

Országos Kórházi Főigazgatóság

„Korlátozott terjesztésű!”

Érvényességi idő:

az írásbeli vizsga befejezésének
időpontjáig

A minősítő neve: Dr. Páva Hanna

A minősítő beosztása: igazgató

JAVÍTÁSI – ÉRTÉKELÉSI ÚTMUTATÓ

Központi írásbeli vizsgatevékenység

54 725 05 Gyakorló szövettani asszisztens

2022. április 04.

A vizsgafeladat időtartama: 120 perc

A vizsgafeladat értékelési súlyaránya: 30%

OKFŐ

TÁJÉKOZTATÓ az értékelő tanár részére

- A vizsgázó csak a kiosztott feladatlapon, illetve a vizsgaszervező által biztosított, a vizsgaszervező intézmény bélyegzőjével ellátott pótlapon dolgozhat.
- Tévedés esetén csak az egyértelmű javítás - a helytelen válasz áthúzása, a vizsgázó aláírásával és a dátummal ellátva - fogadható el.
- Az írásbeli vizsgatevékenység értékelése a központi javítási-értékelési útmutató alapján történik.
- Kérjük, hogy minden feladat esetén a maximálisan adható pontszám melletti négyzetbe írja be az elért pontszámot a javítást végző tanár!
- A csillaggal (*) jelölt kérdéseknél a javítási-értékelési útmutatótól eltérő, de tartalmában azonos/szakmailag megfelelő egyéb helyes megoldás is elfogadható a ponthatáron belül.
- A feladatlap szerkesztésénél Dr. Fábíán Pál – Dr. Magasi Péter Orvosi Helyesírási Szótár (Akadémia Kiadó, Országos Orvostudományi Információs Intézet és Könyvtár Budapest, 1992.) útmutatásait vettük figyelembe.
- Maximálisan adható pontszám: 100 pont
- Ponthatárok:

80 - 100 (%)	- jeles
60 - 79 (%)	- jó
50 - 59 (%)	- közepes
40 - 49 (%)	- elégséges
39 - 0 (%)	- elégtelen

Maximálisan adható
pontszám:

1. **9 pont**
Írja le a PAS (perjódsav/periodic acid és Schiff-reagens) festés egyes lépéseit a helyes sorrendben!

1. *deparaffinálás (Xilol – alkohol – desztillált víz)*
2. *oxidáció perjódsavval*
3. *öblítés desztillált vízben*
4. *előhívás Schiff-reagenssel*
5. *kimosás kénessavas vízben (Schiff-öblítő)*
6. *csapvizes mosás*
7. *magfestés hematoxin festékoldattal*
8. *csapvizes mosás, kékítés*
9. *víztelenítés, derítés, fedés*

(Csak a helyes sorrend esetén adható pont!)

2. **5 pont**
Nevezze meg a hámszövet típusainak szerepét! Egészítse ki a táblázatot!

A hámszövet típusa	Szerepe/működése
fedőhám	<i>beborított felület védelme</i>
mirigyhám	<i>váladék termelése</i>
felszívóhám	<i>tápanyagok felszívása</i>
pigmenthám	<i>a fényre érzékeny sejtek védelme</i>
érzékhám	<i>ingerek felvétele és továbbítása a központi idegrendszer felé</i>

(Helyes válaszonként 1-1 pont adható!)

3.* **1 pont**
Írja le a hyperplasia fogalmát!

A túltengés azon formája, amikor a szerv, vagy szövet térfogatbeli növekedését a sejtek számbeli növekedése okozza.

4.*

2 pont

Nevezzen meg kettőt a Giemsa-festés leggyakoribb felhasználási területei közül!

- *hematológiai kórképek diagnosztikája*
- *aspirációs citológiai kenetek legáltalánosabb festése*
- *baktériumok, gombák, paraziták kimutatása*

(Helyes válaszonként 1-1 pont adható!)

5.*

8 pont

Ismertesse a lefedés célját és menetét!

Célja: *a metszetek állandósítása, alkalmassá tétele mikroszkópos vizsgálatra.*

Menete:

- *a xilolban oldódó lefedőszerek festése során a metszetbe került víz eltávolítása*
- *a metszet egy felszálló alkoholsor oldataival való kezelése*
- *váltott xilolos öblítés*
- *az oldószerből kivett tárgylemez megtörlése*
- *a metszet mellé egy csepp lefedőszer cseppentése*
- *a fedőlemezen a lefedőszer szétfuttatása a két lemez érintkezési vonala mellett*
- *a kész metszet száradása, a lefedőszer megszilárdulása*

(Helyes válaszonként 1-1 pont adható!)

6.

3 pont

Húzza alá az anyagok átvételével kapcsolatos helyes megállapításokat!

