

TIMSS

*NYILVÁNOSSÁGRA HOZOTT
FELADATOK*

TERMÉSZETTUDOMÁNY

8. évfolyam

Az alábbiak közül melyik közelíti meg legjobban az édesvíz százalékos részarányát a Földön található víz összmenyiségéhez képest?

- (A) 100%
- (B) 90%
- (C) 70%
- (D) 3%

S032115

	Hőmérséklet	Oldott só	Víz térfogata	Sűrűség
Vegytiszta víz	25 °C	0 g	100 ml	1,0 g/ml
Sóoldat	25 °C	10 g	100 ml	?

A fenti hiányos táblázat vegytiszta vízre és sóoldatra vonatkozó adatokat hasonlít össze.

Milyen sűrűségű a sóoldat?

(Jelölj meg egy választ!)

- 1,0 g/ml
- Kevesebb mint 1,0 g/ml
- Több mint 1,0 g/ml

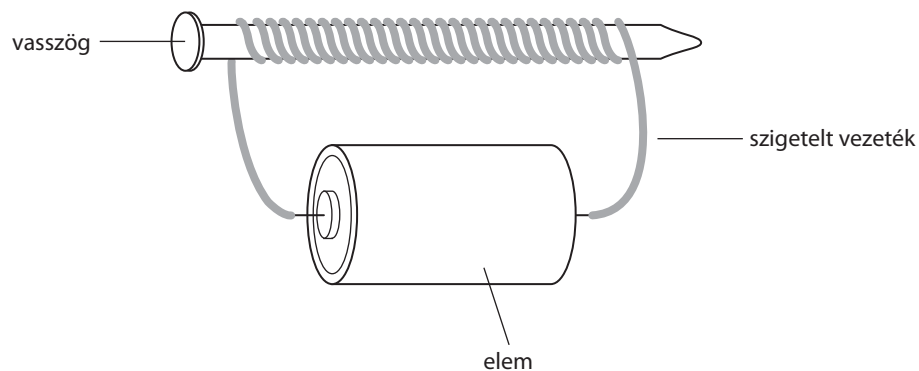
Válaszodat indokold!

S032565

Melyik állítás érvényes a folyadékrészecskékre, ha összehasonlítjuk őket a gázok részecskéivel?

- Ⓐ A folyadékrészecskék lassabbak és nagyobb közöttük a távolság.
- Ⓑ A folyadékrészecskék gyorsabbak és nagyobb közöttük a távolság.
- Ⓒ A folyadékrészecskék lassabbak és közelebb vannak egymáshoz.
- Ⓓ A folyadékrészecskék gyorsabbak és közelebb vannak egymáshoz.

S032403



A fenti ábrán egy szigetelt vezetékkel körbetekert vasszöveget látsz. A vezeték egy elemhez van kötve.

Mi fog történni a vasszöggel, amikor áram halad végig a vezetékben?

- Ⓐ A szög el fog olvadni.
- Ⓑ Elektromos áram fog áthaladni a szögön.
- Ⓒ A szög mágnessé fog válni.
- Ⓓ Semmi sem fog történni a szöggel.

S032273

S01_05

A kőzetek mállását (szétmorzsolódását) okozhatják fizikai és kémiai folyamatok is. Írj le egy fizikai és egy kémiai folyamatot! Magyarázd meg, hogyan okozhatják ezek a folyamatok a kőzetek mállását!

Fizikai folyamat:

Kémiai folyamat:

S032019

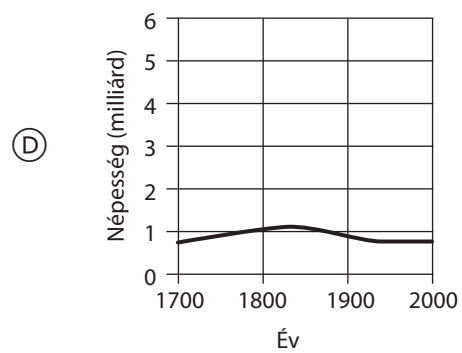
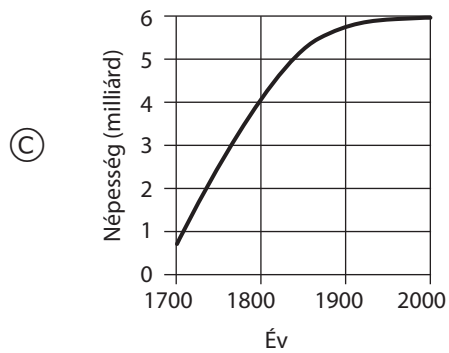
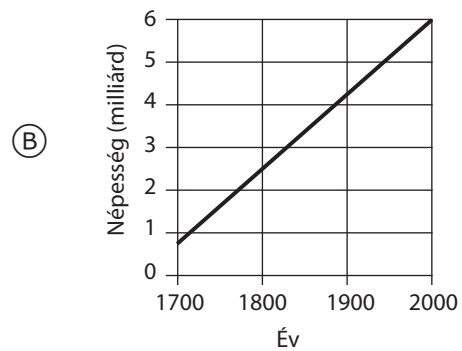
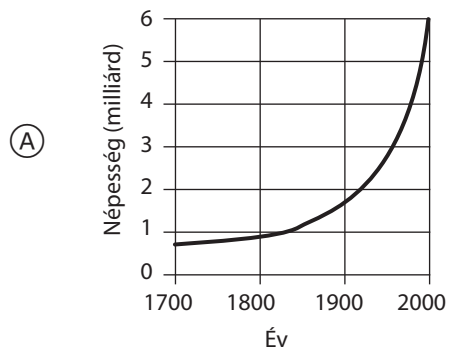
S01_06

Egy vidéki tájon sok fa van. A környéken élők elhatározzák, hogy kivágják a fákat, hogy hasznosítsák őket.

Írd le ennek a döntésnek egy lehetséges hosszútávon is érezhető környezeti hatását!

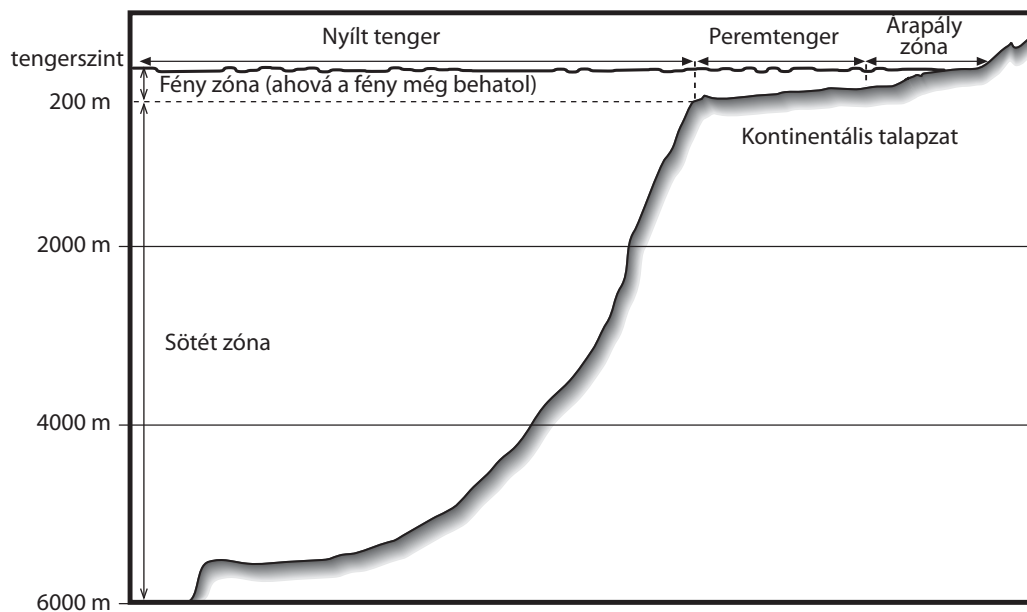
S032516

Az alábbi grafikonok közül melyik ábrázolja legjobban a világ népességének változását az elmúlt 300 évben?



S032620

A következő képen egy óceán keresztmetszetét láthatod. Számos élőlény (növény és állat) él az óceán különböző részeiben, és egymásra, valamint a Napra van szükségük a túléléshez.



