

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

**12 iulie 2023**

**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. Az eukariótáknál az érett mRNS:
  - a) hossza megegyezik a mintaként szolgáló DNS hosszával
  - b) információ-hordozó és információt nem hordozó szakaszokat tartalmaz
  - c) transzkripció utáni feldolgozási folyamat eredménye
  - d) a citoplazmában képződik, a peptidil-transzferáz jelenlétében
2. A Turner-szindróma:
  - a) mindkét nemnél azonos gyakorisággal jelenik meg
  - b) a heteroszómák egy szerkezeti módosulásának következménye
  - c) jellemzője a két Barr-testecske jelenléte
  - d) másik megnevezése az XO monoszómia
3. Az elülső szpinotalamikus pálya:
  - a) protoneuronja a gerincvelő hátulso kötegében található
  - b) a durva tapintás érzékelésének pályája
  - c) a gerincvelőt az elülső szarvon keresztül hagyja el
  - d) a nyúltagy szintjén kereszteződik
4. Két személynek kis mennyiségű vér átömlesztésére van szüksége. Az AB0 rendszerben az egyik személy vérplazmájában mindkét típusú agglutinin megtalálható, míg a másik személy vérplazmájából mindkét típusú agglutinin hiányzik. Mindkét személy Rh+. A két személy közös véradójának vércsoportja az alábbi lehet:
  - a) 0 és Rh-
  - b) A és Rh-
  - c) B és Rh+
  - d) AB és Rh+

**B.**

**12 punct**

Az endokrin rendszert olyan belső elválasztású mirigyek alkotják, amelyek hormonjaikat közvetlenül a vérbe öntik.

- a) Határozza meg a mellékvese által termelt egyik hormon nevét és ezen hormon egy-egy hatását a következőkre: keringési rendszer, zsírok anyagcséréje, tápcsatorna!
- b) Írjon egy érvet a következő állítás mellett: „Az adenohipofízis a nőknél befolyásolhatja az ovulációt, a férfiaknál pedig az androgén hormonok termelését a here Leydig-féle interszticiális sejtjei által.“!
- c) Fogalmazzon meg két (kijelentő) állítást, amelyekből az egyik kijelentés igaz, a másik hamis, felhasználva a következő tartalmakra vonatkozó megfelelő tudományos információt:
  - az ADH termelés szabályozása;
  - a pajzsmirigy hormonok hiperszekréciója.

Mindegyik tartalomhoz csak egy kijelentést társítson!

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

C.

10 punct

Egy atléta egy erőltetett kilégzéskor, a légzési térfogaton felül 1800 ml levegőt lélegzik ki. Az atléta vitálkapacitásának értéke 4100 ml levegő. A légzési térfogat 500 ml levegő, az atléta maradék térfogata pedig egyenlő a kiegészítő térfogat és a légzési térfogat különbségével.

a) Számítsa ki az atléta teljes tüdőkapacitásának 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 mitotikus sejtosztódás” címmel, a következő terv alapján:

- a mitotikus sejtosztódás vázlata;
- a szerkezet-működés kapcsolat bizonyítása a sejtközpont/centroszóma esetében;
- a kariokinézis – a négy fázis: a fázisok megnevezése és mindegyik fázis két-két jellemzője;
- a citokinézis;
- a mitotikus és a meiotikus sejtosztódás összehasonlítása: egy hasonlóság és négy különbség ezen osztódások között;
- a mitotikus sejtosztódás jelentősége.

## III. TÉTEL

(30 pont)

Az alábbi részleteket az VI-os és a IX-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 VI-a

Competențe specifice	Conținuturi
3.2 Aplicarea unor algoritmi selectați adecvat în investigarea lumii vii	<b>Funcțiile de nutriție în lumea vie</b> <b>Respirația</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• <i>Respirația la plante, frunza - rolul stomatelor în schimbul de gaze, influența factorilor externi și interni</i></li></ul>

(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 IX-a

Competențe specifice	Conținuturi
3.2. Aplicarea unor algoritmi de identificare și rezolvare de probleme	- clasificarea lumii vii (regn, încrengătură, clasă) - organisme reprezentative pentru fiecare clasă și, în cazul mamiferelor, din placentare;

(Programă școlară pentru clasa a IX-a, Ciclul inferior al liceului, Biologie  
Aprobat prin ordin al ministrului Nr. 3458 / 09.03.2004)

Válasszon egyet a fent megadott biológia tantervrészletek közül!

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

- a sajátos kompetencia és az adott tartalmak közötti kapcsolat;
- két példa a tantervi tartalmaknak megfelelő tanulási tevékenységre;
- egy példa egy felhasznált didaktikai módszerre, a következőképpen: egy jellemzője, egy érv a módszer használata mellett és annak példázása, ahogyan ez a módszer hozzájárulhat a választott tantervrészletben szereplő sajátos kompetencia kialakításához/fejlesztéséhez;
- egy példa egy tanítási eszközre, amely felhasználható a sajátos kompetencia kialakítására/fejlesztésére, megnevezve: a didaktikai tevékenység azon szakaszát, ahol felhasználható; az adott didaktikai tevékenységi szakaszba való beépítésének egy módját, a didaktikai tevékenység szervezésének egy formáját, érvelve ennek használata mellett a választott tanulási tevékenység keretében;
- a megfelelő tudományos nyelvezetet használva készítsen egy strukturált kérdés típusú itemet, amely segítségével értékelhető a választott tantervrészletben leírt sajátos kompetencia;
  - nevezze meg a feladatmegoldás típusú item tervezésének két szabályát/feltételét, valamint az ilyen típusú item alkalmazásának egy előnyét és egy hátrányát;
- határozza meg egy értékelési eszköz négy sajátosságát/jellemzőjét!

**Megjegyzés:** A strukturált kérdés típusú item szerkesztésénél felhasznált, a szaknak megfelelő tudományos információ helyességét pontozzák.