

11. Mely állítások igazak a felsorolt háziállatokra?  
*racka, magyar szürke, pumi, lipicai, kendermagos, mangalica*
- (A) Mindegyik gerinces. (B) Valamennyi magyar fajta.  
(C) Közülük 4 patás állat. (D) Közülük többet legeltetnek.  
(E) Egy kivételével mindegyiket főleg a húzáért tartják.
12. Mértékegységeket sorolunk fel, jelöljétek az igaz állításokat!  
km, l, g, ha, K, hl, dm<sup>3</sup>, bakarasz, mg, m<sup>2</sup>, t, °F, ml, q
- (A) Közülük ugyanannyi szolgál a tömeg, mint a térfogat és űrtartalom mérésére.  
(B) Közülük kétszer annyi szolgál a térfogat és űrtartalom, mint a terület mérésére.  
(C) Közülük ugyanannyi szolgál a hőmérséklet, mint a tömeg mérésére.  
(D) Közülük kétféle több szolgál a térfogat és űrtartalom, mint a hosszúság mérésére.  
(E) Közülük ugyanannyi szolgál a hőmérséklet, mint a terület mérésére.
13. Tegyétek növekvő sorrendbe az alábbiakat! Melyik megoldás helyes?
- a. egy átlagos iskolai tanóra időtartama  
b. 9000 másodperc  
c. egyharmad nap  
d. negyedóra  
e. 3 óra  
f. 300 perc
- (A) d-a-e-b-f-c (B) a-d-e-b-f-c (C) d-a-b-e-f-c  
(D) d-a-f-c-b-e (E) a-d-e-b-c-f

„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

### 2022/23. KÖRZETI FORDULÓ 5. OSZTÁLY

#### A rendezvény fővédnökei:

Prof. Dr. FREUND TAMÁS akadémikus, a Magyar Tudományos Akadémia elnöke  
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  
MERÉNYI MÁRTA középiskolai tanár

#### A honlap és az informatikai háttér működtetői:

CSUKA RÓBERT villamosmérnök  
WITTNER-BERTA ENIKŐ általános iskolai tanító

#### A verseny megálmodója:

NAGY-BALÓ ANDRÁS középiskolai tanár



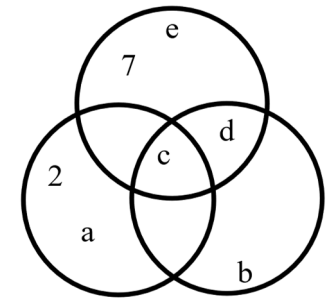
unesco

Bolyai János levelének  
200. évfordulója a  
nem-euklidészi geometria  
felfedezéséről (1823)  
UNESCO-val közös  
megemlékezés

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

- Jelöljétek meg azokat a megoldásokat, ahol a betűhalmazból vízben jól oldódó anyag neve rakható ki!  
 (A) CETE (B) NYOHAKÓS (C) ROPCORKU  
 (D) TÉLAJO (E) MEKÉNYTÍŐ
- Mely tényezők befolyásolják általában a szárazföldi növények fejlődését?  
 (A) páratartalom (B) hőmérséklet  
 (C) napsütéses órák száma (D) a nitrogén- és foszfortartalma  
 (E) talajban élő mikroorganizmusok
- Limonádé készítésénél milyen halmazállapotú anyagokat keverhetünk, oldhatunk a vízben?  
 (A) folyékony (B) szilárd (C) gőz (D) légnemű (E) cseppfolyós
- Az alábbiak közül hány állítás igaz a vízre?  
*Gázokat is oldhat. Forráspontja 273,15 K. Sűrűsége 0 °C-on a legnagyobb. Folyékony anyagokat is oldhat. A jégnek nagyobb a térfogata, mint ugyanakkora mennyiségű folyékony víznek. Megújuló energiaforrás.*  
 (A) legalább 2 (B) legalább 3 (C) legalább 4  
 (D) legalább 5 (E) legalább 6
2022. év élőlényei közül melyek teljes nevét tudjátok kirakni a felsorolt szótagokból? (Az aláhúzott szótag többször is használható!)  
 ÁS, BO, BÓ, CA, DOR, É, HÁRS, HO, KA, KES, KI, KIS, KÜL, LE, LŐ, LÜ, MO, NE, Ó, PE, RA, RI, ZÖL  
 (A) 2022. év fája (B) 2022. év hala (C) 2022. év hullője  
 (D) 2022. év rovára (E) 2022. év madara
- Melyik állítás igaz 2022. év fájára?  
 (A) Szélmegporzású.  
 (B) Virágzatát teakészítésre használják.  
 (C) Teája köhögéscsillapító, izzasztó hatású.  
 (D) Borászok is használják borok javítására.  
 (E) Fontos a méhészek számára is.

- Az alábbi halmazok mindegyike 1-1 hazai madárfajt rejt. Egyikük 2022. év madara. Az állítások segítségével fejtétek meg, mely fajokról van szó, és ennek megfelelően helyezzétek el valamennyi állítás sorszámát a megfelelő halmazban, illetve metszetben. Jelöljétek azokat a válaszlehetőségeket, ahol az adott betűvel jelölt helyen szereplő számok összege helyes lehet!



- Testén látható piros árnyalatú szín.
- Költöző madár.
- „Fák doktorának” hívják.
- Odúlakó.
- Halakat, kétéltűeket, hullőket is fogyaszt.
- Falvakban, főleg villanyoszlopon költ.
- Klü-klü-klü hangot hallat.
- Hullámvonalban repül.

(A) a: 13 (B) b: 11 (C) c: 1 (D) d: 6 (E) e: 7

- Jelöljétek meg azokat a válaszokat, ahol a felsorolt szótagokból kirakható 3, több éven át élő konyhakerti- vagy dísznövényünk köznap neve! (Minden szótag egyszer használható.)  
 (A) AL, BOR, PAP, MA, SÓ, KA, RI  
 (B) KU, MUS, RI, LI, RI, KÁT, LI, KO, BIZ, CA  
 (C) DI, JÁ, TU, CINT, Ó, PÁN, LI  
 (D) E, KARD, KÖR, RÁG, TE, PER, VI  
 (E) KAR, HÓ, U, FI, OL, RÁG, KA, VI, BOR
- Jelöljétek azokat a folyamatokat, melyek részei a borok készítésének!  
 (A) préselés (B) hordóba töltés (C) erjesztés  
 (D) ülepítés (E) lefejtés
- Állatok családtagjainak elnevezését soroljuk fel. A nevekből leoptak egyes betűk. Egészítsétek ki őket, majd jelöljétek azokat az állatokat, amelyek családjának pontosan 3 tagjára ráismertetek a felsorolásból!  
 \_ib\_ ki\_á\_nő mé\_ fi\_k\_ hí\_ \_ikó  
 \_ak\_s \_oj\_ do\_g\_z\_ \_úk\_ he\_\_ ka\_\_a  
 (A) házi ló (B) házi kecske (C) füstifecske (D) házi méh (E) fűcán

A 11-13. feladatok a következő oldalon találhatók.