

Otázky z fyziologie – všeobecné lékařství

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. Systémy druhých poslů
10. Základní funkce nervové buňky
11. Stavba a funkce synapsí
12. Syntéza a odbourávání mediátorů
13. Proteosyntéza
14. Podstata klidového membránového napětí
15. Místní odpověď membránového napětí
16. Činnostní napětí (akční potenciál)
17. "Up- a down" regulace receptorů
18. Dráždivost a refrakterita.
19. Spřažení excitace s kontrakcí
20. Molekulární podstata svalové kontrakce
21. Elektrické a mechanické projevy u kosterního svalu
22. Elektrické a mechanické projevy u srdečního svalu
23. Elektrické a mechanické projevy u hladkého svalu
24. Izometrický a izotonický stah. Vztah délka-tenze.
25. Neuromuskulární spojení
26. Časová a prostorová sumace u kosterního svalu
27. Tvorba a konzervace energie v těle
28. Energetická hodnota živin. Přímá kalorimetrie.
29. Energetická bilance organismu. Nepřímá kalorimetrie.
30. Úloha vápníku v organismu
31. Přehled vitamínů
32. Hypovitaminózy a hypervitaminózy
33. Bazální metabolismus
34. Základy správné výživy
35. Glykemie
36. Acidobazická rovnováha
37. Hypoxie a ischemie
38. Výměna tepla mezi organismem a okolím
39. Účinek hormonů na cílové buňky
40. Fyziologická aplikace Laplaceova zákona
41. Invazivní měření krevního tlaku
42. Neinvazivní měření krevního tlaku
43. Měření minutového objemu
44. Měření krevního průtoku
45. Fonokardiografie
46. Elektrokardiografické svody
47. EKG křivka v různých svodech

48. Určení elektrické srdeční osy
49. Srdeční stažlivost, ejekční frakce, srdeční selhání
50. Katetrizace srdce
51. Polygrafické metody
52. Elektromyografie
53. Metody registrace membránových napětí a proudů
54. Zevní projevy dýchání
55. Ventilace plic, plicní objemy a jejich měření
56. Mrtvý prostor a jeho měření
57. Odpor dechových cest a jeho měření
58. Pneumografie a pneumotachografie
59. Rozepsaný výdech
60. Astrupova metoda měření pH (Siggard-Andersenův nomogram)
61. Clearance
62. Stanovení QT intervalu, poruchy jeho trvání
63. Vyšetření citlivosti baroreflexu
64. Vyšetření variability tepové frekvence a krevního tlaku
65. Speciální metody vyšetření EKG a krevního tlaku (vektokardiografie, 24-hodinové monitorování, elektrogram Hisova svazku)
66. Vyšetření v endokrinologii (RIA, enzymová imunoanalýza)
67. Reakce krevního oběhu na ztrátu krve
68. Reflexní odpovědi krevního oběhu (diving reflex, Valsalvův pokus, Müllerův pokus)
69. Respirační kvocient
70. Kardiorespirační změny při fyzické zátěži
71. Autokrinie, parakrinie a endokrinie
72. Chemické charakteristiky hormonů
73. Sympatické alfa a beta receptory
74. Pohlavní diferenciacce
75. Oogeneze
76. Hormonální antikoncepce
77. Spermatogeneze
78. Puberta a menopauza
79. Fyziologický význam kladné a záporné zpětné vazby
80. Typy fyziologických regulací
81. Homeostáza
82. Řízení stálosti pH
83. Regulace vnitřního prostředí ledvinami
84. Řízení srdeční činnosti
85. Řízení krevního oběhu při ortostáze
86. Řízení ventilace
87. Řízení sekrece žaludeční a pankreatické šťávy
88. Koordinace činnosti jednotlivých částí GIT
89. Termoregulace
90. Řízení činnosti ledvin
91. Obecné principy řízení endokrinních funkcí
92. Přehled funkcí sympatiku
93. Přehled funkcí parasympatiku
94. Adaptace organismu na extrémní podmínky
95. Adaptace na tělesnou zátěž

96. Integrace nervového a humorálního řízení
97. Regulace a adaptace

Druhá skupina:

1. Složení krve - hodnoty
2. Červené krvinky. Hemolýza.
3. Hemoglobin a jeho deriváty
4. Erytropoéza
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. Zvláštnosti metabolismu v srdeční tkáni
19. Čerpací funkce srdce
20. Rozdíly mezi pravým a levým srdcem
21. Determinanty srdečního výkonu: předtížení, dotížení, inotropie
22. Srdeční rezerva a selhání srdce
23. Srdeční cyklus a jeho fáze, vztah tlak-objem
24. Systolický a minutový objem srdeční
25. Srdeční ozvy a jejich diagnostický význam
26. Autoregulace srdeční činnosti: Starlingův princip
27. Autoregulace srdeční činnosti: frekvenční efekt
28. Srdeční frekvence
29. Arytmie
30. Mechanismus krouživého vzruchu (re-entry)
31. Sportovní srdce
32. Koronární oběh
33. Koronární rezerva. Ischemická choroba srdeční.
34. Rozdělení oběhové soustavy z hlediska krevního tlaku
35. Poiseuilleův zákon a jeho uplatnění v periferním oběhu
36. Cévní odpor v jednotlivých částech oběhové soustavy
37. Arteriální tlak: hypertenze
38. Pružnost tepen a její význam
39. Arteriální tep, pulsová vlna
40. Fyziologický význam endotelu
41. Vazoaktivní látky
42. Mikrocirkulace
43. Žilní tlak
44. Mechanizmy žilního návratu. Žilní městnání.

45. Lymfatický systém
46. Plicní oběh
47. Mozková cirkulace
48. Kožní cirkulace
49. Svalový a splanchnický oběh
50. Placentární a fetální oběh
51. Oběhové změny při narození
52. Intrapulmonální a intratorakální tlak. Pneumotorax.
53. Povrchové napětí v alveolech. Surfactant.
54. Poddajnost plic a dechová práce
55. Složení atmosférického a alveolárního vzduchu
56. Výměna plynů v plicích a tkáních
57. Přenos kyslíku krví. Disociační křivka kyslíku.
58. Přenos CO₂ krví
59. Herring-Breuerovy reflexy
60. Obranné reflexy dýchací
61. Umělá ventilace
62. Tvorba, složení a funkce slin
63. Tvorba HCl v žaludku
64. Funkce žaludku
65. Motilita gastrointestinálního traktu
66. Složení a funkce pankreatické šťávy
67. Funkce jater
68. Tvorba, složení a funkce žluči
69. Trávení v tenkém střevě
70. Činnost tlustého střeva
71. Resorpce tuků v tenkém střevě
72. Resorpce minerálních látek a vody v tenkém střevě
73. Přehled intermediárního metabolismu
74. Dusíková bilance
75. Metabolismus cholesterolu. Ateroskleróza.
76. Metabolismus železa
77. Stavba a odbourávání kostní tkáně
78. Hypertermie a hypotermie
79. Funkční morfologie nefronu
80. Tvorba moči
81. Průtok krve ledvinami a jeho autoregulace
82. Glomerulární filtrace
83. Funkce ledvinných tubulů
84. Juxtaglomerulární aparát
85. Transport sodíku v ledvinách, aldosteron
86. Pasivní transport látek v ledvinách
87. Transport glukózy v ledvinách
88. Tvorba močovin
89. Vznik hyper- a hypotonické moči. Protiproudový systém.
90. Vodní a osmotická diuréza
91. Mikce
92. Účinky hormonů štítné žlázy
93. Metabolismus jodu, syntéza hormonů štítné žlázy
94. Hyper- a hypofunkce štítné žlázy

95. Endokrinní pankreas
96. Mechanismus účinku inzulínu
97. Hyper- a hypoglykémie. Diabetes mellitus.
98. Funkce kůry nadledvin a jejich poruchy
99. Metabolické a protizánětlivé účinky glukokortikoidů
100. Dřeň nadledvin. Syntéza katecholaminů.
101. Hypotalamo-hypofyzární systém
102. Glandotropní hormony adenohipofýzy
103. Somatotropin a růstové faktory (IGF)
104. Tvorba a sekrece hormonů neurohipofýzy
105. Hypotalamické regulační hormony
106. Parathormon, vitamin D a kalcitonin
107. Adiuretin a natriuretický hormon
108. Endorfiny a enkefaliny
109. Funkce epifýzy. Cirkadiánní rytmus.
110. Ovariální cyklus a jeho řízení
111. Děložní cyklus
112. Fyziologie těhotenství
113. Fyziologie porodu a laktace
114. Endokrinní funkce testes
115. Sexuální reflexy
116. Řízení stálého objemu tělesných tekutin
117. Řízení stálosti osmotického tlaku
118. Řízení metabolismu vápníku
119. Endokrinní řízení glykemie
120. Řízení sekrece kůry nadledvin