

**EXAMENUL NAȚIONAL PENTRU DEFINITIVARE ÎN ÎNVĂȚĂMÂNTUL PREUNIVERSITAR**  
**19 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** (60 punct)

**A** 11 punct

Olvassa el figyelmesen az alábbi állításokat! Ha igaznak ítéli az állítást, akkor írjon a vizsgalapra, az állításnak megfelelő szám mellé egy I betűt! Ha hamisnak ítéli az állítást, akkor írjon a vizsgalapra, az állításnak megfelelő szám mellé egy H betűt, és módosítsa részben az állítást úgy, hogy igazzá váljon! Tagadás használata nem megengedett.

1. Az ecetsavas erjedés egy olyan anaerob folyamat, amelyet a Mycoderma aceti gomba végez.
2. A limfociták hozzájárulnak a szervezet immunitásához az antitest termelés révén.
3. A Galandférgek laposférgek.
4. A meiózis II. telofázisában a kétkromatidás kromoszómák az osztódási orsó pólusaira érkeznek.
5. A Down-szindróma oka egy gén mutációja a 21. kromoszómapár egyik tagján.

**B** 20 punct

1. Az állati szöveteket hámszövetekre, kötőszövetekre, izomszövetekre és idegszövetre osztjuk.
  - a) Határozza meg a gliasejtek három szerepét!
  - b) Mutassa be az izomrost esetében a szerkezet-működés közötti kapcsolatot!
  - c) Magyarázza meg, hogy a laza rostos kötőszövet miért kell a hámszövet szomszédságában elhelyezkedjen!

2. A gerincesek érzékszervei a különböző típusú ingerek felfogására szakosodott szerkezeteket tartalmaznak.
  - a) Írjon három példát tapintó receptorokra!
  - b) Határozzon meg egy hasonlóságot és két különbséget a kétéltűek füle és az emlősök füle között!
  - c) Írjon egy érvet a következő állítás alátámasztására: „A távollátást gyűjtőlencsével javítják”!

**C** 21 punct

- a) Alkosson hat kijelentő mondatot, kettőt-kettőt mindegyik tartalomra vonatkozóan, a megfelelő tudományos nyelvezetet használva! A tartalmak a következők:
  - a központi idegrendszer – kóros elváltozások az embernél;
  - kemoautotróf szervezetek;
  - a növények gyökerének szerkezeti alkalmazkodásai a felszívó szerephez.
- b) Alkosson egy miniesszét a következő címmel: „A vírusok sokszorozódása”, a megfelelő tudományos információ felhasználásával!

E célból tartsa be a következő lépéseket:

  - soroljon fel a témával kapcsolatos tíz fogalmat;
  - alkosson egy maximum öt összetett mondatból álló összefüggő szöveget, amelyben helyesen és összefüggéseiben használja a felsorolt fogalmakat!

**D**

**8 punct**

Kereszteznek egy fehér virágú (A) és sárga hüvelyű (G) bab fajtát, amely heterozigóta mindkét tulajdonságra nézve, egy lila virágú (a) és zöld hüvelyű (g) bab fajtával.

Határozza meg a következőket:

- a) a mindkét tulajdonságra nézve recesszív szülő genotípusát;
  - b) három példát a mindkét tulajdonságra nézve domináns szülő által létrehozott gamétákra;
  - c) a fehér virágú és zöld hüvelyű utódok genotípusát az F1-ben;
  - d) Egészítse ki ezt a feladatot egy újabb, ön által megfogalmazott kérdéssel, megfelelő tudományos információt használva, majd válaszolja meg azt!
- Írja le a feladat megoldásának minden lépését!

## **II. TÉTEL**

**(30 pont)**

**1.**

**12 pont**

A tanítás-tanulás-értékelés folyamatában a biológiában a tantárgy sajátosságainak megfelelő didaktikai stratégiákat használnak. Figyelembe véve a biológia tanár által felhasználható didaktikai stratégiákat *A fotoszintézis a növényeknél* téma esetében, határozza meg a következőket:

- a) egy példát olyan didaktikai módszerre, amely alkalmas a biológiai rendszerek tanulmányozására irányuló tanulói kompetenciák kialakítására/fejlesztésére, valamint ezen didaktikai módszer egy jellemzőjét;
- b) két példát olyan tanulási tevékenységre, amelyek lehetővé teszik a biológiai rendszerek tanulmányozására irányuló tanulói kompetenciák fejlesztését;
- c) egy példát tanítási eszközre, amely megfelelő a fotoszintézis tanulmányozására a növényeknél, meghatározva:
  - az óra azon mozzanatát, amelyben alkalmazható;
  - a megnevezett órai mozzanatba való beillesztésének egy módját;
  - a didaktikai tevékenység egy szervezési formáját, érvelve ennek használata mellett!

**2.**

**6 pont**

Írjon két érvet annak alátámasztására, hogy a biológia tanár az értékelés folyamatában felhasználja a portfóliót, mint értékelési módszert!

**3.**

**12 pont**

a) Jellemezze a strukturált kérdés típusú itemeket, meghatározva: ezek tervezésének/ elkészítésének két szabályát, valamint az ezen típusú itemek alkalmazásának két előnyét és két hátrányát!

b) Készítsen egy feladatmegoldás típusú itemet, egy igaz-hamis típusú itemet és egy mondatkiegészítés típusú itemet, felhasználva az „Endokrin rendellenességek” témához kapcsolódó sajátos információkat!