SP32693

Az Élet az óceánokban-hoz kapcsolódó kérdések a következő oldalon kezdődnek. ➔

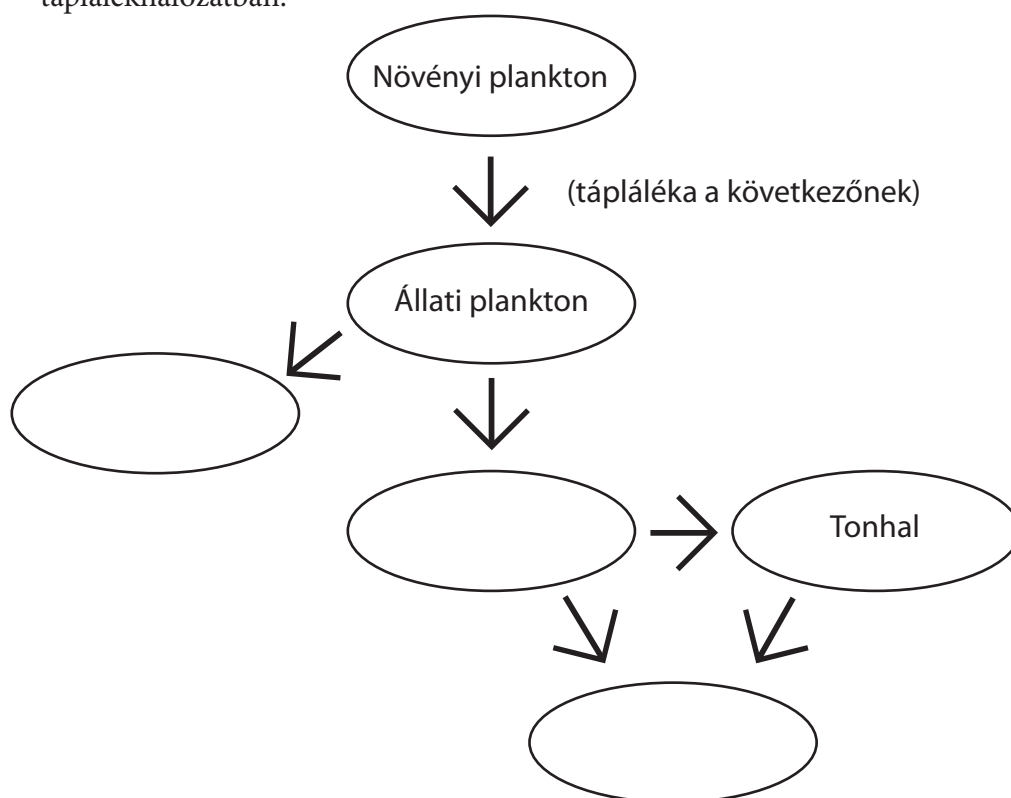


Nézd meg a következő élőlények (növények és állatok) listáját! Mind a peremtengeri övezetben élnek.

Élőlény	Leírás
Növényi plankton	Mikroszkópikus méretű, fotoszintetizáló növények
Állati plankton	Mikroszkópikus méretű állatok, amelyek a növényi planktonokat eszik
Tonhal	Közepes méretű hal, amely apró halakat eszik
Hering	Apró hal, amely állati planktonokat eszik
Cápa	Nagy hal, amely más halakkal táplálkozik
Bálna	Nagy emlős, amely állati planktonokat eszik

A. Egészítsd ki a táplálékhálózat lenti ábráját úgy, hogy írd bele a táblázatban felsorolt összes élőlényt! Minden körbe írd be egy élőlény nevét!

Az élőlényekről megadott információk a segítségedre lesznek. Három élőlény nevét előre beírtuk. A nyilak azt mutatják, ahogy az energia halad a táplálékhálózatban.



Az Élet az óceánokban-hoz kapcsolódó kérdések folytatódnak. ➔

Élet az óceánokban (folytatás)

S01_08

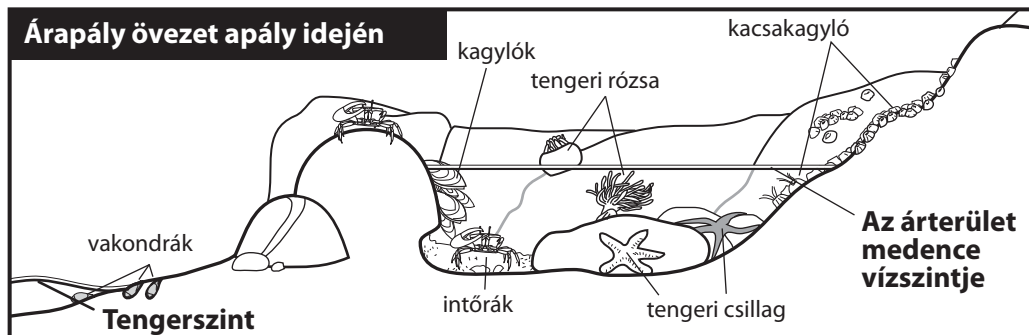
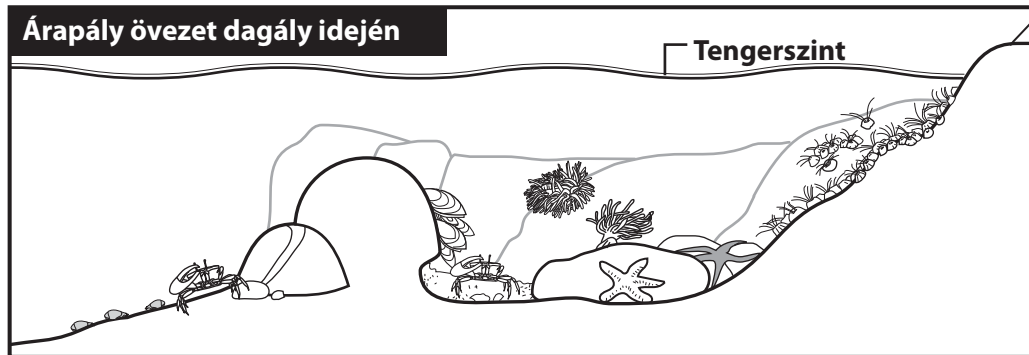
B. Az egyik évben csökken a tonhalak száma a túlzott halászat miatt. Írd le, hogy valószínűleg mi fog történni a cápákkal! Magyarázd meg a válaszodat!

S032693_2

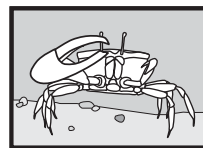
Az Élet az óceánokban-hoz kapcsolódó kérdések folytatódnak. 

Élet az óceánokban (folytatás)

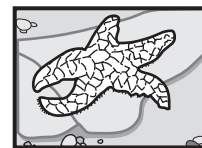
Az árapály övezet az óceán partja mentén helyezkedik el az apály és a dagály vonala között. A lenti képek egy ilyen árapály övezetnek a keresztmetszetét mutatják dagály és apály idején, valamint néhány ott élő élőlényt.



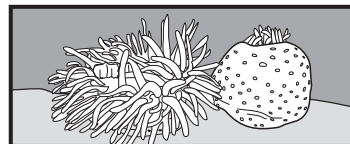
vakondrák



intórák



tengeri csillag



tengeri rózsza



kacsakagyló



kagyló

SP32695

Az Óceánokhoz kapcsolódó kérdések folytatódnak. ➡

Élet az óceánokban (folytatás)

S01_09



Az árapály övezetben élő élőlényeknek speciális adottságaik vannak amelyek lehetővé teszik számukra, hogy túléljék az áradás és az apály következményeit.

Válassz ki egy élőlényt az árapály övezetből! Írd le egy olyan testi vagy viselkedésbeli tulajdonságát ennek az élőlénynek, amely segít neki az életbenmaradásban apály idején!

Az élőlény neve: _____

Tulajdonság: _____

Magyarázat:

S032695

Az Élet az óceánokban-hoz kapcsolódó kérdések folytatódnak. 

Az élőlények (növények és állatok) kevesebb fajtájával találkozunk az óceán mélyén, mint a felszínhez közelebbi régiókban. Az óceán fenekén élő élőlényeknek alkalmazkodniuk kell az ottani körülményekhez.

Nevez meg két körülményt, amely az óceánfeneket jellemzi, és amely a legtöbb növény és állat számára megnehezíti, hogy ott éljen!

1.

2.

S032697

Vége az Élet az óceánokban-hoz kapcsolódó kérdéseknek. ●

S02_01

Az élőlényekben a nagy és összetett molekulák kicsi és egyszerű molekulákra bomlanak le.

Hogyan nevezzük ezt a folyamatot?

- (A) kiválasztás
- (B) felszívódás
- (C) emésztés
- (D) keringés

S042009

S02_02

Krisztián influenzás. Két barátjával játszott. Egyik barátja elkapta tőle az influenzát, míg a másik barátja nem.

Mi lehet az oka annak, hogy Krisztián másik barátja NEM lett influenzás?

