

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

2021. szeptember 06.

A vizsgafeladat időtartama: 120 perc

A vizsgafeladat értékelési súlyaránya: 30%

OKFŐ

T Á J É K O Z T A T Ó

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. **4 pont**

Sorolja fel a szövetek vizsgálatára alkalmazott optikai módszereket!

- *fénymikroszkópia*
- *polarizációs mikroszkópia*
- *fluoreszcens mikroszkópia*
- *elektronmikroszkópia*

(Helyes válaszonként 1-1 pont adható!)

2.* **12 pont**

Sorolja fel a gyakorlatban használt mérlegfajtákat! Jellemezze azokat pontosság és méréshatár tekintetében! Töltse ki a táblázatot!

Mérlegfajták	Pontosság (g/mg)	Méréshatár (g)
<i>táramérleg</i>	<i>0,01 g</i>	<i>200-500 g</i>
<i>precíziós mérleg</i>	<i>0,001 g (1 mg)</i>	<i>100-200 g</i>
<i>analitikai mérleg</i>	<i>0,0001 g (0,1 mg)</i>	<i>100-200 g</i>
<i>mikroanalitikai mérleg</i>	<i>milligramm ezred része</i>	<i>20 g</i>

(Helyes válaszonként 1-1 pont adható!)

3.* **4 pont**

Sorolja fel a beágyazások fajtáit! Írjon négyet!

- *paraffin beágyazás*
- *celloidin beágyazás*
- *kombinált celloidin-paraffin beágyazás*
- *zselatin beágyazás*
- *Polywax-beágyazás*
- *Crista biopsziák (csontvelők) műgyantás beágyazása*

(Helyes válaszonként 1-1 pont adható!)

4.*

4 pont

Határozza meg a festés célját és indokát!

A festés célja, hogy a sejteket, a sejtek részeit és a sejtközötti állományt egymástól elkülöníthetővé tegye festődési különbségeik alapján. Ezért minden sejt-, vagy szövettani készítményt (leszámítva a pigment tartalmú sejteket) a mikroszkópos vizsgálathoz a vizsgálat kívánalmainak megfelelően meg kell festeni.

(Helyes válaszonként 1-1 pont adható!)

5.*

13 pont

Sorolja fel az alkohol, mint fixálószer jellemzőit az alábbi szempontok szerint!

Jellemző tulajdonsága: Írjon nyolcat!

- *koagulációs fixálószer*
- *szerves oldószer*
- *a fehérjéket denaturálja*
- *erélyes vízelvonó tulajdonságú*
- *számos hisztokémiai eljáráshoz alkalmas*
- *az immunológiai vizsgálatok hatékonyan elvégezhető*
- *gyorsan penetrál (0,5-1,5 mm/óra)*
- *glikogén, mucopolysacharidok kimutatásra ajánlott fixálószer*
- *kiterjedten használható önmagában, vagy acetonnal együtt*

Leggyakoribb formája:

- *Etil-alkohol ($\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH}$, EtOH)*
- *Metil-alkohol*

Alkalmazásának hátránya: Írjon hármat!

- *erőteljes vízelvonó*
- *a szöveteket zsugorítja*
- *a szöveteket keményé teszi*
- *a lipideket kioldja*

(Helyes válaszonként 1-1 pont adható!)

6.
Sorolja fel a szövetek alaptípusait!

4 pont

- *hámszövet*
- *kötő -és támasztószövetek*
- *izomszövet*
- *idegszövet*

(Helyes válaszonként 1-1 pont adható!)

7.*
Ismertesse az immerziós fixálási módot a megadott szempontok szerint!

10 pont

Az eljárás jellemzői:

- *a rutin kórszövettan leggyakoribb fixálási módja*
- *nem igényel különösebb felszerelést*
- *a rögzítendő szövetet bőséges (10-20-szoros) mennyiségű fixálószerbe kell helyezni*
- *a szövet ne ússzon a felszínen, ne tapadjon le az edény aljára, vagy oldalához*
- *a nagyobb méretű anyagokat célszerű felszeletelni*
- *az üreges szerveket feltárva, vagy fixálószerrel feltöltve ajánlott fixálni*

Az eljárás alkalmazásának hátránya:

- *a penetráció nem egyenletes (az idő előrehaladtával a penetráció lassabb)*
- *a felszínt jobban, a mélyebb rétegeket kevésbé fixálja*
- *a kéregképződés*
- *több anyag esetén az összetapadt felületek fixálatlanok maradnak*

(Helyes válaszonként 1-1 pont adható!)

8.*
Ismertesse a Quality Control (QC) fogalmát!

