenu v organismu
34. Anilin a jeho přeměny v organismu
35. Kancerogenní aromatické uhlovodíky
36. Polychlorované uhlovodíky
37. Základní rozdělení a vlastnosti alkoholů
38. Významné jednosytné a vícesytné alkoholy
39. Významné aldehydy a ketony
40. Fenoly, kresoly a chinony
41. Alifatické kyseliny s jedním karboxylem
42. Alifatické kyseliny s větším počtem karboxylů
43. Aromatické kyseliny a jejich deriváty
44. Izomerie organických sloučenin
45. Významné reakce funkčních skupin
46. Mercaptany, sulfidy a disulfidy
47. Arylsulfonové kyseliny a jejich deriváty
48. Aminy a jejich chemické reakce
49. Katecholaminy
50. Acetylcholin, GABA, glycin
51. Nitroderiváty a oxid dusnatý
52. Pyrrol a jeho deriváty
53. Cyklické a lineární tetrapyrroly
54. Biologicky významné deriváty indolu
55. Biologicky významné deriváty imidazolu
56. Pyrazol, thiazol a thiamin
57. Pyridin a jeho deriváty
58. Pyrimidin a jeho deriváty
59. Purin a jeho deriváty
60. Deriváty pterinu a isoalloxazinu
61. Základní monosacharidy a jejich deriváty
62. Disacharidy a polysacharidy
63. Vyšší mastné kyseliny a acylglyceroly
64. Lipidy odvozené od kyseliny fosfatidové

65. Lipidy odvozené od sfingosinu
66. Přehled a význam terpenů
67. Vlastnosti a význam cholesterolu, žlučové kyseliny
68. Základní přehled steroidních hormonů
69. Ženské pohlavní hormony
70. Mužské pohlavní hormony
71. Kortikoidy
72. Přehled a základní vlastnosti lipoproteinů
73. Základní aminokyseliny
74. Reakce aminokyselin a peptidová vazba
75. Struktura a vlastnosti bílkovin
76. Základní stavba nukleotidů
77. Stavba a vlastnosti DNA
78. Stavba, rozdělení a vlastnosti RNA
79. Replikace, transkripce a translace
80. Vitaminy rozpustné ve vodě
81. Vitaminy rozpustné v tucích

*Praktická část*

1. INN názvosloví
2. Kvalitativní analýza kationtů
3. Kvalitativní analýza aniontů
4. Chemické výpočty
5. Přehled titračních metod
6. Standardizace u titračních metod
7. Neutralizační titrace
8. Alkalimetrie
9. Chelatometrie
10. Manganometrie
11. Stanovení pH kolorimetricky
12. pH silných a slabých kyselin a bazí
13. Pufry a jejich vlastnosti
14. Výpočty pH pufrů
15. Důkaz ketolátek
16. Důkaz glukózy
17. Důkaz bílkovin
18. Důkaz aminokyselin