- A szövettani anyagok mindig gumidugós üvegedényben érkeznek.
- A vizsgálatkérő lapon a beteg legalább két azonosítójának szerepelnie kell.
- A tárolóedénybe a beérkezés után formalint kell önteni.
- Vizsgálatkérő lap nélkül érkezett anyagról ideiglenes kérőlapot kell kiállítani.
- Ellenőrizni kell a beérkezett anyag és a vizsgálatkérő lapon szereplő anyag azonosságát.
- Egy tárolóedényben több anyag is érkezhet.

(Helyes válaszonként 1-1 pont adható!)

7.

3 pont

Párosítsa a szövettani laboratóriumban használt vegyszerek minőségét jelentő tisztasági fokokhoz leírásukat! Írja a sorszámok mellé a helyes válasz betűjelét!

1. vegytiszta minőség
2. gyógyszerkönyvi minőség
3. analitikailag legtisztább minőség

A. idegen anyagot legfeljebb 1%-ban tartalmaz

B. összetétele 1-2% pontossággal megegyezik a kémiai képlettel, kismértékben tartalmaz szennyező anyagokat

C. kevés szennyező anyagot tartalmaz, elsősorban az egészségre ártalmas anyagok hiányoznak a vegyszerből

1.–...**B**...., 2.–...**C**...., 3.–...**A**....

(Helyes válaszonként 1-1 pont adható!)

8.*

10 pont

Ismertesse a metszetek festés előtti deparaffinálásának indokát és módját!

Indoka:

A hisztotechnikában használatos festékek túlnyomó többsége vizes oldat, ezért a paraffinblokkból készült metszeteket festés előtt előkezelésnek kell alávetni.

Módja:

- *A festékoldatokkal nem elegyedő paraffin kioldása a metszetekből rendszerint xilollal történik.*
- *Ezután a paraffin oldószer eltávolítására és a metszetek vizes átítatására van szükség.*
- *Ezt az úgynevezett leszálló alkoholsor különböző koncentrációjú tagjainak (abs., 96%, 60%, 50% etilalkohol) egymás utáni cseréjével érjük el.*
- *Közvetlenül festés előtt desztillált vizes öblítést alkalmazunk.*

(Helyes válaszonként 2-2 pont adható!)

9.

6 pont

Egészítse ki a vegyszerek tisztasági fokára vonatkozó táblázat hiányzó részeit!

vegyszerek tisztasági fokának jelölése	vegyszerek tisztasági fokának jelentése
<i>crum, techn.</i>	nyers, tisztítatlan termék
depuratum	<i>tisztított termék</i>
<i>purum</i>	tiszta termék
purissimum (vt. vagy pss)	<i>vegytisztá termék</i>
Pharmacopoea Hungarica editio V (Ph. Hg. V)	<i>gyógyszerkönyvi minőségű</i>
<i>pro analisi (p. a.)</i>	analitikai tisztaságú

(Helyes válaszonként 1-1 pont adható!)

10.*

6 pont

Írja le a szövettani minta-előkészítés lépéseinek lényegét!

Anyagpreparálás és rögzítés (fixálás): *az élő anyag strukturális és kémiai stabilizálása*

Kimosás: *a rögzítőszer eltávolítása vízzel, vagy egyéb oldószerrel*

Víztelenítés (dehidráció): *a szövet víztartalmának kivonása, helyettesítése vízelvonó szerekkel (azért, hogy a többnyire nagy viszkozitású beágyazó anyagokkal, illetve azok szerves oldószereivel átítható legyen)*

Beágyazás: *a vizsgálandó anyag átíratása folyékony beágyazószerekkel és a beágyazásra használt közeg kikeményítése (blokk)*

Metszetkészítés: *a blokk felszeletelése a kívánt vastagságban a vizsgálat és az alkalmazott mikroszkóp fajtájától függően*

A metszetek festése: *a szövetelemek fény-, illetve elektronszórásbeli különbségeinek növelése*

(Helyes válaszonként 1-1 pont adható!)

11.

5 pont

Rendezze a megállapításokat a fixáló keverékekhez! Írja a sorszámokat a megfelelő helyre!

1. a glikogént jól fixálja
2. általános rögzítő
3. gliaimpregnációhoz használatos
4. kötőszövetfestésekhez használatos
5. általános rögzítő és izomszövethez is alkalmazható

Zenker-fixáló: ...**4**...

Cajal-fixáló: ...**3**...

Bouin-fixáló: ...**2**...

Susa-fixáló: ...**5**...

Carnoy-fixáló: ...**1**...

(Helyes válaszonként 1-1 pont adható! Egyéb megoldások esetén pontszám nem adható!)