3 pont

A szakmai standardoktól, vagy standardok rendszerétől, protokolloktól, irányelvektől való eltérés ellenőrzése.

9.*

8 pont

Sorolja fel a fixálást befolyásoló tényezőket! Írjon nyolcat!

- *fixálás módja*
- *fixálandó szövettani anyag típusa*
- *fixálandó szövettani minta mérete*
- *fixálás ideje*
- *fixálószer és a környezet hőmérséklete*
- *fixálószer természete*
- *fixálásra használt oldat összetétele*
- *fixáló oldat koncentrációja*
- *fixáló oldat ozmolaritása*
- *fixáló oldat ionösszetétele, jelenlévő kationok*
- *fixáló oldat pH tartománya*

(Helyes válaszonként 1-1 pont adható!)

10.

8 pont

Csoportosítsa a felsorolt vegyszereket a megadott szempontok szerint! Töltse ki a táblázatot!

Vegyszerek: auramin, fukszin, glutáraldehid, metanol, metilénkék, orcein, osmium, paraformaldehid

Rögzítők	Festékek
<i>glutáraldehid</i>	<i>auramin</i>
<i>metanol</i>	<i>fukszin</i>
<i>osmium</i>	<i>metilénkék</i>
<i>paraformaldehid</i>	<i>orcein</i>

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

11.*

3 pont

Ismertesse a minőségbiztosításban használt tanúsítás jelentését!

Akkreditált tanúsító cég meghatározott eljárás során megvizsgálja az intézményt és bizonyítványt ad ki arról, hogy az a minőségbiztosítási rendszer szerint működik.

12.

3 pont

Nevezze meg a különleges fagyasztásos technikákat!

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

(Helyes válaszonként 1-1 pont adható!)

13.

4 pont

Egészítse ki a mozgásszervrendszerrel kapcsolatos mondatokat!

A ... *porcszövetnek* ... fontos szerepe van a rugalmas vázrészek felépítésében. Nagybórára összenyomási megterhelésnek kitett helyeken a tejüvegszerű, opálosan egynemű alapállományú ... *üvegpórcot (hyalinporc)* ... találunk. Nagymérvű elhajlításnak kitett területeken a rugalmas rostokban dús alapállományú ... *rugalmas pórc (elasticus rostos pórc)* ... fordul elő. Erősebb szakító, nyíró, csavaró behatásnak kitett helyeken ... *rostos pórc (kollagénrostos pórc)* ... található.

(Helyes válaszonként 1-1 pont adható!)

14.*

4 pont

Sorolja fel a Hematoxilin-eozin festés után a metszetben látható mikroszkópos kép festődési sajátosságait! Írjon négyet!

- *sejtmag kék-halványlila színű*
- *baktérium kék-halványlila színű*
- *porcszövet kék-halványlila színű*
- *nyák kék-halványlila színű*
- *vörösvértetek narancsvörös*
- *citoplazma rózsaszínű*
- *kötőszövet rózsaszínű*

(Helyes válaszonként 1-1 pont adható!)

15.*

3 pont

Ismertesse az intermedierek jellemzőit! Írjon hármat!

- *elegyednek a beágyazásra használt anyagokkal, és magukkal a vízelvonószerekkel is*
- *nagymértékben illékonyak, elpárolgásuk után a tiszta, oldószermentes beágyazószert hagyják vissza a szövetben*
- *gőzeik belélegezve mérgezőek*
- *gyúlékonyak és robbanásveszélyesek*

(Helyes válaszonként 1-1 pont adható!)

16.

1 pont

Húzza alá az alábbiak közül a lipidek kimutatása esetén használatos fixálószeret!

- etil-alkohol
- metil-alkohol
- formalin
- aceton

(Csak az 1 helyes válasz aláhúzása esetén adható pont! Egyéb megoldás esetén pontszám nem adható!)

17.

9 pont

Írja le a PAS (perjódsav/periodic acid és Schiff-reagens) festés helyes sorrendjét!

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 hematoxilin festékoldattal*
8. *csapvizes mosás, kékítés*
9. *víztelenítés, derítés, fedés*

(Csak a helyes sorrend esetén adható pont!)

18.***3 pont****Sorolja fel a vegyszerek tárolásának főbb szabályait! Írjon hármat!**

- *a vegyszert, vagy az elkészített oldatokat tartalmazó edényeket (folyadéküveg, porüveg, mérőlombik) felirattal kell ellátni*
- *a könnyen párolgó anyagokat csiszolt üveg dugóval ellátott edényben kell tárolni*
- *a lúgoldatokat műanyag edényben kell tartani*
- *a fényérzékeny anyagokat sötét színű (barna) üvegben kell tárolni*

(Helyes válaszonként 1-1 pont adható!)