

INTEGRISANE AKADEMSKE STUDIJE FARMACIJE**Predmet: FIZIOLOGIJA****ISPITNA PITANJA ZA USMENI DEO ISPITA****EKSCITABILNA TKIVA**

1. Mirovni membranski potencijal neurona
2. Voltažno zavisni natrijumski i kalijumski kanali
3. Akcioni potencijal neurona i skeletnih mišića
4. Apsolutni i relativni refraktarni period nervnih vlakana
5. Inicijacija i propagacija akcionog potencijala
6. Saltatorna kondukcija
7. Uloga drugih jona za vreme akcionog potencijala
8. Neuromišićna sinapsa
9. Sinteza, oslobađanje i uklanjanje acetilholina u neuromišićnoj sinapsi
10. Fiziološka anatomija skeletnog mišića
11. Mehanizam kontrakcije skeletnog mišića
12. Povezivanje ekscitacije i kontrakcija kod skeletnih mišića
13. Izvori energije za mišićnu kontrakciju
14. Brza i spora mišićna vlakna
15. Motorna jedinica
16. Izotoničke i izometrijske kontrakcije
17. Zamor mišića
18. Neuromišićne spojnice glatkog mišića
19. Tipovi glatkog mišića
20. Sličnosti i razlike u kontrakcijama skeletnih i glatkih mišića

SRCE

1. Fiziološka anatomija srčanog mišića
2. Srce, zakon "sve ili ništa"
3. Akcioni potencijali srčanog mišića
4. Srčani ciklus pretkomora
5. Srčani ciklus komora
6. Uloga srčanih valvula
7. Udarni volumen, endsistolni i endijastolni volumen
8. Koncepti opterećenja volumenom i pritiskom
9. Frank - Starlingov zakon srca
10. Regulacija srčanog rada simpatičkim i parasimpatičkim nervima
11. Refleksni uticaji na srčani rad
12. Efekat različitih jona na srčanu funkciju
13. Efekat temperature na srčanu funkciju
14. Provdni sistem srca
15. Ekstrasistole
16. Minutni volumen srca
17. Kontrola minutnog volumena venskim prilivom
18. Uloga nervnog sistema u kontroli minutnog volumena srca
19. Normalni srčani tonovi
20. Analiza normalnog elektrokardiograma

CIRKULACIJA

1. Funkcionalni delovi cirkulacije
2. Pritisaci u različitim delovima cirkulacije
3. Protok krvi kroz krvne sudove
4. Poazejev zakon
5. Pulsni i srednji arterijski pritisak
6. Krvni pritisak, opšti faktori koji ga određuju
7. Arterijski pritisak, sistolni, dijastolni,
8. Vene i njihove funkcije
9. Struktura kapilara i protok krvi kroz kapilare
10. Razmena materija na nivou kapilara - Starlingove sile
11. Limfni sistem, protok limfe
12. Akutna kontrola lokalnog protoka krvi
13. Dugoročna kontrola lokalnog protoka krvi
14. Humoralna kontrola cirkulacije
15. Nervna regulacija cirkulacije
16. Baroreceptorska regulacija krvnog pritiska
17. Hemoreceptorska regulacija krvnog pritiska
18. Ishemijska reakcija centralnog nervnog sistema
19. Srednjeročna kontrola arterijskog krvnog pritiska
20. Dugoročna kontrola arterijskog krvnog pritiska sistemom bubrezi - telesne tečnosti

BUBREG

1. Funkcionalna anatomija bubrega i stvaranje urina
2. Glomerulska filtracija
3. Renalni protok krvi
4. Fiziološka kontrola glomerulske filtracije i renalnog protoka krvi
5. Tubuloglomerularna povratna sprega
6. Mehanizmi tubulske reapsorpcije i sekrecije
7. Reapsorpcija i sekrecija u različitim delovima nefrona
8. Glomerulotubulska ravnoteža
9. Hormonska kontrola tubulske reapsorpcije
10. Klirensi, pojam, primena
11. Izlučivanje koncentrovane mokraće
12. Protivstrujni mehanizam
13. Izlučivanje razređene mokraće
14. Uloga bubrega u korekciji hiperosmolarnosti
15. Uloga bubrega u korekciji hipoosmolarnosti
16. Uloga žeđi u kontroli osmolarnosti ECT
17. Regulacija koncentracije i ekskrecije natrijuma
18. Regulacija koncentracije i ekskrecije kalijuma
19. Opterećenje i transportni maksimum tubula za određene materije
20. Uloga bubrega u korekciji acido-baznih poremećaja

