

OTÁZKY NA ZÁVEREČNÚ ÚSTNU SKÚŠKU Z FYZIOLOGIE

– VŠEOBECNÉ LEKÁRSTVO

Všeobecná fyziológia a neurofyziológia, fyziológia svalstva

1. Základné princípy fyziologických regulácií: mechanizmus spätnej väzby, homeostáza
2. Pokojový transmembránový potenciál
3. Receptorový (generátorový) potenciál, kódovanie sily podnetov na receptívnej a vodivej membráne neurónu
4. Funkcia receptorov, klasifikácia, zmyslové modality, adaptácia receptorov
5. Akčný potenciál, faktory ovplyvňujúce vznik akčného potenciálu, zákon „všetko alebo nič“, refraktérne fázy
6. Periférny nerv- štruktúra a regenerácia, typy nervových vlákien, šírenie akčného potenciálu po nervovom vlákne, axónový a sumačný akčný potenciál
7. Klasifikácia neurónov a synáps, excitačné a inhibičné postsynaptické potenciály, ionotropné a metabotropné receptory, úloha iónových kanálov
8. Neuromuskulárny prenos - funkcia motorickej platničky, spriahnutie excitácie a kontrakcie v kostrovom svalu
9. Motorická jednotka, regulácia sily svalovej kontrakcie, svalová únava
10. Klasifikácia kostrových svalov, typy svalových vlákien a svalových kontrakcií
11. Klasifikácia, excitácia a kontrakcia hladkého svalstva
12. Reflex, reflexný oblúk, klasifikácia reflexov

Fyziológia centrálneho nervového systému a autonómneho nervového systému

13. Úloha buniek glie, funkcie cerebrospinálnej tekutiny, hematoencefalická bariéra, cirkumventrikulárne orgány
14. Vývin CNS
15. Neuromediátory a neuromodulátory, ich úloha v centrálnych mozgových funkciách (glutamát, GABA, ACH, NA, serotonín, dopamín)
16. Funkcie senzorického oddielu CNS, senzácia a percepcia podnetu
17. Retikulárny aktivačný systém (RAS), význam pri udržaní pozornosti a navodení spánku
18. Spánok, spánkové štádiá
19. Elektrická aktivita mozgu, elektroencefalogram, evokované potenciály
20. Funkcie motorického oddielu CNS, delenie svalových pohybov z hľadiska ich riadenia
21. Funkcie miechy, mozočka a bazálnych ganglií v riadení telesného postoja a telesných pohybov
22. Reflexné a vôľové riadenie pohybov kostrových svalov
23. Funkcia svalového vretienka, alfa-gama koaktivácia
24. Hierarchické usporiadanie CNS, asociačné oblasti mozgovej kôry a ich funkcie
25. Reč - mozgové centrá a poruchy reči
26. Funkčná špecializácia mozgových hemisfér a pohlavný dimorfizmus
27. Pamäť - klasifikácia, mozgové štruktúry súvisiace s pamäťou
28. Asociačné a neasociačné učenie (habituácia, senzitivácia, podmieňovanie)
29. Emócie a ich význam, funkcia limbického systému
30. Funkcia autonómneho nervového systému

Fyziológia endokrinného systému a reprodukcie

31. Všeobecné princípy endokrinných regulácií, klasifikácia hormónov a mechanizmy ich účinku
32. Endokrinné funkcie hypotalamu a hypotalamo-hypofýzový systém
33. Funkcia adenohipofýzy
34. Funkcia neurohypofýzy a epifýzy
35. Funkcia štítnej žľazy

36. Funkcia prištítyných teliesok, endokrinná regulácia metabolizmu vápnika a fosforu
37. Endokrinná funkcia pankreasu
38. Funkcia kôry nadobličiek
39. Funkcia drene nadobličiek
40. Funkcia mužských pohlavných orgánov
41. Funkcie ženských pohlavných orgánov, menštruačný cyklus
42. Oploďnenie, hormonálne zmeny počas gravidity, funkcia placenty, pôrod a dojčenie
43. Reakcia organizmu na stres
44. Neuro-imuno-endokrinné interakcie

