

## Otázky ke zkoušce z biochemie pro bakalářský obor Všeobecná sestra

Zkouška má dvě části. První částí je jednoduchý test na počítači, druhá část je ústní. Test zahrnuje 25 bazálních otázek z celé probrané látky včetně první kapitoly doporučeného skriptu a výpočtů koncentrace, pH roztoků, osmolarity. Vzor testu bude dostupný na IS MUNI. **Pro postoupení k ústní zkoušce je požadováno získání nejméně 13 bodů.**

Ústní zkoušení zahrnuje 3 otázky, které student losuje ze tří okruhů (ot. 1-22, 23-40, 41-62)

Seznam otázek k ústní zkoušce.

1. Makrobiogenní a mikrobiogenní prvky, přehled výskytu makrobiogenních prvků v organismu
2. Sodík, draslík – význam pro organismus, koncentrace v plazmě, biochemicky důležité sloučeniny
3. Hořčík, vápník - význam pro organismus, koncentrace v plazmě, biochemicky důležité sloučeniny
4. Uhlík - význam pro organismus, biochemicky důležité sloučeniny
5. Dusík, fosfor - význam pro organismus, biochemicky důležité sloučeniny
6. Kyslík, reaktivní formy kyslíku, antioxidanty. Síra. Význam pro organismus, biochemicky důležité sloučeniny.
7. Chlor, fluor, jod – význam pro organismus, biochemicky důležité sloučeniny, chloridy v plazmě
8. Železo - význam pro organismus, biochemicky důležité sloučeniny
9. Alkoholy, methanol, ethanol v krvi, aldehydy, ketony, pojem „ketolátky“.
10. Karboxylové kyseliny a jejich funkční deriváty, hydroxykyseliny, oxokyseliny.
11. Aminy, biogenní aminy, cholin.
12. Tenzidy, obecná struktura, příklady a použití, biologicky významné tenzidy, typy.
13. Sacharidy, struktura (glukosa), významné monosacharidy a jejich deriváty.
14. Disacharidy a polysacharidy.
15. Mastné kyseliny, nasycené, nenasycené, význam esenciálních, zastoupení v rostlinných a živočišných tucích.
16. Triacylglyceroly (struktura), fosfolipidy (základní typy a jejich význam), glykolipidy.
17. Steroidy, základní struktura, cholesterol.
18. Aminokyseliny, základní rysy struktury, esenciální aminokyseliny, význam.
19. Peptidy, bílkoviny, úrovně popisu struktury, typy bílkovin.
20. Enzymy, funkce, aktivita, izoenzymy, enzymy v diagnostice, ALT, AST, ALP, CK.
21. Vitaminy – lipofilní, hydrofilní, přehled a význam pro metabolismus
22. Dusíkaté báze, nukleosidy, nukleotidy – rysy struktury a význam. Močová kyselina.
23. Nukleové kyseliny, replikace, transkripce.
24. Buněčné membrány a transport přes membrány.
25. Přehled metabolismu živin, tři fáze odbourávání živin.

26. Citrátový cyklus, dýchací řetězec, aerobní fosforylace.
27. Trávení sacharidů.
28. Glykolýza (aerobní a anaerobní), glukoneogeneze.
29. Syntéza a odbourání glykogenu.
30. Hormonální regulace metabolismu glukosy.
31. Trávení lipidů.
32.  $\beta$ -oxidace, syntéza mastných kyselin a triacylglycerolů.
33. Ketolátky.
34. Plazmatické lipoproteiny, typy, funkce.
35. Metabolismus cholesterolu a žlučových kyselin.
36. Odbourání proteinů v trávicím traktu a intracelulární degradace proteinů.
37. Zdroje a hodnocení kvality proteinů, esenciální aminokyseliny.
38. Katabolismus aminokyselin, transaminace, deaminace, močovina, dusíková bilance.
39. Syntéza proteinů.
40. Hemoglobin a jeho deriváty.
41. Základní rysy metabolismu v různých fázích (po jídle, lačnění, hladovění) a při stresu.
42. Metabolické rysy diabetu, biochemická diagnostika
43. Biochemické funkce jater.
44. Biochemie krve (erytrocyty, sérum, plasma)
45. Odbourání krevního barviva, bilirubin, hyperbilirubinémie.
46. Bílkoviny krevní plazmy, srážení krve.
47. Voda a minerální látky v organismu.
48. Pufrační systémy v organismu, typy poruch.
49. Biochemické funkce ledvin.
50. Moč, chemické vyšetření moče, diagnostické proužky.
51. Kosterní sval, hlavní proteiny, mechanismus kontrakce, energetika kontrakce.
52. Srdeční sval, hladký sval, biochemické odlišnosti od kosterního svalu, markery infarktu myokardu.
53. Nervová buňka, přenos nervového vzruchu.
54. Hormony a neurotransmitery, základní typy, význam, příklady.
55. Mechanismus účinku hormonů a neurotransmiterů.
56. Pojivová tkáň.
57. Zásady pro odběr žilní a kapilární krve, antikoagulační látky, krevní plazma a sérum, faktory ovlivňující výsledek laboratorního vyšetření, interpretace výsledků.
58. Vyšetření metabolismu glukosy, orální glukosový toleranční test, glykovaný hemoglobin, vyšetření moče při *diabetes mellitus*.

59. Vyšetření metabolismu lipidů, význam stanovení cholesterolu v lipoproteinových frakcích, elektroforéza lipoproteinů.
60. Biochemická vyšetření jaterních funkcí, ukazatele poškození hepatocytu, cholestázy, proteosyntetické činnosti jater, žlučová barviva v moči.
61. Základní biochemická vyšetření funkce ledvin, posouzení filtrační funkce ledvin, glomerulární filtrace, urolitiáza.
62. Proteinurie, mikroalbuminurie, hematurie a hemoglobinurie.