



11.



Ki vagyok én?

Válaszolj a kérdésekre a leírás alapján!

A harasztok törzsébe tartozó korpafűféle. Évelő, akár egy méter hosszúra is megnő. Szára kúszó, villásan elágazó. Mohaszerű növény, vékony gyökerekkel kapaszkodik a talajba. Apró levelei sűrűn beborítják a szárat. A sporofillumfüzék párosával fejlődnek a vékony, felálló szárazon. Az érett spórák júliustól szóródnak ki. Erdők szélén, sziklás helyeken fordul elő. Gyógyhatású védett növény.

Be tudod mutatni a növény...

- a** nevét?
- b** hiányzó növényi szerveit?
- c** szaporítósejtjeit?
- d** megtermékenyítését?



19.



Ki vagyok én?

Haladj lóugrásban, és megtudod a növény nevét.

Európa egyetlen lombhullató fenyőfaja vagyok, ősszel messzire sárgállik a lombkoronám. Kérgem szürke, repedezett, pikkelyekben lehámló. Tűleveleim csomókban fejlődnek, elszórtan állnak és nem szúrósak. Virágaim egyivarúak. A porzós virágzatok lefelé hajlanak, a termős virágzat először vörös, majd ebből fejlődnek a tobozok. A fásodott tobozok kicsik, a szárnyas magok kihullása után is ágaimon maradnak.

V		R
Ö	Y	F
E	Ö	
Ő	S	N



40.



Mennyire emlékszel?

Válaszolj a kérdésekre!

Az orchideák jól alkalmazkodnak a különböző környezeti feltételekhez. Sziklákon, talajon és fán laknak. Gyökerük hajtás eredetű mellégyökérrendszer, a fán lakó fajok légyökereket fejlesztenek. Néhány bőrnemű levelük van. A pihenés után a csúcshoz közel indul meg a növekedés. Fürtvirágaikon legtöbbször egyetlen porzó található. A virágtakaró levelek egyikéből mézajak fejlődik. Megporzás után porszerű magok alakulnak ki.

- 1 Hol van az orchideák eredeti élőhelye?
- 2 Miért fejlődnek ki a légyökerek?
- 3 Miért nem az aljnövényzetben élnek?
- 4 Mik porozzák be az orchideákat?



92.



Eu

Eseménykártya

A húsevő növények főként a rovarok csapdába ejtésére és megemésztésére specializálódtak. Közös jellemzőjük, hogy nitrogén- és foszforvegyületekben szegény talajokon, főként lápokon élnek. Az ásványi anyag pótlásáról általában ízeltlábúak csapdába ejtésével, majd megemésztett testanyagaik felszívásával gondoskodnak. A harmatfűfélék levelein fonalszerű mirigyszőrök, ún. tentákulumok alakultak ki, amelyek végén ragadós cseppekben emésztőenzimek választódnak ki. A mirigyszőrök között fogságba esett rovarra a szomszédos tentákulumok is ráhajolnak. Hazánkban 9 fajuk őshonos, közülük a kereklevelű harmatfű tőzegmohalápokon él.

Elpusztult a húsevő növényed. Lépj vissza egy mezőt!



116.



Fő

El tudod dönteni?

Döntsd el, hogy igazak vagy hamisak a tengeri rózsákra vonatkozó állítások!

- 1 A tengeri rózsák mérgező váladékaikkal megölik zsákmányukat.
- 2 Ha a tengerben úszócipőt viselsz, megelőzheted, hogy megcsípjen egy tengeri rózsza.
- 3 Úgy kell eljárni a tengeri rózsza csípésénél, mintha egy medúza támadt volna rád.
- 4 A halakat nem pusztítja el a csalánsejtek méreganyaga.



133.



Mennyire ismered az éticsigát?

Válaszd ki a fajra jellemző tulajdonságokat!

- | | |
|---------------------------------|--------------------------------------|
| a belső váz nélküli test | g zsigerzacskó |
| b csontos ház | h csáp |
| c csalánozó | i redős állkapocs |
| d hasláb | j átalakulás nélküli fejlődés |
| e reszelőnyelv | k összetett szemek |
| f köpeny | l puhatestű |



149.



