

## 1. Biológia

A biológiafakultációra járó diákok a kisorsolt témákban érettségi szintű feladatokat készítenek egymásnak. Egy feladat két részből áll. Mindkét részt és a hozzájuk tartozó pontozást is elkészítik a diákok. Ebben a feladatban egy ilyen feladatot kell elkészítenie az alábbi leírás és minta alapján. A dokumentum elkészítéséhez a *bioforras.txt* UTF-8 kódolású szövegállományt, valamint a *csont.jpg*, a *szalamandra.jpg* és a *zoldgyik.jpg* képfájlokat kell használnia!

1. Hozza létre szövegszerkesztő program segítségével a *biologia* nevű dokumentumot a program alapértelmezett formátumában a *bioforras.txt* felhasználásával! Az elkészített dokumentum ne tartalmazzon felesleges szóközöket és üres bekezdéseket!
2. Legyen a dokumentum álló tájolású és A4-es lapméretű! A bal, a jobb, a felső és az alsó margó egységesen 2,0 cm-esre állítsa be!
3. A dokumentumban – ahol a feladat nem ír elő mást – a következő beállításokat alkalmazza!
  - a. A betűtípus EB Garamond legyen!
  - b. A betűméretet 11 pontosra állítsa!
  - c. Állítsa a bekezdések sorközét egyszeresre!
  - d. A bekezdések előtt és után 0 pontos térköz legyen!
  - e. A teljes dokumentumban alkalmazzon automatikus elválasztást!
4. Az adott bekezdésre vonatkozó beállítással oldja meg, hogy
  - a. a minta szerint a 2., a 3., és a 4. cím önálló oldalon kezdődjön!
  - b. A címek bekezdései előtt 0 pontos, után 10 pontos térközt állítson be!
  - c. A címek mögött a minta szerint állítson be halványszürke kitöltést!
  - d. Mind a négy cím 20 pontos, félkövér betűvel készüljön! A címeket igazítsa középre!
5. Az első oldalon a cím alatti két bekezdést alakítsa felsorolássá!
6. A felsorolás alá a minta szerint szűrje be a szalamandra és a gyík képét! Mindkét képet az oldalárányok megtartásával méretezze át 6 cm magasságúra! A képeket a minta szerint a bal, illetve a jobb margóhoz igazítsa, a két kép legyen azonos magasságban!
7. Állítson be a 4 cm és 13 cm pozíciókhoz középre igazított tabulátort, és ezekhez igazítsa a képek feliratát a képek alatti bekezdésben! A feliratok után állítson be 10 pontos térközt!
8. Készítse el az első és a második oldal táblázatát! A sormagasságok kivételével a táblázatok beállításai megegyeznek.
  - a. A táblázatok négy oszlopból és 10 sorból állnak.
  - b. A cellákat vékony vonalak szegélyezik.
  - c. Az első sor alatt 3 pontos a szegély.
  - d. Az első három oszlop szélessége 4,8 cm, az utolsó pedig 2,6 cm.
  - e. A második oszlop kitöltése a minta szerint világosszürke.
  - f. Mindkét táblázatban az 1. sor magassága 0,8 cm az 1. táblázatban a 2-10. sor magassága 1,7 cm;
  - g. A 2. táblázatban a 2-7. és a 10. sor magassága 2,4 cm.
  - h. A 2. táblázatban a 8-9. sor magassága 3 cm.
  - i. Minden tartalom vízszintesen és függőlegesen középre igazított legyen.
9. A harmadik oldalon a cím alatt a minta szerinti öt bekezdést alakítsa sorszámozott listává!
10. A harmadik oldalra szűrje be a *csont.jpg* képet az oldalárányok megtartásával 15 cm szélességűre átméretezve! A képet vízszintesen középre, függőlegesen az oldal felső széle alatt 9 cm távolságra helyezze el!



11. A negyedik oldalt a leírás és a minta szerint készítse el!
- A B) feladat öt kérdésének pontozásához a minta szerint alakítson ki sorszámozott listát!
  - A pontozások leírása sorkizárt legyen!
  - A pontszámok bekezdéseit igazítsa jobbra, és eléjük 0 pontos, utánuk 10 pontos térközt állítson be!

**25 pont**

**Minta a Biológia feladathoz a következő oldalakon.**

**Minta a Biológia feladathoz:**

<b>A) feladat pontozás</b>			
1. faj	Szempontok	2. faj	Adható pont
Foltos szalamandra	Fajnév	Zöldi gyík (hím)	2 pont
Gerincesek törzse	Törzs	Gerincesek törzse	2 pont
Kétéltűek osztálya, farkos két- éltűek	Osztály	Hüllők osztálya, gyíkok al- rendje	2 pont
Nyálkás/váladékos bőr, mé- regmíngyék, enyhén elszaru- sodó, erős szin	Kültakaró	Elszarusodott, száraz szaru- plakkalys bőr	2 pont
Változó testhőmérséklet	Testhőmérséklet	Változó testhőmérséklet „na- pozás” után gyorsabb	2 pont
Bőrlegzés + (Zsákszerű) fejlet- len tüdő	Légzés	Kizárólag tüdő	2 pont
Váltvarriák, belső megtermé- kenyítés, átalakulás nélküli, lárva, kifejtett, átelevenszülő (lárvát szül)	Szaporodás és egyedfejlődés	Váltvarriák, belső megtermé- kenyítés, átalakulás nélküli, lány, fejti tojásokkal, nap me- lege „költ”	4 pont
Egyedfejlődés, életmódja víz- hez kötött. Bőre kiszáradhat. Tüdejé fejletlen, kell a bőrlegé- zés.	Szaporodás és egyedfejlődés	Nem vízhez kötött a szaporodás és az életmódja. Bőre kiszáradástól védi. Tüdejé fejletlen, nincs bőrlegzés.	2 pont
Aggteleki Nemzeti Park cí- merállata, VÉDETT, eszmei értéke: 50000 Ft	Védettség, természetvédelmi értéke Magyarországon	VÉDETT, Vörös listás faj, eszmei értéke 10000 Ft	2 pont

