

Otázky z fyziologie – všeobecné lékařství – semestr:jaro 2013/2014

První skupina:

1. Struktura a funkce buněčných membrán
2. Struktura a funkce buněčných organel
3. Pasivní transport látek přes membrány. Kotransport.
4. Kompartmentalizace vody v těle.
5. Příčiny rozdílů ve složení intra- a extracelulárních tekutin
6. Tvorba a resorpce tkáňového moku (Starlingovy síly)
7. Iontové kanály
8. Mezibuněčný přenos informace
9. Základní funkce nervové buňky
10. Stavba a funkce synapsí
11. Syntéza a odbourávání mediátorů
12. Podstata klidového membránového napětí
13. Místní odpověď membránového napětí
14. Činnostní napětí (akční potenciál)
15. Dráždivost a refrakterita
16. Spřažení excitace s kontrakcí
17. Molekulární podstata svalové kontrakce
18. Elektrické a mechanické projevy u kosterního svalu
19. Elektrické a mechanické projevy u srdečního svalu
20. Elektrické a mechanické projevy u hladkého svalu
21. Izometrický a izotonický stah. Vztah délka-tenze
22. Neuromuskulární spojení
23. Časová a prostorová sumace u kosterního svalu
24. Tvorba a konzervace energie v těle
25. Energetická hodnota živin. Přímá kalorimetrie.
26. Energetická bilance organismu. Nepřímá kalorimetrie.
27. Úloha vápníku v organismu
28. Přehled vitamínů
29. Hypovitaminózy a hypervitaminózy
30. Bazální metabolismus
31. Regulace příjmu potravy a její poruchy
32. Hypoxie a ischemie
33. Výměna tepla mezi organismem a okolím
34. Fyziologická aplikace Laplaceova zákona
35. Elektromyografie
36. Metody registrace membránových napětí a proudů
37. Ventilace plic, plicní objemy a jejich měření
38. Mrtvý prostor a jeho měření
39. Odpor dechových cest a jeho měření
40. Pneumografie a pneumotachografie
41. Rozepsaný výdech
42. Respirační kvocient
43. Kardiorespirační změny při fyzické zátěži
44. Sympatické alfa a beta receptory
45. Fyziologický význam kladné a záporné zpětné vazby
46. Typy fyziologických regulací
47. Homeostáza

48. Funkční morfologie nefronu
49. Tvorba moči
50. Průtok krve ledvinami a jeho autoregulace
51. Glomerulární filtrace
52. Funkce ledvinných tubulů
53. Juxtaglomerulární aparát
54. Transport sodíku v ledvinách, aldosteron
55. Pasivní transport látek v ledvinách
56. Transport glukózy v ledvinách
57. Tvorba močovinny
58. Vznik hyper- a hypotonické moči. Protiproudový systém.
59. Vodní a osmotická diuréza
60. Acidobazická rovnováha
61. Regulace pH ledvinami
62. Hodnocení acidobazického stavu pomocí nomogramu (vztah arteriálního pH, pCO₂ a HCO₃⁻)
63. Clearance
64. Řízení činnosti ledvin
65. Mikce
66. Řízení stálosti pH
67. Regulace vnitřního prostředí ledvinami
68. Intrapulmonální a intratorakální tlak. Pneumotorax.
69. Povrchové napětí v alveolech. Surfaktant.
70. Poddajnost plic a dechová práce
71. Složení atmosférického a alveolárního vzduchu
72. Výměna plynů v plicích a tkáních
73. Přenos kyslíku krví. Disociační křivka kyslíku.
74. Přenos CO₂ krví
75. Herring-Breuerovy reflexy
76. Řízení ventilace
77. Obranné reflexy dýchací
78. Umělá ventilace
79. Tvorba, složení a funkce slin
80. Tvorba HCl v žaludku
81. Funkce žaludku
82. Motilita gastrointestinálního traktu
83. Řízení sekrece žaludeční a pankreatické šťávy
84. Koordinace činnosti jednotlivých částí GIT
85. Složení a funkce pankreatické šťávy
86. Funkce jater
87. Tvorba, složení a funkce žluči
88. Trávní v tenkém střevě
89. Činnost tlustého střeva
90. Resorpce tuků v tenkém střevě
91. Resorpce minerálních látek a vody v tenkém střevě
92. Přehled intermediárního metabolismu
93. Dusíková bilance
94. Metabolismus cholesterolu. Ateroskleróza.
95. Metabolismus železa
96. Termoregulace

97. Přehled funkcí sympatiku
98. Přehled funkcí parasympatiku
99. Adaptace organismu na extrémní podmínky
100. Adaptace na tělesnou zátěž
101. Integrace nervového a humorálního řízení
102. Regulace a adaptace

Druhá skupina:

