



Erdélyi Kárpát Egyesület-Szatmárnémeti
Societatea Carpatină Ardeleană-Satu Mare



„VII. KÖZÖS ÜGYÜNK” HATÁROKON ÁTÍVELŐ KÖRNYEZETI NEVELÉSI EGYÜTTMŰKÖDÉSI PROGRAM a FELSŐ-TISZA MENTÉN

I. forduló Feladatlap

Kedves versenyzők, Kedves felkészítő tanárok!

Először is szeretnénk a szervezők nevében megköszönni jelentkezésüket ez évi vetélkedőnkre! Kérjük, olvassák el figyelmesen tájékoztatónkat!

Elkészült az első feladatlap és a hozzátartozó munkalap! A feladatsort négy nyelven a www.termeszetsbaratok.freeweb.hu weboldalunk első oldalán letölthető formátumban adtuk meg! Minden résztvevő innen töltheti le, de igyekszünk a csapatok által megadott email címre is-csatolt fájlként is elküldeni. Postai úton nem küldjük el a feladatlapokat! Ha azonban mégse sikerülne a letöltés a honlapról és emailban sem tudta levenni a csapat, kérjük az email címre írjanak és megpróbáljuk újra elküldeni! kozogugyunk@index.hu (toldiz@index.hu)

A feladatsor elméleti feladatokat és gyakorlati feladatot tartalmaz. A megoldásokat **kizárólag postai úton lehet elküldeni az alábbi címre:**

II. Rákóczi Ferenc Gimnázium – Természetbarát Diákkör

4800 Vásárosnamény

Kossuth út 19.

Magyarország

A postai küldeményre írják rá: „VII. Közös Ügyünk – I. forduló”

Az elméleti feladatsor postára adási határideje : **2009.03.13. (péntek)**

A gyakorlati feladatot csak a második forduló megoldásával lehet és kell beküldeni!

Jó munkát, jó versenyzést kívánunk: A szervezők

Gyakorlati feladat: (Beküldendő a második forduló feladataival!)

Elméleti feladatsor: Postára adási határidő: 2009.03.13.(péntek)

I. Feladat: Energia – energiatakarékosság – megújuló energiaforrások és felhasználásuk I.

Igaz-hamis állítások a biomassza-energiáról! Hogyan hasznosítható a biomassza energiája? Ha igaz megállapítás, írd elé „A” betűt, ha nem igaz (hamis) írd elé „B” betűt!

- A. - Közvetlen tüzeléssel.
- B. - A fotoszintézis során elektronokat vezethetünk el és raktározhatjuk az áramot.
- C. - Kémiai átalakítás (elgázosítás, vagy cseppfolyósítás) után éghető gázként, vagy folyékony üzemanyagként.
- D. - Alkohollá erjesztéssel üzemanyagként.
- E. - Anaerob fermentálás után biogázként.

Igaz-hamis állítások a szélenergiáról. Mi jellemző a szél energiájának kihasználására? Ha igaz megállapítás, írd elé „A” betűt, ha nem igaz (hamis) írd elé „B” betűt!

- A. – már az ókori perzsák is építettek szélmalomokat
- B. – csak a huszadik században kezdődött a szélenergia kihasználása
- C. – szinte minden területen jól kihasználható
- D. – a vitorlás hajók a közlekedésben is kihasználták
- E. – napjainkban már csak a legfejlettebb országok használják
- F. – napjainkban a fejlett országok elsősorban az elektromos energia előállítására használják

Pontozás: helyes válaszonként 2 pont

maximum 22 pont

II. Feladat: Energia – energiatakarékosság – megújuló energiaforrások és felhasználásuk II.
A felsorolt kérdésekre csak egy válasz igaz! Válaszd ki a helyes választ és írd be a betűjelét a munkalap táblázatába!

1. A biogázban az egyes összetevők százalékos arányának csökkenő sorrendje:

- A. metán – széndioxid – hidrogénszulfid – ammónia
- B. széndioxid – metán – hidrogén – ammónia
- C. metán – hidrogénszulfid – széndioxid – ammónia

2. Válaszd ki a helyes állítást!

- A. A biogáz fűtőértéke nagyobb, mint a tiszta földgázé
- B. A biogáz fűtőértéke nagyjából megegyezik a tiszta földgázéval
- C. A biogáz fűtőértéke valamivel kisebb, mint a tiszta földgázé

3. Mi látható a képen?

- A. Kis teljesítményű atomreaktor
- B. Kis teljesítményű fúziós reaktor
- C. Biogáztelep
- D. Geotermikus energiatelep
- E. Bioüzemanyag (bioetanol)-előállító telep

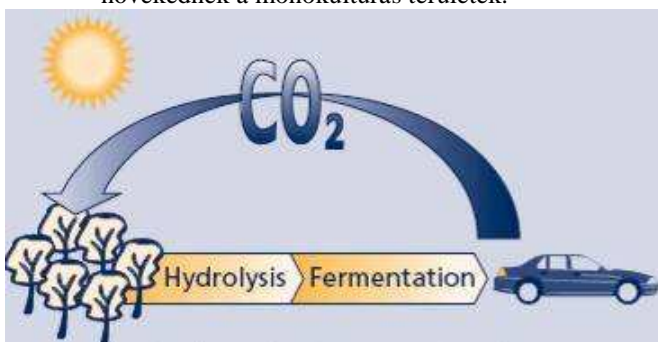


4. Mi a helyes csökkenő sorrend: az egyes növényekből mennyi bioüzemanyagot (etanolt) lehet előállítani?

- A. cukornád – csicsóka – cukorrépa – burgonya – kukorica
- B. kukorica – burgonya – cukornád – csicsóka – cukorrépa
- C. cukornád – burgonya – kukorica – csicsóka – cukorrépa

5. Az alábbi kép azt fejezi ki, hogy ha bioüzemanyaggal autózunk, védjük a környezetet mert a kibocsátott széndioxidot a növényzet megköti és abból újra üzemanyag állítható elő... Válaszd ki a leghelyesebb megállapítást!

- A. Ez így igaz, ez a jövő útja!
- B. Önmagában ez nem igaz, mert a növénynek minden része nem alkalmas üzemanyag előállítására ezért nem egyenlő az anyagmérleg!
- C. Megtévesztő a reklám, mert a bioüzemanyag termelés más környezeti kárral is jár, és az ökoszisztémában növekednek a monokultúrás területek.



6. Melyik napenergiát hasznosító berendezésről van szó? – A nap sugárzó hőenergiáját köti meg a benne keringő víz segítségével, úgy, hogy a víz felmelegszik és a meleg víz energiája hasznosítható.

- A. napkollektor
- B. hőszivattyú
- C. napelem (napcella)

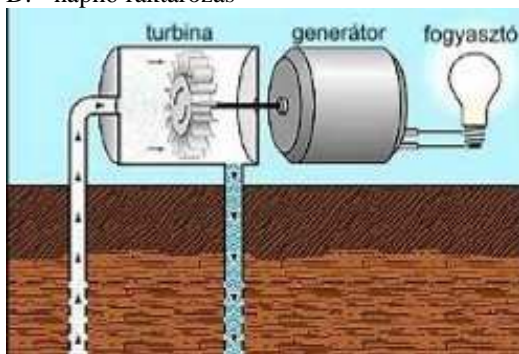
7. Milyen berendezés képe látható lentebb?