Eseménykártya

Valószínűleg az orosz sztyepről került hazánk területére. Mérete 3–6 cm, feje rendkívül jellegzetes, homloka és fejteteje előrefelé megnyúlt, hegyes sisakhoz hasonlóan csúcsosodik ki. Lábai hosszúak, megnyúltak. Csápja rövidebb a testhossz felénél. Az állat hőgazdálkodása igényli az átmelegedő talajfelszín hőenergiájának átvételét, ezért geofil fajnak nevezzük. Egyedfejlődéséhez is meleget igényel, így nálunk csak nyár végére fejlődik ki az imágó. Hazánkban a Kiskunságban, a Nyírség melegebb területein fordulhat elő. Napjainkra szinte eltűnt.

Kirándulásodon sikerült lencsevégre kapnod néhány sisakos sáskát. Lépj előre egy mezőt!



194.



Te

Ki vagyok én?

Találd ki a leírás alapján, mit ábrázol a kép!

Az Atlanti-óceánban élek. Hasam fehér, hátam szürke színű. Külsőmet, mozgásomat már az úszók is megirigyelték, mert nagyon gyors vagyok. Testem az orrtájékon kúposan végződik. Farokúszóm részaránytalan. Általában magányos vagyok, de néha csapatba verődök. Legkedvesebb táplálékom a hal, emberre nem vadászok. Állítólag mi vagyunk a tenger farkasai. Utódaim elevenen jönnek a világra, bár tudom, hogy gyermekeim felfalják a testemben egymást. Kedvelnek bennünket a horgászok, húsunkat, uszonyunkat fogyasztják.



238.



Eu

Ki vagyok én?

Oldd meg a feladatokat!

1 Rakd helyes sorrendbe a betűket, és megtudod a madár nevét.

KIBÁLNA LEGRE

2 Mutasd be a madár...

- | | |
|--------------------------------------|-------------------------|
| a tollazatának színét! | e táplálkozását! |
| b csőrének alakját! | f szaporodását! |
| c lábait, szárnyának alakját! | g jelenlétét! |
| d mozgását! | |



331.



Be tudod mutatni a vörös óriáskengurut?

Válaszolj a kérdésekre!


Milyen a vörös óriáskenguru...

- a** feje, mellkasának mérete?
- b** erszényének helye a testén?
- c** mellső és hátsó végtagjának nagysága?
- d** erszényének szerepe?
- e** farkának izomzata, szerepe a mozgásában?
- f** utódainak fejlődése?
- g** táplálkozása?

Minden kérdésre adj meg legalább két jellemzőt!


11. KAPCSOS KORPAFŰ

a) Kapcsos korpafű. b) Hiányoznak a virágok és a termés vagy magok. c) Ivtartalan szaporítósejtekkel, tehát spórákkal szaporodik. d) A megtermékenyítés nedves környezetben történik.

 A növényt könnyű megkülönböztetni a moháktól és más virágtalan növényektől, mert kétágú spórafüzére, kötélszerű, messzire kúszó szára van. A növény föld feletti részeit a népi gyógyászat régóta alkalmazza. Változó mennyiségben tartalmaz alkaloidákat. Gyógyhatása intenzív, teaként és szárított növényként, esetleg fürdővízbe használható. Spóráit használhatjuk korpafűlisztként kisebesedett bőrre mintegy hintőporként, szárított növényként görcsös fájdalmak kezelésére. Különösen jótékony hatású a láb görcsös állapota, vesefájdalmak esetén, ivarszervek betegségeire. Védett növény.


12. ARANYOS FODORKA


Megfejtés: fodorkafélék.

 A fodorkák kis termetű sziklai növények. Árnyas, nyirkos erdőkben, sziklákon, különböző kőzetek repedéseiben fordulnak elő. Testfelépítésük tagolt, leveleik szárnyasan összetettek. Kedvelik a magas páratartalmat, félárnyékot, közepes hőigényű növények. A laza, tápanyagban szegényebb talajokon is szépen díszlenek.

