



EMBERI ERŐFORRÁSOK MINISZTERIUMA
Egészségügyi Koordinációért és EU-ügyekért Felelős
Helyettes Államtitkár

Iktatószám: 24728- 2 /2014/EAHUF

A komplex vizsgáztatás szabályairól szóló 315/2013. (VIII.28.) Korm. rendelet 3.§. (2) bekezdésében foglaltak alapján az alábbi tartalmú szakmai vizsga szóbeli tételét **jóváhagyom.**

Budapest, 2014. április „ 28 „



OKJ azonosítószám	52 725 04
Szakképesítés megnevezése	Gyakorló szövettani asszisztens
Vizsgatevékenység megnevezése	Szóbeli vizsgatevékenység
Vizsgafeladat megnevezése	Hisztológiai technikai alapismeretek
Vizsgafeladat időtartama	30 perc (felkészülési idő 15 perc, válaszadási idő 15 perc)
Vizsgafeladatok száma	30
Elektronikus elérési út	www.etiped.hu
Készítette	Gyógyszerészeti és Egészségügyi Minőség- és Szervezetfejlesztési Intézet Egészségügyi Emberi Erőforrás Fejlesztési Főigazgatósága
Jogsabályi háttér	Az emberi erőforrások minisztere ágazatába tartozó szakképesítések szakmai és vizsgakövetelményeiről szóló 37/2013. (V. 28.) EMMI rendelet ; Az állam által elismert szakképesítések szakmai követelménymoduljairól szóló 217/2012. (VIII. 9.) Kormányrendelet

Emberi Erőforrások Minisztériuma

52 725 04 Gyakorló szövettani asszisztens

Komplex szakmai vizsga

Szóbeli vizsgatevékenység

A vizsgafeladat megnevezése: Hisztológiai technikai alapismeretek

A vizsgafeladat időtartama: 30 perc (felkészülési idő: 15 perc, válaszadási idő 15 perc)

A vizsgafeladat értékelési súlyaránya: 30 %

A 315/2013. (VIII.28.) Korm. rendelet 3. § (2) bekezdésében foglaltak alapján a szakmai vizsga szóbeli tételeit a 24728-2/2014/EAHUF számon kiadom.

2014

GYEMSZI

Egészségügyi Emberi Erőforrások Főigazgatóság

A vizsgafeladat ismertetése:

A szóbeli vizsgatevékenység központilag összeállított vizsgakérdései a 4. Szakmai követelmények fejezetben megadott Hisztotechnikai alapismeretek, Minőségbiztosítási alapismeretek követelménymodulokhoz tartozó témakörök mindegyikét tartalmazza.

A feladatsor első részében találhatóak az 1–30-ig számozott, **A** és **B** feladatot tartalmazó vizsgakérdések. Ezek lesznek a húzótételek.

A második részben található a tanári példány, mely az értékelést segíti.

A tételsor a 37/2013. (V.28.) EMMI rendeletben foglalt szakképesítés szakmai és vizsgakövetelménye alapján készült.

2 / 63

Hitelesítve:

Rauk Edit

mb. főigazgató-helyettes
GYEMSI EFF



1. A.

Ismertesse a sejt szerkezetét és működését!

1. B.

Sorolja fel a szövettani vizsgálatra küldendő vizsgálati anyagokat! Rendezze csoportba azokat!

Hitelesítve:

Rauk Editt

mb. főigazgató-helyettes
GYEMSZI EFF



2. A.

Sorolja fel az emberi szervezetben előforduló alapszöveti típusokat és funkcióikat!

2. B.

Sorolja fel és ismertesse a szövettani laboratóriumban használt oldatokat!

Hitelesítve:

Rauk Editt

mb. főigazgató-helyettes
GYEMSZI EFF



3. A.

Ismertesse a tüdő anatómiai felépítését és magyarázza el a patológiai elváltozásait!

3. B.

Vázolja fel a szöveti minta-előkészítő eljárásokat!

Hitelesítve:

Rauk Editt

mb. főigazgató-helyettes
GYEMSZI EFF



4. A.

Sorolja fel és ismertesse a szövetek és szervek kóros elváltozásait!

4. B.

Sorolja fel a szövettanban használatos szerves oldószereket, ismertesse tárolásukhoz fűződő előírásokat, és annak veszélyforrásait! Foglalja össze a szerves oldószerekkel kapcsolatos tűzvédelmi szabályokat!

