

1. Szabályozáselmélet.
2. A sejtmembrán passzív transzportfolyamatai.
3. A sejtmembrán aktív transzportfolyamatai.
4. A sejt nyugalmi membránpotenciálja.
5. Az idegsejt membrán elektromos tulajdonságai.
6. Az akciós potenciál terjedése az idegrostokban. Axonklasszifikáció.
7. Receptorok, szignáltranszdukció – jelátviteli mechanizmusok.
8. A test folyadékterei. A vérplazma.
9. A vörösvérsejtek általános jellemzői.
10. A vörösvérsejtek keletkezése.
11. A hemoglobin lebontása. Az epefestékek.
12. A fehérvérsejtek élettana.
13. Az ABO és Rh vércsoportok.
14. Az elsődleges haemostasis.
15. A másodlagos haemostasis: a véralvadás (coagulatio).
16. A fibrinolysis. A véralvadás gátlása in vitro és in vivo.
17. Neurotranszmisszió.
18. A perifériás idegrendszer: primer szenzoros neuronok.
19. A perifériás idegrendszer: parasympathicus idegrendszer.
20. A perifériás idegrendszer: sympathicus idegrendszer, mellékvesevelő.
21. A perifériás idegrendszer: motoneuronok, neuromuscularis junctio.
22. A vázizom működése: struktúra, elektromechanikus kapcsolat, az izomkontrakció biokémiája.
23. A vázizom működése: az izomműködés mechanikája és energetikája.
24. A simaizmok működése.
25. Légzésmechanika 1: A tüdő és a mellkas statikus mechanikája.
26. Légzésmechanika 2: ventiláció.
27. Pulmonalis gázcseré.
28. A vér oxigénszállítása.
29. A vér szén-dioxid szállítása.
30. A légzés ritmogenezise, a tüdőből kiinduló légzésszabályozó reflexek.
31. A légzés kémiai szabályozása.
32. A légutak biológiája, a tüdő metabolikus és endokrin funkciói.
33. Hemodinamika: biofizikai alapjelenségek.
34. Hemoreológia.
35. A szívizom strukturális és funkcionális sajátosságai, a szívizom kontrakciós erejének befolyásolása.
36. A mechanikai szívciklus. A juguláris pulzus.
37. Preload és afterload, a Frank-Starling szívtörvény.
38. A szívizom celluláris elektrofiziológiája.
39. Elektrokardiográfia, a szív működés egyéb vizsgálómódszerei.
40. A szív munkavégzése, anyagcseréje és a koszorúsérkeringés.
41. Az egyes érszakaszok hemodinamikai jellemzése.
42. Az artériás rendszer működése.
43. A mikrocirkuláció: kapilláris anyagkicserélődés.
44. A mikrocirkuláció: nyirokkeringés és ödémaképződés.
45. A vénás keringés jellegzetességei.
46. A helyi véráramlás szabályozása.
47. A keringési perctérfogatot meghatározó tényezők, Guyton diagram.
48. Az artériás vérnyomásszabályozás rövid távú mechanizmusai.
49. Az artériás vérnyomásszabályozás hosszú távú mechanizmusai.

50. Pulmonáris keringés.
51. A vázizom keringése, a munkavégzés során kialakuló kardiovaszkuláris adaptáció.
52. A glomeruláris filtráció: a szűrlet mennyiségét és minőségét meghatározó tényezők.
53. A vese vérátáramlása. A GFR és a RBF szabályozása.
54. Az epithelialis transzportfolyamatok általános jellemzése a vesetubulusokban.
55. Tubuláris reabszorpció és szekréció. A renális clearance.
56. Szerves anyagok renális tubuláris transzportfolyamatai: glükóz, aminosavak, ketontestek, fehérjék, húgysav, urea, UBG.
57. A NaCl és a víz tubuláris transzportfolyamatai, a medulláris ozmotikus grádiens kialakulása.
58. A húgyutak funkciója. A vizeletürítés szabályozása .