<b>A) feladat</b>			
1. faj	Szempontok	2. faj	Kapott pont
	Fajnév		
	Törzs		
	Osztály		
	Kültakaró		
	Testhőmérséklet		
	Légzés		
	Szaporodás és egyedfejlődés		
	Szárazföldi életmódhoz alkal- mazkodás		
	Védettség, természetvédelmi értéke Magyarországon		

**Minta a Biológia feladathoz:**

**B) feladat pontozás**

- Megkülönböztetünk lapos és csöves csontokat. Mindekét csont felszínét csonthánya borítja, amely erekkel és idegekkel dúsan átszőtt. A csonthánya egyrészt védi a csontot, másrészt véreirén táplálja a csontot. A csonthánya belső sejtjei új csontszövetet képesek termelni, ez pedig elősegíti a csont vastagodását, valamint a sérülések begyógyulását. Mind a lapos, mind a csöves csontok fő tömegét a tömör csontállomány alkotja. Ezen belül találjuk a szivacsos állományt. Az állomány csontlemezektől épül fel a csonton jelentkező erőhatásoknak megfelelően. Ez a szerkezet könnyű, de a csontgerendák óriási szilárdságot, nagy teherbírást kölcsönöznek a csontnak. Az üreget vörös csontvelő tölti ki, ami az állandóan pusztuló-visszajeltek szüntelen pótlásáról gondoskodik. A lapos csontokat legbelső részét teljesen kitölti a szivacsos állomány, ebben találjuk a vörös csontvelőt. A csöves csontokban szivacsos csontállományt viszont csak a csontok végén találhatunk, ebben ugyancsak vörös csontvelő húzódik. A csöves csont középső része üreges, ezt nevezik csontüregnek, vagy velőüregnek, amelyben sárga csontvelő van, melynek üregkítőző, zsírtároló szerepe van, de vérvesztéskor esetén visszaalakulhat vörös csontvelővé. 8 pont
- A csontok a mozgáson (izmok tapadása), a test tartásán és a védelmi funkción kívül még a vérképzésben is szerepet játszanak. Ennek helye a vörös csontvelő, amely a vér alakos elemeinek, mint a vörösvértesteknek, fehérvérsejteknek és vérteljesítőeknek a termelője. Vörös csontvelő a csöves csontokban több csontban található: csigolyák, bordák, medencecsont nagy része, a felső és alsó végtag teljes hossza. Vörös csontvelő a felhőrtben sokkal kevesebb csontban található: csigolyák, bordák, medencecsúcs, a felső végtagcsontok vége (váll, könyök, csukló) és az alsó végtag csontjainak vége (combcsont felső része, térd, boka). 5 pont
- Az életkor növekedésével minden emberben egyre nagyobb méretű a csonttömegvesztés, különösen a nők esetében. Ennek következtében megnő a csontritkulás és az azzal összefüggő törések kockázata. Ez a tömegvesztés az öregedés természetes velejárója, de nem mindegy, hogy milyen gyorsan zajlik, és milyen mértékű. Kialakulásában öröklött hajlam, nem megfelelő táplálkozás, hormonális változások – pl. nők esetén a menopauzaváltozó korral bekövetkező ösztrogénszint-csökkenés, férfiakban a tesztoszteronszint-csökkenés, illetve bizonyos betegségek (daganat, vesebetegységek) és gyógyszerek (játszanak nagy szerepet). 5 pont
- A csöves csontok vérrendszerének egészséges fejlődése elsősorban az anyán múlik, mivel legfontosabb táplálékuk az anyatej. Az anyának már a terhessége alatt figyelnie kell arra, hogy megfelelő mennyiségű kalcium és vitamin jusson a szervezetébe. Emellett egy csecsemőt is rendszeresen kell tornáztatni, levegőztetni, de megérletetni nem szabad. 3 pont
- A csontok állapotának nagymértékű romlása elkerülhető, ha megfelelő mennyiségű kalciumion és D-vitamin szerepel a napi étrendünkben, rendszeresen mozgunk – a terhelés ugyanis inger a csontépítésre, a nem megfelelően terhelte csontot pedig a szervezet lebontja. Javítja csontjaink állapotát, ha nem dohányzunk, nem fogyasztunk túl sok alkoholt. Ha rendszeresen (kétévenként) részt veszünk a sűrűvizsgálatokon (csontsűrűségvizsgálat), kontrollált lesz állapotunk. 4 pont

**B) feladat**

- Ismerted a csont felépítését, és hasonlítsd össze a lapos és csöves csontok szerkezetét!
- A mozgás szervrendszerének passzív részét alkotják a csontok. Milyen egyéb funkcióit ismered a csontváznak? Térj ki a csecsemők és felnőttek vöröscsontvelő-arányaira!
- Hogyan változik a csont felépítése az életkor függvényében és miért?
- Mire kell ügyelni a vérrendszer egészsége szempontjából egy csecsemő esetében?
- Hogyan kerülhető el a csontok állapotának nagymértékű romlása idős korban?