Rauk Editt



5. A.

Jellemezze a kötőszövetet, és mutassa be alkotóelemeit!

5. B.

Osztályozza a laboratóriumi mérlegeket és mutassa be az analitikai mérleg felépítését, használatát!

Hitelesítve:

Rauk Editt

mb. főigazgató-helyettes
GYEMSI EFF



6. A.

Vázolja fel az emésztőrendszer felépítését és magyarázza el a gyomor szövettani jellemzőit!

6. B.

Csoportosítsa a fixálókat!

Hitelesítve:

Rauk Editt

mb. főigazgató-helyettes
GYEMSI EFF



7. A.

Számoljon be a máj szövettanáról és vázolja fel a leggyakoribb megbetegedéseinek kórszövettanát!

7. B.

Fogalmazza meg, a Van Gieson-festés lényegét, ismertesse alkalmazásának jelentőségét!

Hitelesítve:

Rauk Editt

mb. főigazgató-helyettes
GYEMSI EFF



8. A.

Ismertesse a hipofízis szövettanát és tekintse át megbetegedéseinek kórszövettanát!

8. B.

Ismertesse a víztelenítést és magyarázza el a beágyazások menetét!

Hitelesítve:

Rauk Editt

mb. főigazgató-helyettes
GYEMSZI EFF



9. A.

Elevenítse fel a pajzsmirigy szövettanát, és jellemezze a mellékpajzsmirigy szöveti szerveződését!

9. B.

Sorolja fel a laboratóriumi üvegeszközöket, ismertesse azok használatára, tárolására vonatkozó előírásokat, munkavédelmi szabályokat és magyarázza el a tisztításukkal kapcsolatos tudnivalókat!

Rauk Edith



10. A.

Sorolja fel a vér alkotóelemeit, magyarázza el szövettani jellemzőit! Mutassa be a vérképzés élettanát!

10. B.

Rendszerezze a speciális beágyazásokkal kapcsolatos ismereteit és jellemezze, hasonlítsa össze felhasználásuk szerint!

Rauk Editt



11. A.

Ismertesse a nyirokrendszer szövettanát!

11. B.

Jellemezze a mikrotómok különböző fajtáit, hasonlítsa össze azokat felhasználásuk szerint!

Hitelesítve:

Rauk Editt

mb. főigazgató-helyettes
GYEMSI EFF



12. A.

Ismertesse a nyirokrendszer leggyakoribb megbetegedéseinek kórszövettanát!

12. B.

Ismertesse a szövettanban használatos mikrotóm kések fajtáit!

Hitelesítve:

Rauk Editt

mb. főigazgató-helyettes
GYEMSI EFF



13. A.

Ismertesse a bőr élettani funkcióját! Jellemezze anatómiailag és magyarázza el a különböző szöveti rétegeit!

13. B.

Ismertesse a szövettani festések kémiai alapjait!

Hitelesítve:

Rauk Editt

mb. főigazgató-helyettes
GYEMSZI EFF



14. A.

Ismertesse a bőr leggyakoribb megbetegedéseinek kórszövettanát!

14. B.

Hasonlítsa össze a leggyakrabban alkalmazott általános festési eljárásokat!

Hitelesítve:

Rauk Editt

mb. főigazgató-helyettes
GYEMSI EFF



15. A.

Magyarázza el a csontrendszer szövettanát!

15. B.

Ismertesse a mésztelenítés folyamatát!

Hitelesítve:

Rauk Editt

mb. főigazgató-helyettes
GYEMSI EFF



16. A.

Sorolja fel a belső női nemi szerveket! Foglalja össze e szervekkel kapcsolatos szövettani ismereteit!

16. B.

Magyarázza le a hematoxilín-eozin festést!

Hitelesítve:

Rauk Editt

mb. főigazgató-helyettes
GYEMSZI EFF



17. A.

Ismertesse a külső női nemi szervek szövettani jellegzetességeit!

17. B.

Sorolja fel és jellemezze a beágyazó (víztelenítő) automaták fajtáit!

Hitelesítve:

Rauk Editt

mb. főigazgató-helyettes
GYEMSI EFF



18. A.

Ismertesse a női nemi szervek leggyakrabban előforduló betegségeinek kórszövettanát!

18. B.

Csoportosítsa a mintavételhez szükséges anyagokat és eszközöket! Magyarázza el jelzésüket!