- A. napkollektor
- B. hőszivattyú
- C. napcella (napelem)



8. Milyen energia kihasználása látható az ábrán?

- A. tengeri árapály
- B. geotermikus energia
- C. szélenergia
- D. naphő raktározás



9. A legtöbb állam sokszorta több geotermikus energia-tartalékkal rendelkezik a föld mélyén, mint amennyi energiát ma használ. Ennek ellenére alig használják ki ezt. Mi lehet ennek a magyarázata?

- A. a geotermikus energia kihasználása drága
- B. megszokás, tudatlanság, kőolajlobbi
- C. nem használható ki sajnos ez az energiamennyiség
- D. már ma is kihasználjuk, amennyi kihasználható belőle

10. Már 1790-ben felfedeztek (R. Stirling) egy motort, amelyet egyik részében hűtenek, másik részében pedig melegítenek és ez forgatja meg a motort. Ma újra kezd elterjedni, modernebb változatokban. Hol alkalmazható előnyösen a Stirling-motor? (A képmelléklet egy ilyen modern motort mutat)

- A. Bárhol, ahol egy kis hő termelődik, mert nagyon gazdaságos az üzemeltetése
- B. A közlekedésben fogja átvenni a robbanómotorok szerepét, mert sokkal gazdaságosabb.
- C. Ott, ahol nagyobb mennyiségű hő keletkezik - kiegészítő villamos áram termelésre használható



A Stirling-motor

11. Néhány energiátároló berendezést sorolunk fel. Melyik energiaforma tárolására alkalmasak?

Gyors lendkerék, lassú lendkerék, üzemanyagcella, szuperkondenzátor, föld alatti hőtárolás, sűrített levegő, szivattyúturbina

- A. hőenergia
- B. villamos energia
- C. fényenergia
- D. bioenergia

12. Melyik módszer a leginkább környezetbarát?

- A. annyi energiát termelni, amennyire szükségünk van – olyan módon, hogy ne szennyezze a környezetet
- B. nagy energiatermelő- és elosztóbázisokat létrehozni környezetbarát energiával, hogy ne aprózzuk el az energiát és így az előállítása is olcsóbb
- C. helyi, kis környezetbarát energiaellátó rendszereket létrehozni és erősen spórolni az energiafelhasználással.

13. Melyik az emberiség jelenleg legnagyobb szennyezéssel járó környezetvédelmi problémája?

- A. energiaigény
- B. ivóvízhiány
- C. túlnépesedés
- D. élelmiszertermelés

14. Az alábbi nem megújuló energiaforrások közül mely használata során szabadul fel a legkevesebb széndioxid?

- A. kőolaj
- B. szén
- C. földgáz

Pontozás: helyes válaszonként 1 pont

maximum 14 pont

III.. Feladat: Szókereső!

Keressétek meg a Vörös könyvben szereplő állatok latin neveit. A munkalapon jól látható vonallal húzzátok át a megtalált állat nevét és írjátok mellé a sorszámát! Egy név kimarad. Rajzoljátok le a kimaradt állatot, azon az élőhelyen, ahol természetes körülmények között él! A rajzot külön lapon adjátok le! A rajz lehet tréfás. Pontozásnál az ötletességet is figyelembe vesszük!

U	R	S	U	S	A	R	C	T	O	S	X	A
G	E	A	V	Y	Y	R	Y	O	S	A	I	N
V	B	A	V	U	N	M	N	E	I	O	I	E
H	T	A	R	D	A	I	O	S	Y	R	N	R
P	A	N	T	R	Y	A	M	S	Y	K	D	A
B	O	S	G	A	U	R	U	S	P	C	R	N
B	P	Y	T	H	O	N	S	E	Y	T	I	A
E	N	H	Y	D	R	A	L	U	T	R	I	S
P	A	N	T	R	O	G	O	D	H	U	N	B
O	T	I	S	T	A	R	D	A	O	R	D	E
I	R	P	A	U	I	P	U	C	N	S	R	R
T	E	R	T	Y	E	U	V	U	M	U	I	N
O	V	I	S	M	U	S	I	M	O	N	U	I
E	L	C	A	D	H	P	C	P	L	L	A	E
B	U	C	L	P	R	G	I	R	U	U	I	R
S	C	G	A	I	U	O	A	O	R	T	U	I
A	V	R	E	R	P	A	N	R	U	R	P	P
N	S	O	T	C	A	C	U	A	S	I	O	Z
A	C	A	C	A	N	I	S	R	U	F	U	S

1. ANAS BERNIERI
2. BOS GAURUS
3. CANIS RUFUS
4. CYNOMUS LODUVICIANUS
5. ENHYDRA LUTRIS
6. INDRI INDRI
7. OTIS TARDA
8. OVIS MUSIMON
9. PAN TROGLODYTES

10. PYTHON MOLURUS

11. URSUS ARCTOS

Pontozás: helyesen kihúzott nevenként 1 pont

maximum 10 pont

Helyesen megtalált faj:

3 pont

Rajz (ötletesség, humorosság)

7 pont

Összesen:

maximum 20 pont

IV. Feladat: Keresd meg a rossz választ!

*Egy-egy fogalomra több állítást találtok, az állítások közül **egy válasz rossz**. A rossz válasz betűjelét írjátok a munkalapon található táblázatba!*

1. Az ökológiai gazdálkodás jellemző gyakorlati eljárásai közé tartozik:

- A.) Többéves vetésforgó, mint a helyi források hatékony felhasználásának előfeltétele.
- B.) A kémiai úton előállított növényvédő szerek és a tápanyag-utánpótlók, az állatoknak adott antibiotikumok, az élelmiszeradalékok és segédanyagok, valamint minden egyéb bevitt anyag használatának szigorú szabályozása.
- C.) A genetikailag módosított szervezetek használatának tiltása.
- D.) A helyi források kihasználása, mint például az istállótrágya használata tápanyag-utánpótlásra vagy a gazdaságban megtermelt takarmány megetetése az állatokkal.
- E.) Olyan növény- és állatfajok kiválasztása, melyek ellenállóak a betegségekkel szemben és alkalmazkodtak a helyi körülményekhez.
- F.) Az állatállomány szabadon tartása, és biotakarmánnyal való etetése.
- G.) A különböző állatfajok egyedi igényeihez alkalmazkodó tartási gyakorlat
- H.) Desztillált víz és homeopátiás gyógyszer alkalmazása itatáshoz, és a betegségek kezelésére.

