

### A rendezvény támogatói:

ARANY JÁNOS ÁLTALÁNOS ISKOLA ÉS GIMNÁZIUM

BÉKÁSMEGYERI VERES PÉTER GIMNÁZIUM

BAÁR-MADAS REFORMÁTUS GIMNÁZIUM

MAGYAR KERTÉPÍTŐ KFT.

BRINGÓHINTÓ KKT.

 FORGOSZINPAD.HU (KÖZÖSSÉGI SZÍNHÁZJEGYEK/BÉRLETEK)

MAGYAR MADÁRTANI EGYESÜLET BÖRZSÖNYI HELYI CSOPORT

Hanganyag: CSIBA LAJOS, KERESKES BARNABÁS

### A verseny első fordulójának körzeti szervezői:

**Budapest: Dél-Buda:** ANTAL ERZSÉBET (Arany János Általános Iskola és Gimnázium)

**Dél-Pest:** NAGY PÉTER (Budapesti Fazekas Mihály Ált. Isk. és Gimn.)

**Észak-Buda:** BICZÓ ILDIKÓ (Veres Péter Gimnázium)

**Észak-Pest:** MAGYAR ZSOLT (Szent István Gimnázium)

**Hunria – dél:** BARTÁNE MOLNÁR ANIKÓ (Zrínyi Ilona Általános Iskola, Kecskemét)

**Hunria – észak:** KLAJ SÁNDORNÉ (Kazinczy Ferenc Általános és Kéttanny. Iskola, Miskolc)

**Pannónia – dél:** MÉSZÁROS NÉ SEGESDI ZSUZSANNA (Toldi Lakótel. Ált. Isk., Kaposvár)

**Pannónia – észak:** SEBESTYÉNNÉ PETŐ KRISZTINA (Hétvezér Ált. Isk., Székesfehérvár)

**Pest megye – kelet:** MAGYAR ZSOLT (Szent István Gimnázium, Budapest)

**Pest megye – nyugat:** VETLÉNYI DÁVID (Baár-Madas Református Gimnázium, Budapest)

„Agykutatóként azt kívánom hazám polgárainak, hogy az agyunkat egyre jobban lefoglaló külső információáradat ellenére képesek legyünk odafigyelni a lélek hangjára, több ezer éves hagyományainkat hordozó belső világunkra. Csak így állíthatjuk alkotóképességünket, vágyainkat, az együttműködő szellem erejét közös felemelkedésünk szolgálatába.”

Idézet Dr. Freund Tamás akadémikus, az első Bolyai-díjas bejegyzéséből a Bolyai Díj Emlékönyvébe. Budapest, 2000. április 2.

## BOLYAI TERMÉSZETTUDOMÁNYI CSAPATVERSENY®



BOLYAI FARKAS



BOLYAI JÁNOS

## 2015/16. KÖRZETI FORDULÓ 5. OSZTÁLY

### A rendezvény fővédnökei:

Prof. Dr. FREUND TAMÁS, a Magyar Tudományos Akadémia alelnöke  
Dr. AÁRY-TAMÁS LAJOS, az Oktatási Jogok Biztosa

### A feladatsorok összeállítója:

JACZENKÓ EDIT általános iskolai tanár

### A feladatsorok lektorálói:

ERŐS-HONTI JULIANNA biológus, középiskolai tanár  
ERŐS-HONTI ZSOLT PhD biológus, egyetemi adjunktus

### A honlap és az informatikai háttér működtetője:

TASSY GERGELY középiskolai tanár

### A verseny megálmodója:

NAGY-BALÓ ANDRÁS középiskolai tanár



<http://www.bolyaiverseny.hu/termtud>

**Az 1-13. feladatok megoldását a válaszlapon a megfelelő helyre tett X-szel jelöljétek! Előfordulhat, hogy egy feladatban több válasz is helyes.**