Hitelesítve:

Rauk Editt

mb. főigazgató-helyettes
GYEMSZI EFF



19. A.

Ismertesse a férfi nemi szervek szövettanát!

19. B.

Magyarázza el a Giemsa-festést!

Hitelesítve:

Rauk Edit

mb. főigazgató-helyettes
GYEMSI EFF



20. A.

Határozza meg a férfi nemi szervek leggyakrabban előforduló kóros szöveti elváltozásait!

20. B.

Ismertesse a szövettani anyagok tárolásának, archiválásának szabályait!

Hitelesítve:

Rauk Editt

mb. főigazgató-helyettes
GYEMSI EFF



21. A.

Ismertesse az emlő szövettanát, leggyakoribb megbetegedéseinek kórszövettanát!

21. B.

Vázolja fel a PAS reakció elvét és magyarázza el kivitelezését!

Hitelesítve:

Rauk Editt

mb. főigazgató-helyettes
GYEMSI EFF



22. A.

Ismertesse az erek szövettanát, kórszövettanát!

22. B.

Magyarázza el a fagyasztott metszet készítésének munkamenetét kryosztát alkalmazásával!

Hitelesítve:

Rauk Editt

mb. főigazgató-helyettes
GYEMSZI EFF



23. A.

Határozza meg a szív élettanát, mutassa be a szív szövettani jellemzőit és elemezze leggyakoribb megbetegedéseinek kórszövettanát!

23. B.

Ismertesse az anyagátvétel szabályait!

Hitelesítve:

Rauk Edit

mb. főigazgató-helyettes
GYEMSI EFF



24. A.

Vázolja fel a vizeletkiválasztó és elvezető rendszer élettanát és jellemezze szövettani felépítését!

24. B.

Ismertesse a fixálás elvét, célját!

Hitelesítve:

Rauk Editt

mb. főigazgató-helyettes
GYEMSI EFF



25. A.

Határozza meg a pajzsmirigy élettani jelentőségét és mutassa be szövettanát!

25. B.

Emlékezzon vissza a vizsgálati anyaggal kapcsolatos előírásokra és vázolja fel annak útvonalát!

Hitelesítve:

Rauk Editt

mb. főigazgató-helyettes
GYEMSZI EFF



26. A.

Ismertesse a vékonybél szövettanát!

26. B.

Mutassa be a mikroszkópot és magyarázza el annak kezelését, használatának jelentőségét!

Hitelesítve:

Rauk Editt

mb. főigazgató-helyettes
GYEMSI EFF



27. A.

Ismertesse az izomszövet élettani szerepét, foglalja össze a sima-, a harántcsíkolt és a szív-izomszövet jellemzőit!

27. B.

Fogalmazza meg a metszetkészítési eljárásokat! Mutassa be a metszetkészítés módját parafinos blokkból!

Hitelesítve:

Rauk Editt

mb. főigazgató-helyettes
GYEMSZI EFF



28. A.

Ismertesse a daganatok szövettani felosztását és jellemzőit!

28. B.

Értelmezze a savak, bázisok disszociációját!

Hitelesítve:

Rauk Editt

mb. főigazgató-helyettes
GYEMSI EFF



29. A.

Ismertesse a hámszövet jellemzőit és részletezze csoportosításukat!

29. B.

Ismertesse a paraffinos blokkok metszhetőségének feltételeit, és értelmezze a paraffinos beágyazás alkalmazásának feltételeit!

Hitelesítve:

Rauk Editt

mb. főigazgató-helyettes
GYEMSI EFF



30. A.

Fogalmazza meg az idegszövet szerepét és mutassa be felépítését, szerveződését!

30. B.

Emlékezen vissza a tanultakra és vázolja fel a laboratóriumi centrifuga használatával kapcsolatos ismereteit!

Hitelesítve:

Rauk Editt

mb. főigazgató-helyettes
GYEMSZI EFF



AZ ÉRTÉKELÉS SZEMPONTJAI

Tanári példány

1. A.

Ismertesse a sejt szerkezetét és működését!

Kulcsszavak, fogalmak:

- sejtmembrán
- citoplazma
- lizoszóma
- riboszóma
- mitokondrium
- Golgi- apparátus
- sejtmag, magvacska vagy nukleolusz

1. B.

Sorolja fel a szövettani vizsgálatra küldendő vizsgálati anyagokat! Rendezze csoportba azokat!