S042313

S02_03

Melyik élelmiszer tartalmaz legnagyobb arányban fehérjét?

- (A) rizs
- (B) datolya
- (C) répa
- (D) csirkehús

S042059

Hasonlítsd össze a hideg és a meleg éghajlaton élő emberek átlagos testhőmérsékletét!

(Tegyél X-et a megfelelő négyzetbe!)

- A meleg éghajlaton élő emberek átlagos testhőmérséklete magasabb.
- A meleg éghajlaton élő emberek átlagos testhőmérséklete alacsonyabb.
- Mindkét éghajlaton ugyanakkora az emberek átlagos testhőmérséklete.

Indokold meg a válaszodat!

S042011

A következők közül melyik az, amelyik közvetlenül a megtermékenyítés után jön létre?

- Ⓐ pete
- Ⓑ spermium
- Ⓒ zigóta
- Ⓓ embrió

S042028

Van egy állat, amelynek pikkelyei vannak, és csak a tüdejét használja a légzéshez. Valószínűleg melyik törzsbe sorolható ez az állat?

- (A) halak
- (B) hüllők
- (C) emlősök
- (D) kételtűek

S042001

Egy tárgynak, mint pl. az almának olyan a színe, mint azoknak a fényhullámoknak, amelyek...

- (A) áthaladnak a tárgyon.
- (B) elnyelődnek a tárgyban.
- (C) visszaverődnek a tárgyról.
- (D) a tárgy körül haladnak.

S042276

Összehasonlítva a nagy amplitúdójú hangrezgéseket a kis amplitúdójú hangrezgésekkel, melyik állítás igaz az alábbiak közül?

- (A) A nagy amplitúdójú hangrezgéseknek kisebb az energiája, és halkabbnak halljuk őket.
- (B) A nagy amplitúdójú hangrezgéseknek nagyobb az energiája, és hangosabbnak halljuk őket.
- (C) A nagy amplitúdójú hangrezgések energiája ugyanakkora, mint a kis amplitúdójú hangrezgések energiája, és halkabbnak halljuk őket.
- (D) A nagy amplitúdójú hangrezgések energiája ugyanakkora, mint a kis amplitúdójú hangrezgések energiája, és hangosabbnak halljuk őket.

S042279

Tomi elesett a biciklijével és kiszórta a sót, amit magával vitt. Összegyűjtötte a sót, és visszarakta a zacskóba, de homokot és faleveleket is felmarkolt a sóval együtt.

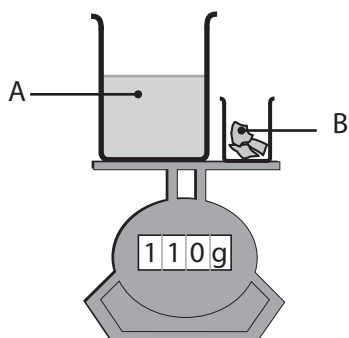


Írd be az alábbi táblázatba azokat a lépéseket, amelyek segítségével Tomi elkülönítheti a só, homok és falevelek keverékéből a sót! Minden lépés mellé írd le, hogy azt mi célból kell végrehajtani!

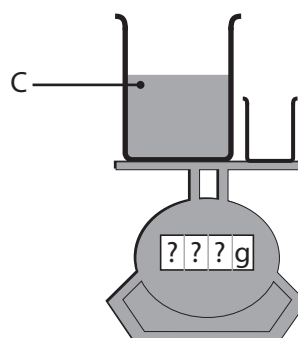
Az első lépést megadtuk.

Lépés	A lépés leírása	A lépés célja
1.	A keveréket át kell szitálni.	Ezzel eltávolítjuk a leveleket.
2.		
3.		
4.		

A és B anyag együttes tömegét mérlegen megméri az 1. ábrán látható módon. Ezután a B jelű anyagot beteszik a főzőpohárba, ahol C anyag jön létre. Az üres poharat visszatesszük a mérlegre, ahogy a 2. ábrán látható.



1. ábra



2. ábra

A mérleg az 1. ábrán 110 grammot mutat.

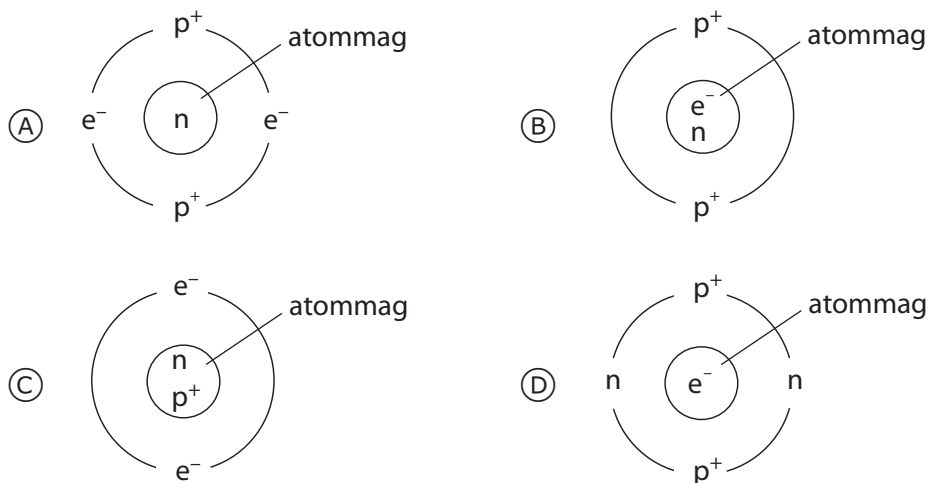
Mennyit mutat majd a 2. ábrán?

(Tegyél X-et a megfelelő négyzetbe!)

- több mint 110 grammot
- 110 grammot
- kevesebb mint 110 grammot

Indokold meg a válaszodat!

Melyik az a modell, amelyik helyesen mutatja a protonok (p^+), elektronok (e^-) és neutronok (n) elhelyezkedését az atomon belül?



S042071

Tamás elővett egy pohár tejet, és kék lakmuszpapírral vizsgálta. A lakmuszpapír kék maradt. Két nappal később Tamás megint megvizsgálta ugyanezt a tejet kék lakmuszpapírral. A lakmuszpapír rózsaszínre változott.



Milyen változás játszódott le a tejben?

(Tegyél X-et a megfelelő négyzetbe!)

kémiai változás

fizikai változás

Indokold meg a válaszodat!

S042101

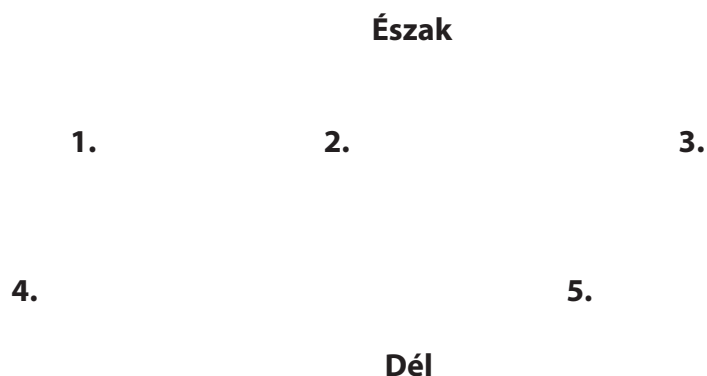
Írd le, hogyan alakul ki a talaj!

S042307

Az 1., a 2. és a 3. város északra fekszik a 4. és az 5. várostól. A városok mind síkságon épültek.

A hétfő napsütéses volt az 1. városban, ugyanakkor a 2. és 3. városban esett az eső.

A szél minden városban észak felől fúj.

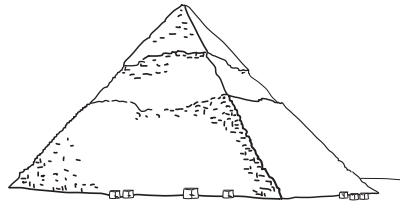


Ha a szél továbbra is északról fúj, milyen időjárás várható kedden a 4. és 5. városban?