2. Az ökológiai gazdálkodás természeténél fogva munkalehetőségeket, nagyszámú vidéki lakosságot és jólétet teremt. Az ehhez hozzájáruló tényezők között vannak az alábbiak is:

- A.) Az ökológiai gazdaságok általában kisebbek és diverzifikáltabbak, szemben a hagyományos gazdaságokkal, melyek nagyobbak, és intenzívebb gazdálkodás folyik bennük
- B.) A bevezetett anyagok használatának korlátozása, és a fizikai és mechanikai termelés behatárolása miatt gyakran nagyon intenzív munkavégzésre van szükség
- C.) Az ökológiai gazdaságok igen jól összeegyeztethetők a vidéki- és ökoturizmussal
- D.) Az ökológiai gazdaságokban tenyésztett állatokat az EU-n kívüli területekre is szállíthatják, így megfelelnek az EU (EGK2004/8) rendeletében megfogalmazott előírásoknak a helyi vágóhidak felszámolásának.
- E.) A tudósok számára új kutatási területeket kínál (növényvédelem, állatjólét, megújítható erőforrások)

3. A CITES, és annak szerepe, jelentősége

- A. A CITES más néven Washingtoni Egyezmény
- B. 1973-ban jött létre
- C. Célja, hogy ellenőrzése alá vonja a veszélyeztetett fajok kereskedelmét, és ezáltal megakadályozza, hogy állat- és növényfajok ezrei a kipsztlulás szélére kerüljenek.
- D. Az afrikai elefántok a CITES I. függelékébe tartoznak, mivel számuk 10 millióról 1 millióra csökkent az utóbbi évszázadban.
- E. A hópárduc (Uncia uncia) Közép-Ázsia magas, száraz hegyeiben él Afganisztántól Észak-Szibériáig. Becslések szerint 3500-7000 egyede él vadon. Kirgizisztánban állománya az elmúlt évtizedben megközelítőleg 50%-kal csökkent.
- F. Gyógyászati célra 1975 és 1992 között Dél-Koreába több mint 6 tonna tigriscsontot importáltak. Ez a becslések szerint 550-1000 egyedből származhatott.
- G. Évente kb. 3,7 millió hullót ölnek meg a bőrért, a hullóbőrök kereskedelmének forgalma eléri az évi 150 millió USD-t.

Pontozás: helyes válaszonként 3 pont

maximum 9 pont

V. Feladat: A világ számokban

Az alábbi mondatokból kihagytuk a számadatokat, amelyeket az Interneten kalandozva megtalálhattok. A munkalap táblázatába a megfelelő sorszámmal írjátok be a megfelelő, pontos számadatokat!

- 1. A fejlődő országokban az öt éven aluli gyermekek kb. %-a alultáplált
- 2. Ezekben az országokban 100 gyermekből nem jut egészséges ivóvízhez.
- 3. Az utolsó erszényes farkas (Thylacinus cynocephalus) példányt-ben pusztították fel.
- 4. Egy rókabunda ... róka életébe kerül, egy csincsillabundáért állat életét áldozzák fel.
- 5. 2008. a szélsőséges időjárás éve volt. Az Egyesült Államokban ebben az évben észlelték a legtöbb tornádót, szám szerint -t.
- 6. A sarkvidéki jégtakaró folyamatosan zsugorodik. A műholdas mérések, azaz 1979 óta az északi sarkvidék jégtakarójának kiterjedése tavaly (2007) érte el az eddigi legkisebb értéket, vagyis a millió négyzetkilométert.
- 7. Az Antarktisz felett az ózonlyuk mérete 2007. szeptember közepén érte el az éves maximumát: millió négyzetkilométert.

8. Az ENSZ 14. Klímakonferenciáján hangzott el a következő adat: az elmúlt húsz évben elpusztult a korallzátonyok %-a, és ha a szén-dioxid-kibocsátás a jelenlegi mértékben folytatódik, akkor a következő néhány évtizedben a ma még élő zátonyok nagy része is el fog tűnni.
9. A gorillák a Föld legveszélyeztetettebb állatfajai közé tartoznak, ezért 2009-ben az ENSZ e főemlősök megmentését tűzi zászlajára. Az Ázsiában élő főemlősök%-a szerepel a legveszélyeztetettebb fajok nemzetközi listáján.
10. A Természetvédelmi Világszövetség (IUCN) legújabb vörös listája fajt sorol fel, melynek 38 százaléka tartozik abba a különösen veszélyeztetett csoportba, amelyeket kihalás fenyeget.

Pontozás: helyes válaszonként 2 pont

maximum 20 pont

VI. Feladat: Igaz vagy hamis?

Az alábbi állítások közül nem mindegyik igaz. A munkalap táblázatába a sorszámok mellé az IGAZ válaszok esetén írjátok „A” betűt, a hamis válaszok esetében „B” betűt.

1. Az ökológiai lábnyom az erős fenntarthatóság mutatója.
2. Az éghajlatváltozás egyik következménye, hogy visszaesik a gazdasági termelés.
3. Az energiacsökkenés érdekében használunk kompakt fénycsöveket, de ügyeljünk arra, hogy a fénycsövek élettartamának növelése miatt rövid időközönként kapcsoljuk le a villanyt.
4. Jelenleg a Földön 8,4 °C az átlaghőmérséklet.
5. Az Európai Unió állampolgárokra lebontva évente fejenként 2 tonna üvegházhatású gázt bocsát ki.
6. A jelenlegi intenzív mezőgazdasági termelés is súlyos környezeti károkat okoz, vagyis hosszú távon, környezeti szempontból sem fenntartható.
7. A biomassza jellemző tulajdonsága a magas energiasűrűség, ami azt jelenti, hogy egységnyi energiataralomhoz nagy terület szükséges.
8. Az ökológiai gazdálkodás szerves részét képezi az állatok jóllétének biztosítása.
9. A ketreces tyúktartás jó alternatívája a gazdaságtalan, és higiéniaileg nem megfelelő mélyalmos tartásmódnak.
10. A GMO elősegíti az őshonos növény- és állatfajok védelmét.

Pontozás: helyes válaszonként 1 pont

maximum 10 pont

VII. Feladat: Vízhez kötődő növény- és állatfajok, vegetáció, természetvédelem és kultúra a TISZA és a TÚR folyók mentén

Az alábbi feladatok helyes válaszainak betűjelét és a 11. 13. 14. feladatokban szereplő élőlények latin nevét írjátok be a munkalap táblázatába.

1. Melyik válasz igaz a vízi- és vízparti vegetáció társulás-sorrendjével kapcsolatban? A kép segíthet a megoldásban.

- A. hínárnövényzet – magassásos – nádas-gyékényes – mocsárrét és ligeterdő
- B. hínárnövényzet – nádas-gyékényes – magassásos - mocsárrét és ligeterdő
- C. nádas-gyékényes - hínárnövényzet – mocsárrét és ligeterdő - magassásos
- D. nádas-gyékényes - hínárnövényzet – magassásos - ligeterdő - rét



2. A következők közül melyik az a fűzfaj (Salix sp.), amelyik a kistályóvízek partmenti bokorfüzesének leggyakoribb tagja?

- A. fehér fűz - Salix alba
- B. szomorúfűz - Salix alba ssp.vitellina
- C. mandulalevelű fűz - Salix triandra
- D. babérfűz - Salix pentandra

3. Melyik vizes élőhelyet kedvelő növényfaj képe ez?

- A. fehér fűz - *Salix alba*
- B. fekete nyár – *Populus nigra*
- C. fehér nyár - *Populus alba*
- D. mezei szil – *Ulmus minor*



4. Melyik társulásba tartozik a békalencse (*Lemna* sp.)?

- A. nádas-gyékényes
- B. partmenti bokorfűzes
- C. gyökerezőhínár
- D. lebegőhínár

5. Melyik két partmenti, mocsáréti növényfaj képe látható?

- A. Hölgyestike – *Hesperis matronalis* és illatos medvetalp – *Heracleum sphondylium*
- B. lila ökörfarkkóró – *Verbascum phoeniceum* és orbáncfű *Hypericum perforatum*
- C. réti füzény – *Lythrum salicaria* és közönséges lizinka – *Lysimachia vulgaris*
- D. podagrafű – *Aegopodium podagraria* és magas aranyvessző – *Solidago gigantea*



6. A Túr-part mocsárrétein, magassásosaiban fordul elő egy a Kárpát-medencében ritka védett növény, a mocsári aggófű (Senecio paludosus). Melyik képen van ez a növény?



