

11. Képzeld el, hogy az iskolában megkínálnak egy finom muffinnal, melynek az elkészítéséhez kb. 34 000 km-t kellett utazniuk az alapanyagoknak. Milyen egzotikus növények lehetnek ebben a muffinban, ha tudjuk, hogy egyikük egy orchidea faj és toktermése van, a másik Dél-Amerika trópusi erdeiből származik, és nagy fák árnyékában terem, a harmadiknak a porrá őrölt kérge ízesíti a sütit, a negyedik Délkelet Ázsiából származik és bogyótermése van. Jelöljétek azokat a válaszokat, ahol a betűhalmazból kirakható valamelyik felismert összetevő neve!
- (A) NÁBNA (B) HAJFÉ (C) LIANVIA (D) NÁSZANA (E) AKÓKA
12. Az alábbi fizikai (F) és kémiai (K) változások melyik csoportosítása helyes?
- (A) F: vasúti sín hőtágulása nyáron; K: porcelán tégely eltörik.
 (B) F: az üdítőbe dobott jégkocka felolvad; K: a zsír megavasodik.
 (C) F: az alumíniumlábas felforrósodik; K: a cukor karamellizálódik.
 (D) F: higany-oxidot hevítünk, így megváltozik a kristályszerkezete; K: a kerítés rozsdásodik.
 (E) F: egy illékony folyadék a légkörbe párolog; K: a tó felszíni rétege befagy.
13. Milyen folyamatokkal foglalkozik a lemeztectonika elmélete?
- (A) hegységképződéssel (B) vulkánossággal
 (C) óceánok születésével (D) földrengésekkel
 (E) nagy földi légköréssel

A verseny első fordulójának körzeti szervezői:

Budapest: Dél-Buda: MERÉNYI GABRIELLA (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: OCSENÁS MÁRIA (Karinthy Frigyes ÁMK Általános Iskola)

Kelet-Pest: MAGYAR ZSOLT (Szent István Gimnázium)

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

2021/22. KÖRZETI FORDULÓ 7. 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
 EMRI TAMÁS egyetemi hallgató

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:

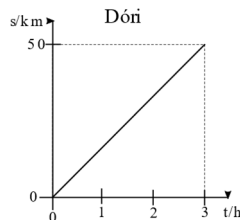
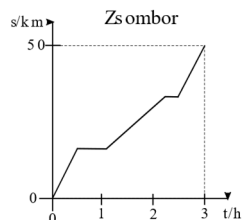
NAGY-BALÓ ANDRÁS középiskolai tanár



<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.

- Jelöljétek meg azokat a feliratokat, melyekkel ökocímkén találkozhattok!
(A) FSC (B) ENERGY STAR (C) EU ECOLABEL
(D) EUROSTAR (E) EU ORGANIC
- Zsombor és Dóri együtt indulnak el egy kerékpárútra. Az ábrán a két kerékpáros út-idő grafikonját láthatjuk. Az alábbi állítások közül melyek igazak?



- 3 óra elteltével mindketten egyenlő hosszúságú utat tettek meg.
 - Volt olyan időpillanat, amikor Zsombornak volt nagyobb a sebessége.
 - Volt olyan időpillanat, amikor Dórinak volt nagyobb a sebessége.
 - Zsombor háromszor is megállt pihenni az út során.
 - Dóri biztosan nem gyorsult az 1. és 2. óra között, hiszen sebessége végig állandó volt.
- A fenyőfajokra jellemző, hogy túleveleik egyesével, kettesével vagy nagyobb csomókban rögzülnek az ághoz. Azokat a válaszlehetőségeket jelöljétek, ahol a felsorolt fajoknál ugyanolyan számban állnak a túlevelek!
(A) lucfenyő, ezüstfenyő (B) erdeifenyő, vörösfenyő
(C) feketefenyő, ezüstfenyő (D) feketefenyő, vörösfenyő
(E) feketefenyő, erdeifenyő
 - Mely állítások igazak az alábbiak közül?
(A) A levegő keverék. (B) Az ötvözetek szilárd keverékek.
(C) Minden keverék oldat. (D) Minden oldat tartalmaz oldószert.
(E) Nem lehetséges, hogy az oldatban az oldott anyag tömege nagyobb az oldószernél.
 - Körülbelül mekkora az óceán legmélyebb és a szárazföld legmagasabb pontja közti szintkülönbség? (1 km = 0,62 mérföld)
(A) 15 000 m (B) 25 km (C) 20 000 m (D) 12,4 mérföld (E) 15 km

- Ha Csongor áll a működő mozgólépcsőn, akkor 12 s alatt jut fel az emeletre. Egyik nap a mozgólépcső meghibásodott, így kénytelen volt felsétálni rajta, ami 28 s időbe telt neki. Milyen gyorsan jut fel, ha a mozgólépcső működik és sétál is közben?
(A) 6 s (B) 6,8 s (C) 7,2 s (D) 8,4 s (E) 20 s
- A közegellenállást elhanyagolva, melyik test gyorsulása g ?
(A) Fáról leeső alma. (B) Ferdén elhajított kő.
(C) Függőlegesen fellőtt rajtpisztoly lövedék, a fellövés után 1 másodperccel.
(D) Vízszintesen eldobott labda, az eldobás után 1 másodperccel.
(E) Vásból készült asztallap aljára helyezett mágneskorong.
- Az alábbi állítások három különböző szarvas fajra vonatkoznak. Közülük az egyiket „a”-val, a másikat „b”-vel, a harmadikat „c”-vel jelöljük. Az állításokban található információk alapján találjátok ki, melyik betű melyik fajt rejtheti, és jelöljétek a helyes megoldást!
Közülük legkisebb termetű az „a” faj.
A „b” fajnak csak a himje visel agancskoronát, az „a” fajnál a nőstény is.
A „c” faj agancsai már röviddel a tő fölött lapátszerűen kiszélesednek.
Az „a” és a „c” faj patái jóval szélesebbek, mint a „b” faj patái.
A „b” faj hazánkban őshonos.
(A) a: jávorszarvas (B) b: gímszarvas (C) c: rénszarvas
(D) b: jávorszarvas (E) a: rénszarvas
- Bence egy v_{vonat} sebességű vonaton utazik, miközben elered az eső. A függőlegesen $v_{\text{eső}}$ sebességgel hulló esőcseppek nyomokat hagynak a vonat ablakán. Mely állítások igazak az alábbiak közül?
Ha az esőcseppnyomok a vízszintessel bezárt szöge...
(A) 30° , akkor $v_{\text{vonat}}/v_{\text{eső}} = \sqrt{3}$ (B) 45° , akkor $v_{\text{vonat}} = v_{\text{eső}}$
(C) 60° , akkor $v_{\text{vonat}}/v_{\text{eső}} = \sqrt{3}$ (D) 60° , akkor $v_{\text{vonat}}/v_{\text{eső}} = 1/2\sqrt{3}$
(E) 90° , akkor a vonat áll
- Az endoterm (ENDO) és exoterm (EXO) változások melyik csoportosítása helyes?
(A) ENDO: mérségetés, EXO: víz lecsapódása.
(B) ENDO: fotoszintézis, EXO: mérségetés.
(C) ENDO: kálium-klorid oldása vízben, EXO: víz fagyása.
(D) ENDO: mérségetés, EXO: benzin égetése.
(E) ENDO: víz lecsapódása, EXO: víz fagyása.

A 11-13. feladatok s következő oldalon találhatóak.