

**CONCURSUL NAȚIONAL DE OCUPARE A POSTURILOR DIDACTICE/CATEDRELOR  
VACANTE/REZERVATE DIN ÎNVĂȚĂMÂNTUL PREUNIVERSITAR  
13 iulie 2022**

**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 a prekursor hírvivő (messenger) RNS:
  - a) hossza megegyezik az érett messenger RNS hosszával
  - b) információs és információ nélküli szakaszokat tartalmaz
  - c) a citoplazmában szintetizálódik, a peptidil-transzferáz jelenlétében
  - d) az aktivált aminosavakat a fehérjeszintézis helyére szállítja
2. Egy sebészeti beavatkozás következtében egy kórház két betegének kis mennyiségű vérrel való vértömlesztésre van szüksége. Az AB0 rendszerben az egyik beteg vörösvértestjeinek felületén csak B agglutinogén/antigén található, míg a másik beteg vérplazmájában mindkét típusú agglutinin megtalálható. Mindkét beteg Rh+. A két személy számára közös donor lehetséges vércsoportja:
  - a) A és Rh+
  - b) B és Rh+
  - c) AB és Rh-
  - d) 0 és Rh-
3. Abban az esetben, ha az F<sub>1</sub>-ben minden lány utód egészséges, de hordozza a színtévesztés/daltonizmus génjét, és minden fiú utód egészséges, a szülők genotípusa:
  - a) XX x X<sup>d</sup>Y
  - b) X<sup>d</sup>X x XY
  - c) X<sup>d</sup>X<sup>d</sup> x X<sup>d</sup>Y
  - d) X<sup>d</sup>X<sup>d</sup> x XY
4. A zárvatermőknél, az érett pollenszemcse:
  - a) központi részében egy nucellusznak nevezett szövet-tömeget tartalmaz
  - b) az integumentumoknak nevezett kettős burok által van körülvéve
  - c) a spermiumnak nevezett mozdulatlan hím ivarsejtet képviseli
  - d) a mikroszórát képviseli, amely a mikrosporogenezis révén képződik

**B.** **12 punct**

Az adenohipofízis glandulotrop és non-glandulotrop hormonokat termel.

- a) Nevezzen meg egy non-glandulotrop hormont és ennek hatásait a fehérje-, a szénhidrát- és a zsír-anyagcserére!
- b) Készítse el a tiroxin termelés szabályozásának vázlatát arra az esetre, ha lecsökken a hormon koncentrációja a vérben!
- c) Fogalmazzon meg két (kijelentő) állítást, amelyekből az egyik kijelentés igaz, a másik hamis, felhasználva a következő tartalmakra vonatkozó megfelelő tudományos információt:
  - A hipotalamo-hipofizeális portális rendszer;
  - A mellékpajzsmirigyek.

Mindegyik tartalomhoz csak egy kijelentést társítson!

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

C.

10 punct

Egy felnőtt személy vitálkapacitása 3200 ml levegő. A kiegészítő térfogat és a tartalék térfogat értékei egyenlőek, a légzési térfogat 500 ml levegő, a maradék térfogat pedig a kiegészítő térfogat értékénél 50 ml levegővel kisebb.

a) Számítsa ki a személy 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 „A lágy kötőszövetek” címmel, a következő terv alapján:

- öt példa lágy kötőszövetre;
- minden példaként megadott kötőszövet esetében határozza meg az elhelyezkedését és a betöltött szerepét;
- mind az öt lágy kötőszövet típus esetében mutassa be a „szerkezet-működés egysége” biológiai alapfogalmát!

## III. TÉTEL

(30 pont)

Az alábbi részeket az VI-os 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 VI-a

Competențe specifice	Conținuturi
4.1. Transferarea achizițiilor din domeniul biologiei în contexte noi	<b>Funcțiile de nutriție în lumea vie</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Sistemul circulator și circulația la om</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 X-a

Competențe specifice	Conținuturi
3.2. Elaborarea și aplicarea unor algoritmi de identificare și de rezolvare de probleme	- structura și funcțiile organismelor vegetale și animale;

(Programe școlare pentru ciclul superior al liceului, Biologie, Clasa a X-a  
Aprobat prin ordinul ministrului Nr. 4598 / 31.08.2004)

Válasszon egyet a fent megadott biológia tantervrészletek közül!

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

- két példa a felhasznált didaktikai módszerekre és annak példázása, ahogyan ezek a módszerek hozzájárulnak a választott tantervrészletben szereplő sajátos kompetencia kialakításához/fejlesztéséhez;
- két példa a tantervi tartalmaknak megfelelő tanulási tevékenységre;

- 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 két formája;
- a megfelelő tudományos nyelvezetet használva készítsen egy strukturált kérdés típusú itemet, amely segítségével értékelhető a választott tantervrészletben leírt sajátos kompetencia;
- nevezze meg a társítás típusú item tervezésének két szabályát/feltételét, valamint az ezen típusú itemek alkalmazásának egy előnyét és egy hátrányát;
- határozzon meg két modern értékelési eszközt/módszert, amelyek segítségével mérhető a választott iskolai tantervrészletben megadott sajátos kompetencia, valamint nevezze meg ezen modern értékelési eszközök/módszerek használatának egy-egy előnyét a tanulók teljesítményének mérésében!

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