



Maradjatok kíváncsiak! – természettudományi verseny

7-8. évfolyam

Motó: „Nézz a természet mélyére, és mindent jobban fogsz érteni.” (Albert Einstein)

I. forduló

Feladatsort összeállította: Farkasinszki Lehel Zoltán

Lektorok: Bagi László, Surman Pál, Németh Péter

Nevek:

Telefonszám:

Email:

Csapatnév:

Iskola:

Évfolyam:

Felkészítő tanár:

PONTSZÁMOK

Keresztrej tvény	Oldatok	kísérlet	rejtőzkö dő vegy.	Testünk és környezetünk	összesen	javította:
25/	20/	17/	?	25/	87+?/	

Az első levelezős forduló beküldési határideje: **2020. november 15.**

A feladatsort postai úton, vagy szkennelve PDF formátumban a következő e-mail címre kérjük elküldeni: verseny19@palfy-vizugyi.hu

Kérdést ugyanezen e-mail címen tehetnek fel, de ebben az esetben kérjük feltüntetni a tárgyként a „KÉRDÉS” kifejezést!

További információ a verseny hivatalos weboldalán: [Maradjatok kíváncsiak!](http://Maradjatok.kivancsiak!)

„Az ember a természet része, de vajon tudjuk-e, hogy világunkban mi, miért történik?

Természetesnek vesszük, hogy pl. az alma leesik a fáról, tavasszal újraéled a „világ”, éjjel csillagos az ég. Rácsodálkozunk időnként a szivárvány szépségére, a növény- és állatvilág változatosságára, a színek, fények, és hangok sokféleségére.

Gondolkodtál már azon, hogy mi okozza, ezt a végtelen számú variációs lehetőséget?

Merülj el benne, kutasd fel a természetmélyén lévő igazságokat, fejtse meg a nagy titkokat!

Ha Neked is fontos az élet, a Föld élete, akkor itt a helyed.

Mély tisztelettel kívánunk sikeres versenyzést, jó szórakozást, eredményes munkát!

