

**Otázky ke zkoušce  
Lékařská chemie 2015/16  
všeobecné lékařství**

*Teoretická část*

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

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

65. Ženské pohlavní hormony
66. Mužské pohlavní hormony
67. Kortikoidy
68. Přehled a základní vlastnosti lipoproteinů
69. Základní aminokyseliny
70. Reakce aminokyselin a peptidová vazba
71. Struktura a vlastnosti bílkovin
72. Základní stavba nukleotidů
73. Stavba a vlastnosti DNA
74. Stavba, rozdělení a vlastnosti RNA
75. Replikace, transkripce a translace
76. Vitaminy rozpustné ve vodě
77. 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 bází
13. Pufry a jejich vlastnosti
14. Výpočty pH pufrů
15. Důkaz ketolátek
16. Důkaz glukózy
17. Důkaz bílkovin a aminokyselin