Fyziológia kardiovaskulárneho a lymfatického systému

45. Fyziologické vlastnosti srdca – autorytmicita
46. Fyziologické vlastnosti srdca – vodivosť
47. Fyziologické vlastnosti srdca – vzrušivosť
48. Fyziologické vlastnosti srdca – kontraktilita
49. Srdcový cyklus a krvné tlaky v dutinách srdca
50. Srdcový výdaj a faktory, ktoré ho determinujú. Objemy - end-diastolický, systolický, end-systolický a ejekčná frakcia srdca
51. Preload, afterload a faktory, ktoré ich ovplyvňujú
52. Srdcové ozvy a fonokardiografia
53. Snímanie EKG
54. EKG krivka a jej vyhodnocovanie
55. Frank-Starlingov autoregulačný mechanizmus srdca, metabolizmus srdcového svalu
56. Hemodynamika v cievnom systéme – distribúcia krvi, tlakové gradienty, rýchlosť a charakter prúdenia, prietok krvi
57. Prúdenie krvi v artériách
58. Prúdenie krvi vo vénach
59. Prúdenie krvi v kapilárach a transkapilárna výmena tekutín a látok
60. Krvný tlak a faktory, ktoré ho determinujú a ovplyvňujú
61. Krvný tlak a jeho meranie. Artériový pulz a jeho meranie
62. Zložky a funkcie lymfatického systému a funkcie sleziny
63. Lymfa – tvorba, zloženie a prúdenie
64. Nervová regulácia kardiovaskulárneho systému
65. Humorálna regulácia kardiovaskulárneho systému, vplyv teploty na srdce
66. Zvláštnosti krvnej cirkulácie srdca a pľúc
67. Zvláštnosti krvnej cirkulácie mozgu a kostrového svalu
68. Zvláštnosti krvnej cirkulácie pečene, obličiek a kože

Fyziológia zmyslov

69. Čuch a chuť
70. Somatoviscerálny sensorický systém
71. Bolesť- mechanizmus vzniku, typy bolesti, fantómová a prenesená bolesť, ovplyvňovanie vnímania bolesti
72. Zrak: refrakčný aparát oka, akomodácia, ametropie
73. Zrak: funkcia retíny, farebné videnie, centrálné a periférne videnie
74. Binokulárne videnie a priestorové vnímanie; zorné pole a skotómy, zraková dráha
75. Sluch
76. Rovnovážny zmysel

Telové tekutiny, fyziológia obličiek a regulácia acidobázickej rovnováhy

77. Telové tekutiny - rozdelenie, funkcia, zloženie, denná bilancia vody, osmóza
78. Glomerulárna filtrácia

79. Funkcia proximálneho tubulu
80. Funkcia Henleovej kľučky
81. Funkcia distálneho tubulu a zberného kanáliku
82. Regulácia objemu a osmolarity moču
83. Funkcia močových ciest (od kalichov po uretru), močenie, moč – objem a zloženie
84. Posudzovanie funkcií obličiek
85. Regulácia acidobázickej rovnováhy – tlivé systémy v krvi
86. Regulácia acidobázickej rovnováhy – význam pľúc a obličiek

Fyziológia krvi

87. Funkcia, zloženie a vlastnosti krvi, hematokrit a sedimentácia erytrocytov
88. Krvná plazma – zloženie a funkcia, osmotický a onkotický tlak
89. Erytrocyty – charakteristika a funkcie, hemoglobín
90. Leukocyty – klasifikácia a funkcie, imunizácia
91. Hemostáza
92. Krvné skupiny - ABO systém, transfúzia krvi a kompatibilita, krížová skúška
93. Krvné skupiny - Rh faktor, transfúzia krvi a kompatibilita, krížová skúška
94. Hemopoéza

