

BOLYAI TERMÉSZETTUDOMÁNYI CSAPATVERSENY
ORSZÁGOS DÖNTŐ – ÍRÁSBELI FORDULÓ, 2016. MÁRCIUS 12.

MEGOLDÓKULCS és JAVÍTÁSI ÚTMUTATÓ

	3. osztály	4. osztály	5. osztály		6. osztály	7. osztály	8. osztály	
1.	C	A B C D	A C	1.	D E	E	B E	1.
2.	B	A B E	A B C D E	2.	B C D E	A C	B C E	2.
3.	A B C	E	A B D	3.	B	C	A C D	3.
4.	C	A	B C	4.	A D E	B D	E	4.
5.	A B C D E	A C E	B D	5.	C D	A E	A B C D E	5.
6.	A B C D E	C	E	6.	A B C	C	D E	6.
7.	D	C D E	B C D E	7.	D	B	D	7.
8.	A B C D E	B C	A B D E	8.	D	A C	A C E	8.
9.	C	B	D	9.	A C D	B D E	B C D E	9.
10.	A B D	A B	A D	10.	B	A	C E	10.
11.	C D E	B E	A B E	11.	A B C D E	A C D E	D	11.
12.	E	B D E	B	12.	E	A E	B D E	12.
13.	C D	B C	C	13.	B	E	C D	13.
Max.	188+16 pont	184+16 pont	187+16 pont	Max.	184+16 pont	179+16 pont	188+16 pont	Max.

3. osztály 14. feladat: Az alábbi fajok mindegyikére **1-1 pont**, összesen **max. 16 pont** adható: zöld gyík, szürke gém, vörös gém, vörös róka, fehér gólya, fekete gólya, kék vércse, vörös vércse, kék cinke, sárgarigó, fekete rigó, zöld leve-libéka, zöld lombszöcske, barna rétihéja, kékes rétihéja, barna medve. Hibás fajnév esetén hibáként **0,5 pont** levonás jár. (De ezáltal az összpontszám nem csökkenhet 0 pont alá. Ha az összpontszám nem egész szám, akkor még 0,5 pont levonandó.)

4. osztály 14. feladat: Minden jó szabály **2 pontot** ér (lehet a felsoroltaktól eltérő is), összesen **max. 16 pont** adható.
 1. Gyakori, szappanos, alapos kézmosás. 2. Zsúfolt helyek, fertőzöttek kerülése. 3. Zárt térben gyakori szellőztetés. 4. Kézfogás, puzsi mellőzése. 5. Vitamindús ételek, vitaminkészítmények, különösen C-vitamin fogyasztása. 6. A sokat érintett felületek, pl. kilincs gyakori tisztítása. 7. Köhögés, tüsszentés papírzsebkendőbe, amit aztán kidobunk. 8. Lehetőség ne érintsük szánkát, orrunkat a kezünkkel. (9. Védőoltás időben.)

5. osztály 14. feladat: Hortobágyi (első), Fertő-Hanság, Balaton-felvidéki, Duna-Dráva, Duna-Ipoly, Körös-Maros, Bükk, Kiskunsági, Aggteleki, Őrségi (legfiatalabb). Minden nemzeti parkra **1 pont** jár, de a Hortobágyra és az Őrségire **csak akkor**, ha megjelölték, hogy első, illetve legfiatalabb!

A nemzeti parkok címerében szereplő élőlények: tűzok, nyári lúd, havasi cincér, foltos szalamandra, boróka, vörös vércse, siketfajd, daru, szártalan bábakalács, bükk, henye boroszlán. Minden jó fajra **1 pont**, de erre a részre **max. 6 pont** adható. (Összesen **max. 16 pont**.)

6. osztály 14. feladat: A tápláléklánc (minden táplálkozási szintre **1 pont**, minden helyes fajra **1 pont** jár): gyermek-láncfű (termelő) – éti csiga (elsődleges fogyasztó vagy növényevő) – erdei cickány (másodlagos fogyasztó vagy ragadozó) – gyöngybagoly (harmadlagos fogyasztó vagy csúcsragadozó). (Erre a részre **max. 8 pont** adható.)

A tápláléklánc bármelyik tagjának egyedszám változása hat a többi tag egyedszámára (**2 pont**). Ha túl kevés a cickány és a bagoly többi táplálékállata (**1 pont**), akkor a bagoly nem költ (**1 pont**), így a zsákmányállat egyedszáma növekedésnek indul (**1 pont**). Ha több a táplálék, a bagoly több tojást rak (**1 pont**), a felnevelt fiókák megakadályozzák a zsákmányállatok túlzott elszaporodását (**1 pont**), beállítják az egyensúlyt (**1 pont**). (Összesen **max. 16 pont**.)

7. osztály 14. feladat: Másfél liter vízben, amelynek tömege 1,5 kg = 1500 g, oldunk fel 25 dkg = 250 g cukrot. Ebből 3,5 dkg = 35 g a kémcső mellé szóródott (**2 pont**). Így 250 g – 35 g = 215 g oldódott az 1500 g vízben (**1 pont**). Az oldat tömege egyenlő a cukor és a víz tömegének összegével: oldat tömege = 215 g + 1500 g = 1715 g (**2 pont**). Az elsőnek elkészített oldat tömegszázaléka = cukor tömege / oldat tömege · 100 (**2 pont**), vagyis 215 g / 1715 g · 100. Az elsőnek elkészített oldat 12,5 tömegszázalékos (**2 pont**). Ha mind a 250 g cukor feloldódik, akkor az oldat tömege 250 g + 1500 g = 1750 g, tömegszázaléka pedig 250 g / 1750 g · 100 = 14,3 (**3 pont**).

Ha a 25 dkg (250 g) cukorból 20 tömegszázalékos oldatot szeretnénk készíteni, akkor először kiszámoljuk az oldat tömegét: 20 = 250 / oldat tömege · 100, ahonnan az oldat tömege 1250 g (**2 pont**). A szükséges víz tömege 1250 g – 250 g = 1000 g, azaz 1 kg (**2 pont**). (Összesen **max. 16 pont**.)

8. osztály 14. feladat: A normál vérnyomás: 120/80 (±10) Hgmm (**1 pont**). A felső érték a szív összehúzódása által keltett maximális nyomás az érfalra (**1 pont**), az alsó érték az elernyedés alatt az érfalra gyakorolt nyomás (**1 pont**). Magas vérnyomást okozhat: (bármely jó válasz **1 pontot** ér, erre a részre **max. 9 pont** adható) pl. genetikai hajlam (helytelen életmóddal), érelmeszesedés, cukorbetegség, vesebetegség, stressz, túlzott sózás, nikotin érszűkítő hatása, mozgásszegény életmód/elhízás, kávé/kóla/kakaó. Vérnyomáscsökkentők (bármely jó válasz **1 pontot** ér, erre a részre **max. 4 pont** adható) pl.: fokhagyma, galagonya, fagyöngy, egészséges életmód (mozgás, táplálkozás, elegendő alvás). (Összesen **max. 16 pont**.)