

7. osztály

Megoldókulcs

1. FELMÉRŐ FELADATLAP

A biológia tudományának célja, vizsgálati módszerei I.

1. Az élőlények anyagokat vesznek fel, melyeket átalakítják, felhasználják, a felesleges anyagokat pedig kiürítik.
2. – Élőlények osztályozása, elnevezése: **rendszertan**
– A tulajdonságok öröklődését vizsgálja: **genetika**
– A viselkedést tanulmányozza: **etológia**
– Az élőlények és környezetük kapcsolatát elemzi: **ökológia**
– Milyen szervekből, szövetekből, milyen sejtekből épülnek fel az élőlények: **szervezettan**
– Szervek működését vizsgálja: **élettan**
3. bioszféra, populáció, társulás, egyed
4. – Evolúció: Az első élőlényekből egyre bonyolultabb többsejtű élőlények fejlődtek ki, így kialakult az élővilág mai képe.
– Természetes kiválasztódás: A legrátermettebb, alkalmazkodni képes egyedek életben maradnak és elszaporodnak, míg az alkalmazkodni nem képes egyedek elpusztulnak úgy, hogy utódokat nem hagynak maguk után.
5. Az energiát és az anyagokat a környezetükből veszik fel és a felesleget is a környezetükbe ürítik.
6. *a)* baktérium
b) sejtplazma ostor
 örökítő anyag sejtfal
 sejtplazma tok
c) Nincs sejtmaghártyával körülhatárolt sejtmagja.
7. A, C, B, B, C, D, C, A, B, A
8. ivartalan: 2., 3., 7., 8., 10.
ivaros: 1., 4., 6., 9., 11.
metszet: 5.
9. *a)* Az eltérő környezeti hatásokhoz való alkalmazkodás miatt.
b) Az euróid, a mongolid, a negrid és a veddo-ausztralid.

2. FELMÉRŐ FELADATLAP

A biológia tudományának célja, vizsgálati módszerei II.

1. légzés, táplálkozás, kiválasztás, mozgás, szaporodás

2. – megfigyelés
– modellkészítés
– kísérletezés

3. a) szervrendszer

szerv
szövet
sejt

b) egyed alatti szerveződési szintek

4. a) 3,5 milliárd évvel ezelőtt

b) víz (ősóceán)

c) Az ősi élet feltételei ugyanis csak ott voltak meg, mert a felső vízréteg megvédte őket a Nap roncsoló hatású, ultraibolya (UV) sugaraitól.

d) Az osztódó sejtek nem váltak szét, hanem együtt maradtak.

5. a) sejthártya

sejtplazma
sejtmag
sejtalkotók

b) örökítőanyagot

c) féligáteresztő

d) sejtfal, színtest, zárvány, sejtnedvvel telt üreg

e)

A növényi sejtre jellemző sejszervek	Feladatuk
sejtfal	védelem
színtest	fotoszintézis
zárvány	anyagcseretermékek tárolása
sejtnedvvel telt üreg	raktározás

6. – fonalas
– hajtásos
– telepes
– hajtásos

7. – tölgymajom

- Az agykoponya egyre nagyobb lett, az arckoponya pedig kisebb.
– beszéd
– Homo sapiens

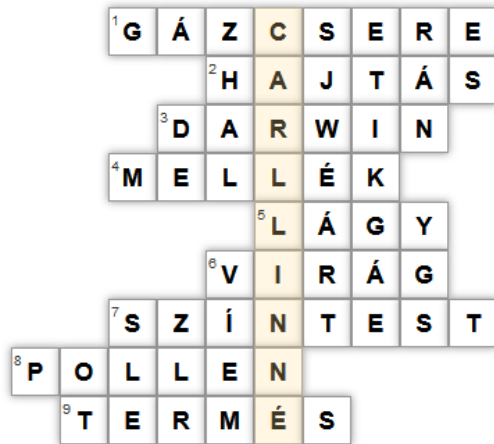
8. H – Javítás: 4, 6 milliárd éve.