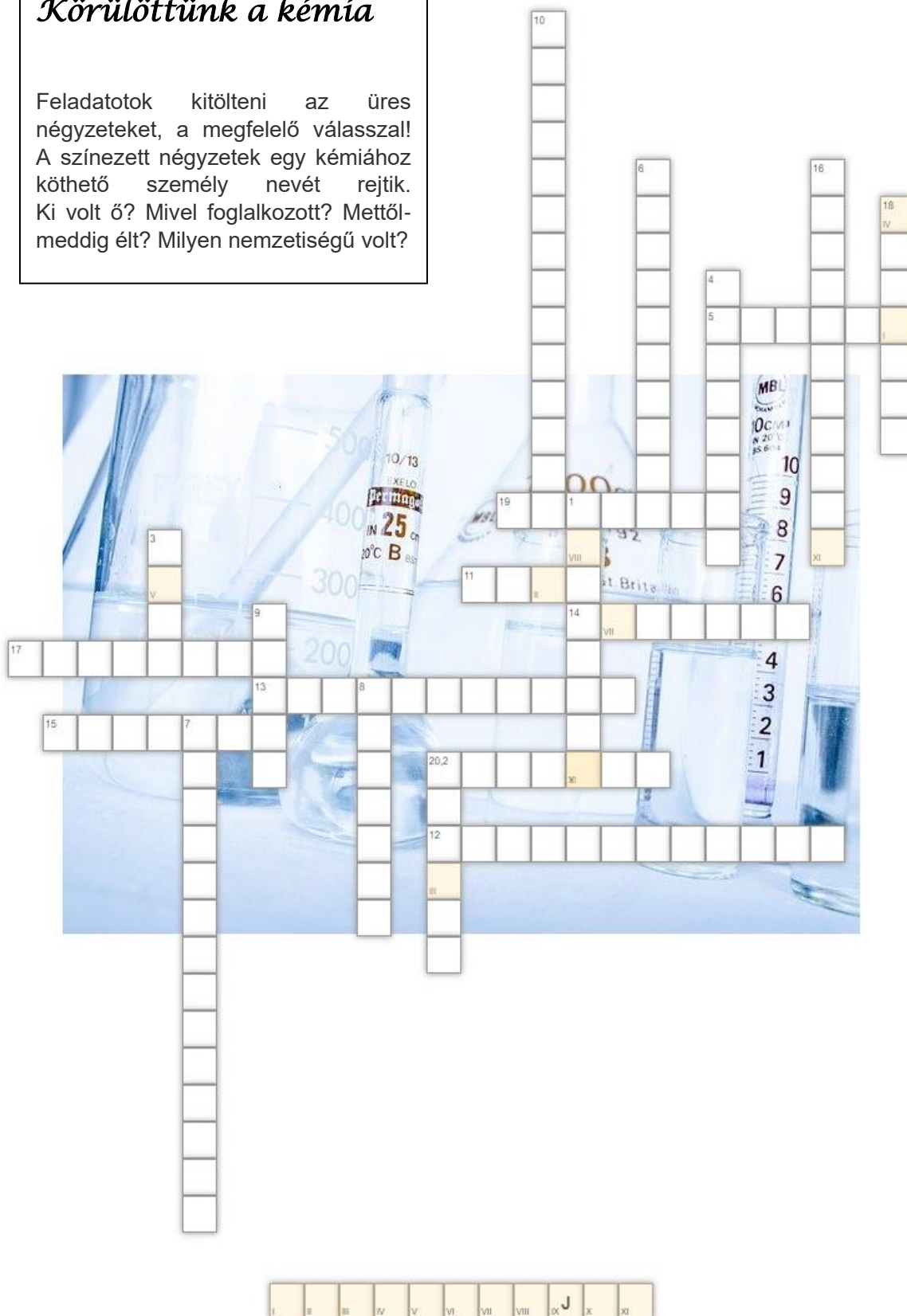
S ne feledjétek, maradjatok kíváncsiak!”

A szervezők



Körülöttünk a kémia

Feladatokat kitölteni az üres négyzeteket, a megfelelő válasszal!
A színezett négyzetek egy kémiához köthető személy nevét rejtik.
Ki volt ő? Mivel foglalkozott? Mettől-meddig élt? Milyen nemzetiségű volt?



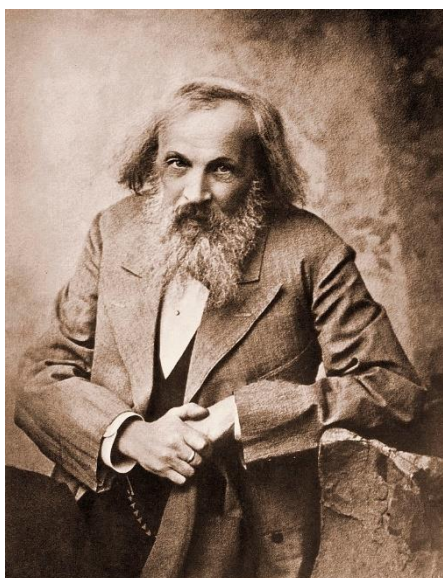


1. Jódot tartalmazó fertőtlenítőszer. (márkanév)
2. (függőleges) Az alkoholos italokban lévő alkohol neve.
3. Nátrium-hipokloritot tartalmazó vegyszer.
4. Semmelweis Ignác vezette be használatát.
5. Telefonok akkumulátorjában található fém.
6. $C_6H_{12}O_6$
7. Konyhasó tudományos neve.
8. A dohányban lévő narkotikum.
9. Vízkő oldásra alkalmas sav, mely ammóniával fehér füstöt (szalmiáksót) alkot.
10. Gyomorsav túltengésre adható, térfogatnövelő szer.
11. Savanyú ízű ételízesítő, salátaöntet.
12. Vízben oldódó vitamin, Szent-Györgyi Albert nevéhez köthető. (tudományos neve)
13. Üdítőekben található, a levegőnél nehezebb, vízzel reagáló gáz.
14. Fokhagyma antibiotikus, fungicid szere.
15. Gyümölcspárlat.
16. Tartósítószer, gyulladás-és fájdalomcsökkentő hatású.
17. Az acél rozsdásodása is ilyen folyamat.
18. A grafitceruza belének, egyik allotróp módosulata, az egyik legkeményebb anyag a Földön.
19. Oltott mész+ víz+ homok.
20. (vízszintes) Mészoltás energiaszínezete.