A.



B.



C.

7. Melyik békafaj él az alábbiak közül a sekélyebb vizekben, kiöntésekben?

- A. vöröshasú unka – *Bombina bombina*
- B. mocsári béka – *Rana arvalis*
- C. zöld varangy – *Bufo viridis*
- D. barna varangy – *Bufo bufo*

8. Melyik kétéltűfaj telel a szárazföldön, gyökerek között, üregekben?

- A. tarajos göte – *Triturus cristatus*
- B. vöröshasú unka – *Bombina bombina*
- C. alpesi göte – *Triturus alpestris*
- D. foltos szalamandra – *Salamandra salamandra*

9. Melyik békafaj látható a képen?

- A. barna varangy – *Bufo bufo*
- B. vöröshasú unka – *Bombina bombina*
- C. barna ásóbéka – *Pelobates fuscus*
- D. zöld levelibéka – *Hyla arborea*



10. Miért dudorodik ki a béka torka a képen?

- A. nagyméretű táplálékot nyel éppen
- B. fajra jellemző morfológiai bélyeg
- C. hangadás közben felfújja
- D. védekező reflex, a béka felfújja magát

11. Egy védett, ritkulóban lévő vízkedvelő hüllőfaj elterjedését láthatjuk a térképen. Erősen vízhez, mocsárhoz kötődik, bár szárazföldekre is kimászkal. Igazi színét ritkán látjuk, mert gyakori, hogy vastag iszapréteg rakódik rá, amely egységes barnásnak mutatja, egyébként is rejtőzködő. Lassú mozgású, lomha faj, megritkulását elsősorban az élőhelyeinek csökkenése okozza. Írd fel a faj nevét!



Neve:

12. A képeken látható szitakötők közül kifejtett korban melyik kötődik a vízhez leginkább?



A.



B.



C.

13. Az utóbbi időkben a Tisza-völgyben már nagyon megritkult állatról van szó. Élőhelyeinek lecsökkenése miatt több helyen a kipusztulás szélére került. A WWF visszatelepítési programja segítségével a Túr folyó mentén is ismét megtelepedett. Melyik állatról van szó? Segítségképpen láthatod egy iskolás gyerekek által rajzolt képen is...

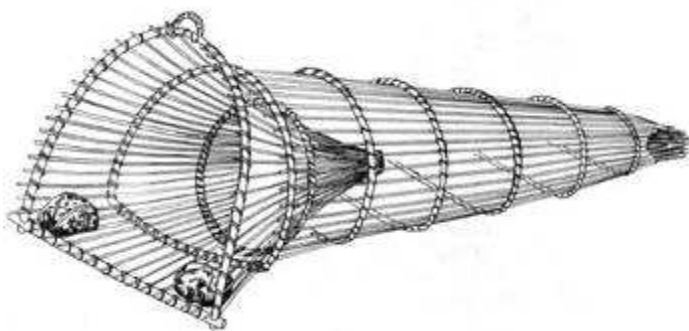


Neve:

14. Ritkán kerül a szemünk elé, leginkább az ürülékét lehet a parton megtalálni. Jól rejtőzik és idejének nagy részét a vízben tölti. Fő tápláléka a hal. Melyik ritka, védett emlősállatról van szó?

Neve:

15. A természet védelméhez az emberi kultúra megőrzése is hozzátartozik. Régen az emberek még közelebb éltek a természethez. Természeti tárgyakkól, pl: vesszőfonásból, kenderkötélből stb. készítették a tárgyaikat. Egy ilyen, népi mesterséghez kapcsolódó tárgyat láthatsz a képen. Mire használhatták ezt régen?



- A. növényi terméseket gyűjtő vesszőkosár, népi nevén: „ponyus”
- B. madár csapda – eleséget tettek bele és a madárra ráborult ha belemert
- C. földműveléshez használt eszköz, a tavaszi vetéseknél ebből szórták a magokat
- D. vesszőből készült halfogó csapda: „varsas”

Pontozás: helyes válaszonként 1 pont

maximum 15 pont

VIII. Feladat: Készíts logót!

Már hetedik éve szervezzük „Közös Ügyünk” nemzetközi környezeti nevelési vetélkedőnket a Felső-Tisza mentén. Eddig nem volt önálló logónk, amelyet megjeleníthettünk volna leveleinken. Most azt kérjük tőletek, pótoljátok a hiányt, tervezzétek meg vetélkedőnk, együttműködési programunk logóját! A legsikeresebb logó felkerül leveleinkre és ha polót, vagy más reklámanyagot készítünk, azon is szerepeltetni fogjuk. A terveket maximum A/3-as méretben készítsétek el, az alábbi tartalmi és formai követelmények alapján:

- Mutassa be, hogy a Felső-Tisza mentén, négy országban élő fiatalok együttműködési programja.
- Mutassa be, hogy célunk, szülőföldünk természeti értékeinek megismerése és védelme.
- Mutassa be, hogy számunkra fontos környezetünk védelme
- Mutassa be, hogy közös jövőnk formálása elképzelhetetlen az itt élők kölcsönös toleranciáján alapuló együttműködése nélkül.
- Legyen egyszerű, kifejező, könnyen felhasználható, áttekinthető!

Pontozás:

maximum 15 pont

IX. Feladat: A LEVEGŐ SZENNYEZŐDÉSE I.

Az alábbi szövegrészletből kihagytunk hat szót! Egészítsd ki a szöveget a felsorolásban szereplő tíz fogalom közül a megfelelővel. A munkalapon található táblázatba a betűk mellé írd be a megfelelő számot. Amelyik fogalom nem illik a szövegbe, annak a betűjele mellé nullát (0)írd!

A léghő gáz halmazállapotú szennyezőanyagok közül a 1.....-ot kell elsősorban kiemelni. Főleg barnaszén, valamint 2.....elégése során keletkezik és kerül a levegőbe. A növények leveleinek gázcserenyílásain keresztül a sejtekbe jut, és a 3..... roncsoolja. Mivel vízben jól oldódik, gyorsan 4..... alakul, amely erősen redukáló vegyület. Könnyen von el és vesz fel a környezetéből oxigént, ezért roncsoló hatású. Oxidálódva 5.....alakul, és még agresszívabbá és veszélyesebbé válik. A lebegő szilárd részecskékre adszorbeálódva vagy a csapadékcseppekben oldódva mint savas ülepedés jut vissza felszínre 6..... esőként közvetlenül is súlyosan károsítva az élővilágot és az épületeket egyaránt. A vízbe kerülve vagy a talajra jutva hasonlóan kedvezőtlen hatású. A közép-európai erdőalkotó fák közül a lucfenyő és a kocsánytalan tölgy különösen érzékeny a savas ülepedésre.

- | | | | |
|---------------|--------------------|--------------------|------------------|
| A. kőolaj | B. savas | C. nitrogén-oxidok | D. lúgos |
| E. kén-dioxid | F. kénsavvá | G. széntesteket | H. salétromsavvá |
| I. kénessavvá | J. salétromossavvá | | |

Pontozás: helyes válaszonként 1 pont

maximum 10 pont

X. Feladat: A LEVEGŐ SZENNYEZŐDÉSE II.

Tíz állítást és 5 anyagot soroltunk fel. Írd a munkalap táblázatába a sorszám után annak az anyagnak a betűjelét, amelyekre igaz az állítás!