13. KÖZÖNSÉGES ÉDESGYÖKERŰ PÁFRÁNY


a) haraszt növény; b) páfrányféle; c) spórákkal szaporodik; d) levelei összetettek; e) előtelep fejlődik; f) nedvességkedvelő; g) 15 cm magasra nő.

 Erdeink humuszjelző, élő, lágy szárú növénye mohával borított talajon, fatörzson, sziklákon él. Gyöktörzse magas cukortartalmú, édes ízű, ezért gyűjtik. Főzete köhögés elleni gyógyszer. Gyökérrostjai adják az orchideák és broméliák üvegházi termesztéséhez fontos termőközeg alapanyagát. Mivel kis mennyiségben él hazánkban, inkább védelemre érdemes páfrány.

 A tél a vízparti nádasok aratásának ideje. A vízmentes helyeken kezdik a munkát, kaszával és sarlóval dolgoznak. Ezután a jéggel fedett részek következnek, ahol vágógépekkel vagy tolókaszával folyik a munka. A learatott nádat a partra viszik, és gúlna rakják, hogy alaposan kiszáradjanak. Régen főként lakóépületek falának, tetejének borítására használták, de nem tartós, és tűzveszélyes.


28. ZSOMBÉKSÁS

1. pókok; 2. ajakos; 3. lazac; 4. kopolytű; 5. anakonda; 6. fészek; 7. évelők; 8. lágylégy; 9. é; 10. kúszóláb. Megfejtés: palkafélék családja.

 Mintegy 1400 sásfajt ismerünk. Hazánkban is tömegesen előfordulnak. Nemcsak lápréteken, nyír-éger lápokban élnek, hanem vannak közöttük olyan fajok is, melyek mészkősziklákon, savanyú havasi gyepeken az Alpokban uralkodnak. A sásfélék virágai egyivarúak. A porzós virág egy pelyvből és három porzóból, a termős virág egy pelyvből és egy termőből áll. Ezt a termőt egy második pelyvalevél beborítja. Ezért a termős virágon csak a pelyvalevelek láthatók, melyekből a csúcsonál kibújik a bibe.

29. KESKENYLEVELŰ GYÉKÉNY

1. egerek; 2. gyökér; 3. sziklevel; 4. illóolaj; 5. kopolytű; 6. ű.
Megfejtés: egyszikű.


 Szeged mellett, Tápén már a 16. századtól ismert mesterség volt a gyékényszövés. Ma a helyi háziipari szövetkezetben dolgozzák fel a növényt. Szövésre a vékonylevelű gyékény használható fel. Régen a férfiak gyűjtötték be a leveleket, és a nők munkája volt a gyékényszövés, a férfiak általában a gyékény fonásával foglalkoztak. A levélről leszedték a külső rétegét, majd minden gyékényszálról lefejtették a finom szálakat, ezután a tenyerük között összesodorták, és szatyrokat, szőnyeget készítettek belőlük. A helyi művelődési házban állandó kiállításon mutatják be a tápéi gyékényszövők alkotásait. Ha teheted, látogass el ide!

váltott hagymamennyiségekről szóló ígéretek szerepelnek, át kell váltani virághagymára. Így omlott össze a holland tulipánpiac. Hollandia még ma is a termelés fellegvárának tekinthető.

38. SZIBÉRIAI NŐSZIROM – ESEMÉNYKÁRTYA


39. BOLDOGASSZONY PAPUCSA

a) – 4.; b) – 2.; c) – 1.; d) – 3.

 A boldogasszony papucsja több nemzetközi egyezmény hatálya alá tartozó, fokozottan védett növény. A mérsékelt éghajlati övezet hűvösebb területein terjedt el, hazai állományát a kipusztulás veszélyezteti. Jelenleg alig több mint 1200 fő található hazánkban, melyek jelentős része természetvédelmi területen él. A faj speciális erdőtülsősokhoz kötött, és érzékenyen reagál a megváltozott környezeti viszonyokra, különösen a fényviszonyokra. Leginkább a beerdősülés, a helytelen erdőgazdálkodás és a vadkár veszélyezteti. Rendszeres élőhelykezeléssel, az optimális életfeltételek fenntartásával maradhat fenn.