Fyziológia dýchacieho systému

95. Funkcie dýchacích ciest a regulácia hladkého svalstva dýchacích ciest, ciliárna aktivita a význam hlienu v dýchacích cestách, kašeľ a kýchanie
96. Mechanizmus vdychu a výdychu
97. Intrapleurálny a intrapulmonárny tlak a ich zmeny počas dychového cyklu
98. Pľúcne objemy a kapacity
99. Pľúcna ventilácia a jej zmeny
100. Mŕtvy priestor, alveolárna ventilácia
101. Povrchové napätie alveol, surfaktant, pľúcna poddajnosť
102. Koncentrácia O₂ a CO₂ v atmosférickom, alveolárnom a exspirovanom vzduchu, parciálne tlaky plynov a ich význam
103. Výmena dýchacích plynov a faktory, ktoré ju ovplyvňujú
104. Transport O₂ krvou, asociačno-disociačná krivka hemoglobínu pre O₂
105. Transport CO₂ krvou, asociačno-disociačná krivka pre CO₂
106. Funkcia dýchacieho centra a regulácia dýchania
107. Receptory podieľajúce sa na regulácii dýchania
108. Špecifiká dýchania pod hladinou vody a dekompresný syndróm
109. Špecifiká dýchania vo vysokých nadmorských výškach

Fyziológia tráviaceho systému a pečene

110. Žuvanie, prehĺtanie a motorická funkcia pažeráka
111. Motorické funkcie žalúdka, vracanie
112. Motilita v tenkom a hrubom čreve, defekácia
113. Vylučovanie, zloženie a funkcia slín
114. Vylučovanie, zloženie a funkcia žalúdočnej šťavy
115. Vylučovanie, zloženie a funkcia pankreatickej šťavy
116. Vylučovanie, zloženie a funkcie žlče
117. Sekrécia v tenkom a hrubom čreve
118. Regulácia funkcií gastrointestinálneho systému
119. Funkcie pečene a žlčníka
120. Črevná mikrobiota, plyny v tráviacom systéme, zloženie stolice
121. Absorpcia v tráviacom systéme a jej mechanizmy

Metabolizmus, výživa a termoregulácia

122. Bazálny metabolizmus a faktory, ktoré ho ovplyvňujú
123. Celkový denný energetický výdaj organizmu a typy energetickej bilancie, energetická hodnota živín
124. Metabolizmus pri fyzickej práci, kyslíkový dlh a účinnosť fyzickej práce
125. Metódy na stanovenie úrovne metabolizmu, energetický ekvivalent, respiračný kvocient
126. Sacharidy – funkcie, klasifikácia, potravinové zdroje, trávenie, vstrebávanie a hlavné metabolické cesty
127. Bielkoviny – funkcie, klasifikácia, potravinové zdroje, trávenie, vstrebávanie a hlavné metabolické cesty
128. Tuky – funkcie, klasifikácia, potravinové zdroje, trávenie, vstrebávanie a hlavné metabolické cesty tukov
129. Vitamíny - charakteristika, funkcie, hlavné potravinové zdroje
130. Minerálne látky – charakteristika, funkcie, hlavné potravinové zdroje
131. Regulácia metabolizmu a hlavné metabolické cesty v období spracovania prijatej potravy a v období spotrebúvania zásob (hladovania)
132. Zásady správnej výživy, súčasné nedostatky vo výžive a ich zdravotné riziká
133. Vegetariánska výživa a iné alternatívne smery vo výžive, ich pozitívne a negatívne dopady na organizmus
134. Regulácia príjmu potravy
135. Tepelná bilancia organizmu, mechanizmy tvorby a strát tepla, normálna telesná teplota a jej biorytmy, horúčka
136. Reakcie organizmu na horúce a chladné prostredie, nervové a humorálne mechanizmy termoregulácie