- A) metán
- B) nitrogén-oxidok
- C) szén-monoxid
- D) klór
- E) ammónia

1. Színtelen, szagtalan rendkívül mérgező gáz
2. Ez is felelős a globális felmelegedésért
3. Zöldessárga színű
4. A robbanómotorokban a levegő gázkomponenseinek elége során keletkezik
5. Erősen nyálkahártya-ingerlő vegyület
6. Az oxigénnél nagyobb affinitással (erősebben) kapcsolódik a hemoglobinhoz
7. Igen reakcióképes kémiai elem
8. A szarvasmarhák bendőjében jelentős mennyiségben keletkezik
9. Főleg hűtőipari berendezéseket gyártó üzemekből és műtrágyagyárakból kerül a levegőbe
10. A levegőben gyorsan oxidálódik salétromsavvá vagy salétromossavvá.

Tíz állítást soroltunk fel, amelyek vagy egy-egy anyagra illenek, vagy mindháromra, vagy éppen egyikre sem! Írd a munkalap táblázatába a sorszám után a megfelelő betűjeleket!

- A) csak a porra igaz
 - B) csak a koromra igaz
 - C) csak a pernyére igaz
 - D) mindhárom légszennyező anyagra igaz
 - E) egyik légszennyező anyagra sem igaz
11. Magas széntartalmú
 12. Gáz halmazállapotú levegőszenyező anyag
 13. Az éghetetlen anyagokat is tartalmazó anyagok égése során keletkezik
 14. Természetes úton vagy emberi tevékenység következtében, nem égéssel keletkező szerves vagy szervetlen légszennyező
 15. Többnyire a kolloid mérettartományba esik
 16. Vízben jól oldódik
 17. Magas széntartalmú anyagok tökéletlen égése során keletkezik
 18. A kéményekben leválasztva elsősorban cementadalékként hasznosítják
 19. Szilárd halmazállapotú levegőszenyező anyag
 20. Kémiai szempontból főleg fémszilikátokból és fénoxidokból áll

Pontozás: helyes válaszonként 1 pont

maximum 20 pont

XI. Feladat: VÍZSZENNYEZŐDÉS

A vízszennyeződéssel kapcsolatos ismereteket gyűjtöttük össze egy logikai táblázatba. A vízszintes sorok egymással összefüggő tartalmúak, de kihagytunk belőle néhányat. A kihagyott fogalmakat sorszámozva, a táblázat alatt adtuk meg. Válogasd ki, hogy a táblázat betűvel jelölt részébe mely fogalmak illenek. A munkalap táblázatába írd be a betűjelek mellé a megfelelő fogalmak sorszámát!

szennyezőforrás	szennyezőanyag	hatás	Védekezési lehetőségek
a).....	Kőolaj és származékai	e).....	Korszerű kitermelési és szállítási technológia
Háztartások, települések kommunális szennyvizei	c).....	Felszíni és felszín alatti vizek szennyezése	i).....
Mezőgazdaság (műtrágyázás, rovarölőszerek)	Nitrát, nitrit, foszfát, PCB, DDT	f).....	j).....
b).....	Sugárzó és egyéb veszélyes anyagok	g).....	Biztonságos, előírásoknak megfelelő tárolók építése
Hő- és atomerőművek	d).....	h).....	k).....

1. elzárja a vízfelszínt
2. foszfátmentes mosószerek használata
3. felgyorsul az eutrofizáció
4. oxigénhiány lép fel, csökken a fotoszintézis
5. talajvizek, kutak szennyezése (több helyre is beírható)
6. csökken a halászat
7. nitrit
8. hulladék- és szennyvíztárolók
9. savas eső
10. mérgezők, csecsemők fulladását okozhatják
11. tankhajók
12. hő- és légszennyezés
13. tengeri szénhidrogén-bányászat
14. foszfát

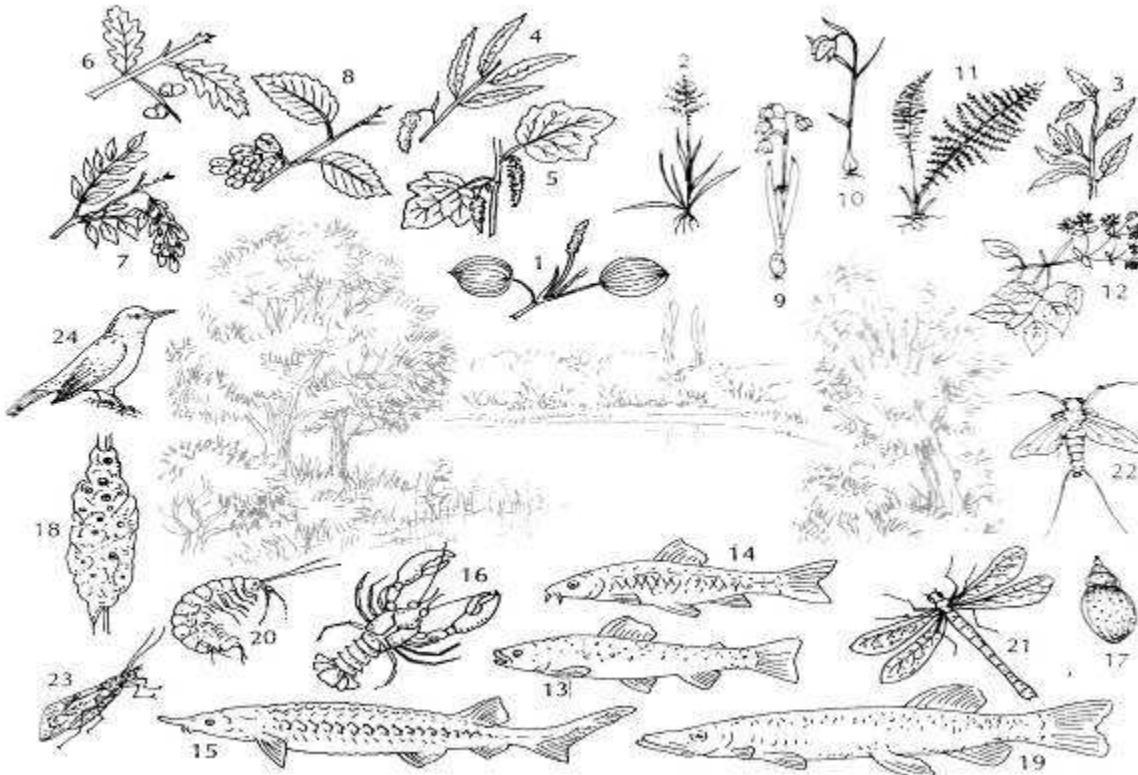
15. alternatív energiaforrások alkalmazása
16. rákkeltő élettani hatás (több helyre is beírható)
17. nitrát
18. mérsékeltebb műtrágya és egyéb kémiai hatóanyag használata
19. szűrők(filterek) beépítése
20. a tiltott vegyi anyagok tényleges kivonása
21. kén-dioxid

Pontozás: helyes válaszonként 1 pont

maximum 23 pont

XII. Feladat: A FOLYÓVIZEK ÉS FOLYÓPARTOK ÉLŐVILÁGA

Az ábrán, a Felső-Tisza vidék vizes élőhelyein gyakran előforduló növény és állatfajok rajzait adtuk meg. Alatta felsoroltuk az élőlények latin nevét. Párosítsd össze a képet a névvel. Egy élőlény nem szerepel a rajzon. Melyik az? A helyes válaszok betűjelét a munkalap táblázatába írd be!