Kulcsszavak, fogalmak:

- Kis biopsziák
- műtéti rezekciós anyagok
- Folyékony vizsgálati anyagok

Rauk Edit



2. A.

Sorolja fel az emberi szervezetben előforduló alapszöveti típusokat és funkcióikat!

Kulcsszavak, fogalmak:

- hámszövet (fedőhám, mirigyhám, érzékhám)
- kötő- és támasztószövetek
- izomszövet
- idegszövet

2. B.

Sorolja fel és ismertesse a szövettani laboratóriumban használt oldatokat!

Kulcsszavak, fogalmak:

- százalékos oldat (térfogatszázalék, súlyszázalék, vegyszázalék)
- mólos oldat
- normál oldat
- hígítás, hígítási szabály

Rauk Editt



3. A.

Ismertesse a tüdő anatómiai felépítését és magyarázza el a patológiai elváltozásait!

Kulcsszavak, fogalmak:

- a tüdő anatómiája, működése
- szövettana
- a tüdő jó és rosszindulatú daganatai

3. B.

Vázzon fel a szöveti minta-előkészítő eljárásokat!

Kulcsszavak, fogalmak:

- fixálás
- víztelenítés
- beágyazás (paraffinnal való átitatás)

Hitelesítve:

Raul Edis

mb. főigazgató-helyettes
GYEMSI EFF



4. A.

Sorolja fel és ismertesse a szövetek és szervek kóros elváltozásait!

Kulcsszavak, fogalmak:

- sorvadás
- túltengés
- elfajulás
- elhalás
- újraképződés
- gyulladás

4. B.

Sorolja fel a szövettanban használatos szerves oldószereket, ismertesse tárolásukhoz fűződő előírásokat, és annak veszélyforrásait! Foglalja össze a szerves oldószerekkel kapcsolatos tűzvédelmi szabályokat!

Kulcsszavak, fogalmak:

- alkohol, aceton, xylol, metilbenzoát
- csontvelő károsodás
- nyíltláng használat, robbanószekrény, robbanókamra

Rauk Edith



5. A.

Jellemezze a kötőszövetet, és mutassa be alkotóelemeit!

Kulcsszavak, fogalmak:

- kötőszöveti rostok: kollagénrost, elasztikus rost és rácrost, fibrillin
- kötőszöveti sejtek: fibroblast, reticulumsejt, adipocyta, melanocyta, mesenchymális-sejt
- mobilis kötőszöveti sejtek: makrophag, hízósejt, lymphocyta, plasmasejt, granulocyta

5. B.

Osztályozza a laboratóriumi mérlegeket és mutassa be az analitikai mérleg felépítését és használatát!

Kulcsszavak, fogalmak:

- táramérlegek, gyors táramérlegek
- analitikai mérlegek: lengőkarú, légfékes és digitális

Rauk Edith



6. A.

Vázolja fel az emésztőrendszer felépítését és magyarázza el a gyomor szövettani jellemzőit!

Kulcsszavak, fogalmak:

- szájüreg, garat, nyelőcső, gyomor, vékonybelek, vastagbél, máj
- fősejtek, fedősejtek és nyáktermelő hengerhám sejtek
- muscularis mucosae, submucosa, simaizom réteg, subserosa

6. B.

Csoportosítsa a fixálókat!

Kulcsszavak, fogalmak:

- egyszerű és összetett
- aldehid fixálók
- fémionokat tartalmazó fixálók

Raul Edis



7. A.

Számoljon be a máj szövettanáról és vázolja fel a leggyakoribb megbetegedéseinek kórszövettanát!

Kulcsszavak, fogalmak:

- funkciója: anyagcsere- és méregtelenítés
- szöveti egység: májlebenyke
- májsinusok, rácsrosthálózat
- kettős vérellátás
- szerkezeti változás, Van Gieson,
- heveny májkárosodás, reticularis váz összeesése: Gömöri-féle ezüstimpregnáció
- vastartalmú pigment, Berlinikék- reakció
- HBsAg kimutatás

7. B.

Fogalmazza meg, a Van Gieson-festés lényegét, ismertesse alkalmazásának jelentőségét!