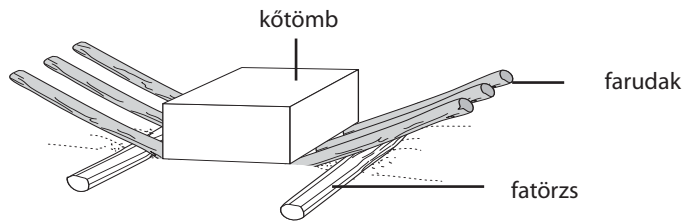
- (A) mindkettőben esős
- (B) mindkettőben napos
- (C) a 4. városban napos, az 5. városban esős
- (D) a 4. városban esős, az 5. városban napos

S042405

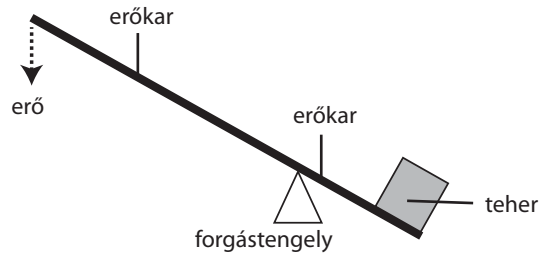
Péter és Ági az Egyiptomban található nagy Kheopsz-piramisról tanulnak.



Azon tűnődtek, vajon az ősi egyiptomiak hogyan voltak képesek felemelni a kőtömböket a piramis építéskor. Keresgéltek az interneten, és a következő ábrát találták:



Péter nem volt biztos abban, hogy megértette a fenti ábrát, ezért Ági rajzolt neki egy másik ábrát, hogy jobban megértse, hogyan emelték fel a kőtömböket. Ági ábrája az alábbiakban látható.

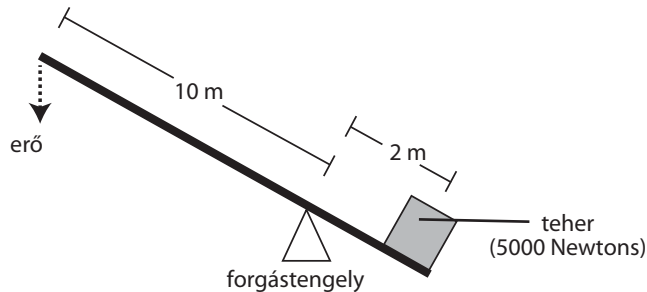


A. Párosítsd össze az egyiptomi emelő részeit az Ági rajzán látható emelő részeivel! Az első sort már kitöltöttük számodra.

Ági ábrája	Egyiptomi emelő ábrája
Erő	A munkások lefelé irányuló húzóereje
Teher	
Forgástengely	
Erőkar	

- B. Péter és Ági azt olvasták, hogy hat ember fel tud emelni egy 30 000 Newton súlyú kőtömböt. Eszerint minden ember képes e súly egyhatodát felemelni (5000 Newtont). Elhatározták, hogy kiszámítják, egy-egy embernek mekkora erőt kell kifejtenie a saját farúdjára.

Péter felírta az erőkarok hosszát Ági rajzára, ahogyan az alább látható.



Péter a következő képletet találta a tankönyvében:

$$\frac{\text{a teher által kifejtett erő}}{\text{a munkások által kifejtett erő}} = \frac{\text{az erő és a forgástengely közötti távolság}}{\text{a teher és a forgástengely közötti távolság}}$$

Mennyi erőt kell kifejtenie minden egyes embernek a saját farúdjára, hogy felemeljék a tömböt?

_____ Newton

S042244_2

Magyarázd el, miért fontos az olyan háztartási hulladékok újrahasznosítása, mint a műanyagok, a fémdobozok és a papír!

S042153

Melyik gáz okozhat rozsdásodást egy fémdobozon?

- Ⓐ a hidrogén
- Ⓑ az oxigén
- Ⓒ a nitrogén
- Ⓓ a hélium

S022183

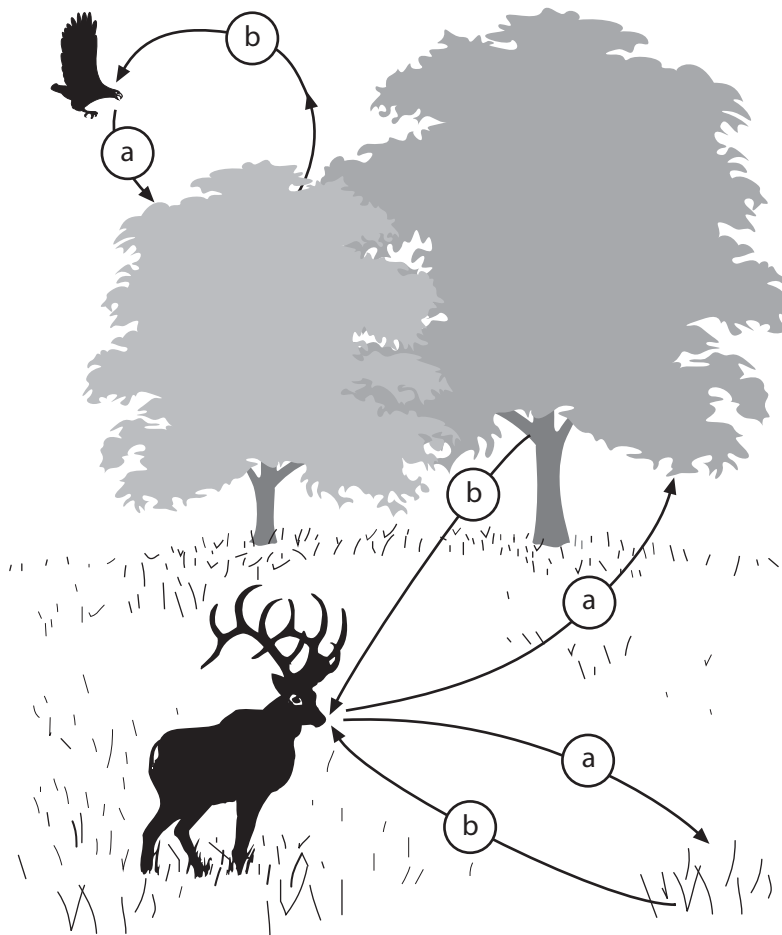
Csaba elektródákat helyezett el egy oldatot tartalmazó lombikban, és az elektródákat egy elemhez csatlakoztatta. Csaba többek között ezt mondta a látottakról: „Az egyik elektródán buborékok keletkeztek.”

Ez a kijelentés

- Ⓐ egy megfigyelés.
- Ⓑ egy jóslat.
- Ⓒ egy következtetés.
- Ⓓ egy elmélet.
- Ⓔ egy feltevés.

S022276

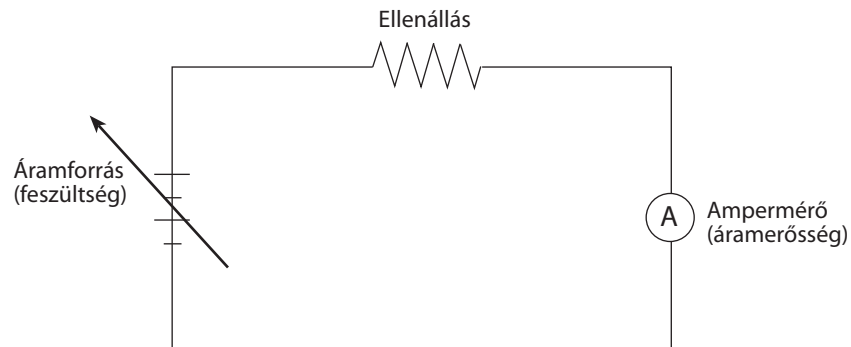
Az alábbi ábra az élő szervezetek közötti kölcsönös függőségre mutat egy példát. Napközben az élőlények felhasználják vagy termelik (a)-t vagy (b)-t, ahogyan azt a nyilak mutatják.



Válaszd ki, hogy az adott válaszlehetőségek közül melyik igaz (a)-ra és (b)-re!

- Ⓐ (a) széndioxid és (b) nitrogén.
- Ⓑ (a) oxigén és (b) széndioxid.
- Ⓒ (a) széndioxid és (b) vízpára.
- Ⓓ (a) széndioxid és (b) oxigén.

Néhány diák ampermérőt (A) használt, hogy az áramkörben különböző feszültségek esetén megmérje az áramerősséget.



A táblázat néhány mérési eredményt tartalmaz. Egészítsd ki a táblázatot!

