EÖTVÖS JÓZSEF REFORMÁTUS OKTATÁSI KÖZPONT
3360 Heves, Dobó út 29.
Tel.: (36) 346 - 118; honlap: www.ejk-heves.hu

FÖLDI JÁNOS
ORSZÁGOS TERMÉSZETTUDOMÁNYI VERSENY
A verseny e-mail címe: foldi.verseny@gmail.com
A verseny honlapja: www.kisfiz.hu

IX. Földi János
országos természettudományi verseny

III. FORDULÓ - beküldési határidő: 2022. március 3.

Az I. korcsoport (3. és 4. évfolyam) feladatai:

1.9. feladat **Vékonyfalú (egyszer használatos, joghurtos, tejfölös stb.) pohárba szórj homokot vagy kavicsot, majd helyezd ezt vízre úgy, hogy a pohár ússzon! Folytasd a pohár megtöltését addig, amíg pereme a vízfelszínig süllyed. Mérd meg az így töltött pohár össztömegét és az üres pohár térfogatát (űrtartalmát)! Végezz méréseket 4 különböző méretű pohárral, a mérési eredményeidet foglald táblázatba! A kísérleteidről készíts 3-4 fotót, és ezeket is küldd el e-mailben a verseny címére! Milyen kapcsolat fedezhető fel a mért tömeg és térfogat mérőszáma között? Írj példát olyan eszközökre, amelyeknek a működése a megfigyelt jelenségen, az úszáson alapul!**

	térfogat (dl)	**tömeg (dkg)**
1. pohár		
2. pohár		
3. pohár		
4. pohár		

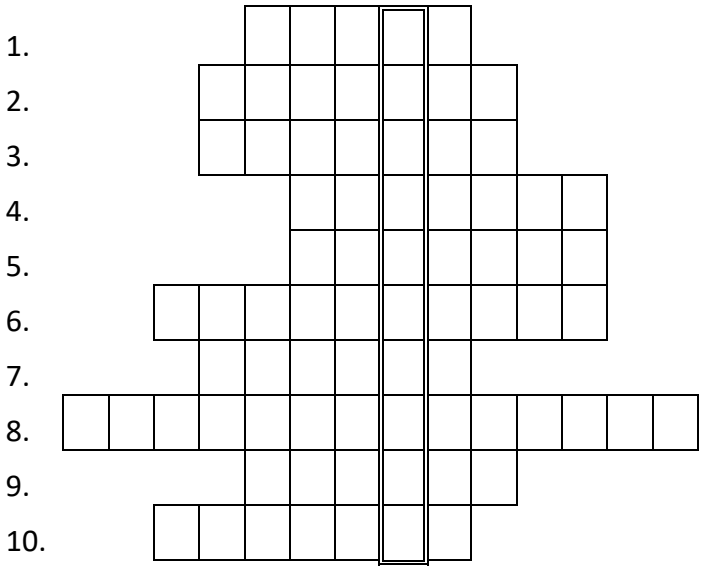
1.10. feladat Newton, a lelkész macskája 180 lépéssel tud végigmenni a templom egyik fala mentén. Paszkálkának, a templom egerének ugyanehhez 840 lépésre van szüksége. Megfigyelték azt is, hogy amíg a kisegér 7-et lép, addig a macska csupán 6-ot. Ahhoz, hogy Newton végigmenjen a templom szomszédos fala mentén is, 300 lépést kell megtennie. Hányszor annyi időre van szüksége Paszkálkának a templom megkerüléséhez, mint Newtonnak? (Az épületet tekintsük téglalap alakúnak!) – Válaszodat részletesen indokold!

1.11. feladat Töltsd ki az alábbi táblázatot! Kit rejt a kiemelt oszlop? (Add meg a teljes nevét!) Milyen származásúnak vallotta magát a magyar ősökkel rendelkező tudós? Mi volt a legnagyobb tudományos elismerése? Mikor és miért kapta ezt a kitüntetést? Mi a tőlünk legtávolabbi objektum, amit róla neveztek el? (A válaszokkal együtt a kitöltött táblázatot is küldd el e-mailben!)