Megfejtés: _____

Válaszok:

- a) Ki volt ő?
- b) Mivel foglalkozott?
- c) Hány évig élt?
- d) Milyen nemzetiségű volt?



Forrás: [hu.wikipedia.org/wiki/](https://hu.wikipedia.org/wiki/Szent-Gy%C3%B6rgyi_Albert)



Oldatok

Mi miben oldódik? Párosítsátok össze a megfelelőket! Ügyeljete a jól áttekinthetőségre!
Egy oldandó anyag több oldószerben is oldódhat. Az oldószereket többször fel lehet használni.

jód	zsírokban
őrölt pirospaprika	zsírokban
arany	alkoholban
homok	sósavban
ammónia	vízben
D vitamin	fixírsó oldatban
C-vitamin	nincs oldószere
Alumínium	vízben
konyhasó	Marónátron oldatban
BaSO ₄ csapadék	vízben
Ag ⁺ ionok	tömény kénsav és tömény salétromsav meghatározott összetételű elegyében
keményítő	tömény sósav és koncentrált salétromsav meghatározott összetételű elegyében
stroncium-klorid	benzinben (lila színnel)
etil-acetát észter	meleg vízben

Ha jól dolgoztatok egy oldószer kimaradt.

Minek nevezzük ezt?.....

Mire használjuk?.....

Minek az elvén oldódnak anyagok?.....



Kísérlet

1. oldatok nevei:

- jód + alkohol:
- kálium-jodid oldat+ I_2 :
- hidrogén-klorid + víz:
- ammóniagáz+ víz:
- CO_2 + víz:

2. Andi és Ádi kísérleteznek. Sósavban oldanak cink fémeket. Azt tapasztalják, hogy a fém felületén buborékok jelennek meg. Az idő elteltével a reakció egyre hevesebb.

a) Írjátok le a lejátszódó folyamat kémiai, rendezett egyenletét!

b) Mikor tudják a tanulók, hogy véget ért a reakció?

c) Ha a cinkdarab 2,1 g-os volt, és a sósavat feleslegben használták, mekkora mennyiségű gáz fejlődött mólban, illetve mg-ban kifejezve? A számítás menetét is írjátok le!

d) Hogyan lehet a fejlődő gázt kimutatni? Milyen próbának hívjuk ezt? Írjátok egyenletet is!

Rejtőzködő vegyületek

A következő szövegrészletet ExZseni Lajos bácsi mesélte a falu ifjainak. A szövegrészlet vegyület(ek), elem(ek) neveit tartalmazza.

Feladatotok, hogy megtaláljátok ezeket a vegyület(ek)et, elem(ek)et és töltsétek ki a táblázatot!

Figyelem! Lehet, hogy több/kevesebb rubrikát adtunk meg, mint ahány vegyület el van rejtve!

„Jó dolga van a mai embernek, mondja a krónika. Öregnek lenni nehéz a világban. Időm jó része lejárt már. Kevés termett idén a szőlő. Cukor hozam is alacsonynak ígérkezik. Kevés ez- kevés. Messze, ha feltekintünk a csillagos égre tilalom, melyet a csillagok élénk vetnek. Betemetem e tántorgó embert hamuval! Éppen a minap láttam, hogy vet a... no Lajos bátyjátok ezt elfelejtett! Ne legyetek szigorúak senkivel! Én is voltam fiatal, s természetesen, akkor még tudtam, melyik elemmel kezdődik a periódusos rendszer. „

[illegible]



Testünk és környezetünk

A következőkben 3 fiktív karakter történetét olvashatjátok. Ezután válaszoljatok a kérdésekre!

