

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, 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)

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 Emlékkönyvébe. Budapest, 2000. április 2.

BOLYAI TERMÉSZETTUDOMÁNYI CSAPATVERSENY®



BOLYAI FARKAS



BOLYAI JÁNOS

2016/17. ORSZÁGOS DÖNTŐ 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.

1. Maros, Rába, Bodrog, Szamos, Sió, Rábca, Zala, Zagyva, Körös, Sajó
Közülük legalább hány mellékfolyója a Tiszának?
(A) 2 (B) 3 (C) 4 (D) 5 (E) 6
2. Az alábbi szavak közül hány elé illeszthető ugyanannak az emlős háziállatnak a neve úgy, hogy ezzel gerinctelen állatokat kapjunk?
____pók, ____tetű, ____szúnyog, ____darázs, ____pióca, ____csiga
(A) legalább 2 (B) legalább 3 (C) legalább 4
(D) legalább 5 (E) legfeljebb 6
3. Milyen gázokat tartalmaz mindig a tiszta légköri levegő?
(A) oxigén (B) szén-monoxid (C) nitrogén (D) szén-dioxid (E) vízgőz
4. Magyarország megyéi közül sorolunk fel néhányat: 1. Veszprém; 2. Heves; 3. Borsod-Abaúj-Zemplén; 4. Fejér; 5. Hajdú-Bihar; 6. Pest; 7. Komárom-Esztergom; 8. Fejér. Melyik válaszlehetőségre igaz, hogy bármely két egymás után következő megye szomszédos?
(A) 7-1-4-6-2-3-5 (B) 1-4-6-7-2-5-3 (C) 1-7-4-6-2-3-5
(D) 6-4-7-1-2-3-5 (E) 1-4-7-6-2-3-5
5. Régi és ma is használatos mértékegységeket sorolunk fel: 1. icce; 2. yard; 3. °C; 4. aras; 5. akó; 6. láb; 7. hüvelyk; 8. °F (Fahrenheit); 9. pint; 10. rőf; 11. bécsi karát; 12. °K (Kelvin). Mely állítás igaz rájuk?
(A) Ugyanannyi szolgál a hőmérséklet, mint az űrtartalom mérésére.
(B) Kétszer annyi szolgál a hosszúság, mint az űrtartalom mérésére.
(C) Egyre hosszabb: 7-4-6-2.
(D) Nincs közöttük tömegre vonatkozó mértékegység.
(E) 1 °F növekedés kisebb, mint 1 °C növekedés.
6. Miknek a közreműködése szükséges a következő átalakulásokhoz?
1. szőlő – bor; 2. fejes káposzta – savanyú káposzta;
3. tej – joghurt; 4. tészta – kelt tészta; 5. szőlő – must
(A) 1: gomba (B) 2: baktérium (C) 3: baktérium
(D) 4: gomba (E) 5: gomba
7. Az alábbiak közül melyik térkép méretaránya lehet jellemzően 1 : 40 000?
(A) Magyarország autóstérképe (B) Pest megye térképe (C) Világtérkép
(D) Magyarország domborzati térképe (E) A Budai-hegység turistatérképe

8. Melyik országgal a legrövidebb (1.), és melyikkel a leghosszabb (2.) Magyarország közös határszakasza?
(A) 1. Ukrajna, 2. Horvátország (B) 1. Ukrajna, 2. Románia
(C) 1. Szerbia, 2. Szlovákia (D) 1. Szlovénia, 2. Horvátország
(E) 1. Szlovénia, 2. Szlovákia
9. Az alábbi folyamatok közül melyeknél lehet lényeges szerepe a párolgásnak?
(A) az ember hőszabályozása (B) a víz körforgása
(C) az utak hűtése locsolással (D) aszalás
(E) a Holt-tenger (erősen sós tenger) kialakulása
10. Zúzógyomor, csüd, begy, oltógyomor, tülok, gerinces, gumós zápfog, fészek-hagyó, nemez, tarajos zápfog. Jelöljétek meg annak a háziállatnak az őseit, amelyre a fentiek közül a legtöbb fogalom illik!
(A) vaddisznó (B) tarpán (C) őstulok
(D) szirti galamb (E) bankivatyúk
11. Jégkockatartóba töltünk az alábbi, folyékony halmazállapotban levő anyagokból. Melyiknek lesz homorú a felszíne a megszilárdulása után?
(A) faggyú (B) zsír (C) víz (D) viasz (E) az előzőek mindegyike
12. Mely kifejezések tartozhatnak ugyanahhoz az állathoz?
(A) kitinszőrök, szívóka, egy pár hártvás szárny, kifejlés, nyű
(B) rovarrevő, puhatestű, vedlés, szarupikkelyek, kemény héjú tojás
(C) ugróláb, fedőszárny, hangadó szerv, kifejlés, egyenesszárnnyű
(D) állandó madarunk, hasadt csőr, villás farok, fészeklakó
(E) nyereg, bőrlégzés, feregmozgás, korhadékevés
13. Melyik válaszlehetőség helyes az alábbi állításokból kiindulva, amennyiben *a* a légnemű, *b* a cseppfolyós, *c* a szilárd anyagra igaz állítások számát jelöli? Alakja határozott. A rendelkezésre álló teret nem tölti ki maradéktalanul. Jelentősen összenyomható. Térfogata állandó (adott hőmérsékleten).
(A) $3a=b$ (B) $2a=c$ (C) $b=c$ (D) $a=b=c$ (E) $a+l=b$

A következő feladatot a válaszlap kijelölt helyén oldjátok meg!

14. Két termesztett növényünk jellemző részei keveredtek össze. Melyik ez a két növény? Válasszátok szét az alábbi felsorolásból a hozzájuk tartozó részeket, és mindegyik mellé írjátok egy-egy felhasználási módot!
cső; csuhé; buroklevelek; szemtermés; illóolaj; ____haj vagy bajusz;
húsos hagymalevelek; hosszú, üreges levelek, kóró