- Legalább hány hím háziállat nevét tudjátok kirakni a betűrendbe szedett szótagnakból? (Egy szótag többször és önmagában is felhasználható.)  
*bi, ca, csér, cső, de, dőr, dúr, gá, gú, hén, ka, kan, kas, ko, nár, szu, te*  
(A) 3 (B) 4 (C) 5 (D) 6 (E) 7
- Mely folyamat során változik az anyag hőmérséklete?  
(A) *olvadás* (B) *forrás* (C) *fagyás*  
(D) *párolgás* (E) *az előzőek mindegyike*
- Melyik gyümölcsfajtának nem csonthéjas a termése?  
(A) *Besztercei* (B) *Ringló* (C) *Saszla* (D) *Idared* (E) *Alexander*
- Mely városok valamely Pest megyével határos megye székhelyei?  
(A) *Eger* (B) *Tatabánya* (C) *Veszprém* (D) *Kecskemét* (E) *Salgótarján*
- Válasszátok ki a mezei zsálya jellemzőit az alábbiak közül:  
*szélmegporzás, kék szíromlevelek, gyógynövény, behurcolt faj, észak-amerikai származás, halványsárga virág, szőrös szár, ajakos*  
A fennmaradt állítások mindegyike mely növényre illik?  
(A) *gyermekláncfű* (B) *árvalányhaj* (C) *parlagfű*  
(D) *angol perje* (E) *mezei kakukkfű*
- Jelöljétek meg azokat az állatokat, amelyek a felsorolt magyar fajták valamelyikének ősei!  
*magyar fajták: hucul, mangalica, cigája, racka, erdélyi kopasznyakú*  
(A) *vadjuh* (B) *bankivatyúk* (C) *őstulok* (D) *vadkecske* (E) *vaddisznó*
- Mely válaszlehetőségben szereplő kifejezések tartozhatnak ugyanahhoz a növényhez?  
(A) *lepellevél, Ázsia, toktermés, Hollandia, hagyma*  
(B) *kacs, élesztőgomba, tőke, mellékgyökérzet, Tokaj*  
(C) *egynyári, Kalocsa, Nobel-díj, Kaliforniai, lecsó*  
(D) *tengeri, címer, torzsa, puliszka, csuhébaba, szemtermés*  
(E) *tönk, ernyős virágzat, buroklevél, Makó, gyógynövény*
- Milyen színnel jelöl a térkép pontosan kettőt a felsoroltak közül?  
*kéktúra útvonala, Fertő-tó, Hortobágy, Bükk, Mátra, Bodrogház, Sió-csatorna, Cserehát, Gödöllői-dombság, Magyarország határa*  
(A) *barna* (B) *kék* (C) *zöld* (D) *sárgásbarna* (E) *piros*

- Mely meghatározások utalnak ugyanarra a számra?  
a) *A víz ezen a hőmérsékleten a legsűrűbb (°C-ban).*  
b) *A burgonyabogár testtájainak száma.*  
c) *A citromlepke fejlődési alakjainak száma.*  
d) *A petúnia forrt pártájában levő szíromlevelek száma.*  
e) *Az általános segélyhívó számjegyeinek szorzata.*  
f) *A sisakos sáska fejlődési alakjainak száma.*  
g) *A szarvasmarha fogtípusainak száma.*  
(A) *b és f* (B) *e és g* (C) *c és d* (D) *a és f* (E) *a és c*
- Mely állítások igazak az alábbi fajokra vonatkoztatva? *füsti fecske, fekete-rigó, házi veréb, házi tyúk, kerti rozsdafarkú, egerészölyv, fácán*  
(A) *Valamennyi fogyaszt rovarokat is.* (B) *Közülük öt védett.*  
(C) *Köztük eggyel több a költöző madár, mint a fészekhagyó.*  
(D) *Egyikük évi 200-300 tojást is rakhat.*  
(E) *Közülük kétszer annyinak van kapirgáló lába, mint horgas, tépő csőre.*
- Milyen nemzetiségűek a meghatározásokból felismerhető tudósok? Jelöljétek a helyes párokat! *1. svéd; 2. magyar; 3. görög; 4. angol*  
a) *A hőmérő 100°C-os beosztását elkészítő tudós.*  
b) *A C-vitamint előállító Nobel-díjas biokémikus*  
c) *A meteorológia elnevezést megalkotó tudós.*  
(A) *a-4* (B) *b-2* (C) *c-3* (D) *b-4* (E) *a-1*
- Jelöljétek be azokat a válaszlehetőségeket, ahol halmazállapot-változás szempontjából egymással ellentétes folyamatok szerepelnek!  
a) *vakolt fal kiszárad;* b) *cukorból karamell lesz;* c) *kuktában a víz 100°C-on;* d) *cukor a teában;* e) *jégpáncél alakul ki a tapon;*  
f) *autó ablaka bepárasodik;* g) *só a sóbarlangban*  
(A) *a-f* (B) *d-g* (C) *b-e* (D) *c-f* (E) *az előzőek mindegyike*
- Melyik hazánkra vonatkozó adat nem szerepel a felsorolt számok között?  
*5, 6, 15, 19, 1214*  
(A) *legnagyobb tengerszint feletti magasság (m)* (B) *nagytájaink száma*  
(C) *határoló országok száma* (D) *megyék száma*  
(E) *nemzeti parkok száma*

**A következő feladatot a válaszlapon kijelölt helyén oldjátok meg!**

- Fejtsétek ki, hogy a víz alábbi jellemzői (hőmérséklet, halmazállapot, térfogat, sűrűség) hogyan változnak hűtése és fagyása során! Milyen gyakorlati jelentősége van ennek a természetben és milyen az ember számára? Írjátok mindkettőre két-két példát magyarázattal!