Kulcsszavak, fogalmak:

- kollagén rostok
- „Fiatal” kollagén halvány piros
- „Öreg” kollagén sötétvörös

Raul Edis



8. A.

Ismertesse a hipofízis szövettanát és tekintse át megbetegedéseinek kórszövettanát!

Kulcsszavak, fogalmak:

- elülső lebeny három csoportra osztható
- középső lebeny köbhámmal bélelt
- Hátsó lebeny idegrostból és glia sejtekből áll

8. B.

Ismertesse a víztelenítést és magyarázza el a beágyazások menetét!

Kulcsszavak, fogalmak:

- felszálló alkoholsor
- intermedier
- impregnálás

Raul Edis



9. A.

Elevenítse fel a pajzsmirigy szövettanát, és jellemezze a mellékpajzsmirigy szöveti szerveződését!

Kulcsszavak, fogalmak:

- folliculusokat köbhám béleli
- B sejtek mitokondriumot tartalmaznak
- A C sejtek kalcitonint termelnek

9. B.

Sorolja fel a laboratóriumi üvegeszközöket, ismertesse azok használatára, tárolására vonatkozó előírásokat, munkavédelmi szabályokat és magyarázza el a tisztításukkal kapcsolatos tudnivalókat!

Kulcsszavak, fogalmak:

- a laborüvegeszköz savanyú (szilícium-oxid) és bázisos (nátrium.oxid) oxidból áll
- előnye, kémiai ellenálló
- melegítés, oldatkészítés, térfogatmérés
- munka és balesetvédelem, veszélyes anyagok, hibás eszközök

Rauk Editt



10. A.

Sorolja fel a vér alkotóelemeit, magyarázza el szövettani jellemzőit! Mutassa be a vérképzés élettanát!

Kulcsszavak, fogalmak:

- a vér alakos elemei
- fehérvérsejtek
- magzati vérképzés, myeloid vérképzés
- vörös csontvelő
- vérképző őssejt

10. B.

Rendszerezze a speciális beágyazásokkal kapcsolatos ismereteit és jellemezze, hasonlítsa össze felhasználásuk szerint!

Kulcsszavak, fogalmak:

- Celloidin beágyazás
- Carbovax
- mikrohullámú technika
- sejtblokk, agar-agar beágyazás
- elektronmikroszkópos beágyazás

Rauk Editt



11. A.

Ismertesse a nyirokrendszer szövettanát!

Kulcsszavak, fogalmak:

- az immunrendszer feladata a saját antigén környezetének fenntartása
- az alapváz általában reticuláris kötőszövet
- nyirokszövet sejtjei, lymphocyták, lymphoblast, plazmasejt
- járulékos sejtek, makrophagok, endothelsejtek
- nyiroktüszők, primaer és secunder
- csecsemőmirigy és a lép

11. B.

Jellemezze a mikrotómok különböző fajtáit, hasonlítsa össze azokat felhasználásuk szerint!

Kulcsszavak, fogalmak:

- kerek
- szalagos
- szánkás szalagos
- rotációs

Raul Edis



12. A.

Ismertesse a nyirokrendszer leggyakoribb megbetegedéseinek kórszövettanát!

Kulcsszavak, fogalmak:

- gyulladásos, daganatos vagy degeneratív elváltozás
- hematoxin - eosin festés mellett fontosak a speciális festések, PAS, Giemsa, rácsrost impregnálás
- immunhisztokémiai vizsgálatok

12. B.

Ismertesse a szövettanban használatos mikrotóm kések fajtáit!

Kulcsszavak, fogalmak:

- Biplán, plánkonkáv, A, B, C, D, P jelű kések
- facetta
- egyszer használatos mikrotóm pengék

Rauk Edith



13. A.

Ismertesse a bőr élettani funkcióját! Jellemezze anatómiailag és magyarázza el a különböző szöveti rétegeit!

Kulcsszavak, fogalmak:

- epidermis, többrétegű elszarusodó laphám, a lamina basalis felől öt rétegre tagolható
- dermis felületes rétege sűrű szövésű finom kötőszöveti rostok áll, mélyebb rétege tömört és hálózatos kötőszövet
- bőr alatti kötőszövet
- bőrfüggelék: szőrtüsző, köröm faggyúmirigy, verejtékmirigy és emlőmirigy

13. B.

Ismertesse a szövettani festések kémiai alapjait!