DISANJE

1. Mehanika plućne ventilacije
2. Pritisaci koji prouzrokuju kretanje vazduha i komplijansa pluća
3. Surfaktant
4. Plućni volumeni i kapaciteti

5. Minutni volumen disanja i alveolarna ventilacija
6. Fiziološki i anatomske mrtvi prostor u plućima
7. Podela i funkcije disajnih puteva
8. Parcijalni pritisci kiseonika i ugljen-dioksida u plućima, krvi i tkivima
9. Difuzija gasova kroz respiratornu membranu i difuzioni kapacitet respiratorne membrane
10. Faktori koji utiču na difuziju gasova kroz respiratornu membranu
11. Transport kiseonika putem krvi
12. Kriva disocijacije oksihemoglobina
13. Hemoglobin kao pufer za tkivni kiseonik
14. Transport ugljen dioksida putem krvi
15. Borov i Holdejnov efekat
16. Nervna regulacija disanja
17. Direktna hemijska kontrola aktivnosti respiratornog centra
18. Periferni hemoreceptorski sistem za kontrolu respiratorne aktivnosti
19. Hering-Brojerov refleks
20. Respiratorna regulacija acido-bazne ravnoteže

HEMATOLOGIJA

1. Krvna plazma, sastav i uloge
2. Eritrociti
3. Faktori potrebni za produkciju i sazrevanje eritrocita
4. Sedimentacija eritrocita
5. Hemoglobin
6. Metabolizam gvožđa
7. Regulacija produkcije eritrocita
8. Leukociti
9. Neutrofili i makrofagi u odbrani protiv infekcija
10. Karakteristike i uloge eozionofilnih i bazofilnih granulocita
11. Uloga T i B limfocita
12. Krvne grupe (ABO sistem)
13. Transfuzijske reakcije
14. Rh faktor
15. Trombociti
16. Mehanizmi hemostaze
17. Faze koagulacije krvi
18. Spoljašnji i unutrašnji put aktiviranja koagulacije
19. Plazmin, rastvaranje krvnog ugruška
20. Antikoagulansi

DIGESTIVNI SISTEM I JETRA

1. Enterički nervni sistem i autonomna kontrola gastrointestinalnog sistema
2. Gastrointestinalni refleksi
3. Vrste pokreta u gastrointestinalnom traktu
4. Gutanje hrane
5. Motorne funkcije želuca
6. Regulacija pražnjenja želuca
7. Pljuvačka, lučenje, sastav, regulacija lučenja
8. Želudačna sekrecija
9. Faze i regulacija želudačne sekrecije
10. Enzimsko i bikarbonatno lučenje iz pankreasa
11. Regulacija pankreasne sekrecije

12. Žuč, sastav, uloga
13. Lučenje žuči, uloge žučnih soli
14. Lučenje u tankom i debelom crevu
15. Varenje u usnoj duplji
16. Varenje i apsorpcija belančevina
17. Varenje i apsorpcija masti
18. Varenje i apsorpcija ugljenih hidrata
19. Apсорpcija u tankom i debelom crevu
20. Funkcije jetre

METABOLIZAM I TERMOREGULACIJA

1. Metabolizam proteina
2. Metabolizam masti
3. Metabolizam ugljenih hidrata
4. Glikogeneza, glikogenoliza i glukoneogenza
5. Ravnoteža i regulacija ishrane, respiratorni koeficijent
6. Nervni centri za regulaciju unosa hrane
7. Neurotransmiteri i neuroni u hipotalamusu koji regulišu unos hrane
8. Regulacija unosa hrane
9. ATP kao energetska "valuta" u organizmu
10. Kiseonički dug
11. Intenzitet metabolizma (energetski promet)
12. Respiratorni količnik, indirektna kalorimetrija
13. Bazalni metabolizam
14. Faktori koji utiču na bazalni metabolizam
15. Kontrola telesne temperature
16. Mehanizmi gubitka toplote sa površine kože
17. Znojenje i regulacija autonomnim nervnim sistemom
18. Uloga hipotalamusa u regulaciji telesne temperature
19. Mehanizmi snižavanja temperature kada je organizam pregorejan
20. Mehanizmi za povećavanje temperature kada je organizam previše ohlađen

