



















































## 6. osztály – Természetismeret: vizek, vízpartok élővilága

  <p><b>Felsorolás</b></p> <p>Sorolj fel hazai vízi, vízparti növényeket!</p> <p><b>Lehetséges megoldások:</b> fűzfafélék, nyár fajok (fekete, fehér, rezgő), éger, sások, nád, gyékény, fehér tündérrózsa, vízitök, béka- lencse, hínár, moszatok</p>	  <p><b>Kérdés - felelet</b></p> <p>Nevez meg két vízhez kötődő hazai emlőst!</p> <p><b>Megoldások:</b> őshonos: vidra, vízicickány, eurázsiai hód (kihalt majd újraterlepített) idegenhonos: nútria, pézsmapocok</p>	  <p><b>Felsorolás</b></p> <p>Sorolj fel vízhez kötődő hazai ízeltlábúakat, puhatestűeket!</p> <p><b>Lehetséges megoldások:</b> szúnyog fajok, szitakötő fajok, óriás csibor, csíkbogár, molnárpoloska, hanyatt úszó poloska, csiga fajok, kagyló fajok, rákok, bűvárpók, vízi skorpió</p>	  <p><b>Feladat</b></p> <p>Egy pontért nevez meg egy-egy vízhez kötődő: növényt gerinctelent gerincest <i>(Ha mindháromból megneveztedek 1-et, akkor kaptok egy pontot. Összesen három pont szerezhető 3-3-3 fajjal.)</i></p>	  <p><b>Kérdés - felelet</b></p> <p>Miért könnyeznek egyes vízparti fák, pl. fűzfa fajok? Gondolkozz! Miből állhat nekik túl sok rendelkezésre?</p> <p><b>Megoldás:</b> a testükben felgyülemlett vízfelesleget a leveleiken keresztül préselik ki. A nedves talaj a párák környezet révén ugyanis párologtatással nem mindig képesek leadni a felesleges vizet. A folyamat neve guttáció.</p>
  <p><b>Felsorolás</b></p> <p>Sorolj fel vízhez kötődő hazai madarakat!</p> <p><b>Lehetséges megoldások:</b> fehér gólya, fekete gólya, récefajok (kerce, barát, cigány, csörgő) búbosvöcsök, kócsagok, gémelek, kárkártona, ludak, lilikek, jégmadár</p>	  <p><b>Felsorolás</b></p> <p>Sorolj fel vízhez kötődő hazai kételtűeket, hüllőket!</p> <p><b>Lehetséges megoldások:</b> kecskebéka, erdei béka, barna varangy, leveli béka, vörös hasú unka, sárgahasú unka, vízi sikló, mocsári teknős, tarajos gőte, foltos szalamandra</p>	  <p><b>Felsorolás</b></p> <p>Sorolj fel hazai halfajokat!</p> <p><b>Megoldások:</b> Pontyok, (tő, nyurga, tükör) bodorka, vörösszárnyú keszeg, compó, csuka, süllő, sügér, törpeharcsa, leső harcsa, szélhajtó kűsz, fűрге csele, angolna, márna, balin</p>	  <p><b>Kérdés - felelet</b></p> <p>Hogyan nevezzük a szitakötő és a szúnyog egyedfejlődését? Miben különbözik a kettő?</p> <p><b>Megoldás:</b> szitakötő – átváltozás szúnyog – teljes átalakulás (1) utóbbi esetben van báb állapot, előbbiben nincs (1)</p>	  <p><b>Feladat</b></p> <p>Állíts össze vízhez kötődő hazai fajokból álló, legalább 3 elemből álló táplálékláncot! <i>1 pont/tápláléklánc Maximum 3 pont szerezhető</i></p> <p><b>Példa:</b> moszat – ebihal – szitakötő lárvá</p>

## 6. osztály – Természetismeret: felszíni és felszín alatti vizek, folyók, tavak, víz körforgása

 <p><b>Kérdés - felelet</b></p> <p>Van-e víz a talajban a talajvíz szintje felett? Ha igen, hogy nevezzük? Ha nem, miért nincs?</p> <p><b>Megoldás:</b> Igen (1), ez a talajszemcséket hártyszerűen körülvevő talajnedvesség (1)</p>	 <p><b>Felsorolás</b></p> <p>Sorolj fel tavakat Magyarországról!</p> <p><b>Lehetséges megoldások:</b> Balaton, Velencei-tó, Tisza-tó, Fertő-tó, Szeplidi-tó, Fehér-tó, helyi tavak, Rukker-tó, Naplás-tó, Lippa-tó, stb.</p>	 <p><b>Felsorolás</b></p> <p>Sorolj fel folyóvizeket Magyarországról!</p> <p><b>Lehetséges megoldások:</b> Duna, Tisza, , Ipoly, Zagyva, Sajó, Bodrog, Körös (Körösök), Maros, Dráva, Zala, Rába, Rábca, Zala, Sió, Rákospatak, Szilas-patak, helyi patakok</p>	 <p><b>Felsorolás</b></p> <p>Sorolj fel magyar településeket, ahol gyógyvízű vagy hévízű forrás található!</p> <p><b>Lehetséges megoldások:</b> Budapest, Hajdúszoboszló, Hévíz, Miskolctapolca, Gyula, Bük, Sárvár, Harkány, Zalakaros, Eger</p>	 <p><b>Felsorolás</b></p> <p>Sorolj fel 3 hulló és 3 talaj menti csapadékformát! <i>Párosával 1-1 db = 1 pont</i></p> <p><b>Megoldások:</b> hulló- eső, hó, jég talajmenti – harmat, dér, zúzmara</p>
 <p><b>Felsorolás</b></p> <p>Sorolj fel természetes tóképződési módokat!</p> <p><b>Lehetséges megoldások:</b> súlylyedéss/vetődéss medence, kőzetlemezek távolodása, gleccser medence, jégkorszaki jég által vájt gödör, karszt mélyedés, szél által vájt mélyedés, morotva/holt ág lefűződése, hegyomlás által elzárt mélyedés,, vulkanikus kráter, lagúna lefűződése</p>	 <p><b>Kérdés - felelet</b></p> <p>Mutasd be a nagy vízkör folyamatát! Kezdd a nagy vízfelületekkel!</p> <p><b>Megoldás:</b> tavak, tengerek vize elpárolog (0,5), légkörben kicsapódik (0,5), csapadék képződik ami lehullik (0,5), felszínen lefolyik, leszivárog a tavakba, tengerekbe (0,5). <i>Pontoknál lefelé kerekítünk.</i></p>	 <p><b>Kérdés - felelet</b></p> <p>Mi a talajvíz? Hogy nevezzük a felszínen megjelenő talajvizet?</p> <p><b>Megoldás:</b> a talaj legfelső vízzáró rétege felett összegyűlő, talajszemcsék közti teret kitöltő vízréteg. (1) Talajfelszín felett belvíznek nevezük. (1)</p>	 <p><b>Feladat</b></p> <p>Milyen lépcsőfokok vannak a tavak pusztulásának? Mi jellemzi a vízfelületet az egyes stádiumokban? <i>Név + vízfelület jellege = 1 pont</i></p> <p><b>Megoldások:</b> fertő – növényzet tagolja a vízfelszínt mocsár – kisebb a szabad vízfelszín, mint a növényzettel borított rész láp – teljes növényzettel borított vízfelszín</p>	 <p><b>Kérdés – felelet</b></p> <p>Mi a réteg víz (más néven artézi víz)? A talajvíz szintje alatt vagy felett helyezkedik el? <b>Megoldás:</b> a fölfelszín alatti, első vízzáró réteg és így a talajvíz alatt (1), két vízzáró réteg között elhelyezkedő vízréteg (1).</p>