- | | |
|--|--|
| a) halvány geze – Hippolais pallida | b) mandulalevelű fűz – Salix triandra |
| c) békaszőlő – Potamogeton sp. | d) kisasszony szitakötő – Calopteryx virgo |
| e) tiszavirág – Palingenia longicauda | f) fehér fűz – Salix alba |
| g) vízi harmatkása – Glyceria maxima | h) nyári tőzike – Leucocjum aestivum |
| i) folyami rák – Astacus astacus | j) mocsári tegzes–Stenophylax permistus(Trichoptera) |
| k) bolharák – Gammarus fossarum | l) fehér nyár – Populus alba |
| m) pöttyös csiga – Fagotia esperi | n) mezei szil – Ulmus minor |
| o) magyar kőris – Fraxinus angustifolia | p) folyami szivacs - Ephydatia fluviatilis |
| q) rózsás márna - Barbus barbus | r) erdei iszalag – Clematis vitalba |
| s) kocsányos tölgy – Quercus robur | t) sebes pisztráng – Salmo trutta f. fario |
| u) kecsge – Acipenser ruthenus | x) csuka – Esox lucius |
| y) törpeharcsa - Amiurus nebulosus | v) kockás liliom – Fritillaria meleagris |
| z) struccpáfrány – Matteuccia struthiopteris | |

Pontozás: helyes válaszonként 1 pont

maximum 25 pont

XIII. Feladat: VÉDETT FAJOK PÉNZÉRMÉKEN – Magyar Köztársaság

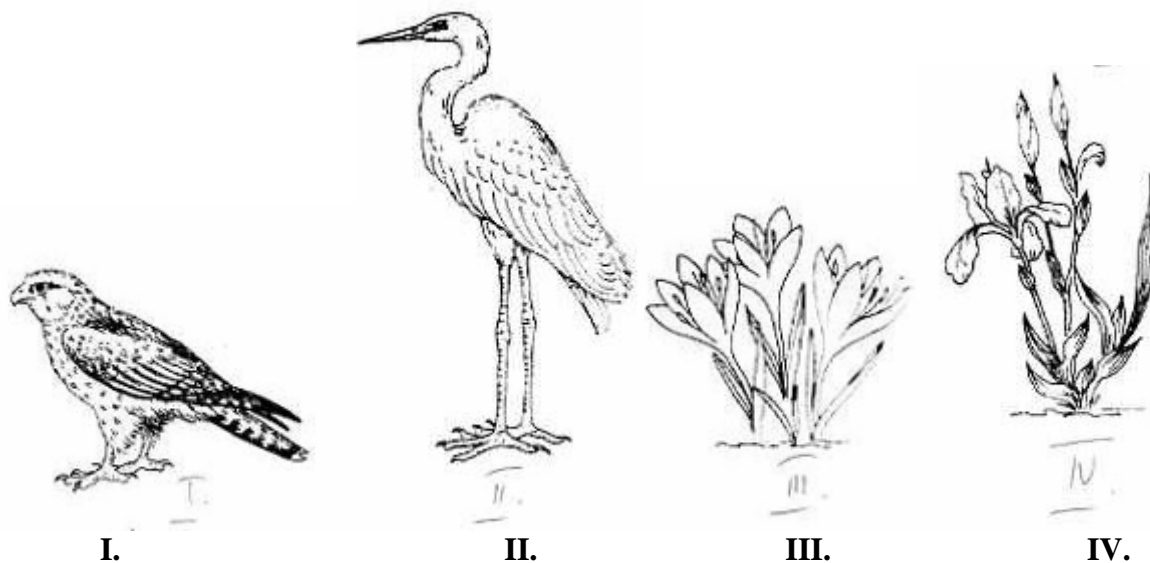
A Magyar Köztársaságban 2008 elejéig forgalomban levő pénzérmék hátoldalán az országban élő ritka, védett, „Vörös Könyves” növény- és állatfajokat ábrázoltak. Ezek a fajok a Kárpát – medence kiemelten védett fajai közé tartoznak. A lenti képeken bemutatjuk az érméket, a rajtuk szereplő élőlények rajzait, megadjuk a nevüket és irtunk hozzá egy rövid leírást is. Persze ezeket jól összekevertük. A feladat az, hogy rakjátok őket megfelelő sorrendbe! A helyes megoldásokat

1. Érmék címlete: 50 Ft; 20 Ft; 5 Ft; 2 Ft

2. Érmék sorszáma:



3. Rajzok:



4. Nevek:

a) magyar kikerics – *Colchicum hungaricum*

b) magyar nőszirm - *Iris aphylla* ssp. *Hungarica*

c) kerecsensólyom – *Falco cherrug*

d) nagy kócsag – *Egretta alba*

5. Leírások:

- A) legfontosabb tápláléka az ürge és a hörcsög. Minthogy ezek a kisemlősök sok helyről eltűntek, egyre inkább rászokik a galambkakatúák fogyasztására, így állományának jelentős része az Alföldre költözött. Napjainkban 70-90 pár fészkeléséről tudunk. Eszmei értéke 500 000 Ft.
- B) Kárpátalján száraz tölgyesekben, bokorerdőkben fordul elő. Magyarországon a száraz sztyepprétek növénye, s pl. a Zempléni-hg. nyugati lábánál lelhető fel. Fölfedezése Kitaibel Pál nevéhez fűződik. Eszmei értéke 50 000 Ft.
- C) Az egymástól elszigetelt, többnyire kis területű nádasokban költ, társbérletben a réce- és a gémfajokkal. A magyar természetvédelem szimbólummadara. Napjainkban mintegy 700 pár fészkeléséről tudunk. E fokozottan védett madár eszmei értéke 250 000 Ft.
- D) Kizárólag a magyarországi Nagyharsány melletti Szársomlyó hegyek déli oldalán, a dalmát csenkeszes lejtősztyeppéken találja meg életfeltételeit. Néha már január végén kibontja szirmait. Az intenzív kőbányászat korlátok közé szorításával kedvezőbb helyzetbe került. Eszmei értéke 30 000 Ft.

Pontozás: helyes válaszonként 1 pont

maximum 16 pont

XIV. Feladat: Igaz – hamis állítások az állatvédelemről

Az alábbiakban állattartással és általános állatvédelemmel kapcsolatosan olvashattok állításokat. Döntsetek el, hogy az állítás igaz vagy hamis. Az igaz állítás mellé írjátok egy „A” betűt, a hamis állítás mellé pedig „B” betűt!

Társállatok: A kutya

- 1.) Az, hogy lakásban tartható egy kutya, vagy kertben, elsősorban a testméretétől függ.
- 2.) Csak 1 éves kor alatt ajánlott a szuka kutyák ivartalanítása.

