

12. Mi befolyásolja a talajeróziót?
(A) a terület lejtése (B) a talajszerkezet (C) a növényborítottság
(D) a csapadék mennyisége (E) a csapadék hevessége
13. Laboregér egy fehér port tartalmazó üvegen a nátrium-karbonát nevet olvasta. Erre az anyagra vonatkozóan melyik állítása helyes az alábbiak közül? (A számolások végeredményeit két tizedesjegyre kerekítve adjátok meg!)
- (A) Az anyag ionkötésen kívül kovalens kötést is tartalmaz, hiszen a karbonátion összetett ion.
(B) Vízben jól oldódik és oldata egy csepp fenoltalein hatására sárga lesz.
(C) Vízlágyítónak is használják, mert csökkenti a vízkeménységet.
(D) Ha lemér belőle 2544,00 grammot, akkor az $2,88 \cdot 10^{25}$ db kationt tartalmaz.
(E) Előállítható nátrium-hidroxid és szénsav reakciójával és sósav hatására hidrogéngáz fejlődik belőle.

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
ÉSZAK-BUDAPESTI TANKERÜLETI KÖZPONT.

Hanganyag: CSIBA LAJOS, KERÉKES BARNABÁS

„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

**2025/26.
ORSZÁGOS DÖNTŐ
8. OSZTÁLY**

A rendezvény fővédnökei:

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

A feladatsorok összeállítói:

JACZENKÓ EDIT általános iskolai tanár
KARÁCSONYI VIRÁG középiskolai tanár
VARGA-UMBRICH KÁROLY középiskolai tanár

A feladatsorok lektorálói:

DR: KOVÁCS ORSOLYA középiskolai tanár
KEMENES ANNA középiskolai tanár
MERÉNYI MÁRTA középiskolai tanár

A honlap és az informatikai háttér működtetői:

CSUKA RÓBERT villamosmérnök
LÖRINCZ RÉKA ERZSÉBET középiskolai tanár

A verseny megálmodója:

NAGY-BALÓ ANDRÁS középiskolai tanár



<http://www.bolyaiverseny.hu/termtud>

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

- Két azonos térfogatú testet összeragasztunk, majd folyadékba tesszük. Mi történik, ha az egyik test sűrűsége feleakkora, a másiké kétszer akkora, mint a folyadéké?
(A) *Elsüllyednek.*
(B) *Úsznak.*
(C) *Nem süllyednek el, ha a folyadék sűrűségét 20%-kal megnöveljük.*
(D) *Lebegnek, ha a kisebb sűrűségűből egy ugyanakkora darabot még ráragasztunk.*
(E) *Lebegnek, ha a nagyobb sűrűségű testnek a felét levágjuk.*
- Állítsátok területük nagysága szerint növekvő sorrendbe a felsorolt európai országokat, ebben a sorrendben számozzátok meg őket, majd jelöljétek azoknak az országoknak a sorszámát, amelyek zászlójában szerepel a fehér szín!
Svájc, Lengyelország, Ukrajna, Litvánia, Németország
(A) 1. (B) 2. (C) 3. (D) 4. (E) 5.
- Mik azok az örök vegyi anyagok és mi jellemzi őket?
(A) *Nagyon nehezen lebomló, hosszú ideig a környezetben maradó anyagok.*
(B) *Több ezer ilyen mesterségesen előállított anyag van.*
(C) *Egy részüket PFAS-anyagoknak is nevezik.*
(D) *Számos élelmiszer-csomagolásban megtalálhatóak.*
(E) *Súlyos egészségkárosító hatásokkal hozták összefüggésbe őket.*
- Az alábbiak közül melyek szívódhatnak fel jelentősebb mennyiségben a szájjüreg nyálkahártyáján keresztül?
(A) *víz* (B) *alkohol* (C) *fehérje* (D) *zsírok* (E) *egyes gyógyszerek*
- Laboregér egy polcon talált színes gömböket és hozzájuk illeszthető pálcikákat. Gondolta, elhívja Vegyészdarazsat, hogy molekula-modelleket építsenek belőlük. Az alábbi molekulák esetében melyiknél adták meg jól a megnevezett eszközök darabszámát?
(A) *10 db vízmolekula: 20 db pálcika.*
(B) *15 ammóniamolekula: 60 db hidrogénatom-modell*
(C) *15 metánmolekula: 60 db hidrogénatom-modell.*
(D) *7 db kénsavmolekula: 28 db oxigénatom-modell.*
(E) *4 kénmolekula: 32 db kénatom-modell, és 32 db pálcika kell.*

6. Melyik országhoz nem tartozik egyik terület sem az alábbiak közül?

Kréta, Korzika, Korfu, Szardínia, Kanári-szigetek

- (A) *Franciaország* (B) *Spanyolország* (C) *Olaszország*
(D) *Portugália* (E) *Görögország*
7. A 270 g kefir dobozán ezt olvashatjuk: 596,4 kJ vagy a régi mértékegységben 142 kcal, a 100 g csokién meg ezt: energiatartalma 535 kcal. Mely állítások igazak?
(A) *1 kJ pontosan 4,2 kcal.*
(B) *1 kcal energia 4,2 kJ.*
(C) *100 g csoki energiatartalma több, mint 4 doboz kefiré.*
(D) *50 g csoki több energiát tartalmaz, mint 200 g kefir.*
(E) *Azonos tömegű csoki energiatartalma több, mint 10-szer nagyobb, mint a kefiré.*
8. Egy reggel Laboregeret Vegyészdarázs ezzel a kérdéssel ébresztette: Mi a kalcium-nitrátban az alkotóelemek tömegaránya? Jelöljétek meg a helyes válasz betűjelét!
(A) *40:14:48* (B) *39:28:128* (C) *40:28:96* (D) *20:14:48* (E) *39:14:48*
9. Egy 60 W-os és egy 40 W-os 100 V feszültségre tervezett égőt sorosan kötünk 200 V feszültségű áramforráshoz. Mely állítások igazak az új kapcsolásban?
(A) *A 60 W-os égő ellenállása a nagyobb.*
(B) *A 60 W-os fog kisebb teljesítménnyel világítani.*
(C) *A 40 W-os égő kiéghet.*
(D) *Egyik sem fog kiégni, ha 85 Ω -os ellenállást kapcsolunk velük sorosan.*
(E) *Egyik sem fog kiégni, ha 180 V-ot kötünk a rendszerre.*
10. Mely fogalmak, meghatározások másik neve állítható össze a felsorolt szótaközből?
A, BÓ, CIN, DEN, DI, KA, LÍ, MU, NA, PE, RI, TAL, TI, TID, TIN, TROM, VÉ, ZIS
(A) *cukorbetegség* (B) *művesekezelés* (C) *hajsztálér*
(D) *csontszövet a fogban* (E) *féregszerű mozgás*
11. Hány „leg” (a) található Európában, (b) tartozik közigazgatásilag európai országhoz?
legmélyebb szárazföldi pont, leghosszabb folyó, legnagyobb sziget, legnagyobb dagály, legmélyebb tó
(A) *a: 0; b: 0* (B) *a: 0; b: 1* (C) *a: 1; b: 0* (D) *a: 1; b: 1* (E) *a: 1; b: 2*