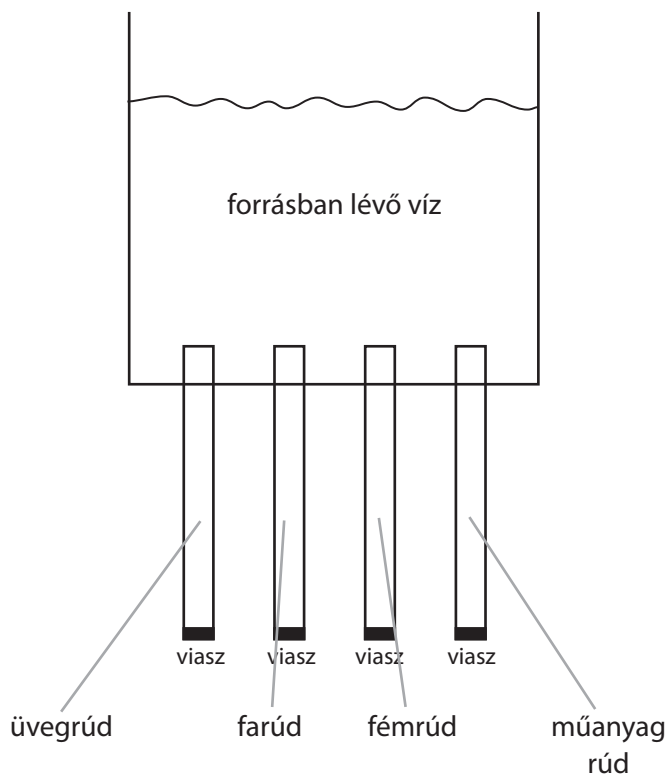
Feszültség (volt)	Áramerősség (milliamper)
2	15
4	30
	60

S022022

A Földön egy mély völgyben, ha egy ember elkiáltja magát, visszhangot fog hallani, amint a hang visszaverődik a környező hegyekről. A Holdon egy hasonló völgyben nem hallana visszhangot. Ez azért van, mert

- (A) a Holdon túl kicsi a tömegvonzás.
- (B) a Holdon túl alacsony a hőmérséklet.
- (C) a Holdon nincs levegő, amiben a hang terjedhetne.
- (D) a Holdon lévő hegyek nem tudják visszaverni a hangot.

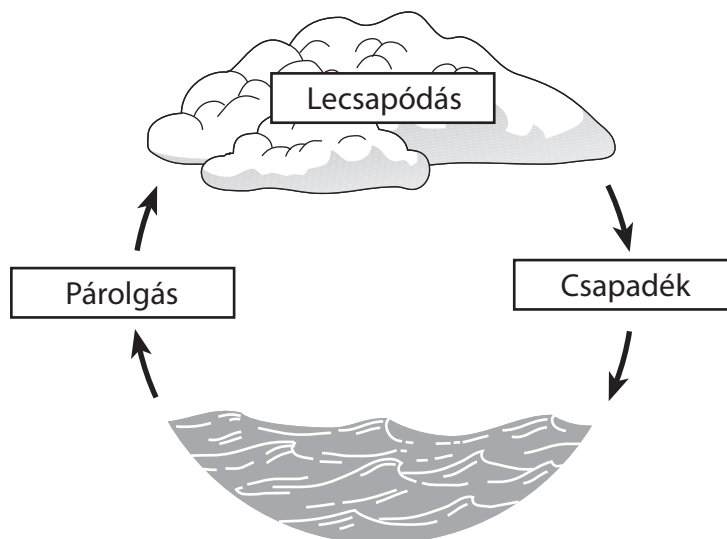
S022019



Az ábrán négy azonos méretű, de különböző anyagból készült rúd látható, melyek egy edény aljához vannak rögzítve. Mindegyik rúd végére ugyanolyan mennyiségű viaszt helyezünk, majd forrásban lévő vizet töltünk az edénybe. Melyik rúd végén fog elsőként megolvadni a viasz?

- (A) Az üvegrúdon.
- (B) A farúdon.
- (C) A fémrúdon.
- (D) A műanyag rúdon.

Az alábbi ábra a víz körforgását mutatja a Földön.



Mi szolgáltatja a víz körforgásához szükséges energiát?

- (A) A Hold.
- (B) A Nap.
- (C) Az árapály.
- (D) A szél.

S022294

A következő élőlények közül melyik él a leghosszabb ideje a Földön?

- (A) Az emberek.
- (B) A madarak.
- (C) A halak.
- (D) A hüllők.

S022106

A város központi erőművében szenet égetnek, hogy áramot termeljenek a városnak. Mialatt a szén elég, a benne lévő kén reakcióba lép az oxigénnel és kén-dioxidot alkot, ami gáz formájában távozik.

Ez a folyamat hogyan eredményezhet savas esőt?

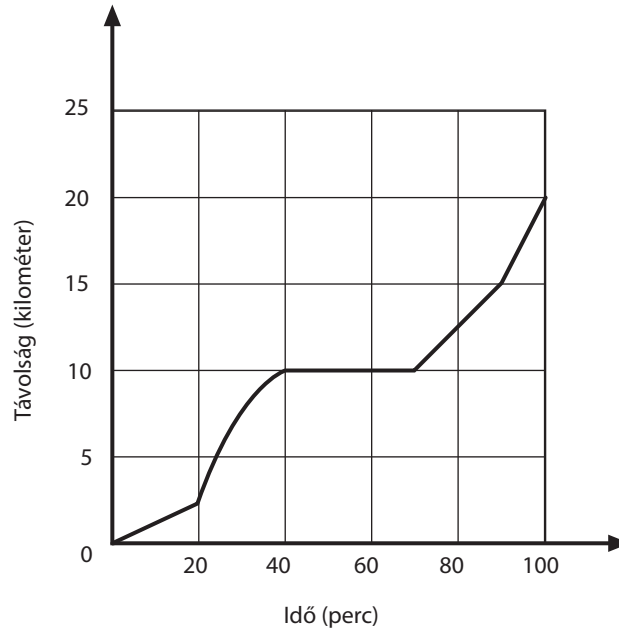
S022244

Az élőlényekben a sejtszerveződés foka a legegyszerűbbtől a legösszetettebb felé haladva a következő:

- Ⓐ sejt, szövet, szerv, élőlény
- Ⓑ sejt, szerv, szövet, élőlény
- Ⓒ szövet, sejt, szerv, élőlény
- Ⓓ szövet, szerv, sejt, élőlény

S022150

Ica egy biciklitúrán defektet kapott. Ezt azonnal megjavította és folytatta az utat. Az ábrán látható, hogyan haladt útja során.



Körülbelül mennyi ideig tartott Icának a kerék megjavítása?

- Ⓐ 20 percig.
- Ⓑ 30 percig.
- Ⓒ 40 percig.
- Ⓓ 70 percig.

S022289

Magyarázd meg, miért ver gyorsabban a szíved, ha testmozgást végzel!

S03_12

S022069

Peti feltett egy lábas vizet a tűzhelyre és megmelegítette. Amint forni kezdett, megmérte a víz hőmérsékletét. A hőmérő 100 °C-ot mutatott. Peti ekkor nagyobb lángra állította a tűzhelyet és a vizet még 5 percig forralta. Ezután megint megmérte a víz hőmérsékletét.

Vajon a hőmérő ekkor 100 °C-nál többet mutatott, kevesebbet vagy éppen 100 °C-ot?

Válasz: _____

Válaszodat indokold!

S03_13

Tünde két egyforma kis edénybe ugyanannyi vizet töltött és az egyikben egy evőkanál sót oldott fel. Ezután betette mindkét edényt a fagyasztóba és öt percnként megvizsgálta őket, egészen addig, amíg az egyikben megfagyott a víz.

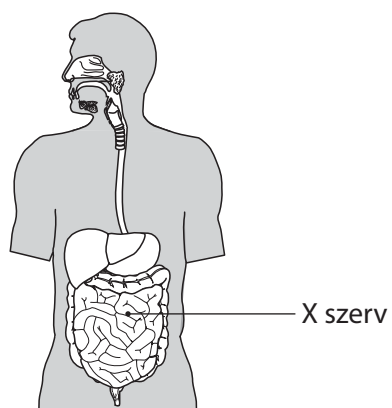
Mire következtetett Tünde ebből a kísérletből?



Hogyan nevezzük azokat a sejteket, amelyek információt továbbítanak?

- (A) hámsejtek
- (B) idegsejtek
- (C) vörösvértestek
- (D) vesesejtek

S042013



Mi az X-szel jelölt szerv?

