

## Otázky ke zkoušce

### Chemie a biochemie, zubní lékařství, 2022/23

1. Biochemické funkce buněčných organel/kompartmentů
2. Klasifikace enzymů, funkce koenzymů
3. Regulace aktivity enzymů
4. Inhibitory enzymů, antimetabolity
5. Základy bioenergetiky, makroergní sloučeniny
6. Biologické oxidace, základní řetězec tkáňového dýchání
7. Oxidační fosforylace
8. NAD / NADP dehydrogenasy, funkce v buňce
9. FMN a FAD dehydrogenasy
10. Koenzym Q a cytochromový systém
11. Cyklus kyseliny citronové, energetika a regulace
12. Anaplerotické reakce citrátového cyklu
13. Nejvýznamnější sacharidy ve výživě, jejich trávení a rezorpce
14. Glykogen: biosyntéza a štěpení, regulace
15. Glykolýza a její regulace
16. Přímá oxidace glukosy pentosa-fosfátovým spojením
17. Metabolické přeměny pyrohroznové kyseliny
18. Metabolismus laktosy, sacharosy a fruktosy
19. Glukoneogeneze a její regulace
20. Lipidy ve výživě, jejich trávení a rezorpce
21. Oxidační štěpení mastných kyselin
22. Biosyntéza mastných kyselin a triacylglycerolů
23. Vztahy mezi metabolismem sacharidů a lipidů
24. Vznik ketolátů a jejich metabolismus
25. Eikosanoidy: biosyntéza, fyziologický význam
26. Metabolismus a funkce acylglycerolů, fosfolipidů a sfingolipidů
27. Transport lipidů v organismu, lipoproteiny
28. Biosyntéza cholesterolu
29. Distribuce a odstraňování cholesterolu
30. Steroidní pohlavní hormony
31. Biosyntéza kalcitriolu, role v organismu
32. Vznik a účinky hormonů kůry nadledvin
33. Biosyntéza a význam žlučových kyselin
34. Bílkoviny ve výživě, jejich trávení a rezorpce
35. Plazmatické bílkoviny
36. Esenciální a neesenciální aminokyseliny, nutriční význam
37. Základní přeměny aminokyselin, deaminace, transaminace a detoxikace čpavku
38. Biosyntéza močoviny
39. Biosyntéza a fyziologický význam NO
40. THFA a metabolismus C-1 fragmentů
41. THFA v biosyntéze nukleotidů a methioninu
42. Metabolismus glycinu a serinu
43. Metabolismus cysteinu a methioninu
44. Struktura glutathionu, fyziologický význam
45. Metabolismus kys. glutamové a asparagové
46. Metabolismus valinu, leucinu, isoleucinu a lysinu
47. Metabolismus tryptofanu a histidinu
48. Metabolismus fenylalaninu a tyrosinu
49. Biosyntéza a degradace katecholaminů
50. Biosyntéza hormonů štítné žlázy, funkce
51. Biosyntéza purinových a pyrimidinových nukleotidů
52. Vznik kyseliny močové, dna
53. Replikace DNA
54. Gen, jeho struktura a organizace
55. Stavba a funkce chromatinu
56. Genetický kód, exprese genu
57. Mechanismus vzniku mutací
58. Mechanismy přenosu genetické informace
59. Transkripce, tvorba a úpravy mRNA
60. Hlavní typy RNA a jejich funkce
61. Mechanismus proteosyntézy
62. Posttranslační úpravy
63. Metodologie a diagnostický význam analýzy DNA
64. Genové manipulace v lékařství
65. Výroba biopreparátů cestou genové manipulace
66. Stavba virové částice, lytický a lysogenní cyklus
67. RNA viry
68. HIV, SARS-CoV-2 a jejich reprodukční cykly
69. Struktura a funkce biomembrán
70. Regulační mechanismy: peptidové hormony, steroidy
71. Regulační mechanismy: druhé messengery
72. Biosyntéza a funkce porfyrinů, porfýrie
73. Degradace hemu, metabolismus žlučových barviv
74. Toxicita kyslíkových radikálů, biologická ochrana
75. Základní reakce xenobiochemie
76. Hemoglobin, struktura a funkce, HbA, HbF, BPG
77. Metabolické zvláštnosti erytrocytů, vznik 2,3-BPG
78. Imunoglobuliny, tvorba, struktura a funkce
79. Základní biochemické funkce jaterních buněk
80. Biochemické zvláštnosti nervové tkáně
81. Biochemie svalu
82. Biochemie pojivových tkání
83. Biochemie kostí a zubů
84. Regulace metabolismu vápníku
85. Biochemismus dutiny ústní, složení slin
86. Vznik zubního kazu a paradentózy
87. Biochemie výživy, hladovění
88. Biologický význam stopových prvků
89. Vitaminy rozpustné ve vodě
90. Vitaminy rozpustné v tucích
91. Biochemické aspekty diabetu
92. Biochemická podstata fenylketonurie a Parkinsonovy choroby
93. Žloutenky
94. Faktor V Leiden
95. Proteolytické systémy, úloha při hemokoagulaci a rozpouštění thrombu
96. Biochemický mechanismus apoptózy
97. Biochemie ledvinových funkcí, clearance
98. Základní chemické vyšetření moči
99. Vyšetření močového sedimentu
100. Acidobazická rovnováha, poruchy a jejich kompenzace