## Természetes vízmegtartó megoldások

  <h3>Kérdés - felelet</h3> <p>Mi az aszály? Mely ágazatra hat leginkább? Mi a villámárvíz? (4 pont)</p> <p><b>Megoldások:</b> aszály-hosszú időtartamú, száraz, csapadékmentes időszak (1), mely káros hatással bír a mezőgazdaságra (1). villámárvíz – hirtelen, nagy mennyiségű esőzések hatására, kis területen kialakuló (1), gyorsan levonuló áradás (1)</p>	  <h3>Felsorolás</h3> <p>Mily módon csökkenthetők és előzhetőek meg a villámárvizek okozta károk?</p> <p><b>Lehetséges megoldások:</b> lefolyás lassítása gátakkal, hordalék felfogása, víz elvezetése és visszatartása átmeneti tározókban, mezővédő erdősávok létesítése, művelési módok megváltoztatása, beszivárgás elősegítése áteresztő burkolattal, zöldfelületekkel.</p>	  <h3>Felsorolás</h3> <p>Milyen jellemzőik, céljai vannak a természetes vízmegtartó megoldásoknak?</p> <p><b>Lehetséges megoldások:</b> természetes erőforrásokra (1) és ökoszisztéma szolgáltatásokra (1) épülnek, helyi léptékűek, (1) rugalmasak - vagyis nem irreverzibilisek (1), költséghatékonyak (1) céljuk a lefolyás lassítása (1) és helyben talajba szivárogtatása (1) villámárvíz (1) és /vagy aszályvédelem (1)</p>	  <h3>Feladat</h3> <p>Mily módon pótlódhat egy tó (víz-tározó) vízkészlete? (természetes és mesterséges megoldások is szükségesek)</p> <p>1 pont / 2 válasz</p> <p><b>Lehetséges megoldások:</b> Felszíni vízfolyásból, felszín alatti vizekből, rendszeres csapadék vízből, bevezetett felszíni vízfolyásból, bevezetett ipari vízből, összegyűjtött csapadék vízből.</p>	  <h3>Felsorolás</h3> <p>Milyen károk, hatások követik közvetlen és közvetlen az aszályt?</p> <p><b>Lehetséges megoldások:</b> természetesen csökkenése, élelmiszerhiány, termények árának emelkedése, belőlük készült termékek drágulása, természetes élővilág sérülése, talaj erózió, szélsőséges esetekben éhínség</p>
  <h3>Felsorolás</h3> <p>Mi mindenre használja az emberiség a vizet, vizeket?</p> <p><b>Lehetséges megoldások:</b> táplálkozás, öntözés, halászat, élelmiszergyártás, közlekedés, szórakozás, tisztálkodás, energia termelés, ipar</p>	  <h3>Kérdés - felelet</h3> <p>Milyen területek vannak leginkább kitéve villámárvizeknek és miért? (4 pont)</p> <p><b>Megoldások:</b> Leginkább a hegy- és dombvidéki települések (1) és a nagyterjedésű városok. (1) Hegy- és dombvidékeken a patakok keskeny medre nem képes a nagymennyiségű víz elvezetésére. (1) Nagy városokban a felszín (beton) nem képes befogadni a nagymennyiségű vizet, a többletet pedig nem feltétlen képes elvezetni a csatornahálózat. (1)</p>	  <h3>Felsorolás</h3> <p>Milyen megoldásokkal lehet segíteni a víz megtartását a mezőgazdaságban és a lakott területeken?</p> <p><b>Lehetséges megoldások:</b> vizes élőhelyek létrehozása, árvíz-tározók létesítése, belvíz megtartása kijelölt területeken vagy csatornában, mezővédő erdősávok telepítése, vízáteresztő burkolat használata, zöld tetők alkalmazása beszivárogtató zöldfelületek létesítése, esővíz gyűjtés hordókban.</p>	  <h3>Felsorolás</h3> <p>Milyen károkat okozhat közvetlen és közvetlen az árvíz?</p> <p><b>Lehetséges megoldások:</b> közvetlen kár az épületekben, anyagi javakban, természetett növényekben, ellehetetlenítheti a közlekedést, akadályozhatja az ellátást, munkavégzést, talajeróziót fokozza, belvizesedhetnek a szántók.</p>	  <h3>Feladat</h3> <p>Hol található Magyarország legcsapadékosabb és a legszárazabb vidéke? (4 pont)</p> <p><b>Megoldások:</b> hazánk legszárazabb vidéke, az Alföld közepén elterülő Nagykunság. (1) Legcsapadékosabb részeink, az Alpokalja (1), a Dunántúli dombság (1) délnyugati részei, illetve Északi középhegységünk (1) legmagasabb hegyei.</p>

## Kiegészítő kérdések gimnazistáknak

<p><b>Feladat</b> </p> <p>Minek a következtében jönnek létre az alábbi árvíz típusok? Jeges ár, tavaszi árvíz, zöld ár. <i>1 pont minden típusért.</i></p> <p><b>Megoldások:</b> jeges ár - jégtablák feltorlódása révén megemelkedik a vízszint tavaszi árvíz - nagy mennyiségű hóolvadás okozta vízszint emelkedés zöld ár – tavasz végi, nyár eleji rendszeres esőzések okozzák.</p>	<p><b>Felsorolás</b> </p> <p>Sorold fel a vízgazdálkodás feladatait!</p> <p><b>Lehetséges megoldások:</b> ivóvíz biztosítása, mezőgazdaság, és ipar vízigényének kielégítése, vizek tisztaságának védelme, szennyvízelvezetés és tisztítás, folyó szabályozás, hajózás biztosítása, partvédelem, ár- és belvízvédelem.</p>	<p><b>Feladat</b> </p> <p>Víztározó kialakításánál nagyon fontos, hogy a tó fekeke a talajvízszint felett helyezkedjen el. Miért? Bontsd le 3 lépcsőre a magyarázatot!</p> <p><b>Megoldás:</b> a talajvíz így fokozatosan a tómedencébe áramlana (1), a tó vize lassan párologna (1), ez hosszú távon a talajvízszint csökkenéséhez vezetne (1).</p>	<p><b>Feladat</b> </p> <p>Az alábbi gazdálkodási formák közül találjátok meg azt a négyet melyet eredményesen lehet folytatni ártérben, gyakori vízborított-ság területen is! <i>Minden válaszlehetőségről azonnal döntenetek kell, javításra nincs lehetőség! Hibás válaszáért mínusz 1 pont jár</i></p> <p><b>A helyes megoldások vastagon vannak szedve: legeltetés (1), gabonatermesztés, erdőgazdálkodás (1), halgazdálkodás (1), gyümölcsös (1), zöldségtermesztés.</b></p>	<p><b>Felsorolás</b> </p> <p>Az esőtertek vízkedvelő őshonos növényekkel beültetett mély fekvésű területek. Milyen előnyökkel rendelkeznek?</p> <p><b>Lehetséges megoldások:</b> összegyűjtik és beszívárogtatják a környező felületekre hullott csapadékvizet, esztétikusak, méhlegelőként funkcionálhatnak, biodiverzitást növelnek, olcsón kialakíthatóak, olcsón fenntarthatóak, megszűrik a lehullott vizet</p>
<p><b>Kérdés - felelet</b> </p> <p>Milyen problémákat hordoz magában a belvízelvezető csatornarendszer? (2) Milyen módokon lehet a problémákat orvosolni? (2)</p> <p><b>Megoldások:</b> nem belvizes években is elvezetik a téli víztartalékokat (1) és aszályos időszakokban helyenként a talajvizet is elszívhatják (1) Új zsilipek építésével (1) vagy a meglévő működési rendjének (1) megváltoztatásával hatékony vízmegtartó megoldások lehetnek</p>	<p><b>Felsorolás</b> </p> <p>Milyen előnyökkel járnak a mezőgazdasági táblák szélein, azok között elhelyezkedő mezővédő erdősávok?</p> <p><b>Lehetséges megoldások:</b> csökkennek a szél (1) és víz (1) által okozott talaj eróziót. A szél felfogásával (1) és árnyékukkal (1) csökkentik a párolgást. Élőhelyet adnak számos madár (1), beporzó (1) és számos egyéb élőlénynek (1). Védik a kőutakat a hófúvástól (1) és az erős oldalszélétől (1).</p>	<p><b>Feladat</b> </p> <p>Sok hazai település utcáin található burkolatlan, fűvesített vízvezetők, szikkasztó árkok. Mi a két fő funkciója ezeknek és mely esetekben lehet indokolt burkolat használata?</p> <p><b>Megoldások:</b> a fűves árkok két fő funkciója a víz beszívárogtatása (1) és a helyi befogadó medencébe vezetése (1). Nagy lejtésű helyeken a folyamatos kimosódás elkerülése érdekében indokolt lehet a burkolat használata (1).</p>	<p><b>Felsorolás</b> </p> <p>Miért jelentős az önkormányzatok szerepe a települések aszály és árvízvédelmi problémáinak megoldásában?</p> <p><b>Lehetséges megoldások:</b> jól ismerik a helyi problémát, érintettek, erőforrásokat, szakembereket, képesek a helyieket megszólítani, bevonni, egységesen működnek, ők tudják a legjobban helyi szinten megoldani a problémát</p>	<p><b>Kérdés - felelet</b> </p> <p>Mi történik a csapadékvízzel, miután lehullik? <i>(4 pont)</i></p> <p><b>Megoldások:</b> lefolyik a felszínen (1) beszívárog és elraktározódik a talajban (1) beszívárog és lassan lefolyik a felszín alatt (1) elpárolog (1)</p>



## 6. osztály – Matematika



### Felsorolás

Sorolj fel síkidomokat!



