

Hegyek eredete

Egy elmélet szerint néhány hegy valaha az óceán mélyéről emelkedett ki.



Milyen bizonyítékok támaszthatják alá ezt a következtetést?

- A** Az óceán mélyén és a hegyekben is találtak megkövesedett páfrányokat.
- B** Napjainkban is vannak hegyvonulatok az óceánok mélyén.
- C** Az óceánok mélyén és a hegyekben is találhatóak vulkanikus kőzetek.
- D** Tengeri élőlények megkövesedett maradványait találták a hegyekben.

A helyes válasz bet jele:

Természeti erőforrások

Az egyes embernek és a közösségeknek egyaránt sok erőfeszítést kell tenniük annak érdekében, hogy megóvják a természeti erőforrásokat.



Melyik az alábbiak közül az a HÁROM mód, amely óvja a természet erőforrásait?

- A** Szerves élelmiszer-hulladék elhelyezése komposztálókban.
- B** Zöldhulladék és papírszemét elégetése a szabadban.
- C** Kertek locsolása hordóban összegyűjtött esővízzel.
- D** Elektromos és hibridautók használata benzines autók helyett.
- E** Hulladékok elhelyezése hulladéktemetőben.

A helyes válaszok bet jelei:

Hőkamera

Az alábbi, hőkamerával készített felvételen egy zsiráf látható.



A zsiráf foltjai a felvétel tanúsága szerint néhány fokkal magasabb hőmérsékletűek testének többi részénél.

Mi lehet ennek a magyarázata?

- A** A zsiráf foltjai sötét színűek, ezért több hőt vernek vissza, mint testének többi része.
- B** A zsiráf foltjai sötét színűek, ezért több hőt nyelnek el, mint testének többi része.
- C** A zsiráf foltjainak a test hőszabályozásában van szerepük.
- D** A zsiráf foltjaiban olyan pigmentek vannak, amelyek hőt termelnek.

A helyes válasz bet jele:

Darwin-pintyek

2 millió évvel ezelőtt érkezett a képen látható pintyek közös őse a Galápagos-szigetekre, azóta pedig 13 különálló fajjá alakult. Ezek a madarak azért váltak ennyire különbözővé, mert alkalmazkodniuk kellett az egyes szigeteken uralkodó eltérő körülményekhez.



Szerző: Kivi Rex. https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Darwin%27s_finches.png

Mi volt az a körülmény, amelynek hatására a Darwin-pintyek csőre eltérően fejlődött?

- A** A különböző szigeteken eltérő táplálékokhoz jutottak hozzá.
- B** A különböző szigeteken más volt az éghajlat.
- C** A különböző szigeteken más ragadozók éltek.
- D** A különböző szigetek különböző kőzetekből épültek fel.

A helyes válasz bet jele:

Palack ökoszisztéma

A palack-ökoszisztéma elkészítéséhez egy 3 literes műanyag palackra van szükség. Ennek az aljába először apró kavicsokat helyeznek. Ezután az üveget tóból vett vízzel töltik fel, mivel így a víz mikroorganizmusokat is tartalmazni fog. Ezt követően helyezik a palackba a növényeket, a csigákat és a halat. Mielőtt a kupakkal lezárnák a palackot, 24 órán át állni hagyják a rendszert, majd a lezárást követően az üveget napos helyre teszik.



Az elkészített palack-ökoszisztéma egy zárt rendszer, ami azt jelenti, hogy a lezárást követően nem kerül bele több táplálék, oxigén vagy széndioxid. Minden rendszernek van energiavesztessége a működése során, amelyet valahonnan pótolnia kell.