1. A zárvatermők kétszikű virágában itt termelődik a virágpor.
2. Ezt mondjuk, ha egy jármű sebessége nő. Ezt teszi a szabadon eső test is.
3. Ezt, a fegyverrel összeegyeztethetetlen nevet kapta az elsőként felrobbantott atombomba.
4. Olyan téglalap, melynek az oldalai egyenlő hosszúságúak.
5. A bauxitból előállított fehér, porszerű anyag, ami nélkülözhetetlen az alumíniumgyártáshoz.
6. Az erdők legfelső szintje. Itt fészkel a madarak egy része, de itt élnek a mókusok is.
7. A víz vagy a levegő forgásakor kialakuló, tölcsérszerű képződmény.
8. Így hívják a fizikában azt a csőrendszert, melynek száraiban a folyadék szabadon áramolhat. Ilyen a vízvezetékhálózat, de a Petőfi Arany Lacinak című versében szereplő ürgelyuk is.
9. A fény egyenes vonalú terjedésének következménye. A földön vagy a falon jelenik meg, ha egy test a fénysugár útjába kerül.

A verseny támogatói: EQUILOR | CORPORATE ADVISORY HEVES THERM

10. Földünk legnagyobb sivataga.



1.12. feladat A következő oldalon 6 ízeltlábú fényképét találod. Írd be az itt látható táblázatba a fotókon szereplő fajok nevét, és válaszd ki a hozzájuk tartozó 1-1 tulajdonság sorszámát is! *Megoldásként csak a kitöltött táblázatot kell elküldened az e-mail címünkre.* – Köszönet a képekért Jakab Tibor fotóművésznek!

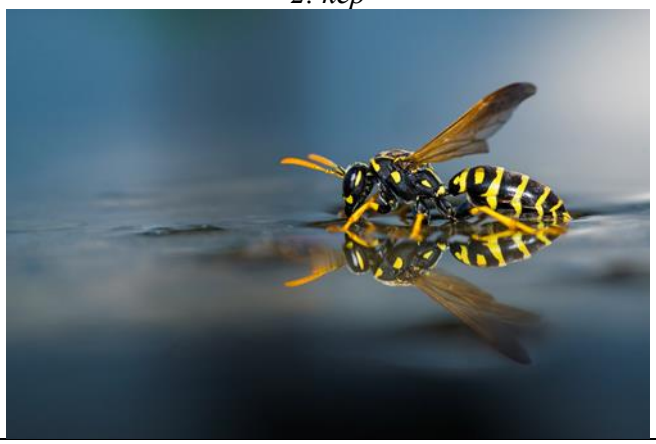
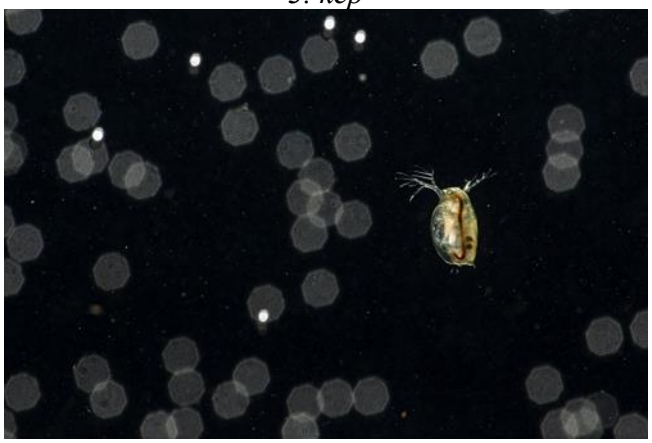
	A FAJ NEVE	TULAJDONSÁG
1. kép		
2. kép		
3. kép		
4. kép		
5. kép		
6. kép		

1.Szarvuk csak a hímeknek van, a nőstény példányok „csupán” kisebb púppal rendelkeznek.
2. A rákok közé tartozik.
3.A hím példányok csak növényi nedvekkel, de a nőstények állati vagy emberi vérrel is táplálkoznak.
4. Hazánkban ez a leggyakoribb, a káposztalepkéhez hasonló, de annál kisebb méretű lepkefaj.
5. Kisebb rovarokkal vagy pókokkal táplálkozik.
6. A hernyója világoszöld, rövid szőrzetű, a hátán sötét csík fut végig.