- 3.) A mikrochipet 5 évente ki kell operáltatni a fertőzésveszély miatt.
- 4.) A veszettség elleni védőoltást a lakásban tartott kutyáknál elég 3 évente beadatni.
- 5.) Az ivartalanítás a szuka és a kan kutyáknál is egyformán fontos.
- 6.) Legalább egyszer fialnia kell a szuka kutyának ahhoz, hogy kifejlődjön rendesen.
- 7.) Ha mérgezés tüneteit észleljük a kutyán, elsőként langyos tejet itassunk vele.
- 8.) Az egyik kullancs által terjesztett betegség a Lyme-borreliosis.
- 9.) A kutyák tejfogait kb. 6 hónapos korukra váltják maradandó fogakra.
- 10.) Az ivartalanítás a legjobb megoldás a kóborállat problémára.

Általános állatvédelem:

- 1.) A ketreces tyúktartás állatvédelmi szempontból jobb, mint a mélyalmos tartásmód, mert higiénikusabbak.
- 2.) Az Európai Unióban elvileg 2009-től minden olyan kozmetikai termék árusítása tilos, amelynek kifejlesztéséhez állatkísérleteket végeztek.
- 3.) A XIII. századtól az inkvizíció eretneknek nyilvánította, és kegyetlenül büntette azokat a személyeket, akik hittek az állati lélek létezésében.
- 4.) Az első állatvédő társaság és az első állatvédelmi törvény Párizsban született
- 5.) az LD50-es teszt során a kísérleti állatok 50%-ba juttatnak a kísérleti anyagból, a másik 50%ba pedig nem, így figyelik, hogy mérgező-e az anyag.
- 6.) Az EU-ban 2012-től tilos lesz a hagyományos ketreces tyúktartás
- 7.) Az ivartalanítás 5 évnél idősebb állatoknál nem ajánlott.
- 8.) A nagyüzemi sertéstartás során az állatoknak tilos fizikai csonkításon, érzéstelenítés nélküli kasztráláson átesniük.
- 9.) Az antropomorfizáló irányzatban az ember azon természetes késztetése testesült meg, hogy az állati viselkedést emberi módon szemlélje, és olyan jellegzetességekkel ruházza fel, amelyekkel nem feltétlenül rendelkezik.
- 10.) 1973-ban ítéltek oda a Nobel-díjat három magát etológusnak valló zoológusnak: Konrad Lorenznek, Niko Tinbergennek és Karl von Vettingnek.

Pontozás: helyes válaszonként 1 pont

maximum 20 pont

XV. Feladat: A „leggonoszabb multik”

Az elmúlt években több vállalat is „díjat” kapott az emberi jogok megsértése miatt, ugyanis a gazdasági globalizáció és a transznacionális vállalatok ereje kedvező környezetet biztosít az emberi jogok megsértésére, olyan emberek által, akik a keresletben és a kínálatban dolgoznak, s csak ahhoz hűek, amiben érdekeltek is!

A feladatban hat multit sorolunk fel és hat okot, amivel kiérdemelték, hogy felkerüljenek a „leggonoszabb multik” listájára. Párosítsátok össze, hogy kik és miért kerülhettek fel a listára! A megoldásokat írjátok be a munkalap táblázatába!

Multik:

- | | | |
|-----------------|-----------------------|--------------|
| 1. NESTLE | 2. MONSANTO | 3. COCA-COLA |
| 4. DOW CHEMICAL | 5. FORD MOTOR COMPANY | 6. CHEVRON |

Okok:

- a. Környezeti károk, vizek és talajok megfertőzése, vegyi mérgezések, vegyi hadviselés van a számlájukon. Pl: Közép-Amerikába az EPA által betiltott rovarirtót (DBCP) szállított banán és ananásztermelőknek. Ennek eredményeképpen az ültetvényeken dolgozó emberek meddők lettek.
- b. Ő a felelős a széleskörű megbetegedésekért Richmondban, ahol az egyik legnagyobb finomítójuk van. A richmondi finomító 350 000 hordó olajt termel naponta, olajkítörésekkel és mérgező hulladékokkal látja el Richmond környékét. Ennek eredményeként a helyi lakosok közt gyakoriak a bőrbetegségek, a reuma, máj- és vesebajok, daganatok, rák, asztma és szembetegségek.
- c. Olyan nagymennyiségű üvegházhatású gázt bocsát ki, hogyha ez a vállalat egy ország lenne, a sorban a 10. helyt foglalná el a globális felmelegedéshez hozzájáruló országok között a világon.
- d. A csokoládéiparához szükséges kakaó nagy része Elefántcsontpartról (Burkina Fasso) származik, ahol kb. 109 000 gyermekmunkás dolgozik veszélyes körülmények között a kakaóültetvényeken. Csecsemőtápszereitől az 1980-as években a szegényebb országokban számtalan gyermek halt meg, mert nem kaptak meg olyan fontos tápanyagokat, amelyek az anyatejben benne lettek volna, de a csecsemőtápszereik nem tartalmazták azt.
- e. A legnagyobb, genetikailag módosított vetőmagokat előállító cég. Ő termeli a világon a legtöbb „Roundup” nevű gyomirtószert. A „Roundupot” gyomirtó szerként adják el a kistermelőknek. Ez lassan a talajban felhalmozódik és a természetett növényeket is károsítja. Pl.: meddők lesznek. A farmerek így kénytelenek megvásárolni a Roundup-rezisztens vetőmagokat. Ezzel sikerült függőségi kört kialakítaniuk a gyomirtó szer és a vetőmag felől is. Mindkét termék jogvédett és csak különösen magas áron vásárolható meg.
- f. Indiában tönkreteszi a helyi mezőgazdaságot azzal, hogy privatizálja az ország víztartalékait. Van ahol 1,5 millió liter kútvizet pumpált ki, és eladta Dasani és Bonaquás palackokban. A talajvíz elszennyeződött, több mint 100 közösség vízellátását zavarta meg. A maradék víz megfertőződött, megbetegítve a helyieket. Az ipari szennyezésekkel tele maradékvizet eladta a helyi farmereknek, mint fertőtlenítőszer, pedig veszélyes mennyiségben ólmot és kadmiumot tartalmazott.

Pontozás: helyes válaszonként 2 pont

maximum 12 pont

Gyakorlati feladatok: Beküldendők külön munkalapon a második forduló feladatmegoldásaival!

Mindennapi életünkben egyre gyakrabban merül fel a kérdés: Mi lesz holnap? A napi hírek tele vannak félelmet keltő információkkal: Globális felmelegedés, környezeti katasztrófák, gazdasági és pénzügyi válság...stb. Hamar megtanuljuk, hogy az életben mindennek ára van! Tudjuk, de sajnos cselekedeteinkben, életmódunkban nem jelenik meg mindez.

Gyakran legyintünk, és nem értjük meg azt, hogy azokat a problémákat, éppen mi magunk okozzuk, fogyasztásunk egyre jelentősebb növelésével. Nézz tehát magadba! Nézz körül szűkebb környezetedben! Teszel-e valamit azért, hogy ne éljük fel Földünkön unokáink életfeltételeit?

Az lesz a feladatotok, hogy mérjétek fel mikor és mennyit pazaroltok, mit és hogyan lehetne megtakarítani! Ehhez kívánunk egy kevés segítséget adni!

A feladat több részből áll, amit folyamatosan kell elvégezni, megfigyelni. Az összegző megoldást a második fordulóval együtt, külön munkalapon és megfigyelési napló formájában kell beküldeni!

Az alábbi témákat vizsgáljátok meg!

1. Ivóvízfogyasztás – szennyvíztermelés!

Ismerjétek meg mennyi a település (településrész) évi ivóvíz-felhasználása. Mennyi szennyvíz keletkezik?

