

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 (him)	2 pont
Gerincesek törzse	Törzs	Gerincesek törzse	2 pont
Kétéltűek osztálya, farkos két- éltűek	Osztály	Hüllők osztálya, gyíkok al- rendje	2 pont
Nyálkás/vladékos bőr, mé- regmírgesek, nyíltan elszaru- sodó, erős szín	Kütkaró	Elszarusodott, száraz szaru- pikkelyes bőr	2 pont
Változó testhőmérséklet	Testhőmérséklet	Változó testhőmérséklet „na- pozás” után gyorsabb	2 pont
Bőr légzés + (Zsákszerű) fej- len tüdő	Légzés	Kizárolag tüdő	2 pont
Változatok, belső megtermé- kenyítés, átalakítás: pete, larva, kifejtett, álelevenszülő (lárvát szül)	Szaporodás és egyedfejlődés	Változatok, belső megtermé- kenyítés, átalakítás nélkül, lágy héjú tojásokkal, nap me- lege „költ”	4 pont
Egyedfejlődése, életmódja víz- hez kötött. Bőre kiszáradhat. Tüdejé fejletlen, kell a bőrlég- zés.	Szárazföldi életmódhoz alkal- mazkodás	Nem vízhez kötött a szaporó- dása és az életmódja. Bőre ki- száradástól védi. Tüdejé fej- lett, nincs bőrlégzés.	2 pont
Aggteleki Nemzeti Park cí- merállata, 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

2. faj

1. faj	Szempontok	2. faj	Kapott pont
	Fajnév		
	Törzs		
	Osztály		
	Kütlakaró		
	Testhőmérséklet		
	Légzés		
	Szaporodás és egyedfejődés		
	Szárazföldi életmódhoz alkalmazkodás		
	Véletlenség, 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 átszór. A csonthátya egyrészt védi a csontot, másrészt véreai révén táplálja a csontot. A csonthátyából lépnek be az erek a csontszövetbe. A csonthátya belső sejtjei új csontszövetet képesek termelni, 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 csontgerendák óriási szilárdságot, nagy teherbírást kölcsönöznek a csontnak. Az üreges vörös csontvelő tölti ki, ami az állandóan pusztuló vörös csontvelő 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 végein találhatunk, ebben ugyancsak vörös csontvelő húzódik. A csőves csont középső része üreges, ezt nevezzük csontüregnek, vagy velőüregnek, amelyben sárga csontvelő van, melynek üregéktöltő, zsírtartó szerepe van, de vérvézéses 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 elemének, mint a vörösvértesteknek, fehérvérsejteknek és vérlémezeknek a termelője. Vörös csontvelő a csontokban több csontban található: csigolyák, bordák, medencés csont nagy része, a felső és alsó végtag teljes hossza. Vörös csontvelő a felnőttben sokkal kevésbé csontban található: csigolyák, bordák, medencés csont, a felső végtag csontjai vége (vill, könyök, csukló) és az alsó végtag csontjainak 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 csontirritálás 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 menopauzával változó korral bekövetkező ösztrogénszint-csökkenés, férfiakban a tesztoszteronszint-csökkenés, illetve bizonyos betegségek (daganat, vesebetegség) és gyógyszerek játszanak nagy szerepet.

5 pont

4. A csontok 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 szervezetbe. Emellett egy csontmórt is rendszeresen kell tornáztatni, levegőztetni, de megőrizni 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 (kétvéte) részt veszünk a szívóvizsgálatokon (csontsűrítésvizsgálat), 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 funkciókat ismerted a csontváznak? Térj ki a csontok és felépítésük vöröscsontvelő-arányaira!

3. Hogyan változik a csont felépítése az életkor függvényében és miért?

4. Mire kell ügyelni a vázrendszer egészsége szempontjából egy csontmórt cserében?

5. Hogyan kerülhető el a csontok állapotának nagymértékű romlása idős korban?