

A rendezvény támogatói:

ARANY JÁNOS ÁLTALÁNOS ISKOLA ÉS GIMNÁZIUM

VERES PÉTER GIMNÁZIUM

BAÁR-MADAS REFORMÁTUS GIMNÁZIUM

MAGYAR KERTÉPÍTŐ KFT.

BRINGÓHINTÓ KKT.

MAGYAR MADÁRTANI EGYESÜLET BÖRZSÖNYI HELYI CSOPORT

Hanganyag: CSIBA LAJOS, KERÉKES 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: SOLTÉSZNÉ ALMÁSI ILDIKÓ (Zrínyi Ilona Általános Iskola, Kecskemét)

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

Pannónia - dél: MÉSZÁROSNÉ 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)

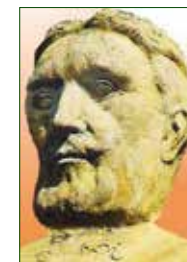
„Agykutatóként azt kívánom hazám polgárainak, hogy az agyunkat egyre jobban lefoglaló külső információáradat ellenére képesek legyünk odafigyelni a lélek hangjára, több ezer éves hagyományainkat hordozó belső világunkra. Csak így állíthatjuk alkotóképességünket, vágyainkat, az együttműködő szellem erejét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

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

BOLYAI TERMÉSZETTUDOMÁNYI CSAPATVERSENY®



BOLYAI FARKAS



BOLYAI JÁNOS

2014/15.
Körzeti forduló
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
MERÉNYI MÁRTA középiskolai 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>

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

- Melyik folyónak van hasonló típusú torkolata, mint a Dunának?
(A) Temze (B) Rajna (C) Elba (D) Pó (E) Szajna
- Egy kerek kút hengerének sugara 6 cm, kerekének sugara 36 cm. A láncon függő vödör súlya vízzel együtt 150 N. Milyen nagyságú erő szükséges a vödör egyensúlyban tartásához?
(A) 23 N (B) 24 N (C) 25 N (D) 26 N (E) 27 N
- A kationok azért pozitív töltésűek, mert...
(A) két protonnal többet tartalmaznak, mint elektront.
(B) több elektront tartalmaznak, mint protont.
(C) több protont tartalmaznak, mint elektront.
(D) egy elektron leadásával keletkeznek az atomból.
(E) több elektront tartalmaznak, mint az atom.
- Egészítsétek ki az alábbi hazai fajok nevét az odaillő színekkel:
__gyík, __fűz, __búzavirág, __billegető, __bodza
Mely ország zászlajában szerepel pontosan 3 az így kapott színek közül?
(A) Belgium (B) Finnország (C) Ausztria
(D) Észtország (E) Németország
- A fogorvosi váróban várakozók fogainak száma összesen 311. Nincs közöttük 3 év alatti és fogváltós gyerek. Összesen hányan várakozhatnak a kezelésre, ha hármuknak hiányzik fejenként 2 és egyiküknek 3 foga a teljes fogképletből?
(A) 10 (B) 12 (C) 13 (D) 16 (E) 17
- Egy nyúl 40 cm-es ugrásokkal 300 m utat tesz meg vízszintes talajon. Mekkora az átlagos teljesítménye, ha minden elugráskor 0,62 J munkát végez, és pihenőkkel megszakított útja 30 percig tart?
(A) 0,45 kW (B) 1 W (C) 0,258 W (D) 0,258 kW (E) 0,000258 kW
- Jelöljétek be azokat a válaszokat, amelyekben a felsorolt földrajzi helyek növekvő sorrendben követik egymást a megadott szempont szerint!
(A) Területük: Hévízi-tó, Velencei-tó, Fertő-tó, Balaton
(B) Magyarországi hosszuk: Bodrog, Rába, Hernád, Tisza, Duna
(C) Legmagasabb csúcsuk: Mecsek, Pilis, Zempléni-hg., Börzsöny, Mátra
(D) Évi középhőmérsékletük: Mátraháza, Sopron, Budapest, Szeged
(E) Az előzőek mindegyike helyes.
- Az előző feladathoz hasonlóan jelöljétek be azokat a betűket, ahol a felsorolt – itt emberi szervezettel kapcsolatos – fogalmak növekvő sorrendben követik egymást az adott szempont szerint!
(A) Térfogatuk (l): légzési levegő, egy napi vizelet, vértérfogat, egy napi szűrlet
(B) Számuk (/mm³ vér): fehérvérsejtek, vérlemezkék, vörösvérsejtek
(C) Hosszúságuk (m): nyelőcső, légcső, vastagbél, vékonybél, érhálózat
(D) Összkeresztmetszetük: aorta, verőerek, hajszálerek
(E) Összfelületük (m²): bőr, bélbolyhok, tüdőhólyagocskák
- Melyik helyes sorrend az alábbi tejtermékek növekvő zsírtartalma szerint?
1. tejföl, 2. félzsíros túró, 3. natúr kefir, 4. vaj, 5. habtejszín, 6. 2,8%-os tej
(A) 3-2-6 (B) 6-3-2 (C) 1-2-5 (D) 5-1-4 (E) 1-5-4
- Különböző gázokat soroltunk fel. Válasszátok ki annak a válasznak a betűjelét, amelyben szereplő összes gáz szintelen, de nem szagtalan!
(A) NO; NO₂; SO₂ (B) Cl₂; CO₂; H₂ (C) HCl; SO₂; H₂S
(D) O₃; CO₂; H₂ (E) HCl; SO₂; NH₃
- Felmelegítünk egy fémgolyót. A golyó mely tulajdonságai nem változnak?
(A) tömege (B) térfogata (C) a rá ható gravitációs erő
(D) sűrűsége (E) az előzőek egyike sem változik
- Milyen mélyre kell lemerülnünk a tó felszíne alá, hogy a ránk ható nyomást háromszor akkorának érezzük, mint a felszínen? A levegő nyomása a felszínen 100 kPa, a víz sűrűsége 1000 kg/m³; g=10 m/s².
(A) 0,2 m (B) 20 m (C) 2000 dm (D) 200 dm (E) 0,02 km
- Az összes itt felsorolt élőlényből (keselyű, fehér gólya, akác, oroszlán, veréb, strucc, fagyöngy, vizisikló, hiéna, zebra) állítsatok össze 2 db folytonos láncot úgy, hogy az egymást követő fajok között az alábbi kapcsolatok valamelyike legyen! 1. táplálkozás (előnyös, hátrányos); 2. élősködés (előnyös, hátrányos); 3. versengés (hátrányos, hátrányos); 4. asztalközösség (előnyös, semleges); 5. együttélés (előnyös, előnyös).
Milyen sorrendben követhetik egymást a fenti kapcsolatok a láncok valamelyikében?
(A) 3-1-4-5 (B) 5-1-4-3 (C) 2-1-4-1 (D) 2-1-5-4 (E) 4-3-2-3

A következő feladatot a válaszlapon kijelölt helyén oldjátok meg!

- Tudva azt, hogy egy gyertya égéstermékai között olyan gázok is találhatóak (szén-dioxid, víz), amelyek nem táplálják az égést, miért nem alszik el a gyertya egy bizonyos idő után?