

A rendezvény támogatói:

VERES PÉTER GIMNÁZIUM

BAÁR-MADAS REFORMÁTUS GIMNÁZIUM

ARANY JÁNOS ÁLTALÁNOS ISKOLA ÉS GIMNÁZIUM

MAGYAR MADÁRTANI EGYESÜLET BÖRZSÖNYI HELYI CSOPORT

Hanganyag: CSIBA LAJOS, KERÉKES BARNABÁS

A verseny körzeti fordulójának helyi szervezői:

Buda körzet: ANTAL ERZSÉBET (Arany János Általános Iskola és Gimnázium)
BICZÓ ILDIKÓ (Veres Péter Gimnázium)
GYÖNGYÖSINÉ VERMES ZSUZSANNA (Újbudai Grosics Gyula Sp. Ált. Isk.)
KARDOS TAMÁSNÉ (Bárczi Géza Általános Iskola)
KOVÁCS ERZSÉBET (Városmajori Gimnázium és Kós Károly Általános Iskola)
KULCSÁR ELLA (Bethlen Gábor Általános Iskola és Újreál Gimnázium)
SZABÓNÉ EGERVÁRI ÁGNES (Kossuth Lajos Angol-Magyar Általános Iskola)
VETLÉNYI DÁVID (Baár-Madas Református Gimnázium)

Pest körzet: ÁRVÁNE DOBA MÁRIA (Jedlik Ányos Gimnázium)
BAKOSNÉ SÁGI GABRIELLA (Bajza Utcai Általános Iskola)
ERŐS-HONTI JULIANNA (Budapesti Fazekas Mihály Ált. Isk. és Gimn.)
DR. GYOPÁRNÉ BARZSÓ MARGIT (Móra Ferenc Általános Iskola)
KOVÁCS JUDIT (Babits Mihály Gimn. és Karinthy Frigyes Általános Iskola)
MAGYAR ZSOLT (Szent István Gimnázium)
TAKÁCS BÉLÁNÉ (Kandó Téri Általános Iskola)

Pest megye: BARANYI TAMÁS (Eötvös Loránd Általános Iskola, Százhalombatta)
HOMOLYA VERA (Általános Iskola, Telki)
JANKÓ ANETT (József Attila Gimnázium és Közgazd. Szakközépiskola, Monor)
KÁNTOR ARANKA (Bolyai János Általános Iskola, Érd)
KÁRPÁTNÉ HESZ TERÉZ (Zimándy Ignác Általános Iskola, Törökbálint)
KERÉNYI ZOLTÁN (Premontrei Szent Norbert Gimnázium, Gödöllő)
MERÉNYI MÁRTA (Mátyás Király Általános Iskola, Csömör)
DR. NAGY KLÁRA (Árpád Fejedelelem Általános Iskola, Ráckeve)
PAPNÉ SZALAI CSILLA (Fazekas Mihály Általános Iskola, Dunakeszi)
SÁGI ANIKÓ (Szent Kereszt Katolikus Általános Iskola és Óvoda, Cegléd)

Hunnia körzet: FOGARASINÉ TAMÁSI PIROSKA (Bocskai István Ált. Isk., Derecske)
LACZKÓNÉ KISS BEATRIX (Kemény Ferenc Sportiskola és Ált. Isk., Eger)
MELEGA JÁNOSNÉ (Béke Utcai Általános Iskola, Szeged)
NAGY KRISZTINA (Belvárosi Zrínyi Ilona Általános Iskola, Kecskemét)
SZÁNTÓ MIHÁLYNÉ (Petőfi Utcai Általános Iskola, Békéscsaba)

Pannónia körzet: HOHNER NATALJA (Vaszary János Általános Iskola, Tata)
KÁSA ZSUZSANNA (Deák Ferenc Általános Iskola, Veszprém)
MÉSZÁROSNÉ SEGESDI ZSUZSANNA (Toldi Lakót. Tagiskola, Kaposvár)
SEBESTYÉNNÉ PETŐ KRISZTINA (Hétvezér Ált. Isk., Székesfehérvár)