I

3. FELMÉRŐ FELADATLAP

A rendszerezés kezdetei, növényrendszertan I.

1.



Megfejtés: CARL LINNÉ

- a) Svéd természettudós, bevezette a tudományos rendszerezés ma is használatos alapjait, bevezette a kettős nevezéktant.
- b) faj
- c) Az egy fajba tartozó élőlények lényeges külső és belső tulajdonságaik megegyeznek, egymással szaporodnak és az utódaik is szaporodóképesek.
2. a) egy vírust / bakteriofágot
- b) feji rész örökítőanyag
nyaki rész
fehérjeszálak
- c) 5, 2, 4, 1, 3
- d) Nem folytatnak anyagcserét, szaporodni csak gazdasejtben/gazdaszervezetben képesek.
3. a) amőbát
- b) sejtmagvas egysejtűek
- c) álláb sejthártya
sejtplazma sejtmag emésztőüreg
4. Zöldmoszatok: 2., 5., 8.
Barnamoszatok: 7., 10.
Vörösmoszatok: 6., 9.
Mindhárom: 1., 3.
Egyik sem: 4.
5. a) moha
- b) spóratartó tok
száracska
levelecske
rögzítőfonal

6. a) A) szilárdító szövet
B) raktározó alapszövet
b) –, B, A

7. a) a harasztok szaporodása / nemzedékváltozása
b) új növény spóra
kialakulnak az ivarszervek (szív alakú) előtelep

8. a) A: termő B: porzó
b) A: bibe
bibeszál
magház
B: portok
porzósál
c) virágpor / pollen
d) szél, víz, állat segítségével

- | | | | | |
|----------------------------|---------------------------|-----------------------|----------------------------|--------------------|
| 9. hüvelytermés
borsó | toktermés
pipacs | makktermés
tölgyfa | szemtermés
kukorica | |
| kaszattermés
napraforgó | bogyótermés
paradicsom | kabaktermés
uborka | csonthéjas termés
meggy | almatermés
alma |

10. kétszikűek: 4., 8., 9., 10.
egyszikűek: 2., 3., 5., 6., 7.
metszet: 1.

- | | |
|-------|---|
| 11. D | A |
| C | B |
| A | B |
| C | A |
| B | B |

4. FELMÉRŐ FELADATLAP

A rendszerezés kezdetei, növényrendszertan II.

1. a) – b) növények: 4., 7. gombák: 3. állatok: 5.
sejtmagvas egysejtűek: 2., 6.
sejtmagnélküliek: 1.

- | | |
|-----------|-----------|
| 2. – faj | – faj |
| – törzs | – faj |
| – osztály | – osztály |
| – ország | – törzs |
| – rend | – faj |

3. D
B
A

4. a) sejtmagnélküliek
b) erjesztő, lebontó, szennyvíztisztító, kórokozó, nitrogénkötő

5. Óriásamóba

sejtmagvas egysejtűek
álláb
bekebelezés

Papucsállatka

sejtmagvas egysejtűek
csillók
sejtszájon át

Zöld szemesostoros

sejtmagvas egysejtűek
ostor
sejtszájon át / fotoszintézis

6. C B
C A
D A
B B

7. A: bőrszövet: 1., 3., 5., 8., 10.
B: szállítószövet: 1., 4., 7., 9.
C: táplálékkészítő alapszövet: 1., 2., 6.

8. I

H – Javítás: A mellékgyökérzetben is vannak gyökérszőrök.

H – Javítás: A fás szárú növények több évig élnek.

H – Javítás: A kambium a szárban található osztódószövet.

I

H – Javítás: A szállítóyalábok háncsrészeiben rostacsövek vannak.

H – Javítás: A mezei zsurló a zsurlók osztályába tartozik.