Kulcsszavak, fogalmak:

- festékek csoportosítása eredetük, oldhatóságuk és kémiai tulajdonságaik szerint
- szerkezetük szerint 11 nagy csoportra oszthatók
- egyéb festékfajták, a leuko, pác és metakromáziát létrehozó festékek

Raul Edis



14. A.

Ismertesse a bőr leggyakoribb megbetegedéseinek kórszövettanát!

Kulcsszavak, fogalmak:

- bőrgyulladások: vírus, baktérium, gomba, élősködők
- immun eredetű bőrelváltozás
- bőrdaganatok, festéksejtes, hám eredetű
- bőrfüggelék daganatai, bőrcysták

14. B.

Hasonlítsa össze a leggyakrabban alkalmazott általános festési eljárásokat!

Kulcsszavak, fogalmak:

- általános festés, amikor minden szövetelem megfestődik
- mag és citoplazma festődik
- hematoxin-eosin

Rauk Editt



15. A.

Magyarázza el a csontrendszer szövettanát!

Kulcsszavak, fogalmak:

- csontsejtek és sejt közötti állomány melyben mészsók rakódnak le
- fonott csont, párhuzamos rostú és lemezes csont
- dezmozogen vagy kondrogén csontosodás

15. B.

Ismertesse a mésztelenítés folyamatát!

Kulcsszavak, fogalmak:

- savas vagy EDTA-s
- melegítés, mozgás, mikrohullám használata, elektromos decalcináló készülék
- erős savas decalcinálás struktúra károsodás
- a mésztelenített anyag, rugalmas tapintatú, a tű akadálytalanul áthatol rajta, gázképződés nincs

Hitelesítve:

Raul Edis

mb. főigazgató-helyettes
GYEMSI EFF



16. A.

Sorolja fel a belső női nemi szerveket! Foglálja össze e szervekkel kapcsolatos szövettani ismereteit!

Kulcsszavak, fogalmak:

- belső nemiszervek, petefészek, csírahám, kéregállomány
- a tüszők sejtdús strómába ágyazódnak, a velőállomány lazább szerkezetű
- a petesejtek fejlődése
- petevezeték izmos falú cső
- a méhüreges szerv, aminek három részét különböztetünk meg: fundust, corpust, cervixet
- endometrium, myometrium, perimetrium
- hüvely izmos-rostos, nyálkahártyájának hámja többrétegű el nem szarusodó laphám

16. B.

Magyarázza el a hematoxilin-eozin festést!

Kulcsszavak, fogalmak:

- általános festések közé tartozik
- hematoxilin természetes festék, a börszőnyfa gesztjéből vonják ki
- érnie kell, oxidáció
- festés után kékíteni kell
- eosin xantén származék

Raul Edis



17. A.

Ismertesse a külső női nemi szervek szövettani jellegzetességeit!

Kulcsszavak, fogalmak:

- kis- és nagyajkak többrétegű elszarusodó laphámmal borított, belsejében bő erezetű, és idegekkel ellátott laza rostos kötőszövet
- a clitoris szöveti szerkezete a penishes hasonló, de fejletlenebb
- a glandulae vestibularis mucosus váladékot termelő mirigy

17. B.

Sorolja fel és jellemezze a beágyazó (víztelenítő) automaták fajtáit!

Kulcsszavak, fogalmak:

- körkaruszeles
- vákumos

Rauk Editt



18. A.

Ismertesse a női nemi szervek leggyakrabban előforduló betegségeinek kórszövettanát!

Kulcsszavak, fogalmak:

- a vulva, a vagina és a cervix gyulladásos folyamatai, daganatai
- az endometrium, a myometrium, a tuba elváltozásai
- petefészek elváltozásai, gyulladások, polycystás ovarium, daganatai

18. B.

Csoportosítsa a mintavételhez szükséges anyagokat és eszközöket! Magyarozza el jelzésüket!

Kulcsszavak, fogalmak:

- színes festékek alkalmazása az indításnál, tusok, metilen kék festék
- indításhoz való eszközök, kések, szikék, csipeszek, kazetták
- kisbiopsziák indítása

Raul Edis



19. A.

Ismertesse a férfi nemi szervek szövettanát!