12.*

6 pont

Sorolja fel a szövettani laboratóriumban működtetett belső minőségügyi rendszer legfontosabb előnyeit! Írjon hatot!

- *a szövettani laboratóriumi eljárások menetének meghatározása*
- *a protokollok megszerkesztése az egységes laboratóriumi eljárások eléréséhez*
- *osztályokra bontott alapelvek rögzítése*
- *munkaértékelés módjának leírása*
- *interdiszciplináris elvek alkalmazása*
- *különböző szakmák közötti konzultációs lehetőségek biztosítása*
- *visszajelző rendszer kialakítása a betegek felől*
- *a fejlődés lehetőségének, új elvárások bevezetésének szabályozása*
- *felkészülés rendkívüli helyzetekre*

(Helyes válaszonként 1-1 pont adható!)

13.**6 pont****Ismertesse a tiszta paraffin tulajdonságait a megadott szempontok szerint!**

Külső jellemzők:

- színe: ...*fehér*...
- szaga: ...*szagtalan*...
- állaga: ...*viaszos tapintású, szilárd anyag*...

Olvadáspontja: ...*47-64 °C*...Sűrűsége: ...*0,9 g/cm³*...Oldhatósága: ...*vízben nem oldódik, de szerves oldószerekben igen (éter, benzol, xilol)*...

(Helyes válaszonként 1-1 pont adható!)

14.***3 pont****Írjon le a kórszövettani részlegben alkalmazott archiválási módok közül hármat!**

- *A metszeteket tároló szekrénybe helyezzük, a kórszövettani esetszám sorrendjében.*
- *A kész metszeteket 5-10 évig kell tárolni, a szövetblokkokat korlátlan ideig.*
- *A leletek kinyomtatott példányát a vizsgálatkérő lappal együtt bekötve tároljuk, illetve ezeket elektronikus formában is rögzítjük.*
- *Számos esetben fotódokumentáció is készül, illetve digitális formában is rögzíthetők a metszetek.*

(Helyes válaszonként 1-1 pont adható!)

15.***7 pont****Sorolja fel a legfontosabb teendőket laboratóriumi tűz esetén!**

- *életmentés*
- *tűzjelzés a kollégák részére*
- *a gázfőcsap elzárása*
- *áramtalanítás*
- *az éghető anyagok eltávolítása a tűz hatósugarából*
- *a tűzoltás megkezdése*
- *tűzoltóság hívása*

(Helyes válaszonként 1-1 pont adható!)

16.

5 pont

Csoportosítsa a légzőrendszer képleteit a megadottak szerint! Írja a sorszámokat a megfelelő helyre!

1. tüdő
2. orrüreg
3. hörgők
4. hangszalagok
5. légcső

laphám borítja: ...**4**....

kehelysejtek, többmagsoros, csillószőrös hengerhám fedti: ...**2., 3., 5**....

köbhámsejtek bélelik: ...**1**....

(Helyes válaszonként 1-1 pont adható! Egyéb megoldások esetén pontszám nem adható!)

17.*

6 pont

Soroljon fel a Hematoxin jellemzői közül hatot!

- *színtelen*

- *nem fest*

- *hematoxin érés (ahhoz, hogy festőképessé tegyük oxidálni kell)*

- *az érés alatt hematoxinból hematein keletkezik*

- *a hematein a fémion közvetítésével kapcsolódik a szövetek negatív töltésű csoportjaihoz (nukleinsavak, fehérjék)*

- *amennyiben csak magfestést szeretnénk elérni, akkor ezt a festékdathoz adott savval vagy a timsóttartalom növelésével érhetjük el*

- *a timsós hematoxin indikátor jellegű: semleges vagy lúgos közegben sötétkék, savas közegben barnásvörös*

(Helyes válaszonként 1-1 pont adható!)

18.*

4 pont

Soroljon fel a szövettani laboratóriumban kötelezően használandó egyéni védőeszközök közül négyet!

- *védőszemüveg*
- *légzésvédők (szűrőbetétek, maszkok)*
- *gumi-, vagy fóliakesztyű*
- *védőruha*
- *sapka*

(Helyes válaszonként 1-1 pont adható!)

19.

3 pont

Nevezze meg a különleges fagyasztásos technikákat!

- *fagyasztva szárításos eljárás (Freezing-drying)*
- *fagyasztva helyettesítés (Freeze-substitutio)*
- *fagyasztva törés és maratás (Freeze-fracture, -etching)*

(Helyes válaszonként 1-1 pont adható!)

20.*

2 pont

Jellemezze a mikrotom főbb részeit!

- statikai egység: *nagy stabilitást biztosít a metszőszerkezet számára*
- metszőszerkezet: *metszet készítésre alkalmas finomszerkezet*

(Helyes válaszonként 1-1 pont adható!)