**Lehetséges megoldások:** háromszögek (szabályos, egyenlőszárú, derékszögű) szabályos négyszög, téglalap, deltoid, rombusz, trapéz, paralelogramma, szabályos ötszög, szabályos sokszögek, kör, félkör



### Felsorolás

Sorolj fel űrmértékeket és térfogat mértékeket és add meg a köztük lévő váltószámokat!



**Lehetséges megoldások:**  
ml-cl-dl-l (10)  
 $\text{mm}^3 \text{cm}^3 \text{mm}^3 \text{dm}^3 \text{m}^3$  (1000)  
1hl = 100 l  
1l = 1dm<sup>3</sup>



### Felsorolás

Sorolj fel hosszsmértékeket és add meg a köztük lévő váltószámokat!

**Lehetséges megoldások:**  
mm-cm-dm-m (10), 1000m = 1km,  
1000 nanométer = 1mikrométer,  
1000 mikrométer = 1 mm  
angol mérföld = 1,6 km, láb = 30 cm



### Felsorolás

Sorolj fel területmértékeket és add meg a köztük lévő váltószámokat!



**Lehetséges megoldások:** mm<sup>2</sup>-cm<sup>2</sup>- dm<sup>2</sup>- m<sup>2</sup>-ár - hektár - km<sup>2</sup> (100)  
1 hold = 1600 négyszögöl = 5755m<sup>2</sup>



### Felsorolás

Sorolj fel testeket!

**Lehetséges megoldások:** gömb, félgömb, kúp, gúlák, csonka gúla, hasábok, téglatest, kocka, tetraéder, oktaéder, paralelepipedon





### Kérdés - felelet

Egy zsákban van 3 piros 3 fehér és 3 zöld golyó. Hányat kell kivenni ahhoz, hogy BIZTOS legyen benne mindhárom színből?

*Hibás válasz esetén későbbi jó válasszal már csak 1 pontot lehet szerezni.*

**Megoldás:** 7 db-ot.





### Feladat

Egy 30cm\*40cm\*10cm méretű wc tartály mennyi ivóvizet használ el, ha teljes tartalmát öblítésre használjuk?

*2 pont a számolásért  
+1 pont, ha környezet tudatos verziód is van*



**Megoldás:** 12 l ivóvizet. Ha esővízzel öblít 0 l ivóvizet



### Kérdés - felelet

Egy fél km hosszú oldalakkal rendelkező négyzet alakú terület az hány hektár?



**Megoldás:** 25 ha



### Felsorolás

Sorolj fel szögeket a bezárt szög mértéke szerint!

**Lehetséges megoldások:**  
Lehetséges megoldások: nullszög, hegyesszög, derékszög, tompaszög, egyenesszög, homorúszög, teljesszög




### Feladat

Három egyenes hány részre osztja minimum a síkot?  
És maximum?

*Mindkét kérdésre egyszer van lehetőség választ adni, tippelésre nincs lehetőség. Ha mindkét választ elsőre helyes, 3 pont jár.*

**Megoldások:** három egyenes minimum 4 részre osztja a síkot (párhuzamosak), maximum 7 részre (egyik sem párhuzamos, közepén háromszöget alkotnak)

## 6. osztály – Természetismeret: erdei életközösségek



**Felsorolás**

Sorolj fel fafajokat hazánk erdeiből!


**Lehetséges megoldások:** tölgy fajok (kocsányos, kocsánytalan, molyhos, cser), közösleges bükk, szelídgesztenye közösleges gertyán, juhar fajok (mezei, tatár, korai) vadgesztenye, hárs fajok (kislevelű, nagylevelű), kóris fajok (virágos, magyar, magas) erdei fenyő, bibircses nyír, nyár, fűz és szil fajok



**Kérdés - felelet**

Milyen avarban található jelekből következtethetünk baglyok jelenlétére? Hogyan képződik ez?


**Megoldások:** Bagolyköpetekből (1). A baglyok a megemészthetetlen részeket – csontok, szőrök – csomókban visszaöklendezik (1).



**Felsorolás**

Sorolj fel hazai erdőkhöz kötődő erdőkhöz kötődő ízeltlábúakat!

**Lehetséges megoldások:** nagy szarvasbogár, orrszarvúbogár, nagy hőscincér, cincérek, erdei vöröshangya, szúfajok, levéltetvek, ganajtúró bogarak, gyapjaslepke, gyöngyházlepke fajok, koronás keresztcs pók, pókok kullancsok, ezerlábúak, százlábúak.



**Felsorolás**

Sorolj fel hazai erdőkhöz kötődő madarakat!


**Lehetséges megoldások:** bagoly fajok (gyöngy, erdei füles, uhu, kuvik, macska) erdei pinty, fülemüle, cinege fajok (kék, szén, barát), szajkó, holló, kakukk, fakopáncsok (kis, közép, nagy) fekete harkály, zöldküllő, héja, karvaly, feketeregő



**Felsorolás**

Sorolj fel cserjéket hazánk erdeiből!


**Lehetséges megoldások:** Csíkos kecskerágó, bibircses kecskerágó, közösleges fagyal, vadrózsa, kökény, húsos som, veresgyűrűs som, fekete bodza, mogoró, szeder fajok, áfonya, galagonya



**Felsorolás**

Sorolj fel emlős fajokat hazánk erdeiből!

**Lehetséges megoldások:** erdei egér fajok, mogorós pele, őz, gím-szarvas, dámszarvas, muflon, vad-disznó, vörös róka, nyuszt, nyest, borz, vörös mókus, sün, denevér fajok




**Feladat**

Egy pontért nevezd meg egy-egy erdőkhöz kötődő:

- növényt
- gerinctelent
- gerincest

(Ha mindháromból megnevezted 1-et, akkor kaptok egy pontot. Összesen három pont szerezhető 3-3-3 fajjal.)




**Feladat**

Állíts össze egy erdei fajokból álló, legalább 3 elemből álló táplálékláncot!

1 pont/tápláléklánc  
maximum 3 pont szerezhető

**Példa:** kocsányos tölgy makk – erdei egér - macskabagoly



**Kérdés - felelet**

Hol fogjuk meg csipesszel a kullancsot az eltávolítás során?

Miért kell naponta ellenőrizni a csípés helyét?

**Megoldás:** a fejénél, a gazdatest bőre felett. (1) Minél előbb észrevesszük és minél kevesebbet piszkálva kiszedjük annál kisebb a fertőzés veszélye.

Ha kerek bőr pír jelenik meg (Lyme kór gyanúja) idővel a csípés helyén orvoshoz kell fordulni! (1)













**Kérdés - felelet**

Mily két fő módon jöhetnek létre fészkelésre alkalmas odúk a fákon?