Kulcsszavak, fogalmak:

- a here kettős funkciót lát el: hímivarsejtek, és a steroid hormonok termelése
- hím csirahám, sertoli-sejtek és a spermaképző sejtek
- mellékhere, ondóvezeték,
- járulékos nemi mirigyek: ondóhólyag, mirigyszekréció, prostata,
- a mirigyek hámja egyrétegű néha többmagsoros hengerhám
- hímvessző, kopulációs szerv, fő tömege erectilis cavernosus szövetből képzett három hengeres test alkotja: barlangos- és a szivacsos test.

19. B.

Magyarázza el a Giemsa-festést!

Kulcsszavak, fogalmak:

- vérkenetek festésére használt Giemsa oldat az azur II.-t és eosint tartalmaz
- Giemsa törzsoldatot használat előtt hígítani kell vízzel, vagy puffer oldattal, mert alkohol tartalma miatt nem fest.

Hitelesítve:

Raul Edis

mb. főigazgató-helyettes
GYEMSZI EFF



20. A.

Határozza meg a férfi nemi szervek leggyakrabban előforduló kóros szöveti elváltozásait!

Kulcsszavak, fogalmak:

- gyulladós folyamatok
- prostata hyperplasia, prostatitis, adenocarcinoma
- herék rendellenes helyzete, atrophia testis, gyulladások, daganatok

20. B.

Ismertesse a szövettani anyagok tárolásának, archiválásának szabályait!

Kulcsszavak, fogalmak:

- biológiai minták tárolása
- szövettani paraffinos blokkok tárolása
- metszettárolás
- az archiválás szükségessége

Raul Edis



21. A.

Ismertesse az emlő szövettanát, leggyakoribb megbetegedéseinek kórszövettanát!

Kulcsszavak, fogalmak:

- szöveti szerkezet: mirigyállomány, zsírszövet, támasztó és függesztő funkciójú kötőszövet
- mirigyállomány faágszerűen elágazó rendszer
- terminalis ductalis lobularis egység
- hormonérzékenység
- gyulladásos-, fibrocitás betegségek
- emlő daganatai
- emlő in situ carcinomái, lobularis, ductalis
- invazív carcinomák, és áttéteik
- a férfi emlő betegségei

21. B.

Vázzon fel a PAS reakció elvét és magyarázza el kivitelezését!

Kulcsszavak, fogalmak:

- vicinális glikol csoportok perjódsav-val való oxidálása
- Schiff reagens

Rauk Editt



22. A.

Ismertesse az erek szövettanát, kórszövettanát!

Kulcsszavak, fogalmak:

- Elasticus artériák, muscularis artériák, mikrocirkuláció
- Vénák
- nyirokkapillarisok
- fejlődési rendellenességek
- degeneratív érbetegségek, arteriosclerosis, atherosclerosis

22. B.

Magyarázza el a fagyasztott metszet készítésének munkamenetét kryosztát alkalmazásával!

Kulcsszavak, fogalmak:

- hirtelen hűtés, micro jégkristályok
- lassú felengedés
- kerek mikrotóm, kompresszor, micró és makró automatika

Rauk Editt



23. A.

Határozza meg a szív élettanát, mutassa be a szív szövettani jellemzőit és elemezze leggyakoribb megbetegedéseinek kórszövettanát!

Kulcsszavak, fogalmak:

- egyedi izomsejtek
- ischaemias szívbetegségek, koszorúér-elváltozás, angina pectoris, szívizom infarctus

23. B.

Ismertesse az anyagátvétel szabályait!

Kulcsszavak, fogalmak:

- hármás ellenőrzés
- fixálószer ellenőrzése
- anyagazonosítás

Rauk Editt



24. A.

Vázolja fel a vizeletkiválasztó és elvezető rendszer élettanát és jellemezze szövettani felépítését!

Kulcsszavak, fogalmak:

- a vese stroma és parenchyma
- nephronok, gyűjtőcsatornák
- vesepiramisok
- Malpighi-test, Bowman-tok
- vesetubulusok
- húgyvezeték, tunicamucosa,
- a húgyhólyag üres állapotban redőzött, telt sima
- női húgycső kezdetben urothelium, középtől többrétegű henger- vagy köbhám
- férfi húgycső három szakaszra osztható

24. B.

Ismertesse a fixálás elvét, célját!

Kulcsszavak, fogalmak:

- autolizáló folyamatok gátlása
- fehérjék kicsapódása
- szöveti alkotórészek oldhatatlanná tétele
- a szöveti szerkezet megőrzése

Raul Edis



25. A.

Határozza meg a pajzsmirigy élettani jelentőségét és mutassa be szövettanát!