9.

törzs	zöldmoszatok	mohák	harasztok		nyitvatermők	zárvatermők	
osztály	–	–	zsurlók	páfrányok	fenyők	kétszikűek	egyszikűek
faj	10.	9.	6.	4.	3. 5.	8.	1. 2. 7.

1. angolperje
2. hóvirág
3. vörösfenyő
4. erdei pajzsika
5. lucfenyő
6. mezei zsurló
7. gyöngyvirág
8. kocsányos tölgy
9. csillagos májmoha
10. fonalas zöldmoszat

5. FELMÉRŐ FELADATLAP

A gombák és az állatok rendszere I.

1. a) Nincs zöld színtestük, nem képesek fotoszintézisre.
b) sejtfa
2. a) korhadéklakók: elhalt élőlényekből szívják el a tápanyagot
b) élősködők: élőlényektől szívják el a tápanyagot
c) együttélők: más élőlénnel élnek kölcsönösen előnyös kapcsolatban
3. a) zúzmó
b) – c) A: zöldmoszat: 1., 4., 5.
B: gomba: 2., 3.

4. a)

	Porcszövet	Csontszövet
Sejtek alakja	gömbölyded	szilvamag alakú
Sejtek elhelyezkedése	csoportosan	egyisével
Sejtközi állomány	rugalmas	rugalmas, szilárd

b) támasztószövetek

5. B B
B A
D D
C A
B A
B D

6. H – Javítás: Az ízeltlábúak közül a pókoknak van a legkevésbé kemény kitinpáncélja / a rákoknak van a legkeményebb kitinpáncélja.

H – Javítás: A pókoknak csápjaik van.

I

H – Javítás: A porcos halak csak a tengerekben élnek.

H – Javítás: A kételtűek átalakulással fejlődnek.

H – Javítás: A mára a csontos halak közé tartozik.

H – Javítás: A kételtűek egyik képviselője a tarajos gőte.

I

7. C D A C C

8. a) A: puhatestűek

b) zsigerzacskó

meszes ház

fej

hasláb

B: kagylók

zsigerzacskó

külső váz / héj

láb

C: fejlábúak

zsigerzacskó

fej

fejláb / karok

9. átváltozás

szitakötők

kifejlés

szöcskék

teljes átalakulás

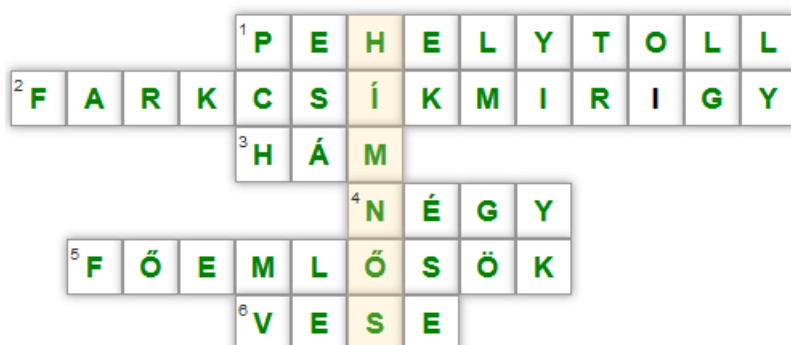
bogarak

10. foltos szalamandra	levelibéka	mocsári teknős	vízi sikló	fürge gyík
gerincesek	gerincesek	gerincesek	gerincesek	gerincesek
kétéltűek	kétéltűek	hüllők	hüllők	hüllők
farkos kétéltűek	farkatlan	teknősök	kígyók	gyíkok

11. a) madarak tüdeje

b) A tüdő belső felülete nagy, belőle légzsákok indulnak az izmok közé, sőt egyes csontokba is. A madár belégzése során a tüdőből a levegő egy része a légzsákokba kerül, majd kilégzéskor visszajut a tüdőbe, így a kilégzés során is gázcsere valósul meg. Ez a kettős légzés.