- (A) máj
- (B) gyomor
- (C) vékonybél
- (D) vastagbél

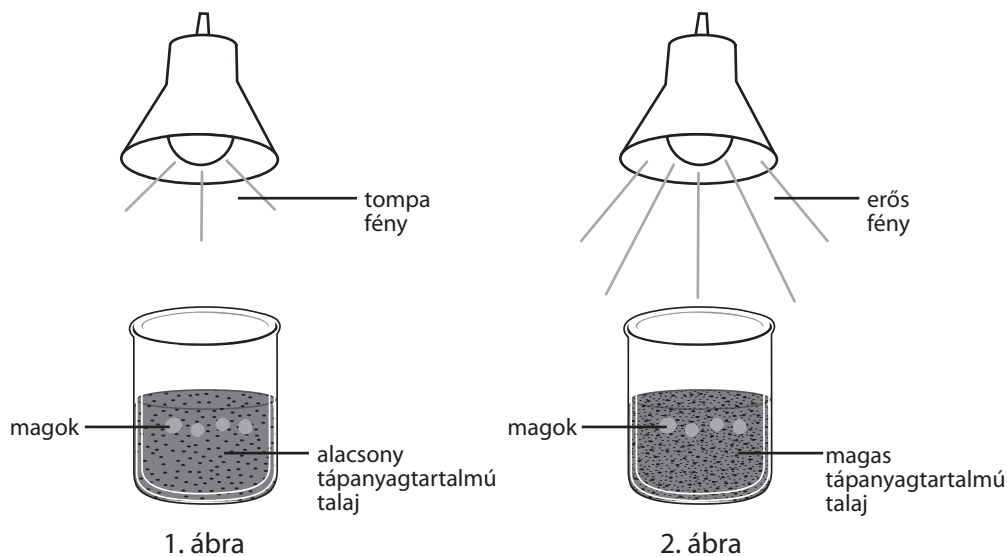
S042006



Barnabásnak van egy csomag borsója, amely genetikailag azonos borsószemeket tartalmaz.

Ez egy olyan borsófajta, amelyből magas szárú borsónövény fejlődik.

Barnabás elültet négy borsószemet egy edénybe az 1. ábrán látható körülmények közé. Elültet még négy borsószemet egy másik edénybe a 2. ábrán látható körülmények közé. A magokat naponta megöntözi.



Mit mondhatunk a borsónövények várható magasságáról?

Indokold meg a válaszodat!

Egy várost félmillió ember számára terveztek meg. A népesség száma előreláthatóan egymillió fölé emelkedik a következő 10 év során.

Írj le két olyan környezetvédelmi problémát, amellyel a városnak várhatóan szembe kell néznie a növekvő népesség miatt!

1.

2.

S042052

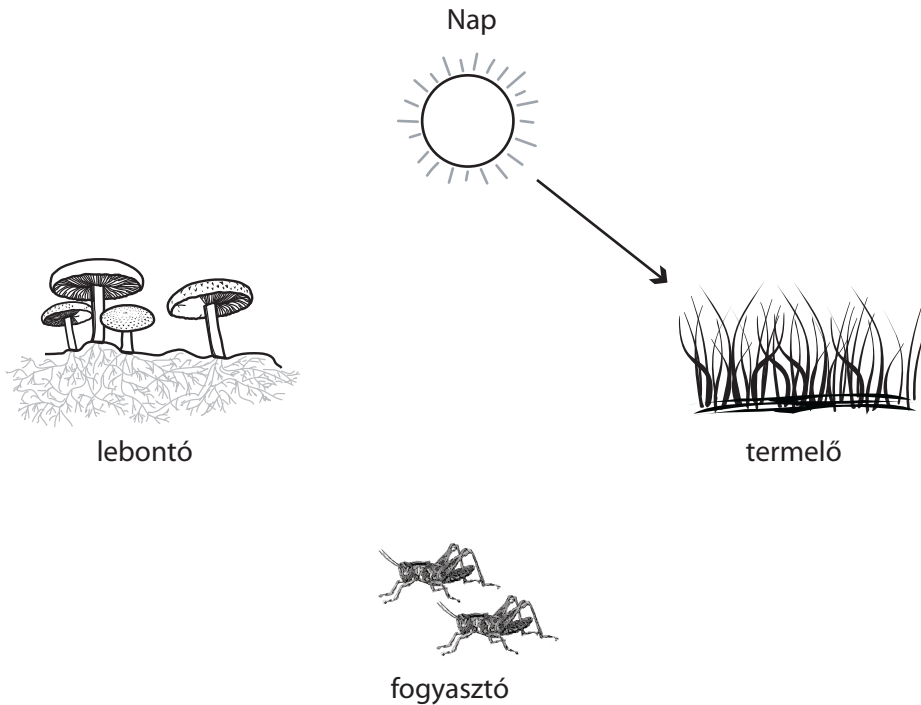
A következők közül melyiket okozza vírus?

- Ⓐ fekély
- Ⓑ malária
- Ⓒ tébécé
- Ⓓ influenza

S042054

Rajzolj nyilakat a lenti ábrába a termelők, fogyasztók és lebontók közé úgy, hogy a nyilak az energiaáramlás helyes irányát mutassák!

A meglévő nyíl azt mutatja, hogy az energia a Naptól a termelő felé áramlik.



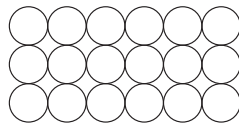
S042043

A lakások elektromos hálózatainak kialakításakor párhuzamos kapcsolásokat alkalmaznak, nem pedig soros kapcsolást.

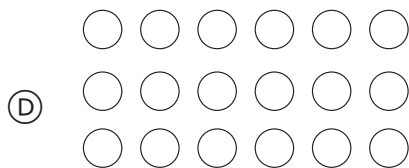
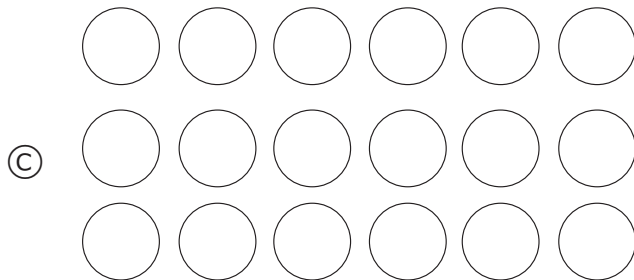
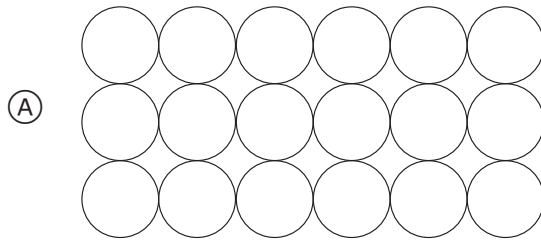
Mi az **előnye** annak, hogy párhuzamos kapcsolásokat alkalmaznak a lakásokban?

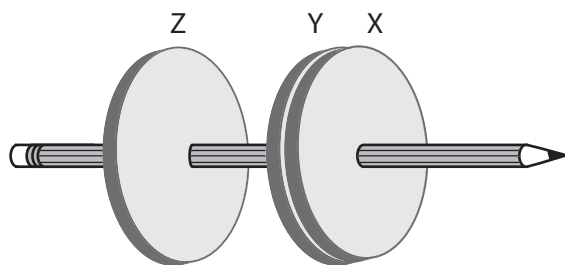
S042196

Az ábra egy fém részecskéinek elhelyezkedését mutatja, mielőtt a fémet felmelegítették volna.



Melyik ábra mutatja helyesen a fém részecskéinek felmelegítés utáni elhelyezkedését?





Az ábra azt mutatja, mi történik három mágnessel azután, hogy egy ceruzára, egymás közelébe helyezzük azokat.

Az X és Y mágnes egymás felé mozdul, amíg össze nem tapadnak, a Y és Z mágnes viszont távol marad egymástól.

1. Magyarázd meg, hogy az X és Y mágnes miért tapad össze!

2. Magyarázd meg, hogy a Y és Z mágnes miért marad távol egymástól!

S042292

Melyik anyag szükséges ahhoz, hogy égési folyamat játszódhasson le?

- (A) ózon
- (B) oxigén
- (C) hidrogén
- (D) szén-dioxid

S042109

A fizikatanár arra kérte a gyerekeket, hogy határozzák meg egy üdítős fémdoboz sűrűségét. Négy csoportban hajtották végre a feladatot. Minden csoport kapott egy doboz üdítőt.

Minden csoport végrehajtotta a feladatot, és megadta eredményét, amelyek az alábbi táblázatban láthatók.

	A csoport	B csoport	C csoport	D csoport
Sűrűség (g/ml)	1,04	0,04	2,77	1,05

Az osztály csodálkozott, hogy a sűrűségmérés eredményei ennyire különbözőek lettek.

Összeírták a módszereket, amelyeket a csoportok felhasználtak az üdítős doboz tömegének és térfogatának mérésére.

Az 1. táblázat azokat a módszereket mutatja be, amelyekkel a csoportok meghatározták az üdítős doboz tömegét.