+1 pont ha környezettudatos választad is van











**Megoldás:** Idős fákon sérülések helyén képződhetnek odvak (1) Harkályok hozzák létre őket. (1) Ember alkotja és helyezi ki a mesterséges odúkat. (+1)

## 6. osztály – Természetismeret: mezei életközösségek

 <p><b>Felsorolás</b></p> <p>Sorolj fel mezőgazdasági termesztett növényeket!</p> <p><b>Lehetséges megoldások:</b> búza, kukorica, árpa, rozs, zab, tritikálé, borsó, bab, burgonya, cukorrépa, szója, napraforgó, vöröshagyma, lucerna</p>	 <p><b>Feladat</b></p> <p>Mely három emberi tevékenység befolyásolhatja a mezők sajátosságait, élővilágát? Hogy nevezzük ezeket a földeket?</p> <p><i>1 pont /tevékenység+név</i></p> <p><b>Megoldások:</b> földművelés – mezők vagy szántóföldek legeltetés – rétek, legelők kaszálás – rétek, kaszálók</p>	 <p><b>Felsorolás</b></p> <p>Sorolj fel virágos lágyszárú növényeket hazai rétekről!</p> <p><b>Lehetséges megoldások:</b> cickafark fajok, orvosi székfű, zsálya fajok, pongyola pitypang, pipitér fajok, búzavirág, mezei katáng, pipacs, vadmurok, mezei aszat, közönséges bojtorján, apró szulák, fehér here, vörös here, réti boglárka</p>	 <p><b>Feladat</b></p> <p>Sorolj fel, hazai rétekekhez, mezők-höz kötődő madarakat!</p> <p><b>Lehetséges megoldások:</b> mezei pacsirta, fogoly, fácán, túzok, fűrj, egerészölyv, barna rétihéja, vörös vércse, parlagi sas</p>	 <p><b>Felsorolás</b></p> <p>Sorolj fel hazai füves pusztákhoz kötődő emlős állatokat!</p> <p><b>Lehetséges megoldások:</b> mezei nyúl, üregi nyúl, ürge, mezei pocok, törpe egér, mezei hörcsög, vörös róka, molnárgörény, menyét</p>
 <p><b>Felsorolás</b></p> <p>Sorolj fel rovarokat, ízeltlábúakat hazánk füves élőhelyeiről!</p> <p><b>Lehetséges megoldások:</b> zöld lombszöcske, zöld tarlószáska, olasz sáska, mezei tücsök, fekete tücsök, kis szénalepke, nagy szénalepke, nappali pávaszem, boglárka lepke fajok, mezei poszméh, imádkozó sáska, pattanóbogarak, cserebogarak, farkaspókok, cselőpókok, karolópókok</p>	 <p><b>Feladat</b></p> <p>Egy pontért nevezd meg egy-egy mezőhöz kötődő: növényt gerinctelent gerincest</p> <p><i>(Ha mindháromból megneveztedek 1-et, akkor kaptok egy pontot. Összesen három pont szerezhető 3-3-3 fajjal.)</i></p>	 <p><b>Feladat</b></p> <p>Állíts össze egy mezei fajokból álló, legalább 3 elemből álló táplálékláncot!</p> <p><i>1 pont/tápláléklánc maximum 3 pont szerezhető</i></p> <p><b>Példa:</b> búzaszem – mezei pocok - egerészölyv</p>	 <p><b>Kérdés - felelet</b></p> <p>Milyen hasonlóság és milyen különbség van a mezei nyúl és a mezei pocok fogazata között? <i>(2 pont)</i></p> <p>Milyen táplálkozást folytat a cickány? <i>(1 pont)</i></p> <p><b>Megoldások:</b> a mezeinyúl és a mezei pocok egyaránt rendelkeznek folyamatosan növvő, rágcsáló életmódot szolgáló metszőfoggal. A mezei nyúl zápfogai redősek, a mezei pocok zápfogai gumósak.</p>	 <p><b>Kérdés - felelet</b></p> <p>Hogy nevezzük a sáskák fejlődését?</p> <p>Van-e életmódbeli különbség a lárvá és a kifejlett rovar között?</p> <p><b>Megoldás:</b> <i>Kifejlés (1).</i> A lárvá és a kifejlett rovar életmódja, mozgása, táplálkozása megegyezik <i>(1)</i> - ezért nincs szükség arra, hogy „teljesen átalakuljon”.</p>



## 7. osztály – Biológia: környezetvédelem

<p><b>Feladat</b> </p> <p>Mi az üvegház hatás? Mi a baj ennek jelenlegi fokozódásával?</p> <p><b>Megoldások:</b> A felszínből kisugárzó hőenergia megrekedése a légkörben(1), egy a hősugarakat visszaverő réteg miatt. (1) Gyorsabban zajlik, mint ahogy az élővilág alkalmazkodni tud hozzá . (1)</p>	<p><b>Feladat</b> </p> <p>Mit nevezünk ökológiai lábnyomnak? Mitől függ az emberiség ökológiai lábnyoma (3 dolog) ?</p> <p>4 pont is szerezhető</p> <p><b>Megoldások:</b> egy ember összes szükségleteinek kielégítéséhez szükséges földterület (1 pont). Függ az egyének igényeitől, az egyének számától és a terület eltartó képességétől / minőségétől (1 pont/db)</p>	<p><b>Felsorolás</b> </p> <p>Miféle módokon kötődhet széndioxid kibocsátás egy YouTube videó megnézéséhez a telefonodon?</p> <p>Gondolkozzatok nyíltan!</p> <p><b>Lehetséges megoldások:</b> a telefon működtető áram előállítása, a szerverek működéséhez szükséges áram előállítása, az alkatrészek előállítása, az eszközök szállítása, a videó leforgatásának energia igénye stb.</p>	<p><b>Feladat</b> </p> <p>Sorolj fel növényeket, élelmiszereket, melyeket nem fogyaszthatnánk méhek nélkül!</p> <p>1 pont/4 db (maximum 4 pont)</p> <p><b>Lehetséges megoldások:</b> Alma, körte, meggy, cseresznye, málna, befőttek-lekvárok , bab, borsó, paprika, paradicsom, uborka, mustár – savanyúságok, hagyma, napraforgó olaj, dinnye, narancs, mák, tök, méz</p> <p>Nem megoldás: kenyér, búza, kukorica, zab, gabonafélék</p>	<p><b>Feladat</b> </p> <p>Milyen savak keletkezhetnek a fosszilis energiahordozók égéstermékéből és milyen káros hatásaik vannak a savas esőknek?</p> <p>1 sav + 1 hatás = 1 pont (max 3 pont)</p> <p><b>Lehetséges megoldások:</b> szén-sav, salétromsav, kénsav/ növények leveleinek károsodása, gyökerek károsodása, vízi élővilág károsodása, épületek, szobrok, utak károsodása.</p>
<p><b>Feladat</b> </p> <p>Mily módokon károsítja a környezetét a vízbe kerülő olaj?</p> <p><b>Megoldások:</b> szétterül a felszínen és elzárja a vizet a légkörtől, ami révén nem tud több oxigén oldódni a vízbe és így a vízi élőlények megfulladnak. (1) Az olaj rátapad a vízi élőlények testére, szőrére, tollazatára így elvesztik hőszigetelő (1) és röpképességüket (1)</p>	<p><b>Feladat</b> </p> <p>1 pontért nevez meg 1 nem megújuló és 2 megújuló energiaforrást! (9 energiaforrással max 3 pont szerezhető)</p> <p><b>Lehetséges megoldások:</b> nem megújuló – kőolaj, földgáz, kőszén, megújuló - szél, víz, nap, geotermikus, biomassza, árapály.</p>	<p><b>Feladat</b> </p> <p>Sorolj fel veszélyes illetve szelektíven gyűjthető hulladékokat!</p> <p>1 pont/3 db (max. 4 pont)</p> <p><b>Lehetséges megoldások:</b> szelektív hulladék – papír, műanyag, fém, színes üveg, fehér üveg.</p> <p>Veszélyes hulladék – használt étolaj, használt motor olaj, használt elemek, elektronikai berendezések, festékek, gyógyszerek, növényvédő szerek, vegyszerek</p>	<p><b>Felsorolás</b> </p> <p>Mily módszerekkel, eszközökkel lehet környezetbarátabbá tenni egy háztartás életvitelét?</p> <p><b>Lehetséges megoldások:</b> napelemek, napkollektorok, esővízgyűjtés és felhasználás, megfelelő szigetelés, energiatakarékos berendezések, kertben termelés, helyi cikkek vásárlása, hús fogyasztás mérséklése, komposztálás, szelektív hulladék gyűjtés</p>	<p><b>Feladat</b> </p> <p>Mily módokon hatnak a rovar- és gyomirtó szerek a madárállományokra? Mi a baj a nem halálos dózist kapott egyedekkel?</p> <p><b>Megoldások:</b> csökkentik a táplálék bázisukat (1), illetve a táplálék-bázisuk táplálék-bázisát (1). A nem halálos dózist kapott élőlények révén a mérgek felhalmozódnak az azokat fogyasztó élőlényekben (1).</p>



## 8. osztály – Globális vízrajz: óceánok, Európa, Amerika, Ázsia Afrika



**Felsorolás**

Sorolj fel folyókat és tavakat legalább négy kontinensről!

