

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 margót 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 térkört 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 oldalarányok 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 térkört!
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 utolsóé 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 oldalarányok 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. A B) feladat öt kérdésének pontozásához a minta szerint alakítson ki sorszámozott listát!
- b. A pontozások leírása sorkizárt legyen!
- c. 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:

A) feladat pontozás

1. faj	Szempontok	2. faj	Adható pont
Foltos szalamandra	Fajnév	Zöld gyík (hím)	2 pont
Gerincesek törzse	Törzs	Gerincesek törzse	2 pont
Kétlétűek osztálya, farkos két-létűek	Osztály	Hüllők osztálya, gyíkok al-rendje	2 pont
Nyálkás/világdacos bőr, méregmíngék, enyhén elszarusodó, erős szín	Kütlakáró	Elszarusodott, száraz szarus pikkelyes bőr	2 pont
Változó testhőmérséklet	Testhőmérséklet	Változó testhőmérséklet „napozás” után gyorsabb	2 pont
Bőrlégzés + (Zsákszerű) fejle-tlen tüdő	Légzés	Kizárólag tüdő	2 pont
Változhat, belső megtermé-kenyítés, átalakulás: pete, lárv, kifejtett, álelevenszítő (lárvát szül)	Szaporodás és egyedfejlődés	Változhat, belső megtermé-kenyítés, átalakulás nélkül, lágy héjú tojásokkal, nap me-legre „költ”	4 pont
Egyedfejlődése, életmódja víz-hez kötött. Bőre kiszáradhat. Tüdeje fejletlen, kell a bőrlég-zés.	Szárazföldi életmódhoz alkal-mazkodás	Nem vízhez kötött a szaporodá-s és az életmódja. Bőre ki-száradástól védő. Tüdeje fej-lett, nincs bőrlégzés.	2 pont
Aggteleki Nemzeti Park cí-méről, VEDETT, eszmei értéke: 50000 Ft.	Védettség, természetvédelmi értéke Magyarországon	VEDETT, Vörös listás faj, eszmei értéke 10000 Ft.	2 pont

A) feladat

- Az Állatismeret című könyv segítségével azonosítsd a képeken látható állatokat!
- Töltsd ki az alábbi táblázatot, hasonlítsd össze a két fajt a megadott szempontok alapján!



1. faj	Szempontok	2. faj	Kapott pont
	Fajnév		
	Törzs		
	Osztály		
	Kütlakaró		
	Testhőmérséklet		
	Légzés		
	Szaporodás és egyedfejlődés		
	Szárazföldi életmódhoz alkalmazkodás		
	Védettség, természetvédelmi értéke Magyarországon		

Minta a Biológia feladathoz:

B) feladat pontozás

1. Megkülönböztetünk lapos és csőves csontokat. Mindkét csont felszínét csonthátya borítja, amely erekkel és idegekkel dúsán átszőtt. A csonthátya egyrészt védi a csontot, másrészt vételei révén táplálja a csontot. A csonthátyából lépnek be az erek a csontszembe. A csonthátya belső sejtterébe új csontszövetet képes teremteni, ez pedig elősegíti a csont vastagodását, valamint a sérülések begyógyulását. Mind a lapos, mind a csőves 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 csontrendszernek óriási szilárdságot, nagy teherbírást kölcsönöznek a csontnak. Az üreges csontot a velő tölti ki, ami az állandóan pusztuló-vérszövetek szintelen pótlásáról gondoskodik. A lapos csontokat legbelső részét teljesen kitölti a szivacsos állomány, ebben találjuk a vörös csontvelőt. A csőves csontokban szivacsos csontállományt viszont csak a csontok végén találhatunk, ebben ugyancsak vörös csontvelő húzódik. A csőves csont középső része üreges, ezt nevezzük csontüregnek, vagy velőüregnek, amelyben sárga csontvelő van, melynek üregkítőltető, zsírtartó szerepe van, de vérvérvetést esetén visszaalakulhat vörös csontvelővé.

8 pont
2. 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 vérfelcsőveknek a termelője. Vörös csontvelő a csontokban több csontban található: csigolyák, bordák, medencecsont nagy része, a felső és alsó végtag teljes hossza. Vörös csontvelő a felhőtben sokkal kevesebb csontban található: csigolyák, bordák, medencecsont, a felső végtagcsontok vége (váll, könyök, csukló) és az alsó végtagcsontjainak vége (combcsont felső része, térd, boka).

5 pont
3. Az életkor növekedésével minden emberben egyre nagyobb mértékű a csontösszeesztés, különösen a nők esetében. Ennek következtében megnő a csontirakítás és az azzal összefüggő törések kockázata. Ez a tömegvesztés az öregedés természetes velejárója, de nem mindegy, hogy milyen gyorsan zajlik, és milyen mértékű. Kialakulásban öröklött hajlam, nem megfelelő táplálkozás, hormonális változások – pl. nők esetén a menopauzális változó korral bekövetkező ösztrogénszint-csökkenés, férfiakban a tesztoszteronszint-csökkenés, illetve bizonyos betegségek (daganat, vesebetegységek) és gyógyszeresztés játszanak nagy szerepet.

5 pont
4. A csontcsomók vázrendszerének 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 csontcsomót is rendszeresen kell tornáztatni, levegőztetni, de megőrltetni nem szabad.

3 pont
5. 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 (kétéven) részt veszünk a csontsűrűségvizsgálaton, kontrollált lesz állapotunk.

4 pont

B) feladat

1. Ismerted a csont felépítését, és hasonlítsd össze a lapos és csőves csontok szerkezetét!
2. A mozgás szervrendszerének passzív részét alkotják a csontok. Milyen egyéb funkcióit ismered a csontváznak? Törj ki a csontcsomók és felhővek vöröscsontvelő-arányait!
3. Hogyan változik a csont felépítése az életkor függvényében és miért?
4. Mire kell ügyelni a vázrendszer egészsége szempontjából egy csontcsomó esetében?
5. Hogyan kerülhető el a csontok állapotjának nagymértékű romlása idős korban?