12. a)



Megfejtés: HÍMNŐS

b) Minden egyednek van hím-és nőivarszerve is.

c) gyűrűsférgek, csigák

13. Lepkék: a), d), f)

Kérészek: a), f), h)

Egyeneszárnyúak: a), b), c), f)

Bogarak: a), e), f), g)

14.

Csoport	lúdalkatúak	gólyaalkatúak	bagolyalkatúak	tyúkalkatúak
Csőr	lemezes / szűrőgető	ék/ vágó	tépőcsőr	szedegető
Láb	úszóláb	gázlóláb	fogóláb	kapirgálóláb
Példa	tőkés réce	fehér gólya	uhu	fácán

6. FELMÉRŐ FELADATLAP

A gombák és az állatok rendszere II.

1. emberi táplálék: erdei csiperke
gyógyszergyártás: penicillin
élesztő

2. a) egysejtűek

b) gombafonalak

c) termőtest (kalap, tönk)
kalapos gombák

3. – Ehető: erdei csiperke, rókagomba, ízletes vargánya
– Mérgező: légyölő galóca, párducgalóca, gyilkos galóca

4. hengerhám
légső

harántcsíkolt izomszövet
vázizmok

zsírszövet
bőralja

idegszövet
agy

szívizomszövet
szív

lazarostos kötőszövet
szervek körül

simaizomszövet
belső szervek falában

5. – ínszövet
– hámszövet
– zsírszövet
– harántcsíkolt izomszövet
– simaizomszövet

6. a) szivacsállatka

b) A: kivezető nyílás
B: úrbél
C: pórus
D: galléros-ostoros sejtek
E: vándorsejtek

c) A: víz kiáramlása
B: ide kerül a szerves törmelékben gazdag víz
C: itt áramlik be az úrbélbe a víz
D: kiszűrjük a vízből a szerves törmeléket
E: elszállítják a táplálékot a szivacs testébe

7. Laposférgek: 8., 10., 11.
Hengeresférgek: 1., 6.
Gyűrűsférgek: 2., 4., 9.
Mindhárom: 3.
Egyik sem: 5., 7.

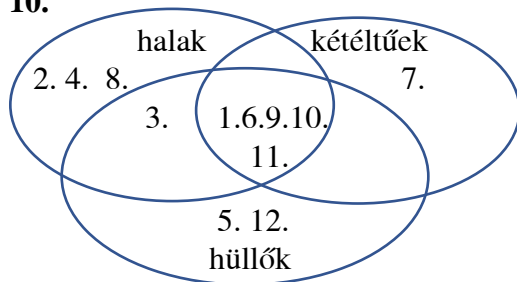
8.

Ízeltlábúak csoportjai	rákok	rovarok	pókszabásúak
Testtájak száma	2	3	2
Lábak száma	5 pár	3 pár	4 pár
Példa	folyami rák	erdei vöröshangya	koronás keresztespók

9.

	A	B	C	D
Szájszerv neve	szűrő-szívó	pödörnyelv	rágó	nyaló-szívó
Példa	szúnyog	káposztalepke	olaszsáska	házilégy
Ilyen táplálék elfogyasztására alkalmas	vérszívás	növényi nedvek	növények	elfolyósított táplálék

10.



11. a) méhlepényesek

erszényesek

tojásrakó emlősök

b) utódaik fejlettek,
a méhlepényen keresztül
jutnak táplálékhoz

fejletlen utódok,
az erszényben
fejlődnek tovább

lágy héjú tojással
szaporodnak

c) szarvasmarha

kenguru

kacsacsőrű emlős

7. FELMÉRŐ FELADATLAP

Az élőlények és környezetük I.

1. A) minimum

B) optimum

C) maximum

D) élettevékenység

E) környezeti tényező

2. minimum: 0 °C, maximum: 50 °C, optimum: 20-30 °C.