1. Složení krve – hodnoty
2. Červené krvinky. Hemolýza.
3. Hemoglobin a jeho deriváty
4. Erythropoetin a erythropoéza
5. Suspenzní stabilita erytrocytů (sedimentace)
6. Imunitní reakce: buněčná obrana
7. Imunitní reakce: látková obrana
8. Komplementový systém
9. Buněčné interakce v imunitní odpovědi
10. Krevní skupiny: systém ABO a Rh
11. Funkce trombocytů
12. Hemokoagulace
13. Inhibice srážení krve a fibrinolýza
14. Převodní systém srdeční
15. Podstata srdeční automacie
16. Šíření a ústup vzruchu v myokardu
17. Elektrický srdeční vektor. Vektokardiografie.
18. Vedení A-V, stanovení QT intervalu
19. Vyšetření citlivosti baroreflexu
20. Vyšetření variability tepové frekvence a krevního tlaku
21. Speciální metody vyšetření EKG a krevního tlaku (vektokardiografie, 24-hodinové monitorování, elektrogram Hisova svazku)
22. Reakce krevního oběhu na ztrátu krve
23. Reflexní odpovědi krevního oběhu (diving reflex, Valsalvův pokus, Müllerův pokus)
24. Invazivní měření krevního tlaku
25. Neinvazivní měření krevního tlaku
26. Měření minutového objemu
27. Měření krevního průtoku
28. Fonokardiografie
29. Elektrokardiografické svody
30. EKG křivka v různých svodech
31. Určení elektrické srdeční osy
32. Srdeční stažlivost a její stanovení
33. Ejekční frakce, srdeční selhání
34. Kardiovaskulární polygrafie během 1 srdečního cyklu (EKG, fonokardiogram, aortální tlak, tlak v levé komoře srdeční, objem levé komory srdeční)
35. Zvláštnosti metabolismu v srdeční tkáni
36. Čerpací funkce srdce
37. Rozdíly mezi pravým a levým srdcem

38. Determinanty srdečního výkonu: předtížení, dotížení, inotropie
39. Srdeční rezerva a selhání srdce
40. Srdeční cyklus a jeho fáze, vztah tlak-objem
41. Systolický a minutový objem srdeční
42. Srdeční ozvy a jejich diagnostický význam
43. Starlingův princip (heterometrická autoregulace síly srdečního stahu)
44. Frekvenční efekt (homeometrická autoregulace síly srdečního stahu)
45. Srdeční frekvence
46. Řízení srdeční činnosti
47. Přehled srdečních arytmií
48. Mechanismus krouživého vzruchu (re-entry)
49. Sportovní srdce
50. Koronární oběh
51. Koronární rezerva. Ischemická choroba srdeční.
52. Rozdělení oběhové soustavy z hlediska krevního tlaku
53. Poiseuilleův zákon a jeho uplatnění v periferním oběhu
54. Cévní odpor v jednotlivých částech oběhové soustavy
55. Arteriální tlak: hypertenze
56. Pružnost tepen a její význam
57. Arteriální tep, pulsová vlna
58. Fyziologický význam endotelu
59. Vazoaktivní látky
60. Mikrocirkulace
61. Žilní tlak
62. Mechanizmy žilního návratu. Žilní městnání.
63. Lymfatický systém
64. Plicní oběh
65. Mozková cirkulace
66. Kožní cirkulace
67. Svalový a splachnický oběh
68. Řízení krevního oběhu při ortostáze
69. Placentární a fetální oběh
70. Oběhové změny při narození
71. Stavba a odbourávání kostní tkáň
72. Hypertermie a hypotermie
73. Autokrinie, parakrinie a endokrinie
74. Obecné principy řízení endokrinních funkcí
75. Chemické charakteristiky hormonů
76. Vyšetření v endokrinologii (RIA, enzymová imunoanalýza)
77. Účinek hormonů na cílové buňky
78. Systémy druhých posílů
79. "Up- a down" regulace receptorů
80. Hypotalamo-hypofyzární systém
81. Hypotalamické regulační hormony
82. Glandotropní hormony adenohipofýzy
83. Somatotropin a růstové faktory (IGF)
84. Tvorba a sekrece hormonů neurohypofýzy
85. Účinky hormonů štítné žlázy
86. Metabolismus jodu, syntéza hormonů štítné žlázy
87. Hyper- a hypofunkce štítné žlázy

88. Endokrinní pankreas
89. Mechanismus účinku inzulinu
90. Glykemie
91. Hyper- a hypoglykémie. Diabetes mellitus.
92. Funkce kůry nadledvin a jejich poruchy
93. Metabolické a protizánětlivé účinky glukokortikoidů
94. Dřeň nadledvin. Syntéza katecholaminů.
95. Parathormon
96. Vitamin D a kalcitonin
97. Adiuretin
98. Natriuretické peptidy
99. Endogenní opioidní systém
100. Funkce epifyzy. Cirkadiánní rytmus.
101. Puberta a menopauza
102. Ovariální cyklus a jeho řízení
103. Děložní cyklus
104. Fyziologie těhotenství
105. Fyziologie porodu
106. Fyziologie laktace
107. Hormonální antikoncepce
108. Endokrinní funkce testes
109. Řízení stálého objemu tělesných tekutin
110. Řízení stálosti osmotického tlaku
111. Řízení metabolismu vápníku
112. Endokrinní řízení glykemie
113. Řízení sekrece kůry nadledvin