

Otázky z fyziologie – všeobecné lékařství – 2015/2016

První skupina:

1. Struktura a funkce buněčných membrán a organel
2. Transport látek přes membránu.
3. Kompartmentalizace vody v těle.
4. Příčiny rozdílů ve složení intra- a extracelulárních tekutin
5. Tvorba a resorpce tkáňového moku (Starlingovy síly)
6. Iontové kanály
7. Mezibuněčný přenos informace
8. Základní funkce nervové buňky
9. Stavba a funkce synapsí
10. Podstata klidového membránového napětí
11. Místní odpověď membránového napětí
12. Činnostní napětí (akční potenciál)
13. Dráždivost a refrakterita
14. Spřažení excitace s kontrakcí
15. Molekulární podstata svalové kontrakce
16. Elektrické a mechanické projevy různých typů svalů
17. Izometrický a izotonický stah. Vztah délka-tenze
18. Neuromuskulární spojení
19. Časová a prostorová sumace u kosterního svalu
20. Energetický metabolismus a jeho měření
21. Úloha vápníku v organizmu
22. Vitaminy
23. Regulace příjmu potravy a její poruchy
24. Hypoxie a ischemie
25. Výměna tepla mezi organizmem a okolím, termoregulace
26. Fyziologická aplikace Laplaceova zákona
27. Metody registrace membránových napětí a proudů
28. Ventilace plic, plicní objemy a jejich měření
29. Mrtvý prostor a jeho měření
30. Odpor dechových cest a jeho měření
31. Rozepsaný výdech vitální kapacity, smyčka průtok-objem
32. Respirační kvocient
33. Kardiorespirační změny při fyzické zátěži
34. Fyziologický význam kladné a záporné zpětné vazby
35. Typy fyziologických regulací
36. Homeostáza
37. Funkční morfologie nefronu
38. Tubulární procesy, tubulární reabsorpce a sekrece a tvorba moči
39. Průtok krve ledvinami a jeho autoregulace
40. Glomerulární filtrace, principy a regulace, juxtaglomerulární aparát
41. Vylučování Na^+ , K^+ a Cl^- ledvinami a jeho řízení
42. Tvorba močoviny a její chování v ledvinách
43. Resorpce vody, vznik hyper- a hypotonické moči. Protiproudový systém.
44. Vodní, osmotická a tlaková diuréza
45. Základní funkční vyšetření ledvin. Clearance
46. Mikce
47. Metabolická a endokrinní funkce ledvin

48. Regulace vnitřního prostředí ledvinami
49. Povrchové napětí v alveolech. Surfaktant.
50. Poddajnost plic a dechová práce. Pneumotorax
51. Složení atmosférického a alveolárního vzduchu. Výměna plynů v plicích a tkáních
52. Přenos kyslíku krví. Disociační křivka kyslíku. Přenos CO₂ krví
53. Herring-Breuerovy reflexy
54. Regulace dýchání
55. Obranné reflexy dýchací
56. Tvorba, složení, funkce a regulace sekrece slin
57. Tvorba, složení, funkce a regulace sekrece žaludeční šťávy
58. Funkce žaludku
59. Tvorba, složení, funkce a regulace sekrece pankreatické šťávy
60. Motilita gastrointestinálního traktu
61. Koordinace činnosti jednotlivých částí GIT
62. Funkce jater
63. Tvorba, složení, funkce a regulace sekrece žluči
64. Trávení a resorpce v tenkém střevě
65. Činnost tlustého střeva
66. Přehled funkcí sympatiku
67. Přehled funkcí parasympatiku
68. Adaptace organismu na extrémní podmínky
69. Adaptace na tělesnou zátěž, sportovní srdce
70. Integrace nervového a humorálního řízení
71. Regulace a adaptace

Druhá skupina:

1. Složení krve – hodnoty
2. Červené krvinky. Hemolýza.
3. Hemoglobin a jeho deriváty. Metabolismus železa
4. Erythropoetin a erythropoéza
5. Suspenzní stabilita erytrocytů (sedimentace)
6. Mechanismy nespecifické imunity
7. Specifická imunita
8. Krevní skupiny
9. Funkce trombocytů
10. Hemokoagulace
11. Inhibice srážení krve a fibrinolýza
12. Převodní systém srdeční
13. Podstata srdeční automacie
14. Šíření a ústup vzruchu v myokardu. Elektrický srdeční vektor
15. Vyšetření variability tepových intervalů a krevního tlaku. Vyšetření citlivosti baroreflexu
16. Speciální metody vyšetření EKG a krevního tlaku (vektokardiografie, 24-hodinové monitorování)
17. Reakce krevního oběhu na ztrátu krve
18. Reflexní odpovědi krevního oběhu (diving reflex, Valsalvův pokus, Müllerův pokus)
19. Invazivní měření krevního tlaku

20. Neinvazivní měření krevního tlaku
21. Minutový objem srdeční a jeho měření
22. Měření krevního průtoku
23. Elektrokardiografické svody. EKG křivka v různých svodech
24. Určení elektrické srdeční osy
25. Srdeční stažlivost a její stanovení
26. Kardiovaskulární polygrafie během 1 srdečního cyklu (EKG, fonokardiogram, aortální tlak, tlak v levé komoře srdeční, objem levé komory srdeční)
27. Zvláštnosti metabolismu v srdeční tkáni
28. Rozdíly mezi pravým a levým srdcem
29. Determinanty srdečního výkonu: předtížení, dotížení, inotropie
30. Srdeční rezerva a selhání srdce
31. Srdeční cyklus a jeho fáze, vztah tlak-objem
32. Srdeční ozvy a jejich diagnostický význam
33. Starlingův princip (heterometrická autoregulace síly srdečního stahu)
34. Frekvenční efekt (homeometrická autoregulace síly srdečního stahu)
35. Srdeční frekvence
36. Řízení srdeční činnosti
37. Přehled srdečních arytmií
38. Koronární oběh. Koronární rezerva. Ischemická choroba srdeční
39. Rozdělení oběhové soustavy z hlediska krevního tlaku
40. Poiseuilleův zákon a jeho uplatnění v periferním oběhu
41. Cévní odpor v jednotlivých částech oběhové soustavy
42. Arteriální tlak, hypertenze
43. Pružnost tepen a její význam
44. Arteriální tep, pulsová vlna
45. Fyziologický význam endotelu
46. Vazoaktivní látky
47. Mikrocirkulace
48. Žilní tlak
49. Mechanizmy žilního návratu. Žilní městnání.
50. Lymfatický systém
51. Plicní oběh
52. Mozková cirkulace
53. Kožní cirkulace
54. Svalový a splachnický oběh
55. Řízení krevního oběhu při ortostáze
56. Placentární a fetální oběh. Oběhové změny při narození
57. Autokrinie, parakrinie a endokrinie
58. Obecné principy řízení endokrinních funkcí
59. Chemické charakteristiky hormonů
60. Účinek hormonů na cílové buňky
61. Systémy druhých posluš
62. "Up- a down" regulace receptorů
63. Hypotalamo-hypofyzární systém
64. Prolaktin
65. Glandotropní hormony adenohipofýzy
66. Somatotropin a růstové faktory (IGF)
67. Tvorba a sekrece hormonů neurohipofýzy
68. Hormony štítné žlázy, regulace a poruchy

69. Endokrinní pankreas
70. Inzulin a mechanismus jeho účinku
71. Glykemie, její regulace a poruchy
72. Funkce kůry nadledvin a jejich poruchy
73. Metabolické a protizánětlivé účinky glukokortikoidů
74. Dřeň nadledvin. Syntéza a odbourávání katecholaminů.
75. Fyziologie kostní tkáně a regulace kalcémie
76. Natriuretické peptidy
77. Endogenní opioidní systém
78. Funkce epifyzy. Cirkadiánní rytmus.
79. Puberta a menopauza
80. Cyklické změny u netěhotné ženy
81. Fyziologie těhotenství
82. Fyziologie porodu
83. Fyziologie laktace
84. Principy hormonální antikoncepce
85. Endokrinní funkce testes a její regulace
86. Řízení stálého objemu tělesných tekutin
87. Řízení stálosti osmotického tlaku