



**FÖLDPRÖGETŐK 2018/2019. tanév**  
**TERMÉSZETTUDOMÁNYOS HÁZIVERSENY**

**III. FORDULÓ – Nőé Bárkája**

**5 ÷ 6. évfolyam**

**1. feladat**

**Hogyan élhették túl a halak az özönvizet?**

*„Mikor az özönvíz negyven napig volt a földön, annyira nevedének a vizek, hogy felveheték a bárkát, és az felemelkedék a földről.*

*A vizek pedig áradának és egyre nevedének a földön, és a bárka jár vala a víz színén.*

*Azután a vizek felette igen nagy erőt vevének a földön, és a legmagasabb hegyek is mind elborítottának, melyek az egész ég alatt valának.” 1 Móz 7, 17-19.*



Hogy az özönvíz előtti ósocéánnak a sótartalma ugyanakkora volt-e, mint a mainak, illetve hogy egyáltalán léteztek-e eltérő sókoncentrációjú víztömegek, nem tudjuk.

De adódik a kérdés, hogyan voltak képesek a halak túlélni az özönvizet, hiszen egy globális özönvíz révén a vizek természetesen összekeveredtek. A sós vízben élő halak ennek során édesvízzel kerültek kapcsolatba, és fordítva.

A tengeri halak az édesvízben vizet vesznek fel ozmózissal; az édesvízi halak ezzel szemben veszítenek a testük víztartalmából, ha sós vízbe kerülnek.

Azt is tudjuk, hogy sok tengeri hal képes rövidebb vagy hosszabb ideig sószegény vízben vagy folyók beáramlásánál megélni.

*Dr. Stefan Driieke: Nőé bárkája*

A kérdések és feladatok a következők:

**A.**

Nézz utána, mennyi a tengervíz sókoncentrációja és mennyi egy élőlény, így a hal sejtjeiben levő sókoncentráció?

**B.**

Magyarázd el az ozmózis jelenségét és jelentőségét az élőlények szervezetében!





**FÖLDPRÖGETŐK 2018/2019. tanév**  
**TERMÉSZETTUDOMÁNYOS HÁZIVERSENY**  
**III. FORDULÓ – Nőé Bárkája**  
**5 ÷ 6. évfolyam**

**C.**

Hogy nevezik azokat az oldatokat, amelyek kevés illetve amelyek több oldott anyagot tartalmaznak?

**D.**

Hogyan történik egy édesvízi hal légzése? Készíts ábrát is a válaszhoz!

**E.**

Mi történt volna a tengeri halak szervezetével, ha édesvízbe kerültek volna, és nem tudtak volna hozzá alkalmazkodni?



**F.**

Végezd el az alábbi kísérletet az ozmózisra vonatkozóan!

Hámozatlan burgonyába vájjjal egy mély lyukat, és tömköd tele konyhasóval!

Állítsd a burgonyagumót egy olyan befőttesüveg szájára, amelyikbe éppen belefér, de nem esik bele.

Figyeld meg a történt jelenséget egy nap múlva. Mivel magyarázható a jelenség?

Készíts fényképet a második napon tapasztaltakról!





Budapest-Fasori Református Kollégium **Julianna Általános Iskolája**  
és Csipkebokor Óvodája

1071 Budapest, Rottenbiller utca 43-45.

Tel./Fax: +36 1 321 06 26 | julianna@fasor.hu | www.fasor.hu/julianna

OM azonosító: 034917 | adószám: 18050330-2-42 | számlaszám: 11100104-18050330-36000001

**FÖLDPRÖGETŐK 2018/2019. tanév**  
**TERMÉSZETTUDOMÁNYOS HÁZIVERSENY**  
**III. FORDULÓ – Nőé Bárkája**  
**5 ÷ 6. évfolyam**

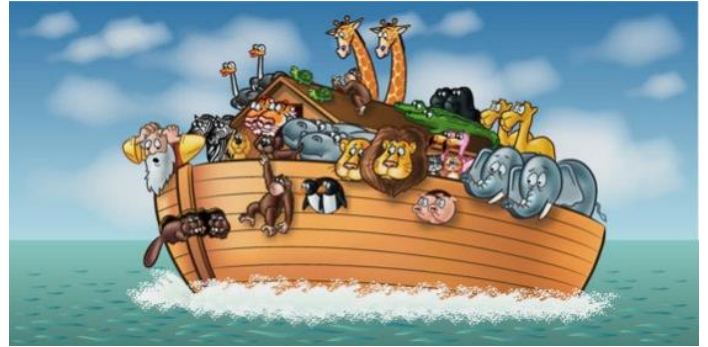
**2. feladat**

Összesen hány állat szerepel a bibliában?

Csoportosítsd az állatokat!

Teremtés szerint:

Kultuszi és étkezési szokás szerint:



Sorold fel a Jób könyvében található állatokat!

Van két állat a behemót és a leviatán, amit a biblia két ma élő állathoz hasonlít. Melyek ezek? Ezek azonban már kihaltak. A leírás alapján hogyan nézhetett ki a leviatán? Rajzold le!



