

Otázky z fyziologie – zubní lékařství – semestr: jaro 2015

První skupina:

1. Struktura a funkce buněčných membrán a organel
2. Pasivní transport látek přes membrány. Kotransport.
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, syntéza a odbourávání mediátorů. Místní odpověď membránového napětí
10. Podstata klidového membránového napětí
11. Činnostní napětí (akční potenciál)
12. Dráždivost a refrakterita
13. Spřažení excitace s kontrakcí. Neuromuskulární spojení
14. Molekulární podstata svalové kontrakce
15. Elektrické a mechanické projevy u kosterního, srdečního a hladkého svalu
16. Izometrický a izotonický stah. Vztah délka-tenze
17. Energetická hodnota živin, energetická bilance organismu. Přímá a nepřímá kalorimetrie.
18. Úloha vápníku v organismu
19. Přehled vitamínů
20. Hypovitaminózy a hypervitaminózy
21. Bazální metabolismus. Respirační kvocient
22. Hypoxie a ischemie
23. Fyziologická aplikace Laplaceova zákona
24. Ventilace plic, plicní objemy a jejich měření, mrtvý prostor dýchací
25. Rozepsaný výdech
26. Kardiorespirační změny při fyzické zátěži
27. Sympatické alfa a beta receptory
28. Fyziologický význam kladné a záporné zpětné vazby
29. Typy fyziologických regulací
30. Homeostáza
31. Funkční morfologie nefronu
32. Průtok krve ledvinami a jeho autoregulace. Řízení činnosti ledvin
33. Glomerulární filtrace. Clearance
34. Funkce ledvinných tubulů
35. Juxtaglomerulární aparát
36. Transport sodíku v ledvinách, aldosteron
37. Pasivní transport látek v ledvinách
38. Transport glukózy v ledvinách
39. Tvorba močoviny
40. Vznik hyper- a hypotonické moči. Protiproudový systém.
41. Vodní a osmotická diuréza
42. Acidobazická rovnováha a její hodnocení pomocí nomogramu (vztah arteriálního pH, pCO_2 a HCO_3^-)
43. Mikce
44. Řízení stálosti pH
45. Regulace vnitřního prostředí ledvinami
46. Intrapulmonální a intratorakální tlak. Pneumotorax.

47. Povrchové napětí v alveolech. Surfactant.
48. Složení atmosférického a alveolárního vzduchu
49. Výměna plynů v plicích a tkáních
50. Přenos kyslíku krví. Disociační křivka kyslíku.
51. Přenos CO₂ krví
52. Regulace dýchání
53. Obranné reflexy dýchací
54. Tvorba, složení a funkce slin
55. Tvorba HCl v žaludku
56. Funkce žaludku
57. Motilita gastrointestinálního traktu
58. Řízení sekrece žaludeční a pankreatické šťávy
59. Koordinace činnosti jednotlivých částí GIT
60. Složení a funkce pankreatické šťávy
61. Funkce jater
62. Tvorba, složení a funkce žluči
63. Trávní v tenkém střevě
64. Činnost tlustého střeva
65. Resorpce tuků, minerálních látek a vody v tenkém střevě
66. Přehled intermediárního metabolismu. Dusíková bilance.
67. Metabolismus cholesterolu. Ateroskleróza.
68. Metabolismus železa
69. Termoregulace
70. Přehled funkcí sympatiku a parasympatiku
71. Integrace nervového a humorálního řízení
72. Regulace a adaptace

Druhá skupina:

1. Složení krve – hodnoty
2. Červené krvinky. Hemolýza.
3. Hemoglobin a jeho deriváty
4. Suspenzní stabilita erytrocytů (sedimentace)
5. Imunitní reakce: buněčná obrana (specifická a nespecifická)
6. Imunitní reakce: látková obrana (specifická a nespecifická)
7. Krevní skupiny: systém ABO a Rh
8. Funkce trombocytů
9. Hemokoagulace
10. Inhibice srážení krve a fibrinolýza
11. Převodní systém srdeční
12. Podstata srdeční automacie
13. Šíření a ústup vzruchu v myokardu
14. Reakce krevního oběhu na ztrátu krve
15. Reflexní odpovědi krevního oběhu (diving reflex, Valsalvův pokus, Müllerův pokus)
16. Invazivní měření krevního tlaku
17. Neinvazivní měření krevního tlaku
18. Měření minutového objemu a krevního průtoku
19. Elektrokardiografické svody, EKG křivka v různých svodech

