

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
PÁTRIA NYOMDA ZRT.

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: KOVÁCS JUDIT (Karinthy Frigyes ÁMK Általános Iskola)
Kelet-Pest: MAGYAR ZSOLT (Szent István Gimnázium)

Hunnia – dél: NAGY KRISZTINA (Belvárosi Zrínyi Ilona Általános Iskola, Kecskemét)
Hunnia – észak: KLAJ SÁNDORNÉ (Kazinczy Ferenc Általános és Kéttanny. Iskola, Miskolc)
Pannónia – dél: MÉSZÁROSZÉ 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

2017/18. ORSZÁGOS DÖNTŐ 8. OSZTÁLY

A rendezvény fővédnökei:

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

A feladatsorok összeállítói:

JACZENKÓ EDIT általános iskolai tanár
KARDOS TAMÁSNÉ általános iskolai tanár

A feladatsorok lektorálói:

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

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. Egészséges ember éhgyomorra vett vérében és vizeletében is megtalálhatók:
(A) *fehérjék* (B) *cukrok* (C) *víz*
(D) *ásványi sók* (E) *több ezer hemoglobin/ml*
2. Egy 790 kg/m³ sűrűségű alkohollal töltött pohárba 900 kg/m³ sűrűségű jégkockát teszünk. Mi fog történni?
(A) *A jégkocka el fog süllyedni az alkoholban.*
(B) *A jégkocka úszni fog az alkohol felszínén.*
(C) *A jégkocka lebegni fog az alkohol felszíne alatt.*
(D) *A jégkocka lebegni fog az alkohol belsejében.*
(E) *A jégkocka el fog merülni az alkoholban.*
3. Az alábbiak közül melyik szívódhat fel jelentősebb mennyiségben a szájüreg nyálkahártyáján keresztül?
(A) *víz* (B) *zsírok* (C) *alkohol* (D) *egyres gyógyszerek* (E) *fehérje*
4. A felsorolt alapanyagokból az alábbi érzékenységgel, betegséggel rendelkező emberek közül melyikük fogyaszthat a legkevesebbet?
rizs, kókusztej, sovány kecsketej, graham liszt, szalonna, kukoricaliszt, író
a) laktóz-intolerancia, b) gluténérzékenység, c) epebetegség
(A) *csak a)* (B) *csak b)* (C) *csak c)* (D) *a) és b)* (E) *a) és c)*
5. A kén-dioxidot felhasználják az élelmiszerek tartósítására, mivel...
(A) *flyékony* (B) *nem oldódik vízben* (C) *csíraölő hatása van*
(D) *gátolja a barnulást* (E) *megöli a penészgombákat*
6. Melyik állítás igaz a felsorolt világörökség-helyekre?
Mostar óvárosa az öreghíddal; Réunion sziget hegycsúcsai;
Korfu óvárosa; Plitvicei Tavak Nemzeti Park;
Alhambra; Skocjan barlangrendszer
(A) *Mindegyik más-más ország területén található.*
(B) *Van közöttük Európán kívüli terület.*
(C) *Többségük Dél-Európában található.*
(D) *Van közöttük angol nyelvterületen található világörökség.*
(E) *Van közöttük mór építészeti remek.*

7. Egy színültig töltött tartályban 2 t víz van. Mennyi olaj férne ebbe a tartályba? (A víz sűrűsége 1000 kg/m³, az olaj sűrűsége 800 kg/m³.)
(A) *2 t* (B) *2 m³* (C) *1,6 t* (D) *2000 l* (E) *1600 kg*
8. Az alábbi számok egyes európai országok legmagasabb hegycsúcsait jelölik, melyek mindegyike országhatárok közelében található: a) 4810 m, b) 2863 m, c) 2655 m. A csúcson ülve derült időben mely országokba tekinthetünk be?
(A) *c) Szlovénia, Horvátország* (B) *b) Szlovénia, Ausztria, Montenegro*
(C) *c) Szlovákia, Lengyelország* (D) *b) Spanyolország, Franciaország*
(E) *a) Franciaország, Olaszország, Svájc*
9. Állítsátok északról dél felé haladva sorba a következő tavakat:
Gyilkos-tó, Csorba-tó, Garda-tó, Ladoga-tó, Shkodrai-tó
Melyik hegységnél található az így kialakult sorban 2. helyen álló tó?
(A) *Tátra* (B) *Albán-Alpok* (C) *Kárpátok*
(D) *Dolomitok* (E) *Dinári-hegység*
10. Mennyi vizet kell hozzáadni 10 g konyhasóhoz, hogy 20 tömegszázalékos oldatot kapjunk?
(A) *0,09 kg* (B) *90 g* (C) *40 g* (D) *160 g* (E) *0,04 kg*
11. Jelöljétek meg azokat az anagrammában megadott országokat, amelyek a szét-hullott Jugoszlávia helyén található, és fővárosuk az alábbi felsorolásban szerepel: *Szarajevó, Szófia, Ljubljana, Podgorica, Tirana!*
(A) *ALÉSZOVNI* (B) *BIÁNALA* (C) *BESZIRA*
(D) *GROMENTENO* (E) *UGLABÁRI*
12. Az aranyat 10⁻⁴ mm vastagságig lehet nyújtani. Mekkora felületet lehet beborítani annak a kinyújtott aranytömbnek az anyagával, amely 2,895 g tömegű?
(Az arany sűrűsége 19 300 kg/m³.)
(A) *150 m²* (B) *150 dm²* (C) *1 500 000 mm²* (D) *15 000 cm²* (E) *1500 dm²*
13. Motorok, munkadarabok hűtésére gyakran használnak vizet. Miért?
(A) *mert nem mérgező* (B) *mert a víz jó kenőanyag* (C) *mert olcsó*
(D) *mert kellemes szaga van* (E) *mert a felmelegedett víz jól hasznosítható*

A következő feladatot a válaszlapon kijelölt helyén oldjátok meg!

14. Határozzátok meg a vas százalékos tömegarányát abban a keverékben, amelyben 48 g vas(III)-oxid, 6 g koks (elemi szén) és 6 g kalcium-karbonát van! (1 mól vasatom tömege 56 g, 1 mól oxigénatom tömege 16 g.)