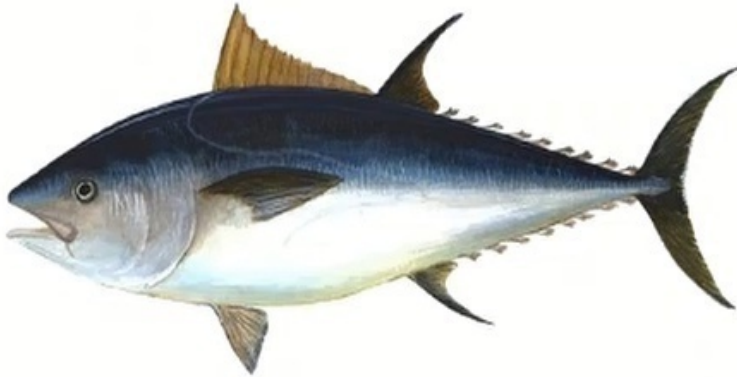
Mi az az energiaforrás, ami ezt a zárt rendszert működteti?

- A** az oxigén
- B** a szén-dioxid
- C** a napfény
- D** az ásványok

A helyes válasz bet jele:

A halak színe

A halak között nagyon gyakori, hogy a hátuk sötétebb, míg a hasuk sokkal világosabb, ahogyan a képen is látható.



A pikkelyeknek ez a színezete védelmet biztosít a ragadozókkal szemben.

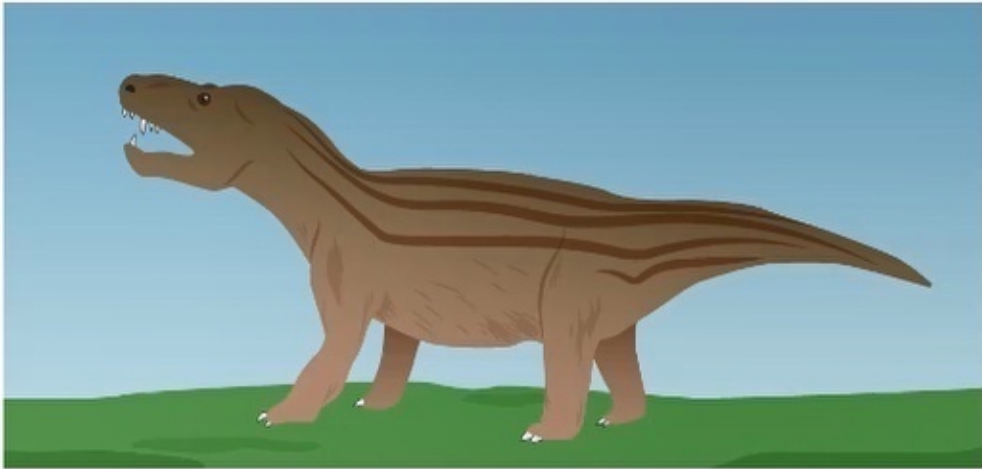
Hogyan segíti elő a halak túlélését az, hogy a hátuk és a hasuk eltérő színű?

- A** Ezeket a színeket a ragadozók a víz színével azonosítják.
- B** Ezekkel a színekkel beleolvadnak a víznövényzetbe.
- C** A növényevő halak így nagyon hasonlítanak a ragadozó halakhoz.
- D** Így alulról nézve az ég, felülről az aljzat színébe olvadnak bele

A helyes válasz bet jele:

Őslény

Az alábbi ábrán egy kihalt őslény, a Cynognathus látható, amely a földtörténeti triász korban élt 250 millió évvel ezelőtt. A gerinces, négy lábú állat testét szőr borította, és ragadozó életmódot folytatott.



Az őslénykutatók az állat maradványait főleg Dél-Amerika keleti és Afrika nyugati területén azonosították.

Mit bizonyíthat az, hogy az őslény maradványait mindkét földrészen megtalálták?

- A** Az őslény tudott úszni.
- B** A két kontinens régen egy földrészt alkotott.
- C** A jégkorszak során vándorolt át egyik földrésről a másikra.
- D** Az őslény tudott repülni.