Kulcsszavak, fogalmak:

- külső kötőszövet, belső vékonyabb szövetes tok
- parenchima sejtek folliculusokba rendeződnek
- belsejük kocsonyás, kolloidnak nevezik, thyroglobulint tartalmaz
- parafollicularis sejtek C-sejtek

25. B.

Emlékezen vissza a vizsgálati anyagokkal kapcsolatos előírásokra és vázolja fel annak útvo-
nalát!

Kulcsszavak, fogalmak:

- átvétel, ellenőrzés
- adminisztráció
- fixálás, víztelenítés, beágyazás
- metszetkészítés, festés, fedés

Rauk Editt



26. A.

Ismertesse a vékonybél szövettanát!

Kulcsszavak, fogalmak:

- duodenum, jejunum, ileum
- bélbolyhok, egyrétegű mikrobolyhos hengerhám
- kehelysejtek
- Lieberkühn kripták, Paneth- sejtek

26. B.

Mutassa be a mikroszkópot és magyarázza el annak kezelését, használatának jelentőségét!

Kulcsszavak, fogalmak:

- mikroszkóp részei
- Köhler-elv

Raul Edis



27. A.

Ismertesse az izomszövet élettani szerepét, foglalja össze a sima-, a harántcsíkolt és a szív-izomszövet jellemzőit!

Kulcsszavak, fogalmak:

- myofilamentum, aktinfilamentum, miozin filamentum
- ATP- bontásból energia
- simaizomszövet, legegyszerűbb forma, zsigerek falának képzésében vesz részt
- pálcika alakú sejtmag orsó alakú sejtek közepén található
- szívizomszövet, Eberth-vonal,
- ingerület képző és vezető rendszer, kevesebb myofibrillum, több glikogén

27. B.

Fogalmazza meg a metszetkészítési eljárásokat! Mutassa be a metszetkészítés módját parafinos blokkból!

Kulcsszavak, fogalmak:

- blokk és a kés viszonya, beállítása
- makro befaragás
- mikro befaragás
- 4-5 µm-es metszet
- a blokkok hűtése metszészor

Rauk Editt



28. A.

Ismertesse a daganatok szövettani felosztását és jellemzőit!

Kulcsszavak, fogalmak:

- metaplasia, dysplasia, anaplasia
- benignus, malignus
- a daganatok elnevezése
- klonalitás, autonómia, erzettség
- metastaticus készség, terjedési módok

28. B.

Értelmezze a savak, bázisok disszociációját!

Kulcsszavak, fogalmak:

- elektrolitok
- elektrolitikus disszociáció
- disszociációs állandó
- pH: a H⁺ koncentráció negatív logaritmus

Hitelesítve:

Rauk Editt

mb. főigazgató-helyettes
GYEMSZI EFF



29. A.

Ismertesse a hámszövet jellemzőit és részletezze csoportosításukat!

Kulcsszavak, fogalmak:

- szorosan egymás mellé illeszkedő sejtekből álló szövetféleség
- egyrétegű -, többrétegű fedőhámok
- mirigyhámok, exokrin és endokrin
- mucinosus és serosus mirigyek
- érzékhám
- pigmenthám

29. B.

Ismertesse a paraffinos blokkok metszhetőségének feltételeit, és értelmezze a paraffinos beágyazás alkalmazásának feltételeit!

Kulcsszavak, fogalmak:

- víztelenítés fontossága
- paraffin összetétele

Raul Edis



30. A.

Fogalmazza meg az idegszövet szerepét és mutassa be felépítését, szerveződését!

Kulcsszavak, fogalmak:

- neuronok és gliasejtekből épül fel
- perikaryon, dendridek, neurit vagy axon, végfácscsa
- idegrost hüvelyei
- oligodendroglia, Schwann-sejtek
- neuronális transzport
- idegvéződések

30. B.

Emlékezzen vissza a tanultakra és vázolja fel a laboratóriumi centrifuga használatával kapcsolatos ismereteit!

Kulcsszavak, fogalmak:

- folyadékban szuszpendált szilárd részecskék szétválasztása
- a centrifuga egy elektromotor tengelyére szerelt rotor
- lengőfejes, szögrotor
- egyenletes terhelés
- fokozatos fordulatszám emelés
- ultracentrifugák, cytospinek

Rauk Editt