40. ORCHIDEÁK

1. Az orchideák melegkedvelő trópusi növények.
2. A légyökerek segítségével több nedvességhez jut a növény.
3. Fénykedvelő növények, az aljzaton elpusztulnának.
4. Rovarak, kolibrik porozzák be a növényeket.

 Az orchideák klónozásos mikroszaporítási fénykora az 1970-es évekre tehető. A klónozás során képződött új növények az anyanövénnyel minden tulajdonságukban megegyeznek. Az alkalmazott növényi rész lehet rügy, hajtás csúcs, gyökér, levél. Első lépésben alaposan lemoszák a növényi részt, majd a szövetet feltájják és fertőtlenítik. Az indító táptalaj folyékony, a szaporítás utolsó fázisában helyezik szilárd talajra a növényt, hogy a gyökér- és hajtásképződés meginduljon.


tűk nem találhatók, váza sponginfonalakból – jódtartalmú fehérjékből – áll, amelyekbe gyakran idegen anyagokat, például homokszemeket, kovamoszatokat épít be. Vastag falú gömbölyű üregeiben galléros-ostoros sejtek helyezkednek el. A kamrák és az úrbél közötti bonyolult csatornarendszerben áramló víz szállítja a táplálékot, mely szerves törmelékből, baktériumokból, egysejtű fajokból áll.

114. NAGY-KORALLZÁTONY – ESEMÉNYKÁRTYA

115. TOLLKORALLOK – ESEMÉNYKÁRTYA


116. TENGERI RÓZSÁK

1. I; 2. I; 3. I; 4. H.

 A virágállatok közé tartozó tengeri rózsák a medúzák és hidrák közeli rokonai. Legnagyobb tömegben a trópusi tengerekben élnek, de bárhol előfordulnak. A vízszennyezés veszélyezteteti fajaikat. Talpkorongjuk cementszerű anyagot választ ki, így a tengerfenékre tapadva élnek. Tapogatóikon csalánsejtek találhatóak, melyekkel megbénítják táplálékaikat, a planktonikus élőlényeket és a kisebb halakat. A karok között csak a bohóchal talál védelmet, mert teste és a karok felülete is olyan fehérjetartalmú nyálkaréteggel borított, amely véd a csalánsejtek mérgező anyagaitól.

117. ZÖLD HIDRA


1. I; 2. H; 3. I; 4. H; 5. I; 6. I.

 A zöld hidra tiszta vízű tavakban, folyókban, mocsarakban vízinövényekre tapadva él. Sokáig növénynek hitték. Az egyetlen európai csalánozó, amely zöldmoszatokkal él szimbiózisban. Látszólag helyhez kötött életet él, de a valóságban csillapíthatatlan étvágyú ragadozó, mely gyakran szétszakad a túl sok bekebelezett tápláléktól. Ekkor minden egyes darabkájából új hidra

zarándokkagyló van beépitve. Novembertől márciusig frissen kerül forgalomba, grillezhetjük, süthetjük, de főzve is kiváló.


132. NAGY MEZTELENCSIGA

1. a) nagy; b) meztelen; c) csiga. Megfejtés: nagy meztelencsiga.
2. a) A puhatestűek törzsébe, a csigák osztályába tartozó faj.
 - b) Testrészei: fej, hasláb, zsigerzacskó; a házat másodlagosan elveszítette.
 - c) A növények leveleit egészen az erekig szétmorzsolja szájszervével.
 - d) Petékkel szaporodik. Az egyedek kölcsönösen termékenyítik meg egymást.
 - e) Nagy kárt okozhat, mivel szinte minden lágyszárú növényt megeszik.


 Nedvességkedvelő faj, főként csapadékos években szaporodik el. Mérete a 20 cm-t is elérheti. Alapszíne változó, sötétszürke, barna, fekete foltokkal. Háza visszafejlődött, a pajzsnak nevezett köpeny takarja. Teljes háthoszszán taraj figyelhető meg. Hasi oldalán nyáleválasztó mirigy nyílik, ennek váladékán csúszik előre az aljzaton. Hímnős állatok, minden egyed képes petéket rakni, melyet korhadó növényi részek alá helyez el. Fénykerülők, ezért főként éjszaka mozognak és rágják a leveleket. Biológiai védekezés: „csigaűző” növények (begónia, paradicsom, fekete ribiszke) telepítése, természetes ellenségei (futóbogarak, varangyok, fácán, vakond) megóvása.

