

OTÁZKY KE ZKOUŠCE
LÉKAŘSKÁ CHEMIE A BIOCHEMIE
Akademický rok 2020/21

A/ Praktická část

1. Metody měření pH
2. Fotometrie
3. Osmosa, měření a poruchy osmolality
4. Elektroforetické separační metody
5. Vyšetření iontů vnitřního prostředí
6. Funkční zkoušky ledvin
7. Fyzikální vlastnosti moči
8. Močový sediment
9. Vyšetření proteinů a sacharidů v moči
10. Vyšetření ketolátek a krevního barviva v moči
11. Vyšetření žlučových barviv v moči
12. Vyšetření enzymů a aminokyselin v moči
13. Stanovení močovinny a kyseliny močové v séru
14. Vyšetření plasmatických (sérových) bílkovin
15. Stanovení glukosy v séru
16. Orální glukosový toleranční test
17. Stanovení TAG v séru
18. Stanovení cholesterolu v séru
19. Stanovení žlučových barviv v séru
20. Vyšetření acidobasické rovnováhy
21. Stanovení aktivity aminotransferas a jeho význam
22. Stanovení alkalické a kyselý fosfatasy a jeho význam
23. Sukcinátdehydrogenasa a inhibice malonátem
24. Stanovení aktivity laktátdehydrogenasy a jeho význam
25. Sledování aktivity katalasy a xanthinoxidasy
26. Stanovení Michaelisovy konstanty enzymu
27. Polymerasová řetězová reakce (PCR)
28. Faktor V Leiden – medicínský význam
29. Faktor V Leiden – diagnostika

B/ Teoretická část

1. Proteiny, jejich struktura a funkce
2. Voda v přírodě a v organismu
3. Vápník a jeho role v organismu
4. Železo v lidském organismu
5. Enzymy, struktura a funkce
6. Regulace aktivity enzymů
7. Inhibitory enzymů
8. Antimetabolity
9. Trávení a vstřebávání hlavních živin
10. Energetika biochemických procesů

11. Základní řetězec tkáňového dýchání
12. Oxidační fosforylace v mitochondrii
13. Glykolyza a její regulace
14. Glykolyza v erythrocytech, vznik a funkce 2,3-BPG
15. Přímá oxidace glukosy (pentosový cyklus)
16. UDP deriváty sacharidů, metabolismus galaktosy a laktosy
17. Metabolismus fruktosy a sacharosy
18. Glukoneogenesa a její regulace
19. Vznik a odbourávání glykogenu
20. Citrátový cyklus
21. Anaplerotické spoje citrátového cyklu
22. Přeměny pyruvátu
23. Oxidační dekarboxylace 2-ketokyselin
24. Oxidační štěpení mastných kyselin
25. Biosyntesa mastných kyselin
26. Vznik mastných kyselin obsahujících dvojný vazby a jejich význam
27. Eikosanoidy, jejich vznik a význam
28. Vznik ketolátek a jejich odbourání a význam
29. Metabolismus triacylglycerolů
30. Biosyntesa lipidů na basi glycerolu a jejich odbourání
31. Biosyntesa lipidů na basi sfingosinu a jejich odbourání
32. Vznik cholesterolu, jeho distribuce v těle
33. Odbourávání cholesterolu a jeho vylučování
34. Vznik a odbourávání steroidních hormonů
35. Přímá a nepřímá deaminace aminokyselin
36. Biosyntesa močovinny
37. Vznik kyseliny močové u člověka
38. Přeměny glutamátu a aspartátu
39. Přeměny aminokyselin s rozvětveným řetězcem
40. Přeměny aminokyselin obsahujících síru a selen
41. Přeměny aromatických aminokyselin
42. Přeměny histidinu a tryptofanu
43. Přeměny lysinu, threoninu a alaninu
44. Přeměny argininu, vznik kreatinu, vznik a význam NO
45. Transmethylace a karboxylace, mechanismus a význam
46. Tetrahydrofolát a jednouhlíkaté fragmenty
47. Methylace za účasti tetrahydrofolátu
48. Přeměny glycínu a serinu
49. Celkový mechanismus degradace aminokyselin
50. Ketogenní a glukogenní metabolity
51. Biosyntesa a degradace pyrimidinových nukleotidů
52. Biosyntesa a degradace purinových nukleotidů
53. Biosyntesa porfyrinů
54. Degradace hemu a přeměny žlučových barviv
55. Žloutenky z biochemického hlediska
56. Struktura nukleových kyselin, stavba chromatinu
57. Biosyntesa a funkce DNA
58. DNA reparace a rekombinace
59. Struktura a funkce jednotlivých typů RNA
60. Transkripce a její regulace
61. Tvorba mRNA (hnRNA, sestřih, editace, μ RNA)
62. Mechanismus proteosyntesy
63. Postsyntetické úpravy proteinů
64. Genetický kód, mechanismus genové exprese, mutace
65. Struktura a organizace genu
66. Regulace genové exprese
67. Genové manipulace, genomické a cDNA knihovny
68. PCR, její metodický a diagnostický význam
69. Podstata výroby biopreparátů cestou genové manipulace
70. Diagnostický význam analýzy DNA a RNA
71. Replikační cykly virů
72. Retroviry a jejich význam
73. Imunoglobuliny - struktura, vznik, význam
74. Imunoglobuliny - mechanismus genové exprese
75. Hemoglobin
76. Bílkoviny krevní plasmy
77. Lipoproteiny krevní plasmy
78. Acidobasická rovnováha - pufrovací soustavy
79. Acidobasická rovnováha - poruchy, kompenzace
80. Biochemie svalu
81. Biochemie pojivových tkání
82. Biochemie nervové tkáně
83. Neurotransmitery
84. Struktura a funkce membrán
85. Biochemie membránových funkcí
86. Biochemie jaterní tkáně
87. Biochemie výživy a hladovění
88. Biochemická specializace buněčných organel
89. Buněčná a mimobuněčná proteolýza
90. Regulace biochemických dějů
91. Základy xenobiochemie
92. Volné radikály, antioxidační ochrana organismu