A helyes válasz bet jele:

Elektromos motorok

Az elektromos motorok hatásfoka jobb, mint a benzinmotoroké, és a környezetet is kisebb mértékben károsítják. Az elektromotorokat egy elektromágnes működteti.

Egy kísérletben három különböző elektromágnesből készítettek elektromotort, és azt vizsgálták, hogy melyik motor lesz képes magasabb fordulatszámra. A három vizsgált motor adatai és a mérés eredménye az alábbi táblázatban látható.

Elektromotor jelzése	Vasmag mérete (mm)	Menet-szám (db)	Huzal átmérője (mm)	Huzal anyaga	A motor fordulatszáma (fordulat/perc)
R	10x20x16	80	0,4	réz	700
S	10x20x16	80	0,8	réz	900
T	10x20x16	80	1,2	réz	1400

A kísérlet azt vizsgálta, hogy az elektromágnesek egyik tulajdonsága milyen hatást gyakorol a fordulatszámra.

Melyik tulajdonság hatását vizsgálta a kísérlet?

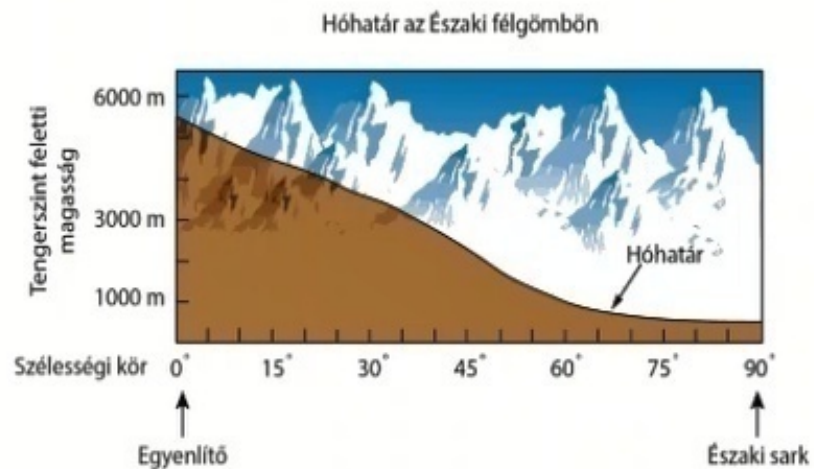
- A** A vasmag méretének a hatását.
- B** A menetszám hatását.
- C** A huzalátmérő hatását.
- D** A huzal anyagának a hatását.

A helyes válasz bet jele:

Mount Elbert

A hóhatár az a tengerszint feletti magasság, amely felett a hegységekben egész évben hó és jég borítja a talajt.

A következő ábra a szélességi körök függvényében ábrázolja a hóhatárt az északi félgömb esetében.



A Mount Elbert Colorado államban található és az egész Sziklás-hegység legmagasabb hegye. Az északi szélesség 39° -án fekszik.

Állapítsd meg a diagram alapján, hogy a Mount Elbert hegyen hány méteren van a hóhatár!

- A** kb. 1900–2000 m
- B** kb. 2900–3000 m
- C** kb. 3900–4000 m
- D** kb. 4900–5000 m

A helyes válasz bet jele:

A legvilágosabb szín

Tamás különböző árnyalatú sárga festékeket kever ki lakásuk falainak lefestéséhez. Ehhez különböző mennyiségű sárga festékport különböző térfogatú fehér festékekkel kever össze.

Az alábbi keverékeket készíti el.

Színárnyalat	Sárga festékpor tömege (g)	Fehér festék térfogata (l)
1. árnyalat	10	0,5
2. árnyalat	20	0,75
3. árnyalat	40	2,0
4. árnyalat	50	3,0

Melyik lesz a négy színárnyalat közül a legvilágosabb?

- A** 1. árnyalat
- B** 2. árnyalat
- C** 3. árnyalat
- D** 4. árnyalat

A helyes válasz bet jele: