



Maradjatok kíváncsiak! – természettudományi verseny

7-8. évfolyam

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

I. forduló

Nevek:

Telefonszám:

Email:

Csapatnév:

Iskola:

Évfolyam:

Felkészítő tanár:

PONTSZÁMOK

Tudósklub a mennyei kávéházban	Gondolkodtató kérdések	Keresztrejtvény	Egy falat kenyér	Összesen	Javította:
15 pont/	15 pont/	20 pont/	20 pont/	70 pont/	

Az első levelezős forduló beküldési határideje: **2021. november 3. (szerda)**

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

Feladatszerkesztők: Farkasinszki Ildikó és Farkasinszki Lehel Zoltán

A nyolcadik oldalon található képek saját forrásból valók. Felhasználásuk engedélyhez nem kötött.



Tudósklub a mennyei kávéházban.

Öten ülnek egy asztal körül, négy férfi és egy nő. Az asztalon egy kosár alma. Egyikőjükön nincs zokni.

„A” Tudós:

Uraim, parancsolnak almát?- kérdezi, s mutat az almáskosár felé.

„B” tudós:

No, de kedves tudóstársam, én is itt vagyok.- szól közbe egy ősz hajú nő.

„C” tudós:

Sugárzóan szép ma kedvesem!- válaszol neki egy bozótos hajú férfi.

„B” tudós:

Ha a zsebemben lévő urán és polónium darabra gondol, akkor Önnek ismét igaza van, mint azzal a híres egyenletével, amellyel megváltoztatta a világról alkotott képünket.

„D” tudós:

Ó, igen, igen a tömeg-energia ekvivalencia, aztán mily érdekes, hogy zokni nélkül kapta meg a Nobel díját.

„B” tudós:

Zokni nélkül, de csak egyet!- mondja kacagva a tudós.

„A” tudós:

Mit vágnak fel kedves társaim, mikor én éltem, Nobel még csak egy kéjes álom volt.

„E” tudós:

Talán én nem kaptam Nobel-díjat, de öt nyelven is tudok beszélni, sőt az általam kitalált nyelvet ma már mindenhol használják, és ha jól belegondolnak csupán 0-ák és 1-esek variációjáról van szó.

„C” tudós:

Legyünk őszinték, ez a szép hölgy az egyetlen, akit a hírnév nem rontott meg, hiszen ő két Nobel díjat is kapott, és ő volt egyetemének első női professzora, sőt hazája iránti tiszteletből egy általa felfedezett elemet is elnevezett Lengyelországról.

„D” tudós:

Valóban, ha Ön nincs, akkor Szilárd Leó nem fedezi fel a láncreakciót, s később én sem fedezem fel a magfúziót, de ha tovább visszük a dolgot, akkor nem születnek meg az a pusztító fegyverek sem, melyek sok ember életét követelték... talán jobb is lett volna.

„C” tudós:

Én szóltam, de a politika felülírta a tudományt.- rázza a fejét a tudós.

„A” tudós:

Az én koromban tisztelték a tudományt a nagyurak is, magam alkímista is voltam, s kerestem fűben-fában a bölcsek követét. Habár aranyat nem állítottam elő, az általam leírt törvényeket a diákok már



általános iskolában is tanulják. Nekem köszönhető a klasszikus mechanika tudománya, s a heliocentrikus világkép is. De én ismertem fel először a fény részecsketermészetét is.

„E” tudós:

A fényről ön is sokat tudna beszélni, a foton fogalmát is önnek köszönhetjük. Önnek pedig szerteágazó a tudása Sir; magam is vegyészként kezdtem, ha nem is az aranyat, de egy teljesen új molekulát azért sikerült előállítanom.

„B” tudós:

Azt se felejtjük el erről a magyar társunkról, hogy a gépekkel azonos sebességgel volt képes számolni, s legendás volt emlékezőtehetsége.

„D” tudós:

Én a robbantáshoz értettem igazán, de Amerikában minket, magyarokat csak marslakóknak gondoltak, s habár foglalkoztam kvantummechanikával, s egyebekkel, ráragadt, hogy én vagyok a „hidrogénbomba atyja”.

„C” tudós:

De kedves hölgyem s uraim, egyikőnk sem tökéletes, több vagy jobb, mint a másik. „Minden vallás, művészet és tudomány egyazon fának a különböző ágai. Ezeknek a törekvéseknek a célja az ember életének megnevesítése, a pusztán fizikai létezésből való kiemelése és az egyén elvezetése a szabadsághoz.”

Kik voltak ők? És miről ismerted fel őket? Elemenként 3 pont (1 pont a megnevezés + 2 pont a bizonyítás)

„A” tudós: _____
Miről ismertétek fel?

„B” tudós: _____
Miről ismertétek fel?

„C” tudós: _____
Miről ismertétek fel?

„D” tudós: _____
Miről ismertétek fel?

„E” tudós: _____
Miről ismertétek fel?



Gondolkodtató kérdések:

Gondoljátok végig a feltett kérdéseket, és minimum egy, maximum 3 mondatban válaszoljátok meg azokat! A harmadik kérdés válasza lehet egy egyszerű levezetés is.

Kérdésenként 3 pont

1. Miért lehet félrevezető kifejezés, az „elemek” periódusos rendszere?

Válasz: _____

2. Miért látható vörösnek a lemenő Nap?

Válasz: _____

3. Melyik érték a nagyobb? 2^{300} vagy 3^{200} ?

Válasz: _____

4. Ha egy molekula tartalmaz szenet, attól még lehet szervesetlen vegyület?

Válasz: _____

5. Miért használunk glikolt fagyállófolyadéknak?

Válasz: _____



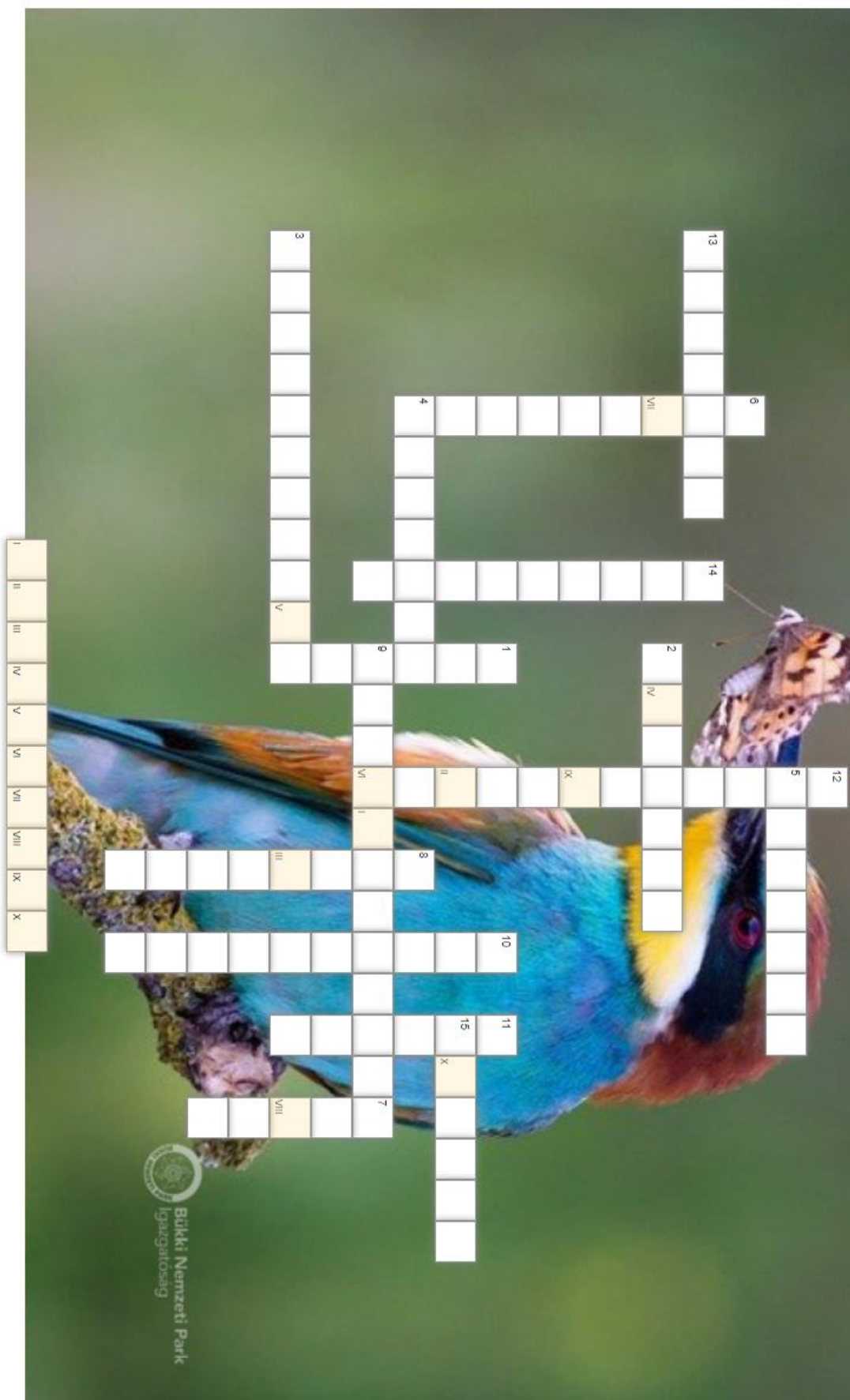
Keresztrejtvény

Töltsétek ki a következő oldalon található keresztrejtvényt!

1. Magyarországon csak Szolnokon gyártott szervesetlen sav, amely nagyon erős vízelvonószer.
2. Olyan rendszer, amelyben a diszpergált anyag és a diszpergáló közeg is folyadék.
3. Eredetileg fűzfakéregből nyert lázcsillapító és tartósítószer hatóanyag.
4. A bináris számrendszer bevezetőjének családneve.
5. Az az ideális gázoknál értelmezett állapotváltozás, amikor a hőmérséklet állandó érték, és csak a nyomást és térfogatot változtatjuk.
6. Tejelválasztásért felelős hormon.
7. Szénhidrát típusú vázanyag, ami tartalmaz nitrogén atomot.
8. Vízkedvelő.
9. Bontóenzimük az amiláz.
10. A 2013. évi év madara.
11. A szorzás inverzművelete.
12. Az az indikátor, amely semleges és savas közegben színtelen, de lúgos közegben kékszínű.
13. Szemipermeábilis hártya.
14. Veszélyességet (is) jelző szimbólumok összefoglaló neve, amelyek jellemzően (és kötelezően) megtalálhatóak a vegyszereken is.
15. Olyan háztartási hűtőközeg, amely pozitív tulajdonságát telente havazáskor ki szoktunk használni.

A megfejtés egy magyar természettudós nevét rejti. Ki volt ő? Mikkel foglalkozott?

Válasz:



Kép forrása: <https://www.bnpi.hu/hu/hir/osszefogas-a-prugyi-gyurgyalag-telep-renovalasaert>



Egy falat kenyér

A következő feladat a kenyérről kapcsolatos komplex jellegű feladat. Töltsétek ki a feladatokat értelemszerűen!

A fehér kenyér egy bizonyos növény finom őrleményéből, lisztből készül.

Melyik ez a növény? (magyar neve+ latin neve): ¹-

_____ (1 pont)

Ezen a növényen, talajmikroorganizmusok élnek.

pl.: *Saccharomyces cerevisiae* hétköznapi nevén:

² _____ (1 pont)

Mi igaz erre a fajra? ³A megfelelő állításokat húzzátok alá! (5 pont)

- baktérium
- élesztő (sarjadzó) gomba
- van sejtmagja
- ez okozza a kenyér savanykás ízét
- emiatt kel meg a kenyér
- cukorból képes alkoholt és szén-dioxidot előállítani
- boltban lehet vásárolni
- fonalas felépítésű
- prokarióta



Ha egy falat kenyeret nagyon sokáig rágunk, előbb-utóbb azt érezzük, hogy a kenyér íze édes.

Miért történik ez? (2 pont)

⁴ _____

A gyomorba kerülve megkezdődik a fehérjék emésztése. (2*0,5 pont)

Mit tartalmaz a gyomorsav? ⁵ _____

⁶Karikázzátok be a helyes befejezést! (3 pont)

1. Savas kémhatásúak azok az anyagok, melyek...
 - a) ... minden esetben megmarják a kezünket
 - b) ... a víznek képesek protont leadni
 - c) ... pH értéke magasabb, mint 7
2. A bennünk élő A vitamint termelő baktériumok...
 - a) ... velünk szimbiózisban élnek
 - b) ... veszélyesek a számunkra
 - c) ... velünk versengenek az élőhelyért
3. A máj fontos szerepet vállal az emésztésben, mert...
 - a) ... amiláz enzimet termel
 - b) ... epét termel
 - c) ... gyomorsavat termel



⁷A fent említett növény felszínén élnek tej-és ecetsav termelő baktériumok is.

Jellemezzétek a baktériumok felépítését egy rajz segítségével! (7 pont)

A rajz helye