3. 1. A

2. B

3. C

4. D

5. E

6. F

7. D

8. A

9. F

4. – szimbiózis / hasznos együttélés

- asztalközösség
- szimbiózis / hasznos együttélés
- asztalközösség
- zsákmányszerzés
- versengés
- zsákmányszerzés
- versengés
- szimbiózis / hasznos együttélés
- versengés
- asztalközösség

5. Fénykedvelők: 2., 4.

Árnyéktűrők: 3., 5.

Sötétségtűrők: 1., 6.

6. – ökológiai piramist

- csökken
- nagyobb lesz
- másodlagos fogyasztó
- növényevőket fogyasztó ragadozók vagy mindenevők

7. I. B

II. A

III. A

IV. B

V. C

8. A

B

A

B

8. FELMÉRŐ FELADATLAP

Az élőlények és környezetük II.

1. Az élőlényeknek az a tulajdonsága, hogy a környezeti tényezők változásait milyen mértékben viselik el.

2. I

H

H

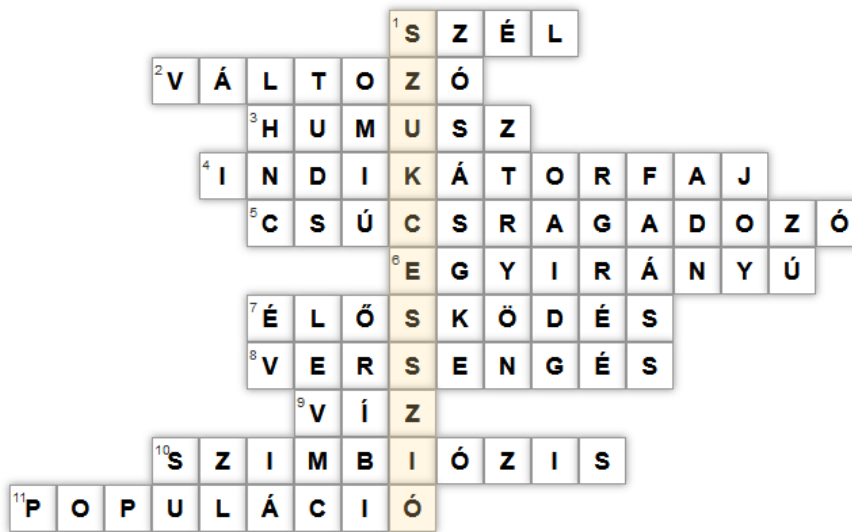
I

H

3. – lebontók – másodlagos fogyasztó
 – termelő – lebontó
 – elsődleges fogyasztó – termelő
 – csúcsragadozó – lebontó
 – elsődleges fogyasztó

4. – a melegkedvelő: hullók
 – a nedvességkedvelő: esőerdő növényei
 – a hidegtűrő: sarki róka
 – hidegtűrő élőlény: jeges medve

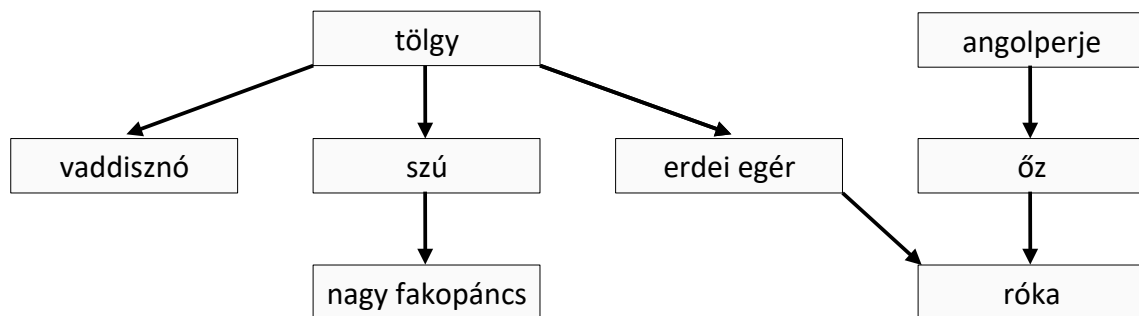
5.