A verseny támogatói: EQUILOR | CORPORATE ADVISORY HEVES THERM

EÖTVÖS JÓZSEF REFORMÁTUS OKTATÁSI KÖZPONT
3360 Heves, Dobó út 29.
Tel.: (36) 346 - 118; honlap: www.ejk-heves.hu

FÖLDI JÁNOS
ORSZÁGOS TERMÉSZETTUDOMÁNYI VERSENY
A verseny e-mail címe: foldi.verseny@gmail.com
A verseny honlapja: www.kisfiz.hu

1. kép	*2. kép* 
3. kép 	*4. kép*
5. kép	*6. kép*

A feladatok megoldását külön lapokra készítsd el (tollal, ügyelve a szép külalakra). Minden lapon tüntesd fel a neved, évfolyamod és iskolád nevét.
A megoldásokat jó minőségben digitalizálva (pl. lefotózva) várjuk a verseny e-mail címére: foldi.verseny@gmail.com. *Kérjük, hogy az elektronikus levél tárgyába írd be a neved és a korcsoportodat is.*

A verseny támogatói: EQUILOR | CORPORATE ADVISORY HEVES THERM

EÖTVÖS JÓZSEF REFORMÁTUS OKTATÁSI KÖZPONT
3360 Heves, Dobó út 29.
Tel.: (36) 346 - 118; honlap: www.ejk-heves.hu

FÖLDI JÁNOS
ORSZÁGOS TERMÉSZETTUDOMÁNYI VERSENY
A verseny e-mail címe: foldi.verseny@gmail.com
A verseny honlapja: www.kisfiz.hu

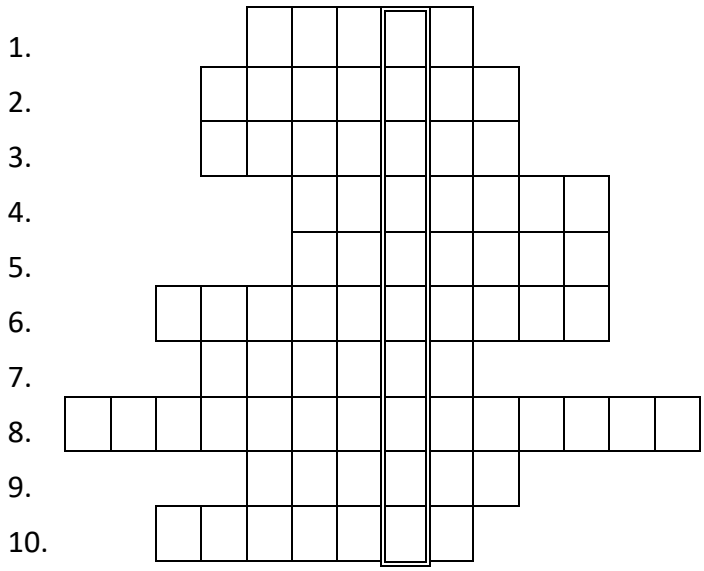
A II. korcsoport (5. és 6. évfolyam) feladatai

2.9. feladat **Vékonyfalú (egyszer használatos, joghurtos, tejfölös stb.) pohárba szórj homokot vagy kavicsot, majd helyezd ezt vízre úgy, hogy a pohár ússzon! Folytasd a pohár megtöltését addig, amíg pereme a vízfelszínig süllyed. Mérd meg az így töltött pohár össztömegét és az üres pohár térfogatát (űrtartalmát)! Végezz méréseket 4 különböző méretű pohárral, a mérési eredményeidet foglald táblázatba! A kísérleteidről készíts 3-4 fotót, és ezeket is küldd el e-mailben a verseny címére! Milyen kapcsolat fedezhető fel a mért tömeg és térfogat mérőszáma között? Írj példát olyan eszközökre, amelyeknek a működése a megfigyelt jelenségen, az úszáson alapul!**

	térfogat (dl)	tömeg (dkg)
1. pohár		
2. pohár		
3. pohár		
4. pohár		

2.10. feladat Newton, a lelkész macskája és Paszkálka, a templom egere kavicsokkal játszik. A macskánál 2021, az egérnél pedig 2022 darab kavics van. Felváltva tesznek 1, 2 vagy 3 kövecskét egy vödörbe úgy, hogy Newton kezdi, és mindenképp Paszkálka fejezi be a játékot. A rakosgatás abban a körben ér véget, amelyben legalább az egyiküknek elfogy a kavicskészlete. Ha ekkor páros számú kődarab van a vödörben, akkor a macska nyert, ha viszont páratlan, akkor az egérke a győztes.
Segítsd Paszkálkát egy olyan stratégia kidolgozásával, mellyel biztosan megnyeri a játékot!