133. ÉTICSIGA

Jellemzők: a); d); e); f); g); i); j); l).


 Magyarországon 1990 óta védettek. A csigát a hasláb izombordáinak összehúzódása viszi előre. A szájnílás mögötti mirigyéből nyálkás váladékot bocsát ki, ami könnyebbé teszi mozgását és védi talpfelületét a sérülésektől. Hermafrodita állatok, a teljes hím- és női ivarszerv megtalálható mindegyik állat testében. Talpaikkal felemelkednek, egymás felé fordulnak, összetapadnak, majd apró mésznyilacskákat bocsátanak egymás testébe. A nyilacskák ingerlése váltja ki a kopulációt – párosodást –, majd kölcsönösen megtermékenyítik egymást. Petéiket vastag fehérjeburokba zárják, a talajba ásott kisebb üregbe helyezik, így védik meg őket a kiszáradástól.

összetevők mennyisége. Kellő mennyiségű friss hal hosszú távon úgy biztosítható, ha mindig csak annyi halat fognak ki, amennyi szükséges. Ezért kell a kifogott halak számát korlátozni, illetve az ivási időszakban szüneteltetni.

 Konzerv tonhal? Ha teheted, frissen szerezd be a halat, és halkonzervet kevesebbet fogyassz! A konzervek tartósítószerrel tartalmaznak. A fémdobozból, amelyben tárolják, szintén kerülhetnek egészségkárosító anyagok az élelmiszerbe.


194. HERINGCÁPA

A képen a heringcápa fogai láthatók.

 A Lamnidae család igen különböző életmódot folytató cápákat egyesít magában. Közös bennük, hogy egyiküknek sincs pislogóhártyája. A haléltel formájában ismert, 3,5 m hosszúra megnövő heringcápa a Lamna nasus. Tömege elérheti a 15 mázsát is. Már valamennyi tengerben megfogták. A rajhalak után veti magát, heringgel, makrélával, szardíniával táplálkozik, de tőkehalat is fogyaszt. Ize a borjúhúséhoz hasonlít, uszonyából levest készítenek. Halászatát szigorúan szabályozzák.

195. NAGY FEHÉR CÁPA

1. Nyílt tengeren akár az 50 km/óra sebességet is elérhetik.
2. A többi halhoz hasonlóan kopoltyúval lélegeznek, de úszniuk kell hozzá.
3. Ha vért éreznek, egy bálnából akár 50 kg húst is képesek kiszakítani.
4. A cápafogak felépítése a sebészi késekhez hasonló, kemények és élesek.
5. Valamennyi cápafaj közül a legveszélyesebb.

 Mellúszóik kormányzásra alkalmasak, a hajtóerőt viszont az ide-oda csapkodó farokúszó adja. A cápák háromszögletű hátúszója az iránytartást biztosítja, de nem a vízfelszint szántja, hacsak nem felszíni dolog után akar kapni. A nyílt tengeri cápáknak a lélegzetvételhez állandóan, még alvás közben is úszniuk kell. Szájukat nyitják ki, az oldott oxigént tartalmazó víz átáramlik a garatüregen, majd a kopoltyúkon, ahol az oxigénfelvétel történik. Ha az állat nem mozoghat elég gyorsan, akkor megfullad.

238. BALKÁNI GERLE

1. Megfejtés: balkáni gerle. 2. a) Sárgásszürke tollazat, nyakán hátul fekete gallér, fekete evezőtollak, farkán alul fehér szalag látható. b) Vékony magevő csőre van. c) Szárnya széles, behajlított, kissé kerekded. Lába erős, vékony, az ujjak végén hegyes karmokkal. d) Repülése meredek ívben emelkedik, majd a madár kiterjesztett szárnyakkal siklik. e) Magokkal, növényi részekkel táplálkozik, de apró rovarokat is fogyaszt. f) Fészke vékony ágakból készül, 2 tojást tojik. g) Egész évben jelen van.