Megfejtés: SZUKCESSZIÓ

Olyan, hosszabb ideig tartó változások az életközösségekben, amelyek az őket felépítő populációk kicserélődésével járnak

6.



9. FELMÉRŐ FELADATLAP

Biomok a Földön I.

1. I. hideg: 3., 4., 7.
II. mérsékelt: 1., 6.
III. forró: 2., 5.

2. majomkenyérfa
vastag törzs
több hónapig tartó szárazsághoz

teve
páros ujjú patás láb, ujjak között bőrrödő
ne süppedjen bele a homokba

sarki róka
kis fül
hideg / csökkenti a hőleadást

bőgőmajom
hosszú fogófarok
fán lakó életmód

3. – csökken
– ritkább lesz
– Egyre több fény jut az alsóbb szintekre is.
– Mert alacsonyabbak a fák, ritkábban állnak.
– csökken
– Mert kevesebb a csapadék.

- | | | | |
|------------------|------------|-----------------|-------------------|
| 4. a) vörösfenyő | siketfajd | hiúz | sivatagi ugróegér |
| sivatagi róka | zebra | oroszlán | magvak |
| fű | vörös róka | fán lakó növény | majomkenyérfa |

b) I. vörösfenyő – siketfajd – hiúz
tajga

II. magvak – sivatagi ugróegér – sivatagi róka
trópusi sivatag

III. fű – zebra – oroszlán
szavanna

5. a) préri II.
pampa I.
sztyepp III.

b) I. nandu
II. prérikutya
III. tatárantilop

6. a) I. gímszarvas
lombhullató erdő
magasabb
kisebb
csak a hím viseli
- II. rénszarvas
tundra
zömökebb
szélesebb
a hím és a nőstény is viseli
- b) Ne süppedjen bele a hóba.
- c) Mindkettő növényevő, kérődző, redős zápfoguk, hiányos fogazatuk van.

7. a) – csökken
– csökken
– nő
- b) I. nyíltvizek – sok fény
II. Eddig hatol le a fény, alatta nincsenek növények.
III. mélytenger

8. vastag bunda, vastag zsírréteg, kis fül, kicsi szemek

9. 1. fény
2. szén-dioxid
3. víz
4. termelők
5. elsődleges fogyasztók
6. másodlagos fogyasztó
7. lebontó

10. FELMÉRŐ FELADATLAP

Biomok a Földön II.

1. a) I. tajga II. szavanna III. tundra
- b) I. Észak-Amerika, Eurázsia: fekete sáv
II. Afrika szürke sáv
III. Észak-Amerika, Eurázsia világosszürke sáv (legfelső)
- | | | |
|------------------------------|-----------------------|---------------------|
| c) I. | II. | III. |
| mérsékelt | forró | hideg |
| nagy hőingás | magas | alacsony |
| kevés 150-500 mm | egyenlőtlen eloszlású | kevés |
| rövid, viszonylag meleg nyár | száraz, esős nyár | rövid hűvös nyár, |
| hosszú, hideg tél | hosszú, hideg tél | hosszú, hideg tél |
| tajga/fenyő | szavanna | füvek, mohák, zúzmó |
2. a) esőerdő
- b) felső lombkoronaszint
középső lombkoronaszint
alsó lombkoronaszint
cserjeszint
gyepszint

c) 50-60 m magas óriásfák, nem összefüggő. a fákat palánkgyökök támasztják

d) Amerika, Afrika, Ázsia

e) Amerika: 1., 3. Afrika: 2., 5. Ázsia: 4., 6.