1. táblázat: Tömeg

Csoport	Módszer	Tömeg (g)
A	Mérleget használtunk a teli üdítősdoboz tömegének megmérésére.	389,30
B	Kinyitottuk a dobozt, és kiöntöttük a tartalmát. Mérleggel megmértük az üres doboz tömegét.	13,85
C	Kinyitottuk a dobozt, és kiöntöttük a tartalmát. Mérleggel megmértük az üres doboz tömegét.	13,85
D	Mérleget használtunk a teli üdítősdoboz tömegének megmérésére.	389,30

A. Magyarázd meg, miért kapott az A és D csoport, illetve a B és C csoport eltérő mérési eredményt!

B. A 2. táblázat azt foglalja össze, hogyan állapították meg a csoportok az üdítősdobozok térfogatát.



2. táblázat: Térfogat

Csoport	Módszer	Térfogat (ml)
A	Egy edényt az 1400 ml-es jelzésig feltöltöttünk vízzel. Beletettük a még bontatlan üdítősdobozt a vízbe. A doboz elsüllyedt. Ekkor a vízszint az 1776 ml-es jelzésnél állt.	376,00
B	Egy edényt az 1400 ml-es jelzésig feltöltöttünk vízzel. Beletettük a vízbe az üres üdítősdobozt, szájával lefelé. Egy ceruzával nyomtuk, hogy a víz alatt maradjon. Ekkor a vízszint az 1776 ml-es jelzésnél állt.	376,00
C	Egy edényt az 1600 ml-es jelzésig feltöltöttünk vízzel. Beletettük a vízbe az üres üdítősdobozt, szájával felfelé. Lenyomtuk a víz alá, és láttuk, hogy buborékok jönnek ki a dobozból. Amikor nem jött több buborék a dobozból, akkor lesüllyedt a víz alá. A vízszint ekkor az 1605 ml-es jelzésnél állt.	5,00
D	Kinyitottuk az üdítősdobozt, és egy mérőhengerrel megmértük a dobozban lévő üdítő térfogatát.	371,00

A B és C csoport az üres üdítősdoboz térfogatát próbálta megmérni.

Indokold meg, miért különböznek az eredményeik!

C. Az alábbi táblázat a csoportok tömegre, térfogatra és sűrűségre vonatkozó eredményeit mutatja.

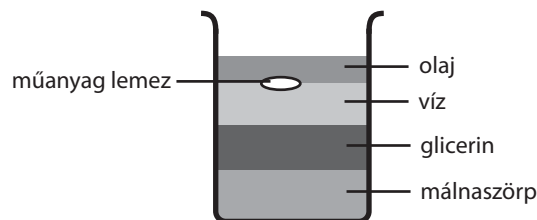
Csoport	A	B	C	D
Tömeg (g)	389,30	13,85	13,85	389,30
Térfogat (ml)	376,00	376,00	5,00	371,00
Sűrűség (g/ml)	1,04	0,04	2,77	1,05

A módszerek alapján melyik csoportnak sikerült legpontosabban megállapítani annak fémnek sűrűségét, amelyből az üdítődoboz készült?

- (A) A csoport
- (B) B csoport
- (C) C csoport
- (D) D csoport

S042232_3

Attila egy üres főzőpohárba málnaszörpöt öntött. Óvatosan hozzáadott egy réteg glicerint, vizet és olajat, ahogy az ábrán látható. Ezután egy műanyag lemezt tett a főzőpohárba.



Melyik állítás igaz?

- (A) Az olaj sűrűsége nagyobb, mint a málnaszörpé.
- (B) A műanyag sűrűsége kisebb, mint az olajé.
- (C) A glicerin sűrűsége nagyobb, mint az olajé.
- (D) A málnaszörp sűrűsége kisebb, mint a vízé.

S042294

Mondj egy okot, amitől szennyezetté válhat a talajvíz!

S04_13

S042149

Magyarázd meg, miért lehet a talajeróziót fák ültetésével csökkenteni!

S04_14

S042155

Az alábbiak közül melyik tekinthető **nem** megújuló erőforrásnak?

S04_15

- Ⓐ petróleum
- Ⓑ homok
- Ⓒ fa
- Ⓓ oxigén

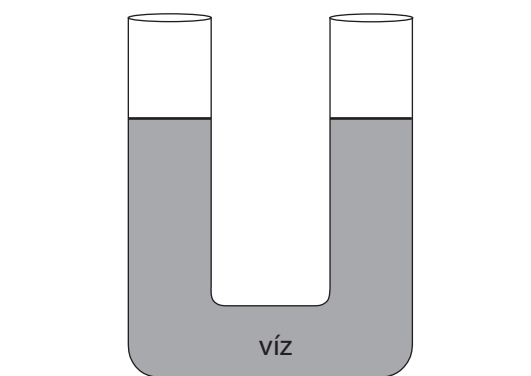
S042150

Egy földi év annyi ideig tart, amíg

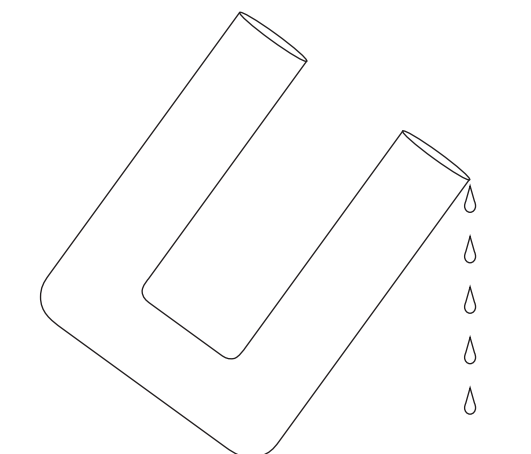
- Ⓐ a Föld egyszer körbefordul a tengelye körül.
- Ⓑ a Hold egyszer megkerüli a Földet.
- Ⓒ a Nap egyszer megkerüli a Földet.
- Ⓓ a Föld egyszer megkerüli a Napot.

S022290

Egy U alakú nyitott csövet vízzel töltöttek meg, a képen látható módon.



A csövet úgy döntjük meg, hogy a víz elkezdjen kicsöpögni az U egyik szárán. Rajzold be az alábbi ábrán, most hol helyezkedik el a víz felszíne!



S022292

Üveg hőmérőkben néha színezett alkoholt használnak. Hőmérséklet változás hatására az alkoholoszlop emelkedik vagy süllyed az üveg hőmérőben. A következők közül melyik magyarázza legjobban az alkoholoszlop magasságának változását?

- Ⓐ Az üveg hő hatására összehúzódik.
- Ⓑ Az alkohol hő hatására összehúzódik.
- Ⓒ Hő hatására az üveg jobban kiterjed, mint az alkohol.
- Ⓓ Hő hatására az alkohol jobban kiterjed, mint az üveg.

S022054

A cukor sok molekulából áll. Amikor a cukrot vízben feloldjuk, mi történik ezekkel a molekulákkal?

- Ⓐ Többé nem léteznek.
- Ⓑ Az oldatban vannak.
- Ⓒ Elpárolognak.
- Ⓓ A vízzel egyesülve új elemeket hoznak létre.

S022181

Az alábbiak közül melyik NEM kémiai változás?

- Ⓐ A jég olvadása.
- Ⓑ Az ezüst oxidációja.
- Ⓒ A gyufa égése.
- Ⓓ A növények rothadása.

S022208

8 percig tart, amíg a fény a Napról a Földre ér. Ugyanazzal a sebességgel a Holdról mindössze 1,5 másodperc alatt jut el a fény a Földre. Mi ennek az oka?

S022078

Mi a klorofil legfontosabb szerepe a növényekben?

- Ⓐ Elnyelni a fényenergiát.
- Ⓑ Lebontani a széndioxidot.
- Ⓒ Mérgezővé tenni a növények leveleit a rovarokkal szemben.
- Ⓓ Megvédeni a növényeket a betegségektől.

S022126

Egy 300 gramm vizet tartalmazó edényt a fagyasztóba tettek, hogy jeget készítsenek.

Mennyi lesz a jég tömege, miután a víz megfagy?

(Jelöld a helyes megoldást.)

- több mint 300 gramm.
 300 gramm.
 kevesebb mint 300 gramm.

Válaszodat indokold!

S022281

Az alábbiak közül melyik tulajdonság jellemző CSAK az emlősökre?

- (A) Szemük színérzékelésre alkalmas.
(B) Tejtermelő mirigyeik vannak.
(C) Bőrük oxigén felvételére alkalmas.
(D) Testüket pikkelyek védik.

S032385

Az alábbiak közül melyik a legalkalmasabb módszer annak megállapítására, hogy két ember rokona-e egymásnak?