2.11. feladat Töltsd ki az alábbi táblázatot! Kit rejt a kiemelt oszlop? (Add meg a teljes nevét!) Milyen származásúnak vallotta magát a magyar ősökkel rendelkező tudós? Mi volt a legnagyobb tudományos elismerése? Mikor és miért kapta ezt a kitüntetést? Mi a tőlünk legtávolabbi objektum, amit róla neveztek el? (A válaszokkal együtt a kitöltött táblázatot is küldd el e-mailben!)

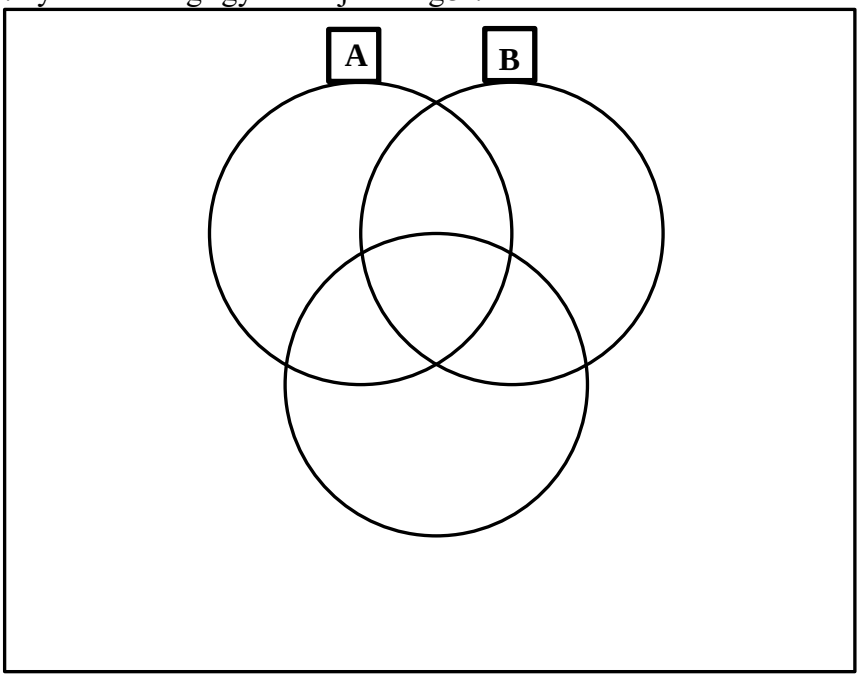


1. A zárvatermők kétszikű virágában itt termelődik a virágpor.
2. Ezt mondjuk, ha egy jármű sebessége nő. Ezt teszi a szabadon eső test is.

A verseny támogatói: EQUILOR | CORPORATE ADVISORY HEVES THERM

3. Ezt, a fegyverrel összeegyeztethetetlen nevet kapta az elsőként felrobbantott atombomba.
4. Olyan téglalap, melynek az oldalai egyenlő hosszúságúak.
5. A bauxitból előállított fehér, porszerű anyag, ami nélkülözhetetlen az alumíniumgyártáshoz.
6. Az erdők legfelső szintje. Itt fészkel a madarak egy része, de itt élnek a mókusok is.
7. A víz vagy a levegő forgásakor kialakuló, tölcsérszerű képződmény.
8. Így hívják a fizikában azt a csőrendszert, melynek száraiban a folyadék szabadon áramolhat. Ilyen a vízvezetékhálózat, de a Petőfi Arany Lacinak című versében szereplő ürgelyuk is.
9. A fény egyenes vonalú terjedésének következménye. A földön vagy a falon jelenik meg, ha egy test a fénysugár útjába kerül.
10. Földünk legnagyobb sivataga.

