

**CONCURSUL NAȚIONAL DE OCUPARE A POSTURILOR DIDACTICE/CATEDRELOR
VACANTE/REZERVATE DIN ÎNVĂȚĂMÂNTUL PREUNIVERSITAR
15 iulie 2025**

**Probă scrisă
BIOLOGIE**

Varianta 3

- Toate subiectele sunt obligatorii. Se acordă zece puncte din oficiu.
- Timpul de lucru efectiv este de patru ore.

I. TÊTEL

(30 punct)

A.

8 punct

Îrja a vizgalapra a helyes válasznak megfelelő betűt! Egyetlen helyes válasz van.

1. A Patau-kór:

- a) az autoszomális aneuploidia egy példája
- b) jellemzője a $2n = 47, XXY+18$ kariotípus
- c) a két nemnél különböző tüneteket okoz
- d) anyai ágon öröklődik át az utódokba

2. A vérlemezék:

- a) sérülés esetén értágító anyagokat ürítenek
- b) biztosítják a trombin aktív protrombinná alakulását
- c) a sejt immunválaszt biztosítják, akár csak a T limfociták
- d) a megakariociták darabolódásával alakulnak ki

3. A transzlációban, a fehérjék szintézisének egyik szakaszában történik:

- a) a DNS egyik száláról a genetikai információ lemásolása
- b) a tRNS riboszómákhoz kapcsolódása az RNS-polimeráz enzim jelenlétében
- c) a genetikai információ dekódolása az érett mRNS-ből a riboszómák szintjén
- d) a DNS szétválása a két komplementer szálára

4. Az üvegporc:

- a) alkotja a csigolyaközi korongokat és a fülkagylót
- b) alapállományában kondroplasztoknak nevezett üregeket tartalmaz
- c) egy rugalmas rostokban gazdag lágy kötőszövet típus
- d) a porcsejtek között hajszálér-hálózatot tartalmaz

B.

12 pont

Az embernél a vegetatív idegrendszer működési szempontból szimpatikus és paraszimpatikus vegetatív idegrendszerre tagolódik. A reflextevékenység anatómiai alapját képező vegetatív reflexív összetevői azonosak a szomatikus reflexívével, bizonyos különbségekkel az efferens pályák tekintetében.

- a) Határozzon meg egy hasonlóságot és egy különbséget a vegetatív reflexív szimpatikus és paraszimpatikus efferens pályái között!
- b) Írjon egy érvet a következő kijelentés alátámasztására: „Egyes szervek esetében a szabályozás a szimpatikus ingerlés mértékének növelésével vagy csökkentésével történik”!
- c) Fogalmazzon meg két (kijelentő) állítást, amelyekből az egyik kijelentés igaz, a másik hamis, felhasználva a következő tartalmakra vonatkozó megfelelő tudományos információt:
 - Vegetatív idegfonatok
 - A szimpatikus ingerlés hatásai a tápcsatornára (gyomor-bél traktus)

Mindegyik tartalomhoz csak egy kijelentést társítson!

Módosítsa a hamis kijelentést úgy, hogy az igazzá váljon! Tagadó mondat használata nem elfogadott.

C.

10 pont

Egy felnőtt személy maradék térfogata 1000 ml levegő, ami a légzési térfogat kétszerese. A személy teljes tüdőkapacitása 4700 ml levegő, a belégzési és a kilégzési rezerv térfogatai értéke egyenlő.

a) Számítsa ki a felnőtt személy tartalék térfogatának értékét!

Írja le a feladat megoldásának minden lépését!

b) Egészítse ki a feladatot egy ön által megfogalmazott kérdéssel, felhasználva a tudományos biológiai információkat! Oldja meg az ön által megfogalmazott feladatot!

II. TÉTEL

(30 pont)

Alkosson egy esszét „A hormonok és hatásuk az anyagcserére” címmel, a következő terv alapján:

- a pajzsmirigy-hormonok hatása a fehérjék, szénhidrátok és zsírok anyagcseréjére;
- az inzulin hatása a fehérjék, szénhidrátok és zsírok anyagcseréjére;
- az STH hatása a fehérjék, szénhidrátok és zsírok anyagcseréjére;
- a pajzsmirigy hormonok elválasztásának szabályozása;
- az inzulin-elválasztás szabályozása;
- az STH-elválasztás szabályozása;
- a pajzsmirigy-hormonok, az inzulin, illetve az STH alultermelésének (hiposzekréció) egy-egy következménye.

III. TÉTEL

(30 pont)

Az alábbi részleteket az V.-es és a X.-es biológia tantervből választották ki, és azokat a sajátos kompetenciákat, valamint azon tartalmak egy részét foglalják magukba, amelyek segítségével ezek a kompetenciák kialakíthatók/fejleszthetők. A követelmények megválaszolásához adottak a következő tartalmak:

Clasa a V-a

Competențe specifice	Conținuturi
3.1. Identificarea caracteristicilor sistemelor biologice pe baza modelelor	Viețuitoarele din mediul apropiat și mai îndepărtat (grădină/ parc/ livadă, [...]) <ul style="list-style-type: none">• ecosistem [...]

(Programa școlară pentru disciplina Biologie, Clasele a V-a - a VIII-a
Aprobat prin ordin al ministrului educației naționale nr. 3393/28.02.2017)

Clasa a X-a

Competențe specifice	Conținuturi
1.3. Identificarea structurii microscopice a organelor vegetale și animale în vederea explicării relației dintre structură și funcție	- structura primară a rădăcinii, tulpinii [...] la dicotiledonate (țesuturi vegetale: [...])

(Programe școlare pentru clasa a X-a, Ciclul inferior al liceului, Biologie
Aprobat prin ordin al ministrului nr. 4598/31.08.2004)

Válasszon egyet a fent megadott biológia tantervrészletek közül!

Tervezen egy oktatási folyamatot, amelynek segítségével kialakítható/fejleszthető a választott iskolai tantervrészletben megadott sajátos kompetencia, figyelembe véve az alábbiakat:

- nevezzen meg egy megfelelő oktatási módszert, határozza meg ennek egy jellemzőjét és írjon egy példát, hogyan járulhat hozzá ez a módszer a választott iskolai tantervrészletben megadott sajátos kompetencia kialakításához/fejlesztéséhez;
- írjon két példát a tantervi tartalmaknak megfelelő tanulási tevékenységre;
- írjon egy példát az oktatási tevékenység szervezési formájára, amely felhasználható a két tevékenység közül az egyik esetében és alkalmazásának indoklása;
- írjon egy példát egy tanítási eszközre, amely felhasználható a sajátos kompetencia kialakítására/fejlesztésére; határozza meg a didaktikai tevékenység azon szakaszát, amelyben felhasználja, valamint az adott didaktikai tevékenységi szakaszba való beépítésének egy módját;
- a megfelelő tudományos nyelvezetet használva készítsen egy hiányos mondat típusú ítemet, amely segítségével értékelhető a választott tantervrészletben leírt sajátos kompetencia;
- nevezze meg a hiányos mondat típusú ítem tervezésének két szabályát/feltételét, valamint az ilyen típusú ítem alkalmazásának két előnyét;
- határozzon meg egy, a választott iskolai tantervrészletben megadott sajátos kompetencia kialakítására/fejlesztésére alkalmas klasszikus/hagyományos és egy modern/alternatív értékelési eszközt, és mindegyik eszköz esetében határozza meg a tanulók teljesítményének értékelésére való alkalmazásuk egy-egy előnyét!

Megjegyzés: A hiányos mondat típusú ítem szerkesztésénél felhasznált, a szaknak megfelelő tudományos információ helyességét pontozzák.