- Ⓐ Összehasonlítjuk a vércsoportjukat.
- Ⓑ Összehasonlítjuk a kézírásukat.
- Ⓒ Összehasonlítjuk a génjeiket.
- Ⓓ Összehasonlítjuk az ujjlenyomatukat.

S032035

A kormány úgy döntött, hogy egy város melletti folyóra elektromos áram termelésére és öntözés céljából gátat épít. Írd le a gát egy lehetséges hatását a vadvilágra (növényekre vagy állatokra)!

S032519

A táblázatban különböző anyagok vannak feltüntetve, két csoportra osztva.

1. csoport	2. csoport
levegő	acél
jég	réz
fa	arany

Melyik alábbi szempont szerint osztottuk az anyagokat az 1. és a 2. csoportba?

- (A) Vízben való oldhatóság.
- (B) Összenyomhatóság.
- (C) Halmazállapot.
- (D) Elektromos vezetőképesség.

S032683

Az epehólyag epét tárol, egy olyan folyadékot, amely a zsírok emésztését segíti elő. Az alábbi élelmiszertípusok közül melyiktől kell tartózkodnia annak, akinek eltávolították az epehólyagját?

- (A) A gyümölcstől.
- (B) A gabonától.
- (C) A sajtól.
- (D) A zöldségtől.

S032258

A tudományt és a technikát sokféle módon lehet alkalmazni a környezet érdekében. Például olyan újfajta műanyagokat fejlesztettek ki szemeteszsákok gyártásához, amelyek könnyebben bomlanak le a hulladéklerakókban.

Írd le, hogy hogyan alkalmazható a tudomány és a technika a következő környezeti problémák kezelésére!

A. Olajszennyeződés az óceánokban:

B. A légkör megnövekedett széndioxid-koncentrációjából fakadó globális felmelegedés:

Melyik az a szervrendszer, amely a szívből, a vénákból, az artériákból és a hajszálerekből épül fel?

- Ⓐ A szaporítórendszer.
- Ⓑ Az izomrendszer.
- Ⓒ A kiválasztórendszer.
- Ⓓ A keringési rendszer.

S032606

Nevezd meg egy növényi sejtalkotót, amely **nem** található meg az állati sejtekben!

S032015

A zöld növényekben zajló fotoszintézis során tápanyag és oxigén képződik. A fotoszintézishez többek között klorofil szükséges.

Nevezd meg két további tényezőt, amelyek szükségesek a fotoszintézishez!

1.

2.

S032310

Az alábbi táblázat három vegytiszta anyag (X, Y és Z) néhány tulajdonságát sorolja fel. Az egyik anyag a vas, a másik a víz, a harmadik pedig az oxigén.



Anyag	Olvas / fagyás pont (°C)	Forráspont (°C)	Jól vezeti-e az elektromos áramot ?
X	-218	-183	nem
Y	1535	2750	igen
Z	0	100	nem

Azonosítsd az egyes anyagokat, írd a *vas*, a *víz* és az *oxigén* szót a megfelelő vonalra!

Az „X” anyag: _____

Az „Y” anyag: _____

A „Z” anyag: _____

S032680

Az alábbiak melyike példa savas oldatra?

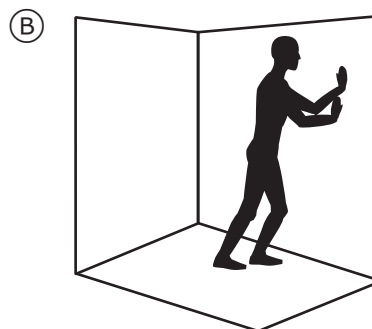
- Ⓐ Fehéritőszert.
- Ⓑ Ecet.
- Ⓒ Cukros víz.
- Ⓓ Sós víz.

S032672

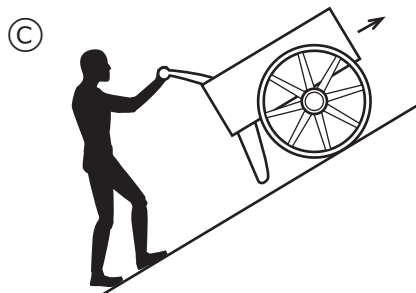
Munkavégzés történik olyankor, ha egy tárgy az arra kifejtett erő irányában elmozdul. Az alábbi rajzok különböző tevékenységek végzése közben ábrázolnak egy személyt. Melyik ábrán látható az illető munkavégzés közben?



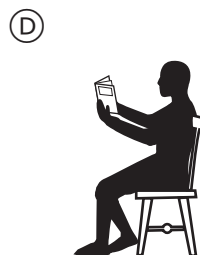
Egy nehéz tárgyat tart.



Nekidől a falnak.



Taligát tol fel a rámpán.



Könyvet olvas.

S032392

Az alábbiak közül az anyag melyik tulajdonsága marad változatlan a hőtágulás során?

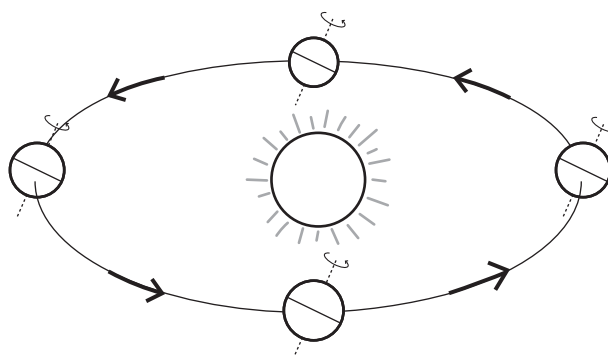
- (A) A tömeg.
- (B) A térfogat.
- (C) Az alak.
- (D) A részecskék közötti távolság.

S032425

Ha megpendítünk egy gitárhúrt, hangot hallunk. Mennyiben változik ez a hang, ha ugyanazt a húrt erősebben pendítjük meg?

- (A) A hangerő változatlan marad, és a hang magasabb lesz.
- (B) A hangmagasság változatlan marad, és a hangerő nagyobb lesz.
- (C) A hangmagasság és a hangerő is nagyobb lesz.
- (D) A hangmagasság és a hangerő is változatlan marad.

S032257



A fenti ábrán a Föld Nap körüli pályája, ill. a Föld tengelyének dőlése látható. Az alábbiak közül melyik jelenséget okozza a Föld tengelyének dőlése ?

- (A) az évszakokat
- (B) a nappalokat és éjszakákat
- (C) az éveket
- (D) az időzónákat

S032663

Hol található a Földön a legtöbb édesvíz (nem sós víz)?

- (A) Az óceánokban.
- (B) A folyókban.
- (C) A tavakban.
- (D) A sarki jégtakarókban.

S032660

Egy földdarabot 10 egyforma parcellára osztottunk. Mindegyik parcellába más-más mennyiségű műtrágyát juttattak. Az összes parcellába rizst ültettek. Az alábbi táblázat a műtrágya mennyiségét és a rizs terméshozamát jelzi az egyes parcellákban.

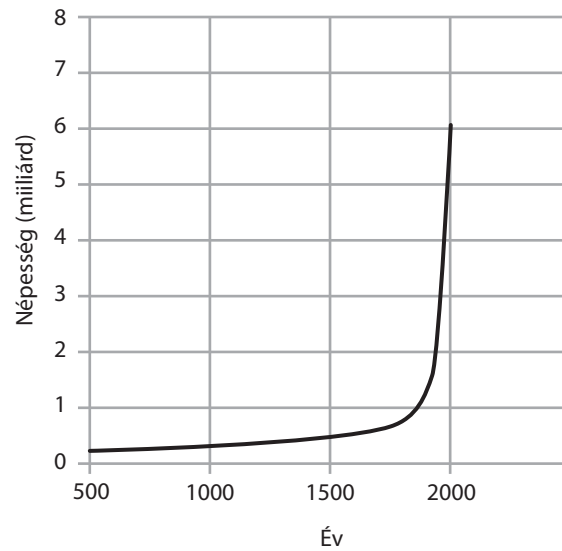


	Parcella									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
A kiszórt műtrágya mennyisége (nitrogénegység/parcella)	0	30	50	60	70	80	100	120	140	160
A rizs terméshozama (kg rizs/parcella)	7,1	8,3	14,2	25,4	26,2	26,2	26,2	26,1	17,6	14,4

A táblázat adatai alapján magyarázd meg, hogy a műtrágya mennyisége miként befolyásolja a rizs terméshozamát!

S032555

A grafikon azt mutatja, hogyan növekedett az emúlt 1500 év során a világ népessége.



Írd le egy okát annak az ugrásszerű növekedésnek, amely 1800 és 2000 között zajlott le a világ népességében!