ENDOKRINOLOGIJA

1. Hemijska struktura, sinteza i regulacija lučenja hormona
2. Hormonski receptori i mehanizmi delovanja sekundarnih glasnika
3. Uloge hipotalamusa u kontroli endokrinih funkcija hipofize
4. Prednji režanj hipofize, hormon rasta
5. Zadnji režanj hipofize
6. Sinteza i efekti hormona tireoidne žlezde
7. Regulacija sekrecije hormona tireoidne žlezde
8. Aldosteron, fiziološki efekti,
9. Regulacija sekrecije aldosterona
10. Kortizol, fiziološki efekti
11. Regulacija sekrecije kortizola
12. Hormoni srži nadbubrežne žlezde, kateholamini
13. Insulin, fiziološki efekti i kontrola sekrecije
14. Glukagon
15. Hormoni koji učestvuju u regulaciji glukoze u krvi
16. Poremećaji sekrecije insulina
17. Regulacija kalcijuma i fosfata u krvi (uloga parathormona i kalcitonina)
18. Testosteron

19. Ženski polni hormoni
20. Menstrualni ciklus žene

FIZIOLOGIJA CENTRALNOG NERVNOG SISTEMA

1. Opšta organizacija nervnog sistema
2. Sinapsa: vrste sinapsi i mehanizmi transmisije
3. Transmiteri i njihovi receptori
4. Električni događaji u toku ekscitacije i inhibicije neurona
5. Prenos signala u nervnim putevima – prostorna i vremenska sumacija, facilitacija neurona
6. Organizacija kičmene moždine za motorne funkcije
7. Funkcija mišićnog vretena
8. Goldžijev tetivni refleks
9. Transekcija kičmene moždine i spinalni šok
10. Funkcije moždanog stabla
11. Uloge malog mozga i njegovi klinički poremećaji
12. Uloge bazalnih ganglija i sindromi oštećenja
13. Funkcionalna anatomija i karakteristike kore velikog mozga, koncept dominantne hemisfere
14. Pamćenje - podela i mehanizmi
15. Neurofiziološka osnova ponašanja i emocija; uloge limbičkog sistema
16. Funkcije hipotalamusa
17. Budnost i spavanje; vrste spavanja
18. Mehanizmi delovanja autonomnog nervnog sistema i fiziološki antagonizam i tonus
19. "Alarmna" ili "stresna" reakcija simpatičkog nervnog sistema
20. Sistem cerebrospinalne tečnosti

ANALIZATORI

1. Receptori i receptorsko polje; podela i uloge receptora
2. Receptorski potencijal i adaptacija receptora
3. Fiziološka klasifikacija nervnih vlakana za prenos različitih vrsta signala
4. Klasifikacija, detekcija i transmisija taktilnih osećaja
5. Transmisija anterolateralnim putem i sistemom dorzalne kolumne
6. Bol, vrste, receptori, putevi za prenos signala i sistem kontrole
7. Toplotna osetljivost
8. Mehanizam akomodacije oka
9. Greške refrakcije
10. Adaptacija oka na svetlo i tamu
11. Fotoreceptori i kolorni vid
12. Centralna neurofiziologija vida
13. Zvukosvodni deo čula sluha (bubna opna, sistem slušnih koščica, kohlea)
14. Zvukoprijemni deo čula sluha (uloga Kortijevog organa)
15. Centralni slušni mehanizmi
16. Vestibularni aparat
17. Čulo ukusa, primarni osećaji, prag za ukus i ukusni pupoljak
18. Mehanizam stimulacije ukusnih pupoljaka i prenos signala za ukus
19. Čulo mirisa, stimulacija olfaktornih ćelija i adaptacija
20. Čulo mirisa, primarne senzacije i prenos mirisnih signala