❖ Természetes Tihamér

„Szasztok! Tihamér vagyok, messze élek az emberektől, a természet lágy ölén, a Bükkben. Szeretek itt élni, legtöbb időmet a szabadban töltöm, magam természetem élelmem, állatokat tartok. Sokszor túrázok, de sokat is felejték, hiába az ismert útvonalak, van, hogy csak keringek órákig. Sokszor keresek ásványokat, amelyeket hazaviszek és megvizsgálom őket. Természetesen fával tüzelek.”

❖ Okos Ottó

„Szasztok, Ottó vagyok. Nagyvárosban élek a párommal egy lakásban. Minden napom nagyon rohanós. Autóval kell közlekednem, mert félek, ha metróval mennék elkésnék a helyekről, ahol várnak rám. Ebédelni ritkán tudok. Legtöbbször csak egy-egy gyorséttermi hamburgerre van időm. Bevallom, kicsit küszködök a súlyommal. Ha nem gyűjthatnék rá óránként, megbolondulnék. Csak nehogy egyszer a benzinkúton gyűjtsak rá...”

❖ Zöld Zoé

„Szasztok! Zoé vagyok, és nem csak a nevem zöld. Amikor csak tudom, a tömegközlekedést használom, ritkán ülök autóba, akkor is elektromosba. Vegán vagyok 3 éve, bár előtte sem ettem húst. Minden nap futok 10 km-et. Nagyon jól érzem magam a testemben. Egy nagy szenvedélyem van: a kávé, úgy érzem nem is tudnék élni anélkül. Ha nem otthon iszom a kávé, mindig a szelektívbe dobom a poharat.”

1. Mindhárom karakter elmegy egy kórházi vizsgálatra.

Töltsétek ki a táblázatot!

személy neve	laboratóriumi vizsgálat eredménye	egyéb vizsgálatok eredményei
	magas koleszterinszint vizelet glükóz +	magas vérnyomás, nehéz levegővétel
	–	szapora pulzus
	kicsit magasabb koleszterin	memória zavarok, neurológiai elváltozások

2. Zoé sok kávé iszik. Milyen az idegrendszerre ható anyag van a kávéban?

.....
Rajzoljátok le a szerkezeti képletét!

Rajz helye



3. Szerintetek a 3 illető közül kinek legkisebb az ökológiai lábnyoma? Válaszotokat legalább kettő indokkal indokoljátok!

....., mert

4. Tihamér egyik kőzetéhez sósavat adott. Megállapította, hogy tömegének 38,15%-a oldódik sósavban. Milyen ásvány lehetett a kőzetben alábbiak közül, mely reagált a sósavval?

- a) Al_2O_3
- b) NaCl
- c) $\text{CaAl}_2\text{Si}_2\text{O}$
- d) CaCO_3
- e) Fe_3O_4

Írjátok fel a választott kőzet, sósavval való reakciójának rendezett kémiai egyenletét!

5. Ottó benzinüzemű autót használ. Döntsétek el az alábbi állításokról, hogy igazak vagy hamisak!

- ☐ A benzin kőolaj származék. _____
- ☐ A benzint a hexánszám jellemzi. _____
- ☐ A kőolaj gőzöket frakcionáló toronyban kondenzáltatják. _____
- ☐ Minden fázisban vákuumot használnak. _____
- ☐ A kőolaj nem káros a vízi környezetre. _____

6. A táblázatban **szürkével** jelölt tünet, egy bizonyos betegségre utal.

Melyik ez a betegség?

Ennek a betegségnek két fajtája van. 1-es és 2-es típusú. Melyikben szenved valószínűleg a páciens?

.....

Hogyan tud ezellen védekezni?

.....,,

7. Tihamér a Bükkben él. A vaktérképen jelöljétek, hol van a Bükk!



<http://magyarorszag.terkepek.net/vakterkep.html>