3. A A
D B
A B
B A
C B

4. a) A mediterrán éghajlaton kiirtott növényzet helyén a műveletlen területeken kialakult 5-8 m magas örökzöld bozót.

b) Kiirtották a keménylombú erdőket hajóépítés céljából, az erdő eltűnt, helyét átvette az örökzöld bozót.

- | | | |
|--------------------|------------------|--------------------|
| 5. 1. hering | nyílt vizek | halak, csigák |
| 2. mosdószivacs | partközeli vizek | szerves törmelékek |
| 3. tonhal | nyílt vizek | halak, ragadozó |
| 4. medúza | nyílt vizek | halak, ragadozó |
| 5. tengeri csillag | partközeli vizek | ragadozó |
| 6. kékbálna | nyílt vizek | planktonok |
| 7. kárókatona | parti sziklák | halak |

6. örök hó
havasi rétek
fenyőerdők
bükkösök
tölgyesek

Felfelé haladva 100 méterenként 0,5 °C-kal csökken a hőmérséklet.

7. H – Javítás: A tundra növényzete szegényes, egyik fásszárú növénye a sarki fűz.

H – Javítás: A hideg övezetben a sarkkörök mentén a tundra éghajlat alakult ki.

I

11. FELMÉRŐ FELADATLAP

A természet védelme és a fenntarthatóság I.

1. – Biodiverzitás: a természetes élővilág sokfélesége.
 - Védett faj: A veszélybe került, kipusztulófélben lévő fajok védelméről rendelet gondoskodik, elpusztításuk, begyűjtésük bűncselekmény.
 - Maradványfaj: Letűnt idők élővilágának túlélő bizonyítékai.
2. Egy-egy település számára jelentenek értéket Az önkormányzatok jelölhetik ki, és ezek gondoskodnak a kezeléséről is.
3. egyéni

4. a) A fém, a papír és az üveg újrahasznosítható Ezért fontos ezek elkülönített gyűjtése.

A hulladékokból készített áruk, csomagolóanyagok környezetbarát termékek.

b) színes üveg fehér üveg fém doboz papír műanyag flakon

5. – Szmog: Az ipari üzemek és a háztartások – elsősorban télen – nagyon sok szilárd szennyező anyagot juttatnak a levegőbe. Közülük a korom a szén tökéletlen elégetése során keletkező finom por, a pernye pedig a hamuból származik. A nagyvárosokban szélsőséges időben – elsősorban télen – a levegőben felfelepedhetnek a szennyező anyagok, és füstköd, szmog alakul ki.

– Savas eső: a nagyvárosok, gyártelepek környékén sok mérgező gáz kerül a levegőbe, ezek közül nagyon veszélyes a kén-dioxid, ami a páratartalomban feloldódva savas esőt képez.

– Üvegházhatás fokozódása: A levegőbe került egyre nagyobb mennyiségű szén-dioxid.

– Ózonréteg elvékonyodása: A hűtőgépekben, a dezodorok és hajlakkok szórópalackjaiban egy freon nevű anyagot használtak hajtógázként. Ez a vegyület a légkör felső rétegébe jutva elbontja az ózont.

6. – olajszennyezés: Elzárja a vizet a légkörtől, a vízi élőlények megfulladnak. A vízimadaraknak és más állatoknak szennyezetté válik a tollazata, bundája, bőre. A madarak pusztulását a tollazatuk összetapadása okozza: röpképtelenné válnak és a hőszigetelésük is elvész, amitől túlhűl a testük.

– nem lebomló műanyag-hulladék: belegabalyodnak az élőlények, A felaprózódott műanyag az állatok tápcsatornájába kerülve mérgezést vagy olyan súlyos bélelzáródást okozhat, hogy az állatok bele is pusztulhatnak, szemétszigetek létrejötte.

7. a) piros, tisztafa

b) kék, báránypirosító

c) embermagasságúra, királyharaszt

8. Körös-Maros Nemzeti Park, emlősök

9. – nőtt

– Az egyre nagyobb számú népesség fokozódó táplálékszükséglete miatt kiirtották az erdőket, növelték a termőföldek területét.

