

### A rendezvény támogatói:

SASHEGYI ARANY JÁNOS ÁLTALÁNOS ISKOLA ÉS GIMNÁZIUM  
BÉKÁSMEGYERI VERES PÉTER GIMNÁZIUM  
BAÁR-MADAS REFORMÁTUS GIMNÁZIUM  
MAGYAR KERTÉPÍTŐ KFT.  
BRINGÓHINTÓ KKT.  
MAGYAR MADÁRTANI EGYESÜLET BÖRZSÖNYI HELYI CSOPORT

Hanganyag: CSIBA LAJOS, KEREKES 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)

**Hunnia – dél:** NAGY KRISZTINA (Zrínyi Ilona Általános Iskola, Kecskemét)

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

**Pannónia – dél:** MÉSZÁROS NÉ SEGESDI ZSUZSANNA (Toldi Lakótelepi 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

## 2016/17. ORSZÁGOS DÖNTŐ 4. 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.**

- Milyen érzelmi és egészségi állapotot fejezhet ki az arcszínünk? Válasszátok ki a helyes párokat! *a) rosszullet; b) izgatottság; c) düh; d) májprobléma, a mondás szerint irigység / 1. elpirulás; 2. falfehér; 3. sárga; 4. rákvörös*  
(A) 1-b (B) 2-a (C) 3-c (D) 4-d (E) az előzőek mindegyike
- Mit kommunikál a kutya az alábbi testbeszédekkel? 1. lábak közé behúzott fark, fejhez simuló fül; 2. hátrahúzott ajak, kivillanó szemfogak; 3. hátan fekvés; 4. mellkas lazán lent, hátsó a magasban; 5. lógó nyelv, lihegés. Melyik párosítás helyes?  
(A) 1: támadási szándék (B) 2: túlhevülés (C) 3: megadás, behódolás  
(D) 4: játékra hívás (E) 5: félelem
- Melyik állatsoportozáshoz tartozó, hazánkban élő faj nevében szerepelhet a szarvasmarha kifejezett hímneműjének a neve?  
(A) rákok (B) madarak (C) kételtűek (D) hüllők (E) póksabásúak
- Az alább felsorolt fajták közül mely háziállatunkhoz tartozik a legtöbb magyar fajta? *lipicai, mudi, magyar szürke, erdélyi kopó, mangalica, cigája, magyar tarka, racka, magyar agár, hucul*  
(A) szarvasmarha (B) házi juh (C) kutya  
(D) házi ló (E) az előzőek egyike sem
- Melyik tökfélé?  
(A) karfiol (B) cukkini (C) kelbimbó (D) patisszon (E) brokkoli
- Melyik termesztett növényünkre igaz legalább három a felsorolt állítások közül? *évelő; lágyszárú; csonthéjas termés; föld alatti és föld feletti részét is fogyasztjuk; kényári; belőle készül a marcipán*  
(A) burgonya (B) vöröshagyma (C) paradicsom  
(D) mandula (E) zeller
- Melyik állítás nem igaz 2016 rovarára?  
(A) bogárfaj (B) röpképtelen (C) csak a nőstények ciripelnek  
(D) petéit talajba rakja (E) hallószerve a lábán található
- 2016 élőlényei közül melyikre találtok igaz állítást az alább felsoroltak között? *ehető gombafaj; lepellevél; főleg halakkal táplálkozik; nappal rejtőzködik, szürkületben aktív*  
(A) 2016 vadvirága (B) 2016 hala (C) 2016 gombája  
(D) 2016 madara (E) 2016 hüllője

9. Melyik állítás jellemző 2016 fájára?

(A) hajóépítésre használják (B) Európában őshonos (C) puhafa  
(D) 30 m magasra is megnőhet (E) Szilasliget nevében részben szerepel

- Az emberi tápcsatorna részeit kevertük össze. Melyik két tápcsatornarész fog közre egy olyan emésztést végző szervet, amely kimaradt az alábbi felsorolásból? 1. garat 2. szájüreg 3. vastagbél 4. vékonybél 5. nyelőcső 6. végbél  
(A) 2-4 (B) 5-3 (C) 5-4 (D) 4-3 (E) 4-6
- Írjátok az alábbi meghatározások mindegyike mellé az odaillő számot, majd az így kapott számok növekvő sorrendje szerint rendezzék át a meghatározásokat! Mi lesz a meghatározások új sorrendje?  
a) a felnőtt ember vérének mennyisége (kb. \_\_\_ l)  
b) egy 90 kg-os ember szervezetének víztartalma (kb. \_\_\_ kg)  
c) a napi átlagos folyadékszükséglet (kb. \_\_\_ l)  
d) a tejfogak maximális száma (\_\_\_ db)  
e) a maradandó fogak maximális száma (\_\_\_ db)  
(A) a c d e b (B) c a b e d (C) c a b d e (D) c a d e b (E) a c b d e
- Legalább hány megújuló energiaforrást használó szerkezetet tudtok kirakni az alábbi szótagokból? (Minden szótag többször is használható.)  
ÁR, DÍ, E, KOL, LEK, LEM, LOM, MA, NAP,  
PÁLY, RÓ, SZÉL, TÓ, TOM, TOR, U, ZI, ZEL  
(A) 2 (B) 3 (C) 4 (D) 5 (E) 6
- Válogassátok szét az alábbi hulladékokat a megfelelő színű szelektív gyűjtőkonténerekbe! *csomagolópapír, nylonzacskó, ásványvizet palack, újságpapír, színes üveg, kartondoboz, konzervdoboz, sörösdoboz.* Melyik állítás igaz?  
(A) Közülük ugyanannyi kerül a kék, mint a szürke konténerbe.  
(B) Közülük kétszer annyi kerül a kék, mint a sárga konténerbe.  
(C) Közülük ugyanannyi kerül a sárga és a szürke konténerbe.  
(D) Közülük háromszor annyi kerül a zöld, mint a kék konténerbe.  
(E) Közülük eggyel több kerül a kék, mint a sárga konténerbe.

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

- Soroljátok fel az összes olyan Magyarországon élő madárfajt, amelynek hivatalos fajnevét az alábbi előtagokból és utótagokból össze lehet állítani! Vigyázat! Nem létező fajokért pontlevonás jár.  
Előtagok: *házi, réti, mezei, kerti, erdei, vetési, sziki, hegyi*  
Utótagok: *veréb, rozsdafarkú, pacsirta, pinty, pityer, fülesbagoly, poszáta, varjú, billegető*