A köznyelvben vadgalambként ismert madarunk az 1930-as években a Közel-Keletről vonult észak és kelet felé, néhány évtized alatt átszelte egész Európát, Magyarországon 1930-ban észlelték először. Napjainkban a városi parkokba is betelepülve magvakat, más növényi részeket, rovarokat fogyaszt. Évente több fészekaljat is felnevel. Fészke laza, fákra, épületekre helyezi el. Többször vizsgálták betegségterjesztő szerepét, és az eredmények azt igazolták, hogy e madárfajnak elenyészően minimális szerepe van a betegségek és járványok kialakulásában. Ellenségei a szarka, csóka, héja. Augusztustól egy hónapon át vadászható.

239. SÁRGASZÁRNYÚ ARA

a) 80–90 cm nagyságú, piros-kék-zöld tollú faj, vállán sárga öv húzódik. b) Kemény, lefelé hajló csőre veszélyes „fegyver”. c) Kapaszkodólábán a két középső lábujj előre, a szélsők hátrafelé állnak. d) Növényi eredetű anyagokkal, magvakkal, nektárral táplálkozik. e) 2–4 utódot nevel. f) Mexikóban és Dél-Amerikában él, társas madár.



A papagájok az egyik legkedveltebb kalitkában tartható madarak. Néhány évtizeddel ezelőtt vált köztudomásúvá, hogy a papagájok bakteriális megbetegedése, az ún. papagájkór az embert is megtámadja. A betegség okozója a Chlamydia psittaci coccoid nevű baktérium. A hordozó állatok bélsarukkal ürítik a mikrobákat. A szervezetbe kerülő kórokozók a légutakban szaporodnak el. A betegség tünetei erős nátha, esetleg tüdőgyulladás, szőrványosan halál-



Koponyája megnyúlt, az alsó és felső állkapocs csőszerűen összeforrt, melynek végén a szájnílás mint picike rész maradt meg. Az állkapcsában nincsenek fogak, rágómozgást nem is képes végezni, csak vékony, hosszú, féregszerű nyelvét tudja kidugni. A nyelv izomzata nem a koponyához, hanem a szegycsonthoz tapad, ezért nyelve mozgékony. Táplálkozását nagy mennyiségű nyál is segíti. Gyomra nem termel sósavat, a fehérjék bontását a táplálék hangyasavtartalma idézi elő. Mellső végtagján hatalmas karom van, melyet járás közben befelé fordít, szinte a csuklóján jár.

331. VÖRÖS ÓRIÁSKENGURU

- Feje a testéhez képest kicsi, mellkasa szűk.
- Erszénye a hasán található.
- Mellső végtagjai rövidebbek a hátsóknál, az erőteljes mozgásban a hátsók vesznek részt, a test hátsó része is fejlett.
- Itt fejlődnek, táplálkoznak kicsinyei.
- Farka erős, izmos, részt vesz az egyensúlyozásban, támasztékul szolgál a pihenéskor.
- Babszem nagyságú utóda fejletlenül jön a világra, az anyaállat gondozása mellett lassan fejlődik.
- Növényevő; füvet, bokrok leveleit rágja.



A legnagyobb erszényes emlős. Ausztrália belső területein él, víz nélkül hosszú ideig bírja. A párzási időszakban a csoporton belüli hímek agresszívvá válnak, verekedésük bokszmérkőzéshez hasonlít. Farkukra támaszkodnak, hátulsó lábaikkal hatalmasakat rúgnak. Ivarérettségét kétéves kora körül éri el. Az utódok rövid ideig tartózkodnak az anya méhében, fejletlenül jönnek a világra, mivel az utód fejlődését biztosító méhlepényük nincs. Születése után ez az apró állat azon a nyomon mászik fel segítség nélkül az erszénybe, amelyet az anyja a saját nyálával megjelölt. Amíg a kölyök az erszényben van, újból vemhes lehet az anya, de az újabb utód fejlődése később indul meg, amikor a kiskenguru végképp elhagyja az erszényt. David Attenborough kisfilmjében nyomon követheted egy kis kenguru születését.