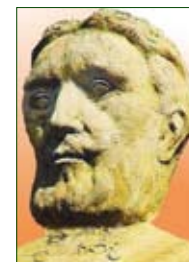
„Agykutatóként azt kívánom hazám polgárainak, hogy az agyunkat egyre jobban lefoglaló külső információáradat ellenére képesek legyünk odafigyelni a lélek hangjára, több ezer éves hagyományainkat hordozó belső világunkra. Csak így állíthatjuk alkotóképességünket, vágyainkat, az együttműködő szellem erejét 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. Országos döntő 8. osztály

A rendezvény fővédnökei:

Dr. HOFFMANN RÓZSA köznevelésért felelős államtitkár
Prof. Dr. FREUND TAMÁS akadémikus

A feladatsorok összeállítója:

JACZENKÓ EDIT általános iskolai tanár

A feladatsorok lektorálói:

JUHÁSZ ANDREA középiskolai tanár
KERÉNYI ZOLTÁN középiskolai tanár

A honlap és az informatikai háttér működtetője:

TASSY GERGELY középiskolai tanár

A verseny megálmodója:

NAGY-BALÓ ANDRÁS középiskolai tanár

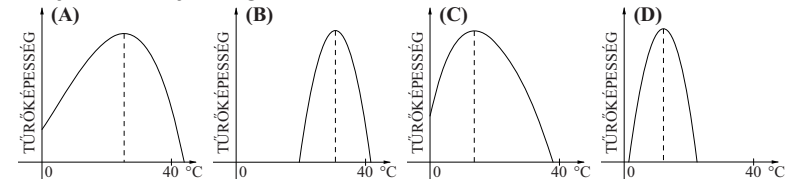


<http://www.bolyaiverseny.hu>

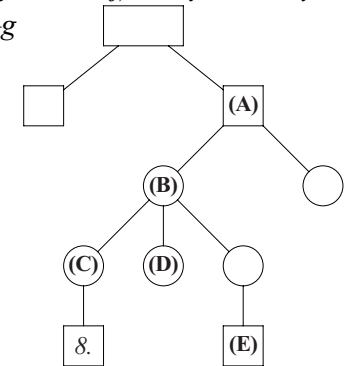
Az 1-13. feladatok megoldását a válaszlapon a megfelelő helyre tett X-szel jelöljétek! Előfordulhat, hogy egy feladatban több válasz is helyes.

- Állítsátok területük nagysága szerinti növekvő sorrendbe az alábbi európai országokat! Melyik a helyes sorrend?
1. Svájc, 2. Németország, 3. Lengyelország, 4. Ukrajna, 5. Litvánia.
(A) 1-5-2-3-4 (B) 1-5-3-4-2 (C) 5-1-3-2-4 (D) 1-5-3-2-4 (E) 5-1-2-4-3
- A fenti 1. feladatban szereplő sorszámozott országok közül melyek zászlójában szerepel a fehér szín?
(A) 1. (B) 2. (C) 3. (D) 4. (E) 5.
- Melyik igaz az AB-s vércsoportú emberek vérére?
(A) A típusú antigén (B) B típusú antigén (C) A-ellenes ellenanyag (D) 0-s vért elvileg sem kaphat (E) a plazmában nincs ellenanyag
- Az alábbi felsorolásban szerepel négy élettani változás, ami a rendszeres dohányzás közvetlen eredménye, és még négy, ami az előbbieket következménye: a) magas vérnyomás; b) csökken a fizikai teljesítőképesség; c) csökken a légzőfelület; d) érvényesül a nikotin érszűkítő hatása; e) gyorsul a szívverés, a szívizom oxigénhiányossá válik; f) érelmeszesedés; g) szövetelhalás; h) a vörösvérsejtek kevesebb oxigént szállítanak
Melyik párosítás helyes? (közvetlen következmény → annak későbbi hatása)
(A) $h \rightarrow g$ (B) $b \rightarrow c$ (C) $d \rightarrow f$ (D) $e \rightarrow a$ (E) $g \rightarrow c$
- Állítsátok párba az alábbi betegségeket a magyar megfelelőikkel és a jellemzőikkel! Melyik válaszlehetőség helyes? a) rubeola; b) trombózis; c) hepatitis; d) Lyme-kór; e) tuberkulózis; f) májgyulladás; g) érelzáródás; h) gümőkór; i) rózsahimlő; j) nincs magyar neve
(A) a BCG-oltás véd ellene: c-h (B) sárgasággal jár: e-f (C) nem kórokozó felelős a kialakulásáért: b-g (D) kullancs terjeszti: d-j (E) súlyos magzati károsodást okozhat: a-i
- Mi a helyes időrendi sorrend, ha az alábbi képződmények anyagának létrejöttéről van szó? 1. Kiskunság: homokbuckák; 2. Aggtelek: „ördögszántás”; 3. Velencei-hegység: gránit ingókövek; 4. Badacsony: bazaltorgonák
(A) 2-4-3-1 (B) 3-1-4-2 (C) 4-2-3-1 (D) 3-2-4-1 (E) egyik sem
- Egy tölgyfa naponta $5760 \text{ dm}^3 \text{ CO}_2$ -ot köt meg. A fotoszintézis egyenlete:
 $__ \text{CO}_2 + __ \text{H}_2\text{O} = \text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6 + __ \text{O}_2$. Egészítsétek ki az egyenletet, és számoljátok ki, hány gramm szőlőcukor ($\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6$) keletkezhet a megkötött CO_2 -ból! (A gázok moláris térfogatát $24 \text{ dm}^3/\text{mol}$ -nak tekinthetjük, az egyes atomok moláris tömege pedig: O: 16 g/mol; H: 1 g/mol; C: 12 g/mol.)
(A) 2500 g (B) 14 kg (C) 3600 g (D) 7,2 kg (E) egyik sem

8. Melyik állathoz melyik tűrőképességi grafikon tartozik a hőtűrés szempontjából? Jelöljétek be a jó megoldásokat!



- (A) teve (B) pisztráng (C) hiúz (D) csimpánz (E) az előzőek egyike sem
9. Az egyes szervrendszereinkhez pontosan hány számadat rendelhető a felsoroltak közül? $72/\text{perc}$; 180 l ; 5 dm^3 ; $1,5 \text{ l}$; 70 cm^3 ; 32 db ; 20 db ; $28\text{-}30 \text{ nap}$; 206 db ; $120/80 \text{ Hgmm}$
(A) keringés: 4 (B) kiválasztás: 2 (C) táplálkozás: 1 (D) kültakaró: 1 (E) mozgás: 1
10. A felsorolt élőlények mindegyikéhez választható legalább egy emberi szerv (-részlet), amely valamilyen módon hasonlóságot mutat vele. Melyik párosítás helyes? a) földigiliszta; b) papucsállatka; c) sün; d) medúza; e) cápa f) szem; g) légcső; h) hajszál; i) nyelőcső; j) orrnyálkahártya
(A) a-i (B) b-j (C) c-h (D) d-f (E) e-g
11. Írjátok be valamennyi kifejezés sorszámát a szerkezeti ábra mezőibe! Melyik betű helyére kerül a válaszlehetőségben szereplő sorszámú kifejezés?
1. építőanyag; 2. tápanyag; 3. vitamin; 4. táplálék; 5. fűtőanyag; 6. salakanyag; 7. szerves tápanyag; 8. fehérje; 9. szerves tápanyag; 10. járulékos tápanyag
(A) 4. (B) 7. (C) 1. (D) 10. (E) 3.



12. A lidércfény kialakulásában mely elemek vegyületei vesznek részt?
(A) P (B) Cl (C) N (D) C (E) He
13. Anna (40 kg), Panni (35 kg) és Hanga (50 kg) mérleghintázni szeretnének. Anna leült a forgástengelytől 1,5 m-re. A forgástengelytől milyen messze üljön a másik két gyerek a hinta túloldalán, hogy kiegyensúlyozzák azt?
(A) Panni 1 m-re, Hanga 7 dm-re (B) Panni 1 m-re, Hanga 5 dm-re (C) Panni 5 dm-re, Hanga 1 m-re (D) Panni 7 dm-re, Hanga 86 cm-re (E) Panni 140 cm-re, Hanga 220 mm-re

A következő feladatot a válaszlapon kijelölt helyén oldjátok meg!

14. Gyűjtsétek össze, milyen hatásai vannak a mozgásnak az emberi szervezetre! Részletezzétek az egyes szervrendszerekre és a lelki, szellemi egészségre gyakorolt hatását!