Budapest-Fasori Református Kollégium **Julianna Általános Iskolája**  
és Csipkebokor Óvodája

1071 Budapest, Rottenbiller utca 43-45.

Tel./Fax: +36 1 321 06 26 | julianna@fasor.hu | www.fasor.hu/julianna

OM azonosító: 034917 | adószám: 18050330-2-42 | számlaszám: 11100104-18050330-36000001

**FÖLDPRÖGETŐK 2018/2019. tanév**  
**TERMÉSZETTUDOMÁNYOS HÁZIVERSENY**  
**III. FORDULÓ – Nőé Bárkája**  
**5 ÷ 6. évfolyam**

**3. feladat**

**A.**

**Nőé bárkájának méreteit megtalálhatod a Bibliában. Mekkora volt a teljes térfogata?**  
*Tekintsük a hajót egy téglatestnek, aminek térfogatát köbméterben, tízezresre kerekített pontossággal add meg!*

**B.**

Tekintsük a hajót egy téglatestnek, amely góferfából épült és 75%-ban levegőből áll (góferfa sűrűsége =  $0,75 \text{ g/cm}^3$ , levegő átlagos sűrűsége =  $1,29 \text{ kg/m}^3$ , víz sűrűsége =  $1 \text{ g/cm}^3$ )

**Mekkora volt csak a hajótest tömege? Az eredményt tonnában add meg!**





**FÖLDPRÖGETŐK 2018/2019. tanév**  
**TERMÉSZETTUDOMÁNYOS HÁZIVERSENY**

**III. FORDULÓ – Nőé Bárkája**

**5 ÷ 6. évfolyam**

**4. feladat**

**A.**

a) Nőé története jól ismert az Ószövetségből. Keressétek meg, hol található az új fordítású revideált Károli Bibliában! (Könyv, fejezet, vers)

b) A történet megfelelő versének adatai alapján írjátok le, hogy az Úr parancsa szerint hány szintes legyen a bárka és milyenek legyenek a bárka a méretei,

c) adjátok meg a bárka hosszúságát, szélességét és magasságát méterben,  
(1 láb ≈ 30 cm és 1 könyök ≈ 55 cm)

d) határozzátok meg a megadott méreteket **láb** mértékegységben,

e) adjátok meg két tizedesjegy pontossággal, hogy 1 láb hány könyök!



**B.**

Amikor Nőé elkészült a bárkával, a parancs szerint elkezdte gyűjteni az állatokat. Egy alkalommal összesen 1680 állatot számolt meg, és azt találta, hogy a bárka legfelső szintjén hatodannyian voltak, mint a középső szinten, a középsőn pedig kétszer annyian, mint az alsón.

a) Hány állat volt ekkor az egyes szinteken?

b) Hány állatot kell áthelyezni és hogyan, hogy minden szinten ugyanannyi állat legyen?

**C.**

A bárka középső szintjének első rekeszében madarak voltak, a másodikban kutyák. Ebben a két rekeszben összesen 60 fejet és 152 lábat számolt Nőé. Ekkor melyik állatból volt több és mennyivel ezekben a rekeszekben?



Budapest-Fasori Református Kollégium **Julianna Általános Iskolája**  
és Csipkebokor Óvodája

1071 Budapest, Rottenbiller utca 43-45.

Tel./Fax: +36 1 321 06 26 | julianna@fasor.hu | www.fasor.hu/julianna

OM azonosító: 034917 | adószám: 18050330-2-42 | számlaszám: 11100104-18050330-36000001

**FÖLDPRÖGETŐK 2018/2019. tanév**  
**TERMÉSZETTUDOMÁNYOS HÁZIVERSENY**  
**III. FORDULÓ – Nóé Bárkája**  
**5 ÷ 6. évfolyam**

**5. feladat**

A.

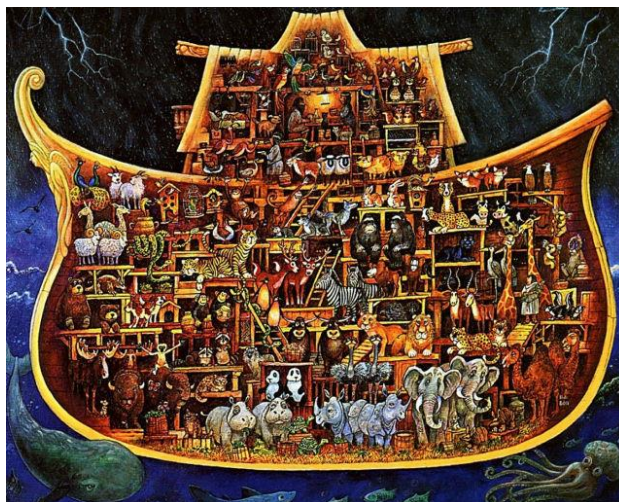
Milyen állatokat gyűjtöttek össze Nóé bárkájára és melyik kontinensen őshonosak az állatok?  
5 példa

B.

Milyen hegyen feneklett meg a hajó? Hol található az a hely? Rajzmunka: rajzoljuk meg a hegynek ütközött bárkát!

C.

Mely földrajzi tájra jellemző az özönvízszerű csapadék? Hogy hívjuk ezt az éghajlati jellegzetességet?



Beadási határidő: 2019. február 28.