20. Určení elektrické srdeční osy
21. Srdeční stažlivost a její stanovení
22. Ejekční frakce, srdeční selhání
23. Kardiovaskulární polygrafie během 1 srdečního cyklu (EKG, fonokardiogram, aortální tlak, tlak v levé komoře srdeční, objem levé komory srdeční)
24. Čerpací funkce srdce
25. Rozdíly mezi pravým a levým srdcem
26. Determinanty srdečního výkonu: předtížení, dotížení, inotropie
27. Srdeční rezerva a selhání srdce
28. Srdeční cyklus a jeho fáze, vztah tlak-objem
29. Systolický a minutový objem srdeční
30. Srdeční ozvy a jejich diagnostický význam
31. Autoregulace srdeční činnosti (Frank-Starlingův princip - heterometrická autoregulace síly srdečního stahu, frekvenční efekt (homeometrická autoregulace síly srdečního stahu))
32. Srdeční frekvence
33. Řízení srdeční činnosti
34. Přehled srdečních arytmií
35. Koronární oběh
36. Koronární rezerva. Ischemická choroba srdeční.
37. Rozdělení oběhové soustavy z hlediska krevního tlaku
38. Cévní odpor v jednotlivých částech oběhové soustavy
39. Arteriální tlak: hypertenze
40. Pružnost tepen a její význam
41. Arteriální tep, pulsová vlna
42. Fyziologický význam endotelu
43. Vazoaktivní látky
44. Mikrocirkulace
45. Žilní tlak
46. Mechanizmy žilního návratu. Žilní městnání.
47. Lymfatický systém
48. Plicní oběh
49. Mozková cirkulace
50. Kožní cirkulace
51. Svalový a splachnický oběh
52. Řízení krevního oběhu při ortostáze
53. Placentární a fetální oběh. Oběhové změny při narození.
54. Obecné principy řízení endokrinních funkcí. Autokrinie, parakrinie a endokrinie.
55. Chemické charakteristiky hormonů
56. Vyšetření v endokrinologii (RIA, enzymová imunoanalýza)
57. Účinek hormonů na cílové buňky
58. Systémy druhých posluš
59. Hypotalamo-hypofyzární systém
60. Hypotalamické regulační hormony
61. Glandotropní hormony adenohipofýzy
62. Somatotropin a růstové faktory (IGF)
63. Tvorba a sekrece hormonů neurohipofýzy
64. Účinky hormonů štítné žlázy. Metabolismus jodu, syntéza hormonů štítné žlázy
65. Hyper- a hypofunkce štítné žlázy
66. Endokrinní pankreas
67. Mechanismus účinku inzulinu

68. Glykemie
69. Hyper- a hypoglykémie. Diabetes mellitus.
70. Funkce kůry nadledvin a jejich poruchy
71. Metabolické a protizánětlivé účinky glukokortikoidů
72. Dřeň nadledvin. Syntéza katecholaminů.
73. Parathormon
74. Vitamin D a kalcitonin
75. Adiuretin a natriuretické peptidy
76. Funkce epifýzy. Cirkadiánní rytmus.
77. Puberta a menopauza
78. Ovariální cyklus a jeho řízení
79. Děložní cyklus
80. Fyziologie těhotenství
81. Fyziologie porodu a laktace
82. Hormonální antikoncepce
83. Endokrinní funkce testes
84. Regulace stálého objemu tělesných tekutin
85. Regulace stálosti osmotického tlaku
86. Regulace metabolismu vápníku
87. Endokrinní regulace glykemie
88. Regulace sekrece kůry nadledvin