**Lehetséges megoldások:**

Európa – Duna, Rajna, Elba, Szajna, Pó, Dnyeper, Don, Volga

Amerika – Amazonas, Mississippi, Missuori

Ázsia – Jangce, Huang-ho, Gangesz, Tigris, Eufrátesz, Ob, Jenyiszej

Afrika – Kongó, Nílus

Ausztrália – Murray, Darling



**Felsorolás**

Sorolj fel tavakat legalább négy kontinensről!

**Lehetséges megoldások:**


Európa – Balaton, Genfi-tó, Ladoga-tó, Loch Ness, Boden-tó

Amerika – Nagy tavak bármelyike (Felső, Michigan, Huron, Erie Ontario) Nagy-Sóstó

Ázsia – Aral-tó, Bajkál-tó

Afrika – Viktória-tó, Tanganyika-tó, Csád-tó

Ausztrália – Viktória-tó (itt is van)



**Kérdés - felelet**

Mi az árapály jelenség? Hogyan nevezzük a két hozzákapcsolódó állapotot és mit jelölnek?

**Megoldás:** a tengerek szintjének menetrendszerű váltakozása (1). Apálykor csökken, dagálykor emelkedik a víz szintje (1).



**Feladat**


Nevez meg három beltengert és három peremtengert!

1 pont jár 1-1 párosért (maximum 3)

**Lehetséges megoldások:**

Peremtengerek: Norvég-tenger, Északi-tenger, Kelet-szibériai-tenger, Japán-tenger, Korall-tenger, Karib-tenger

Beltengerek: Földközi-tenger, Fekete-tenger, Márvány tenger, Vörös tenger, Balti-tenger, Adriai-tenger



**Felsorolás**

Sorolj fel 3 hulló és 3 talaj menti csapadékformát!

Párosával 1-1 db = 1 pont

**Megoldások:** hulló- eső, hó, jég talajmenti – harmat, dér, zúzmara



**Feladat**

Mely óceánokat érinti a nyugati szél áramlás? (3 db=1 pont)


Nevez egy másik hideg és egy meleg tengeráramlást! (1+1 pont)

**Megoldások:**

Atlanti-óceán, Indiai óceán, Csendes óceán (angol nyelvterületen Déli-óceán a terület elnevezése)

Meleg áramlás: Golf áramlat, Észak-atlanti á., Kuroshio-á.

Hideg áramlás: Labrador-á., Humboldt-á.



**Kérdés - felelet**

Egyszer van lehetőségek helyes választ adni! Gondoljátok végig!

Igaz vagy hamis? Miért?

A Föld bolygó 71%-át víz alkotja.

**Megoldás:** hamis

A Föld bolygó **FELSZÍNÉNEK** 71%-át alkotja víz.



**Feladat**

Mely híres természeti képződmények köthetők az alábbi vizekhez?

Colorado folyó

Erie-tó és Ontario-tó közötti folyó

Paraná és Uruguay folyók

**Megoldások:**

Colorado – Grand Canyon (1)

Erie-tó és Ontaió-tó – Niagara vizesés (1)

Paraná és Uruguay – La Plata, a világ legnagyobb tölcser-torkolata (1)



**Feladat**

Miért ingadozó vízjárásúak Délkelet-Ázsia folyói? (1)

Nevez meg közülük hármat! (2)


**Megoldások:**

A monszun éghajlat miatt hatalmas nyári esőzések ideiglenesen felduzzasztják a folyók vizét.

**Lehetséges megoldások:**

Gangesz, Indus, Brahmaputra, Mekong

(1 db = 1 pont, 3 db = 2 pont)



**Feladat**

Nevez meg egy delta és egy tölcser-torkolatú folyót Afrikából! (1)

Mitől függ, hogy delta vagy tölcser-torkolat alakul ki? (2)

**Megoldások:**

delta- Nílus, Niger, Zambézi tölcser- Kongó

Ott ahol erőteljes az árapály jelenség, tölcser-torkolat alakul ki, ahol pedig gyenge ott a felhalmozódó hordalék delta torkolatot képez

## 7. osztály – Matematika, fizika

### Kérdés - felelet



A víz párolgása a környezetből energia elvonásával vagy felszabadulásával jár? Hűti vagy fűti a párolgó víz a környezetét? Egy lehetőségetek van válaszolni!

**Megoldás:** párolgás során a víz energiát von el a környezetéből (1), így hűti azt. (1)

### Kérdés - felelet



Miért lebeg az olaj a víz felszínén? Melyik a nagyobb sűrűségű, a víz vagy a jég?

**Megoldás:** az olaj azért lebeg mert kisebb a sűrűsége min a víznek. (1)  
A jég sűrűsége kisebb mint a vízé. (1)

### Kérdés - felelet



Miért lebeg az olaj a víz felszínén? Melyik a nagyobb sűrűségű, a víz vagy a jég?

**Megoldás:** az olaj azért lebeg mert kisebb a sűrűsége min a víznek. (1)  
A jég sűrűsége kisebb mint a vízé. (1)

### Felsorolás



Sorolj fel mérhető tulajdonságokat és adj meg egy, a mérésekre szolgáló mértékegységet!

#### Lehetséges megoldások:

távolság (m, km, cm)  
idő (s, h)  
tömeg [nem súly!] (kg, g)  
súly (N)  
sebesség (m/s km/h),  
űrtartalom, (m<sup>3</sup>, dm<sup>3</sup>, l, dl)  
terület (m<sup>2</sup>, ha)  
sűrűség (g/cm<sup>3</sup>, kg/m<sup>3</sup>)

### Felsorolás



Sorolj fel háromszög kategóriákat oldalhossz és bezárt szög szerint!  
Hogy meglegyen a 7db válasz, add meg a háromszögek területképletét!

**Lehetséges megoldások:** hegyesszögű háromszög, tompaszögű háromszög, derékszögű háromszög  
általános háromszög  
egyenlőszárú háromszög  
szabályos háromszög  
 $T = a \cdot m_a / 2$

### Feladat



Sorolj fel nevezetes négyszögeket és add meg a területképleteiket!  
3 db 1 pont, 4 db 2 pont, 5 db 3 pont

**Lehetséges megoldások:** négyzet  $T = a \cdot a$

téglalap  $T = a \cdot b$

paralelogramma  $T = a \cdot m_a$

trapéz  $t = (a+c) / 2 \cdot m$

deltoid  $T = (e \cdot f) / 2$

rombusz  $T = (e \cdot f) / 2 = a \cdot m_a$

### Felsorolás



Sorolj fel tengelyesen és/vagy középpontosan szimmetrikus síkidomokat! Mindegyiknél add meg, hogy milyen jellegű a szimmetriájuk és mindkettőre legyen legalább kettő példa!

**Lehetséges megoldások:** középpontosan szimmetrikus - kör, négyzet, szabályos hatszög, szabályos nyolcszög, szabályos tízszög

tengelyesen szimmetrikus – szabályos háromszög, egyenlőszárú háromszög, téglalap, rombusz, négyzet, minden szabályos sokszög

### Kérdés - felelet



Mi mindentől függ a párolgás sebessége?

1 pont / 2 helyes válasz

**Megoldás:** párolgó folyadék anyagi minőségétől, hőmérsékletétől, a felület nagyságától és a levegő páratartalmától

### Felsorolás



Sorolj fel eszközöket, használati tárgyakat, melyek működése nyomás különbségen alapszik!

**Lehetséges megoldások:** bicikli pumpa, szivattyú, wc-pumpa, szódás szifon, fecskendő, sprayek (tisztítószerek, festékek, dezodor), tapadó korong, szappan adagoló











### Kérdés - felelet



Miből származik a légnyomás?  
Mitől függ a légnyomás?

**Megoldás:** a légréteg súlyából. A nyomás mértékét meghatározza a felettünk található légoszlop súlya (másképp helyzetünk tengerszint feletti magassága), a páratartalom, és a hőmérséklet.