- Vizsgáljátok meg saját családi fogyasztásokat. Vezetékes víz felhasználása esetén naponta olvassátok le a vízmérő órán a fogyasztást! A szennyvíz az elfogyasztott ivóvíz átlag 80%-a. Tudnátok-e spórolni vele? Ha igen számoljátok ki, ha minden család spórolna, mennyi megtakarítás történne!

	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	A 10 nap átlaga	1 fő/nap (átlag* ...fő)	1 fő/év (átlag* 365 nap)	1 év/település
m ³ mért														

A település ivóvízfogyasztása évente:m³

A településen keletkezett szennyvíz mennyisége:m³

A feltételezett megtakarítás mennyisége:m³

Pontozás: helyes megfigyelés, mérés és következtetés esetén maximum 15 pont

2. Kommunális hulladék

Ismerjétek meg, hogy mennyi a hivatalosan begyűjtött kommunális hulladék mennyisége évente a településen és vessétek össze az általatok mért eredménnyel!

- Saját hulladéktermeléseket mérésével, becsüljétek meg, mennyi hulladék keletkezik évente. Ezt úgy végezzétek el, hogy mérjétek meg 10 napon át a családban keletkezett hulladék mennyiségét (.....mért tömeg,mért térfogat) A kapott mennyiséget átlagoljátok, majd osszátok el a család létszámával. Ezt az értéket szorozzátok fel 365 napra és szorozzátok fel a település (település rész) lakosságának számával! Így megkapjátok a település becsült hulladék mennyiségét! Az adatokat a táblázatba írd be! Ezt kell beküldeni!

	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	A 10 nap átlaga	1 fő/nap (átlag* ...fő)	1 fő/év (átlag* 365 nap)	1 év/település
kg														
m ³														

Hivatalosan begyűjtött éves mennyiség:..... m³kg

Becsült mennyiség(táblázat alapján): m³kg

Elérés: m³kg

Mi lehet az eltérés oka? Sorolj fel legalább két okot!

.....
.....
.....

Pontozás: helyes megfigyelés, mérés és következtetés esetén maximum 25 pont

3. Szelektív hulladékgyűjtés!

Ha megvalósulhatna a szelektív hulladékgyűjtés, csökkenne az ártalmatlanításra szoruló hulladék mennyisége és egyben rengeteg anyag kerülhetne újrahasznosításra. A feladat során a 2. pontnak megfelelően kell mérni és számolni a hulladék mennyiségét, de a megadott szempontok alapján szétválogatva kell mérni az anyagokat. Az eredményeket tömegben adjátok meg, azaz mérjétek meg a szelektíven gyűjtött napi hulladék tömegét!

	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	A 10 nap átlaga	1 fő/nap (átlag*...fő)	1 fő/év (átlag*365 nap)	1 év/település
papír														
Műanyag														
Üveg														
Fém														
Szerves (komposzt)														
Veszélyes hulladék														
összes mennyiség														

Pontozás: helyes megfigyelés, mérés esetén soronként 3 pont maximum 21 pont

4. Energiafaló háztartási gépek

Napjaink korszerű háztartásait nehéz elképzelni különböző műszaki cikkek „segítségé” nélkül. Ezek közül a legtöbb nem feltétlenül szükséges számunkra, de ma már nem szívesen mondanánk le róluk. Nem árt azonban ha tudjuk, hogy készülékeink mennyi energiát fogyasztanak.

Ha ezzel tisztában vagyunk, azt is kiszámolhatjuk, hogy egy kis odafigyeléssel, takarékos működtetéssel mennyi energiát és kibocsátott CO₂-t takaríthatunk meg.

Válasszatok ki ezek közül ötöt, nézzétek meg milyen teljesítménnyel működnek (a hátlapjukon fel kell tüntetni pl. mikrohullámú sütő 1200 W – ez egy óra működés alatt felhasznált energiamennyiséget jelent). Számoljátok ki, ezek a gépek mennyi energiát használnak fel egy év alatt, a minden napos használat során. Ezzel együtt azt is ki tudjátok számolni, mennyi CO₂ kibocsátással jár ez a folyamat. (1 kWh elektromos áram felhasználása 0,55 kg CO₂ kibocsátással jár)

Természetesen lesznek olyan berendezések is (pl. hűtőgép) amelyek napi 24 órát működnek.

Fogyasztó	Teljesítmény kW	Működési idő óra/nap	Működési idő óra/év	Éves fogyasztás kWh/év	CO ₂ kibocsátás t/év
ÖSSZESEN					

Pontozás: helyes megfigyelés, mérés esetén soronként 3 pont maximum 18 pont

5. Energiafaló háztartási gépek - megtakarítás!

Az előző feladatot végezd el újra, de gondold át, milyen megtakarításokat tehetnél. (kisebb teljesítményű eszközök, kevesebb használati idő...stb) Ugyan olyan jellegű eszközöket használj!

Fogyasztó	Teljesítmény kW	Működési idő óra/nap	Működési idő óra/év	Éves fogyasztás kWh/év	CO ₂ kibocsátás t/év

Összesen - megtakarítás					
Összesen -előző megtakarítás					

Pontozás: helyes megfigyelés, mérés esetén soronként 3 pont

maximum 24 pont

6. Fogadd örökbe!

Válassz ki a településeden, vagy annak környékén egy kb 1 hektár nagyságú területet. Ez lehet közpark, erdő, rét, folyópart, bármi. Ezt a területet örökbe fogadjátok, azaz védnökséget vállaltok felette! Ez azt jelenti, hogy teljesen megismeritek, nyomon követitek az ott folyó változásokat, és igyekeztetek megvédeni a veszélyeztető emberi hatásoktól! Április végéig, a beküldésig vezess naplót az ott történekről.

- A naplóban szerepeljen a terület leírása, a területen előforduló növények és állatok latin neve. Kifejezetten várjuk a gerinces élőlények listáját.
- Készíts a területről térképet, és olyan fotókat, amelyből mi is megismerhetjük az „örökségeket”
- A naplóban legalább 10 megfigyelési nap legyen! Ekkor jegyezzétek fel az ott látott gerincesfajok darabszámát is!
- Kérjük, figyelj meg az emberi hatásokat is a területen. Pl.: illegális hulladéklerakás! Ha ilyet találtok, azt fényképezzétek le és szüntessétek meg. A megszüntetést fotóval igazoljátok!

TEREPNAPLÓ (minta)

1. A terület leírása:
2. Térkép és fotó a területről
3. A terület élővilága: (fajok listája latinul)
4. Emberi hatások, szennyezések és azok megszüntetése...stb.
5. Napi megfigyelések (terepnapló)

	Dátum	Megfigyelések, (fajok, egyedszám, szennyezés...stb)
1.nap		
2.nap		

Pontozás: helyes megfigyelés, mérés esetén feladatonként 5 pont

maximum 20 pont

Terepnapló: helyesen kitöltve naponként 2 pont

maximum 20 pont

A megoldások postára adási határideje:

Az elméleti feladatsor (I-XV.) postára adási határideje : 2009.03. 13. (péntek)

Jó munkát kívánunk!

Vásárosnamény. 2009. február 15.

Tisztelettel a szervezők nevében



Toldi Zoltán

A Természetbarát Diákkör vezetője,
A program koordinátora

