

Számonkérésre kerülő ábrák

1. Általános sejtélettan, idegsejt, izomsejt

Emlős idegrost akciós potenciálja (a számértékek mindkét tengelyen megadandók).

Az akciós potenciál és a kontrakció változása egy harántcsíkolt izomrost egyszeri összehúzódása alkalmával.

Egy harántcsíkolt izomrost akciós potenciál görbéjének és kontrakciójának ábrázolása egyszeri rángás, inkomplett és komplett tetanusz folyamán. A görbéket időben egyeztetve és egymással arányosan kérjük lerajzolni!

A vázizomrost hossza és feszülése közötti összefüggés (a számértékek mindkét tengelyen megadandók).

Véglemez-potenciál és regisztrálása kurarizálás előtt és után

2. Szív, vérkeringés

Egy kamra-izomsejt akciós potenciál görbéje (az idő- és a feszültség-tengely számértékei megadandók, emberi szívre, nyugalmi szívfrekvencia esetén). A görbe alatt tüntesse fel a membránpotenciál változásában szerepet játszó I_{Na} , I_{CaL} és I_{Kl} áramokat!

Az akciós potenciál és a feszülés kialakulásának időbeli lefolyása kamraizomrostban (az idő- és a feszültség-tengely számértékei megadandók, emberi szívre, nyugalmi szívfrekvencia esetén).

A szív sinuscsomó sejtjei membránpotenciáljának és a potenciál-változások háttérben álló ionáramoknak időbeli változása

Az akciós potenciál ábrázolása a szív sinuscsomó és atrioventricularis csomó sejtjeiben, valamint a Purkinje rostokban (a számértékek mindkét tengelyen megadandók, emberi szívre, nyugalmi szívfrekvencia esetén).

Szimpatikus és paraszimpatikus mediátorok hatása a sinuscsomó akciós potenciáljára (. Rajzoljon fel külön kontroll és külön kísérleti akciós potenciál sorozatokat! Jelölje be a membránpotenciál-értékeket!

Az Einthoven-féle végtagi elvezetések kapcsolási rajza.

A végtagi unipoláris elvezetések kapcsolási rajza.

A megnövelt végtagi unipoláris elvezetések kapcsolási rajza.

A St. II. elvezetésben felvett normál EKG görbe. Tüntesse fel az átvezetési időt és a QT-intervallumot, és adja meg értéküket nyugalmi szívfrekvencia esetén!

A fizioiógias EKG görbék ábrázolása a 3 bipoláris végtag elvezetésben, normál szív-tengelyállás esetén (az értékek az idő-tengelyen megadandók, emberi szívre, nyugalmi szívfrekvencia esetén).

A sinuscsomó, a pitvar- és a kamraizomrost akciós potenciája és az EKG-görbe időbeli viszonya (az érték az idő-tengelyen megadandó).

A szív elektromos főtengelyének megszerkesztése az Einthoven-háromszög segítségével.

Az aortanyomás, a bal kamra nyomás és a bal pitvari nyomás időbeli összefüggése az EKG II-es elvezetésével (az értékek mindkét tengelyen megadandók).

Az EKG (II-es elvezetés) időbeli összefüggése az artéria pulmonalis és a jobb kamra nyomásváltozásaival (az értékek mindkét tengelyen megadandók).

Az EKG időbeli összefüggése a bal kamra térfogatának változásával (az időértékek az abszcisszán, a térfogatértékek az ordinátán megadandók). Jelölje be az I. és II. szívhang helyét!

A bal kamra nyomás-térfogat diagrammja alaphelyzetben és előterhelés után (az értékek mindkét tengelyen megadandók).

A bal kamra nyomás-térfogat diagrammja alaphelyzetben és utóterhelés után (az értékek mindkét tengelyen megadandók).

Az aorta nyomásváltozásának és a bal artéria coronaria áramlása fázisos változásainak egyidejű ábrázolása (az értékek az idő- és nyomástengelyen megadandók, emberi szívre, nyugalmi szívfrekvencia esetén).

A nyomás változása a nagyvérkör ereiben.

Az agyon átáramló vérmennyiség ábrázolása az artériás középnyomás függvényében (a számértékek mindkét tengelyen megadandók).

3. Vese

A nyomás változása a vese-erekben. (Az abszcisszán az egyes érszakaszok, az ordinátán a nyomásértékek feltüntetendők).

A glukóz transzportja hámsejtekben.

A filtrált, a reabszorbeált és az ürített glukóz mennyiség a plazma glukóz koncentrációjának függvényében (az abszcissza és az ordináta számértékei megadandók). Jelölje meg a Tm-glukózt és adja meg értékét egészséges emberben!

A filtrált, a szekretált és az ürített PAH mennyiség a plazma PAH koncentrációjának függvényében.

Na^+ - és Cl^- -reabszorpció a Henle-kacs felszálló vastag szegmentumában.

A reninszekréció szabályozása.

4. Légzés

A különböző tüdőterfogatok grafikus ábrázolása (a normálértékek az ordinátán megadandók).

A respirációs térfogat, az alveoláris nyomás és az intrapleurális nyomás időbeli összefüggése eupnoeaban (az ordinátán a fiziológiás átlagértékek, az abszcisszán a légzés fázisai megadandók).

A forszírozott kilégzés spirogrammjának ábrázolása (az ordinátán a fiziológiás átlagérték, az abszcisszán a FEV_1 -hez tartozó idő megadandó).

A ventiláció változásai izommunka során (az abszcisszán a munkavégzés tartama, az ordinátán a nyugalmi érték megadandó).

A percventiláció változása az alveoláris P_{CO_2} függvényében (a számértékek mindkét tengelyen megadandók).

A percventiláció változása az alveoláris P_{O_2} függvényében, konstans (A), ill. változó (B) P_{ACO_2} esetén (a számértékek mindkét tengelyen megadandók).

Az áramlási sebesség alakulása nyugodt és erőltetett légzés során

5. Vér

A hemoglobin oxigéntelítési görbéje vérben (az artériás és a vénás vérre jellemző normálértékek mindkét tengelyen feltüntetendők).

A hemoglobin oxigéntelítési görbéje vérben, a fiziológiástól eltérő pH esetén (az artériás és a vénás vérre jellemző normálértékek mindkét tengelyen feltüntetendők).

A hemoglobin oxigéntelítési görbéje anyai és magzati vérben (az anyai artériás és vénás vérre jellemző normálértékek mindkét tengelyen feltüntetendők).

A vörösvérsejtek CO_2 felvételének mechanizmusa a szövetekben.

A vörösvérsejtek CO_2 leadásának mechanizmusa a tüdő-kapillárisokban.

Rajzolja fel, hogy a Cl^- - HCO_3^- kicserélő milyen mechanizmussal serkenti a hemolízis kialakulását izozmotikus NH_4Cl oldatban!

6. Gastroenterológia

A G-sejt gasztrinelválasztásának szabályozása.

A gasztrin közvetlen és közvetett hatása a fedősejtek sósavszekréciójára.

Lokális reflexívek az enterális idegrendszerben

A fedősejt sósavszekréciójának mechanizmusa.

A sósavszekréció serkentésének mechanizmusa fiziológias agonistákkal.

A bikarbonát-elválasztás mechanizmusa a pancreas kivezetőcsöveiben.

A bilirubin útja a keletkezéstől a kiválasztásig.

Monoszacharidok és aminosavak felszívása az enterocytákban

7. Endokrinológia

Egészséges és diabéteszes ember glukózterheléses görbéje (a számértékek mindkét tengelyen megadandók).

A β -sejt inzulin-elválasztásának mechanizmusa glukóz-ingert követően.

A parathormon-szekréció visszacsatolós szabályozása (a PTH hatásainak feltüntetésével).

Az extracelluláris Ca^{2+} -koncentráció és a parathormon-szekréció összefüggésének grafikus ábrázolása (az abszcisszán a fiziológias átlagérték megadandó).

A pajzsmirigy működésének visszacsatolós szabályozása.

A mellékvesekéreg működésének visszacsatolós szabályozása.

A növekedési hormon szekréciójának visszacsatolós szabályozása.

A hereműködés hormonális szabályozása.

A tesztoszteron-szekréció változásai az intrauterin és a postnatalis életben (az abszcisszán az egyes életkorok feltüntetendők).

A petefészek-működés hormonális szabályozása.

A plazma LH és FSH koncentrációjának változása a menstruációs ciklus alatt (az abszcisszán a ciklus napjai és az ovuláció időpontja megadandók).

A plazma ösztrogén és progeszteron koncentrációjának változása egy menstruációs ciklus alatt (az abszcisszán a ciklus napjai és az ovuláció időpontja megadandók).

8. Idegrendszer

Szenzorpotenciál és akciós potenciál frekvencia a fázisos, fázisos/tónusos és a tónusos szenzoros receptorokban: adaptálódás

A Renshaw-gátlás neuron-kapcsolatainak rajza.

A jelátvitel mechanizmusa a szőrsejtben.

A kisugárzó fájdalom keletkezésének mechanizmusa.

A gerincvelői opioid neuronok összeköttetései és az analgeticus hatás kialakulásának vázlata.

A hidegérzékelő receptorok érzékelési tartománya főemlősökben (az abszcissza számértékei megadandók).

A melegérzékelő receptorok érzékelési tartománya főemlősökben (az abszcissza számértékei megadandók).

A fotoreceptorsejtek ionáramai sötétben és megvilágítva.

A két szem látóterének, a temporalis és nasalis retinaterületeknek, valamint a látóidegek lefutásának ábrázolása.

Az eltérő távolságban elhelyezkedő pontok leképezése a két retina korrespondáló és diszparát pontjaiban.

Az NMDA és a nem-NMDA receptorok interakciója a long term potentiation (LTP) során.