## 8. osztály – Földrajz: Magyarország

 <p><b>Felsorolás</b></p> <p>Sorolj fel magyar megyéket!</p> <p><b>Megoldások:</b> Bács-Kiskun, Baranya, Békés, Borsod-Abaúj-Zemplén, Csongrád-Csanád, Fejér, Győr-Moson-Sopron, Hajdú-Bihar, Heves, Jász-Nagykun-Szolnok, Komárom-Esztergom, Nógrád, Pest, Somogy, Szabolcs-Szatmár-Bereg, Tolna, Vas, Veszprém, Zala</p>	 <p><b>Felsorolás</b></p> <p>Sorolj fel magyar megyeszékhelyeket!</p> <p><b>Megoldások:</b> Békéscsaba, Budapest, Debrecen, Eger, Győr, Kaposvár, Kecskemét, Miskolc, Nyíregyháza, Pécs, Salgótarján, Szeged, Szekszárd, Székesfehérvár, Szolnok, Szombathely, Tatabánya, Veszprém, Zalaegerszeg</p>	 <p><b>Felsorolás</b></p> <p>Sorolj fel infrastrukturális elemeket!</p> <p>Legyen köztük 2-2 db közlekedést, kommunikációt szolgáló és 2 db közmű!</p> <p><b>Lehetséges megoldások:</b> közlekedés- közút, vasút, csővezetékek, vízi utak, légifolyosók kommunikáció – rádió, televízió állomások, internet-hozzáférés, telefon szolgáltatás közmű – ivóvíz, csatorna, elektromos áram, vezetékes gáz</p>	 <p><b>Felsorolás</b></p> <p>Sorolj fel a Duna mentén elhelyezkedő városokat! Legyen köztük minimum két külföldi város is!</p> <p><b>Lehetséges megoldások:</b> Bécs, Pozsony, Győr Komárom, Párkány, , Komárom, Esztergom, Szob, Szentendre, Vác, Dunakeszi Budapest, Dunaharaszti, Dunaújváros, Dunaföldvár, Paks, Baja, Mohács, Belgrád</p>	 <p><b>Felsorolás</b></p> <p>Sorolj fel településeket, melyek neve utal egy létező tóra vagy vízfolyásra, vagy vízrajzi fogalomra! Egy tóhoz vagy vízfolyáshoz egy települést sorolhattok!</p> <p><b>Lehetséges megoldások:</b> Dunaújváros, Balatonkenese, Zalaegerszeg, Siófok, Tiszaújváros, Sárospatak, Galgamácsa, Berettyóújfalú, Szigetszentmiklós, Szigetmonostor Gyöngyös, Tóalmás, Tófalú, Hévíz, Ipolytarnóc</p>
 <p><b>Felsorolás</b></p> <p>Sorolj fel Magyar Nemzeti Parkokat!</p> <p><b>Megoldások:</b> Aggteleki Nemzeti Park, Balaton-felvidéki Nemzeti Park, Bükk Nemzeti Park, Duna-Dráva Nemzeti Park, Duna-Ipoly Nemzeti Park, Fertő-Hanság Nemzeti Park, Hortobágyi Nemzeti Park Kiskunsági Nemzeti Park, Körös-Maros Nemzeti Park, Őrségi Nemzeti Park</p>	 <p><b>Feladat</b></p> <p>Nevez meg három nagy tájat hazánk területéről és társíts mindegyikhez két részét!</p> <p><b>Lehetséges megoldások:</b> Alföld – Mezőföld, Hortobágy, Kiskunság, Körös-Maros köze Kisalföld – Mosoni-síkság, Szigetköz, Dunántúli-középhegység – Vértes, Bakony, Velencei-hegység Északi-középhegység – Mátra, Bükk Dunántúli-dombvidék- Mecsek, Tolnai-domság, Baranyai-domság Nyugati-peremvidék – Soproni-hg, Kőszegi-hg (Alpokalja)</p>	 <p><b>Felsorolás</b></p> <p>Sorolj fel turizmusformákat!</p> <p><b>Lehetséges megoldások:</b> hivatás turizmus (ennek egy része a konferencia turizmus), bevásárló turizmus, üdülturizmus, falusi turizmus, ökoturizmus, kulturális turizmus, rendezvény turizmus, gyógy turizmus</p>	 <p><b>Felsorolás</b></p> <p>Sorolj fel a szomszédos országokat!</p> <p><b>Megoldások:</b> Ausztria, Szlovákia, Ukrajna, Románia, Szerbia, Horvátország, Szlovénia</p>	 <p><b>Feladat</b></p> <p>Mely módokon növekedhet vagy csökkenhet egy terület népessége?</p> <p>2 db = 1 pont 3 db = 2 pont 4 db = 3 pont</p> <p><b>Megoldások:</b> A születések és a bevándorlás növelik, a halálozások és a kivándorlás csökkentik a népességet</p>

## 8. osztály – Földrajz: Európa társadalom földrajz

### Felsorolás



Sorolj fel országokat, melyek területén átfolyik a Duna (vagy érinti az ország határát)

**Megoldások:** Németország, Ausztria, Szlovákia, Magyarország, Horvátország, Szerbia, Románia, Bulgária, Moldova, Ukrajna

### Felsorolás



Sorolj fel Európai Unió tagállamokat!

**Megoldások:** Ausztria, Belgium, Bulgária, Ciprus, Csehország, Dánia, Észtország, Finnország, Franciaország, Görögország, Hollandia, Horvátország, Írország, Lettország, Lengyelország, Litvánia, Luxemburg, Magyarország, Málta, Németország, Olaszország, Portugália, Románia, Spanyolország, Svédország, Szlovákia, Szlovénia

### Felsorolás



Sorolj fel Európai Unió állambeli fővárosokat!

**Megoldások:** Bécs, Brüsszel, Szófia, Nicosia, Prága, Koppenhága, Tallinn, Helsinki, Párizs, Athén, Amszterdam, Zágráb, Dublin, Varsó, Riga, Vilnius, Luxembourg, Budapest, Valletta, Berlin, Róma, Lisszabon, Bukarest, Madrid, Stockholm, Pozsony, Ljubljana

### Felsorolás



Sorolj fel európai országokat, melyek nem az Unió tagjai! (2020)

**Megoldások:** Izland, Norvégia, Svájc, Egyesült Királyság, Oroszország, Szerbia, Montenegró, Észak-Macedónia, Albánia, Bosznia-Hercegovina, Ukrajna, Fehéroroszország, Grúzia

### Kérdés - felelet



Miben nyilvánul meg a négy szabadság elve? Mik áramolhatnak szabadon az európai unióban? *3 pont*

**Megoldások:** Áruk, munkaerő, tőke, és szolgáltatások, (1p/2db) mindenféle vámok, korlátozások nélkül haladhatnak át az országhatárokon, az állampolgárok pedig azonos feltételekkel vállalhatnak munkát (1)

### Felsorolás



Milyen intézményei vannak az Európai Uniónak?

**Lehetséges megoldások:** Európai Bizottság, Európai Tanács, Miniszterek Tanácsa, Európai Parlament, Európai Bíróság, Európai Központi Bank, Európai Számvevőszék

### Kérdés - felelet



Mit jelent a schengeni övezet-höz való tartozás és tagja-e ennek Magyarország? Mi a neve annak az övezetnek, ahol az unió egyes tagállamai közös fizetőeszközt használnak? *3 pont*

**Lehetséges megoldások:** az övezet-höz csatlakozott tagállamok határain nincs határellenőrzés (1) és hazánk tagja ennek az övezetnek (1). Euróövezet (1).

### Kérdés - felelet



Mi jellemző a piacgazdaságban az eszközök tulajdoni viszonyaira? Mi alakítja az árakat? Mi a vállalatok célja? *3 pont*

**Megoldások:** magántulajdonban vannak (1), a kereslet-kínálat változása (1), profit szerzés (1)

### Kérdés - felelet



Miképp és milyen mértékben változik Európa népessége? Mi bilentli ide a népességváltozás mértékét? Mi várható a jövőben a népesség korosztálybeli összetételére nézve? *3 pont*

**Megoldások:** lassan növekszik (1) a növekedés a bevándorlásnak köszönhető (1). Az idősek aránya egyre inkább növekedni fog (1).