– Elpusztította a természetes életközösségeket, a biogazdálkodást felváltotta a nagyüzemi termelés.

– Területükön alig van park, zöldterület Az ott élők számára az energiát, a vizet, az élelmiszert nagy távolságokról kell odaszállítani Ennek nagy az energiaigénye, és környezetszennyezéssel is jár.

– New York, Mexikóváros

10. **Energiahordozók fajtái:**

nem megújuló

megújuló

Neve: atomenergia

Neve: szélenergia

Előnye: Nem bocsát ki káros gázokat.

Előnye: Nem szennyezi a környezetet.

Kis mennyiségű hulladék.

Olcsóbbak a kiindulási anyagok.

Hátránya: radioaktív hulladék

Hátránya: madarak vonulását befolyásolja

nukleáris baleset

szél kiszámíthatatlansága

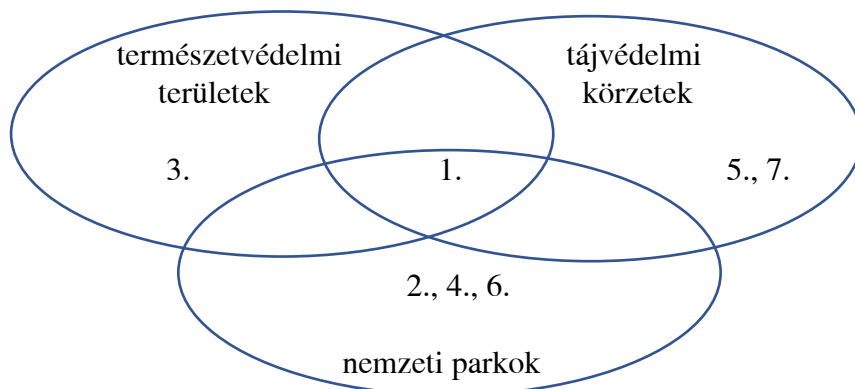
Neve: kőszén
Előnye: olcsó fenntartású
Hátránya: környezetszennyező

Neve: napenergia
Előnye: nem környezetszennyező
Hátránya: borultság

12. FELMÉRŐ FELADATLAP

A természet védelme és a fenntarthatóság II.

1.



2. Ha megunt vörösfülű ékszerteknősünket szabadon engedjük, azért lehet probléma, mert az ékszerteknős invazív faj, tehát nem őshonos, hazánkban nincs természetes ellensége, míg a hazánkban őshonos mocsári teknős pusztítja természetes ellenségei, ez a behurcolt faj elterjedéséhez vezet.

3. a) kék: 2., 5. sárga: 1., 7. zöld: 4., 8. egyik sem: 3., 6., 9., 10.

b) növényvédő szerek, fáradt olaj, lemerült elemek

4. Szmog: 5., 9., 10.

Üvegházhatás fokozódása: 2., 6., 12.

Savas eső: 1., 4., 7., 8.

Ózonréteg elvékonyodása: 3., 11.

5. – Termőföldnyerés céljából felégetik az esőerdőket.

– Mert az esőerdőket nevezzük a Föld tüdejének, sok oxigént termelnek, fontosak a biodiverzitás szempontjából, fái fontos gyógyszeralapanyagok lehetnek.

6. – A túllegeltetés, gyepek felégetése.

– Az újra nem képződő gyepek helyén a száraz időszakban a szél elhordja a talajt, ezért a növényzet nem tud újraképződni, így a sivatagok átveszik a helyüket

7. a) nagykovács

- a természetvédelem
- Fertő-Hanság Nemzeti Park
- apró halakkal

b) foltos szalamandra

- Aggteleki Nemzeti Park
- gerincesek
- kétéltűek

8. H – Javítás: 2 m

I

H – Javítás: lárvája