### Felsorolás



Milyen előnyökkel jár számunkra az uniós tagság?

**Lehetséges megoldások:** legtöbb tagállamba határellenőrzés nélkül beléphetünk (1), uniós termékeket olcsóbban vásárolhatunk (1), bármelyik tagállamban egyszerűen munkát vállalhatunk (1), bármelyik tagállamban folytathatunk tanulmányokat (1), településeink (1) és vállalataink (1) pályázati pénzekhez juthatnak, több tagállamban is használhatjuk ugyan azt a valutát (1)

## 10. osztály – Biológia: vízhez kötődő társulások, vízhez kötődő élőlények testfelépítésével, életmódjával kapcsolatos kérdések az egész éves anyagból)

 <p><b>Felsorolás</b></p> <p>Sorolj fel, vizekre, vízpartokra jellemző növénytársulásokat!</p> <p><b>Lehetséges megoldások:</b> plankton, hínaras, gyékényes, nádas, ligeterdő, bokorfűzes, láperdő, láprét, láp, mocsárrét</p>	 <p><b>Feladat</b></p> <p>Milyen tényezők befolyásolják a vízi, vízparti társulásokat?</p> <p><b>Lehetséges megoldások:</b> víz áramlás sebessége, víz mélysége, tápanyag ellátottsága, part menti talaj vízellátottsága</p> <p>(2 db 1 pont, 3 db 2 pont, 4 db 3 pont)</p>	 <p><b>Kérdés - felelet</b></p> <p>Mi okozza a vízvirágzást és milyen következményei lehetnek?</p> <p><b>Lehetséges megoldások:</b> a növényi tápanyagok feldúsulása a vizekben, mely révén felszaporodnak a növények (1), melyet a fogyasztó és lebontó szervezetek felszaporodása követ (1)</p> <p>mely révén a víz oxigén szintje lecsökken és az azt használó élőlények pusztulni kezdenek (1)</p>	 <p><b>Felsorolás</b></p> <p>Milyen telepes testszerveződések jellemzőek a moszatokra? Sorolj fel moszatokat, rendszertani kategóriáktól függetlenül!</p> <p><b>Lehetséges megoldások:</b> fonalas, lemezes, teleptestes.</p> <p>Zöldmoszatok, kovamoszatok, vörösmoszatok, barnamoszatok (törzsek)</p> <p>Békanyál moszatok, csillárka moszat, fogaskerek moszat, tengeri saláta</p>	 <p><b>Felsorolás</b></p> <p>Sorolj fel vízhez, vízparthoz kötődő növényeket! (kivéve moszatok)</p> <p><b>Lehetséges megoldások:</b> fűzfafélék (kecske, fehér, rekettye), nyár fajok (fekete, fehér, rezgő), mézgás éger, sás fajok, nád, gyékény, fehér tündérrózsa, vízitök, békalencse, hínáros békaszólló, rucaöröm, sulyom</p>
 <p><b>Felsorolás</b></p> <p>Nevez meg puhatestűekre általánosan jellemző testtájakat, szerveket!</p> <p><b>Lehetséges megoldások:</b> köpeny, héj, bőrizomtömlő, zsigerzacskó, köpenyüreag, légzőszerv, középbél mirigy, szív</p>	 <p><b>Feladat</b></p> <p>Milyen jellegzetes szerv található a csigák szájában? Sorolj fel csiga fajokat!</p> <p><b>Lehetséges megoldások:</b> reszelőnyelv – radula (1)</p> <p>éti csiga, nagy meztelen csiga, pannon csiga, nagy mocsári csiga, spanyol csupasz csiga, tüskés bíborcsiga, törpe iszapcsiga, zebracsiga, lapos kórócsiga</p> <p>(3 db 1 pont, 5 db 2 pont)</p>	 <p><b>Feladat</b></p> <p>Mily táplálékszerzési mód jellemző általánosan a kagylókra? Sorolj fel kagyló fajokat!</p> <p><b>Lehetséges megoldások:</b> Vízben lebegő szerves anyag (plankton, törmelék) kiszűrése. (1)</p> <p>Tavi kagyló, folyami gyöngykagyló, tengeri gyöngykagyló vándorkagyló, fésű kagyló, éti osztriga, kékkagyló, amuri kagyló</p> <p>(3 db 1 pont, 5 db 2 pont)</p>	 <p><b>Kérdés - felelet</b></p> <p>Mennyi ideig él a tiszavirág?</p> <p>Mily módon fejlődik?</p> <p>Milyen élőlények fejlődnek még így?</p> <p>3 pont</p> <p><b>Megoldások:</b></p> <p>Három évig él lárvaként, kifejlett állapotában csupán néhány óráig. (1)</p> <p>Átváltozással fejlődik. (1)</p> <p>Szitakötők. (1)</p>	 <p><b>Kérdés - felelet</b></p> <p>Melyik testtáján találhatóak az ízeltlábúak légzőnyílásai? Hogyan képes hosszú időt eltölteni a búbárpók a víz felszíne alatt?</p> <p><b>Megoldások:</b> a potrohukon (1).</p> <p>Egyrésztől a potrohán lévő szőrökre légbuborék tapad (1) melyből képes a gázcserére, másrésztől víz alatti hálójában is légbuborékot halmoz fel (1), melybe be is tud húzódn.</p>

### Kérdés - felelet



Mivel lélegeznek a rákok és mi szállítja a légzési gázokat? Miket képesek érzékelni a csápjaikkal?

#### Lehetséges megoldások:

Kopoltyúval, a légzési gázokat a vérnyirok szállítja (1) (pókoknál, rovaroknál légcsőrendszer végzi ezt a munkát)

Csápjaikon tapintó és szagérzékelő sejtek találhatóak (1).

### Felsorolás



Sorolj fel vízhez kötődő hazai ízelt-lábúakat! Legyen köztük legalább 1-1 rovar, pók és rák!

#### Lehetséges megoldások:

rovarok – csíbor fajok, csíkbo-gár fajok, szitakötő fajok, kérészek, szúnyogok, molnárpoloska, hanyatt úszó poloska,  
pókok - búvárpók  
rákok – folyami rák, bolharákfajok, vízibolhák

### Felsorolás



Testen kívül vagy belül történik a megtermékenyítés a kétéltűek-nél? Egy válasz lehetőségetek van! Sorolj fel kétéltű fajokat, melyek-ből max három lehet béka!

#### Lehetséges megoldások:

Testen kívül.  
Kecske béka, tavi béka, barna varangy, leveli béka, foltos szalamandra, tarajos gőte,  
(3 db 1 pont, 5 db 2 pont)

### Kérdés - felelet



Milyen módokon lélegeznek a kétéltűek? Hány vérkör található testükben?

3 pont

**Lehetséges megoldások:** tüdővel (1) és bőrlégzéssel (1).

Két vérkör található bennük, egy a testet és egy a tüdőt szövi át. (1)

### Felsorolás



Hogyan vált víztől függetlenné a hüllők szaporodása? Sorolj fel 4 hazai hüllő fajt!

#### Lehetséges megoldások:

Lágy héjú tojásaik révén, melyek tartalmazzák a fejlődő embrió számára szükséges vizet és tápanyagokat.

Vízi sikló, erdei sikló, fűrgő gyík, zöld gyík, mocsári teknős, törékeny kuszma (látatlan gyík), pannon gyík, keresztes vipera

### Felsorolás



Sorolj fel 3-3 vízhez kötődő fészek-lakó és fészekhagyó madárfajt!

#### Lehetséges megoldások:

*fészeklakó fajok* - fekete gólya, fehér gólya, nagy kócsag, kis kócsag, szürke gém, kanalas gém, nádi rigó, jégmadár

*fészekhagyó fajok* - récék (tőkés, kerce, barát, csörgő) nyári lúd, vetési lúd, nagy lilik, kis lilik, búbos vöcsök, fehér hattyú

### Kérdés-felelet



Hány vérkörrel rendelkeznek a halak? Egy válasz lehetőségetek van! Hogyan merülnek és emelkednek tartósan a vízben?

#### Megoldások:

Egy vérkörrel, a kopoltyúból összegyűlő erek a testbe tartanak és ott szétágaznak. (1)

Lebegési magasságuk megváltoztatását úszóhólyagjukban lévő levegő mennyiségének változtatásával érik el. (1)

### Feladat



A gerinceseknek mely osztályában nem általánosan elterjedt a kloáka? (1) Nevezd meg két vízhez kötődő haza fajt közülük! (2)

**Lehetséges megoldások:** az emlősök között. Vidra, vízi cickány, eurázsiai hód

### Felsorolás



Sorolj fel halfajokat!  
Legyen köztük 2db invazív faj!

*Nélkülük legfeljebb két pont szerzhető!*

**Lehetséges megoldások:** Pontyok, (tő, nyurga, tükör) bodorka, vöröszárnyú keszeg, compó, csuka, süllő, sügér, leső harcsa, szélhajtó kűsz, fűrgő cselle, angolna, márna, balin

invazív: törpeharcsa, ezüstkárász, naphal

### Feladat



Állíts össze, minimum négy, vízhez-vízparthoz kötődő élőlényekből álló táplálékláncokat!

1 pont/tápláléklánc  
max. 3 pont

#### Megoldások:

példa: békanyál moszatok – ebihalak – szitakötő lárva - ponty

## 9. osztály – Földrajz: vízburok földrajza



### Kérdés - felelet

Van-e víz a talajban a talajvíz szintje felett?  
Ha igen, hogy nevezzük?  
Ha nem, miért nincs?

**Megoldás:** Igen, ez a talajszemcséket hártvaszerűen körülvevő talajnedvesség



### Kérdés - felelet

Mi a talajvíz?  
Hogy nevezzük a felszínen megjelenő talajvizet és milyen hatással van a növényekre?

**Megoldás:** a talaj legfelső vízzáró rétege felett összegyűlő, talajszemcsék közti teret kitöltő vízréteg. (1)  
Talajfelszín felett belvíznek nevezzük. (1)



### Felsorolás

Sorolj fel magyar településeket, ahol gyógyvízű vagy hévízű forrás található!

**Lehetséges megoldások:** Budapest, Hajdúszoboszló, Hévíz, Harkány, Miskolctapolca, Gyula, Bük, Sársvár, Harkány, Zalakaros, Eger



### Kérdés – felelet

Mi a réteg víz (artézi víz)?  
A talajvíz szintje alatt vagy felett helyezkedik el?

**Megoldás:** a fölfelszín alatti, első vízzáró réteg és így a talajvíz alatt (1), két vízzáró réteg között elhelyezkedő vízréteg (1).



### Felsorolás

Sorolj fel tavakat Magyarországról!

**Megoldások:** Balaton, Velencai-tó, Tisza-tó, Fertő-tó, Szelidi-tó, Fehér-tó, helyi tavak, Rukker-tó, Naplás-tó, Luppa-tó, stb.



### Felsorolás

Sorolj fel természetes tóképződési módokat!

**Lehetséges megoldások:** súlylyedéss/vetődéss medence, kőzetlemezek távolodása, gleccser medence, jégkorszaki jég által vájt gödör, karszt mélyedés, szél által vájt mélyedés, morotva/holt ág lefűződése, hegyomlás által elzárt mélyedés, vulkanikus kráter, lagúna lefűződése



### Feladat

Milyen lépcsőfokok vannak a tavak pusztulásának?

Mi jellemzi a vízfelületet az egyes stádiumokban?

*Név + vízfelület jellege = 1 pont*

**Megoldások:** fertő – növényzet tagolja a vízfelszínt

mocsár – kisebb a szabad vízfelszín, mint a növényzettel borított rész

láp – teljes növényzettel borított vízfelszín



### Feladat

Milyen szakaszokra osztható egy folyó?

Nevezd meg a szakaszokra jellemző képződményeket!

*1 pont = 2 képződmény/szakasz*

**Megoldások:** felső/bevágó szakaszjelleg – V alakú völgy, szurdok, kanyon, vízesés

Közép/oldalazó szakaszjelleg – kanyarulat/meander, holtág/morotva

Alsó/feltöltő szakaszjelleg – zátonyok, szigetek



### Felsorolás

Sorolj fel folyóvizeket Magyarországról!

**Megoldások:** Duna, Tisza, Ipoly, Zagyva, Sajó, Bodrog, Körös (Körösök), Maros, Dráva, Zala, Rába, Rábca, Zala, Sió, Rákospatak, Szilas-patak, helyi patakok



### Kérdés – felelet

Mit nevezünk harmatpontnak?

Milyen módokon érhető el a harmatpont?

**Megoldás:** azt a hőmérsékletet, melyen a levegő páratartalma telítetté válik. (1)

Kétféleképpen, vagy a hőmérséklet csökkenésével, vagy a páratartalom növelésével. (1)





### Feladat

Sorolj fel 3 hulló és 3 talaj menti csapadékformát!

*Párosával 1-1 db = 1 pont*

#### Megoldások:

hulló- eső, hó, jég  
talajmenti – harmat, dér, zúzmara



### Kérdés – felelet

Mi mozgatja az árapály jelenséget? (1)  
Milyen hatással bír a folyók torkolatára? (1)  
Nevez meg két torkolat típust! (1)

**Megoldások:** a Föld-Hold rendszer tömegvonzása (1). Ott ahol erős ez a jelenség, ott a torkolatvidéken lerakott hordalék folyamatosan bemosódik a tengerbe (1), így tölcsértorkolat képződik. A másik torkolat típust delta torkolatnak nevezzük (1).



### Kérdés – felelet

Milyen tényezők mozgatják, befolyásolják a tengeráramlatokat? Merről merre tartanak a meleg áramlatok?

**Megoldások:** elsősorban a földi általános légkörzés, huzamosan egy irányba fújó szelei, de a Coriolis-erő és a szárazföldek is befolyásolják őket. (Mindkét kiváltó ok szükséges, 2)

Az egyenlítőtől a sarkok felé. (1)



### Feladat

Nevez meg vízfogó (2) és víztartó (3) kőzeteket! Átszivárog-e a víz a vízfogó kőzeteken? (Egy válaszlehetőség van csak)

#### Megoldások:

vízfogó (vízzáró) kőzetek – agyag, márga  
víztartó (vízvezető) kőzetek – homok, kavics, mészkő  
Igen átszivárog, csak nagyon lassan



### Feladat

Hogy nevezzük a tengervíz felszínalakító tevékenységét? Nevez meg 5 db, tengerpartokhoz kötődő felszínformát! (Mint a felsorolásnál, összesen max 3 pont)

**Megoldás:** Abrázió (1)

Lehetséges megoldások:

Abráziós- fülke, torony, terasz kapu.

Lagúna, turzás, turzasháromszög, dűne



### Kérdés – felelet

Milyen természeti erőforrásokat és szolgáltatásokat nyújtanak az óceánok?

#### Lehetséges megoldások:

élelmiszerforrás, takarmányforrás, só forrás, ásványkincs forrás, (kőolaj, földgáz, ércek) szén-dioxid megkötés, oxigén kibocsátás, hullám energia, éghajlat szabályozás



### Kérdés – felelet

Milyen jellegű felhő és csapadék képződés jellemzi a hideg frontokat? Milyen idő követi őket?

**Megoldás:** A hidegfrontok során gomolyos szerkezetű felhők képződnek (1), melyekből intenzív zápor, zivatar hullhat (1)



### Kérdés – felelet

Milyen jellegű felhő és csapadék képződés jellemzi a meleg frontokat?

**Megoldás:** A melegfrontok során réteges (1) esőfelhők képződnek, melyek tartós, egyenletes (1) csapadékot hoznak nagy kiterjedésű területen



### Felsorolás

Sorolj fel karsztformákat!

**Lehetséges megoldások:** Víznyelő, dolina (töbör), polje, karmező (ördögszántás), barlang, zomboly (aknabarlang), sztalaktit (függő cseppkő), sztalagmit (álló cseppkő), sztalagnát (oszlop), szurdokvölgy, bűvópatak, karsztforrás



### Felsorolás

Sorolj fel a jég pusztító és felhalmozó munkájához kötődő felszínformákat!

**Lehetséges megoldások:** U-alakú völgy, fjord, kárfülke, végmorénák, fenékmorénák, moréna tavak, vándorkövek, vásottsziklák