2.12. feladat Az alábbi Venn-diagram betűi által jelölt halmazok:
A: légköri elektromossággal összefüggő jelenségek;
B: a légkör víztartalmával összefüggő jelenségek;
C: nyáron is megfigyelhető jelenségek.



a) Írd be az ábra megfelelő helyére az alábbi időjárási jelenségek sorszámát:
1. rianás; 2. zivatar; 3. porördög; 4. szivárvány; 5. zúzmara; 6. délibáb; 7. Szent Elmo tüze; 8. tuba!
b) A felsoroltak közül melyik jelenséget jellemzi a levegő örvénylő mozgása?
c) A felsoroltak közül melyik jelenségnek van hangja is?

A feladatok megoldását külön lapokra készítsd el (tollal, ügyelve a szép külalakra). Minden lapon tüntesd fel a neved, évfolyamod és iskolád nevét.
A megoldásokat jó minőségben digitalizálva (pl. lefotózva) várjuk a verseny e-mail címére: foldi.verseny@gmail.com. *Kérjük, hogy az elektronikus levél tárgyába írd be a neved és a korcsoportodat is.*

A verseny támogatói: EQUILOR | CORPORATE ADVISORY HEVES THERM

EÖTVÖS JÓZSEF REFORMÁTUS OKTATÁSI KÖZPONT
3360 Heves, Dobó út 29.
Tel.: (36) 346 - 118; honlap: www.ejk-heves.hu

FÖLDI JÁNOS
ORSZÁGOS TERMÉSZETTUDOMÁNYI VERSENY
A verseny e-mail címe: foldi.verseny@gmail.com
A verseny honlapja: www.kisfiz.hu

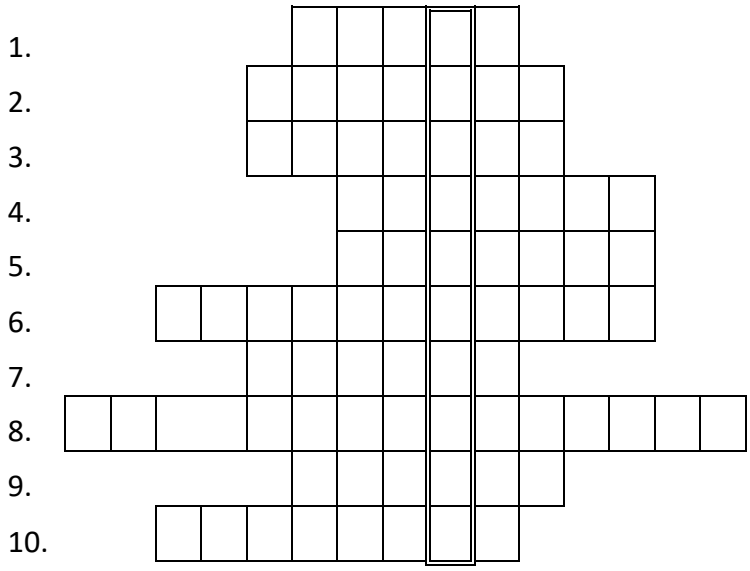
A III. korcsoport (7. és 8. évfolyam) feladatai:

3.9. feladat **Vékonyfalú (egyszer használatos, joghurtos, tejfölös stb.) pohárba szórj homokot vagy kavicsot, majd helyezd ezt vízre úgy, hogy a pohár ússzon! Folytasd a pohár megtöltését addig, amíg pereme a vízfelszínig süllyed. Mérd meg az így töltött pohár össztömegét és az üres pohár térfogatát (űrtartalmát)! Végezz méréseket 4 különböző méretű pohárral, a mérési eredményeidet foglald táblázatba! A kísérleteidről készíts 3-4 fotót, és ezeket is küldd el e-mailben a verseny címére! Milyen kapcsolat fedezhető fel a mért tömeg és térfogat mérőszáma között? Írj példát olyan eszközökre, amelyeknek a működése a megfigyelt jelenségen, az úszáson alapul!**

	térfogat (dl)	**tömeg (dkg)**
1. pohár		
2. pohár		
3. pohár		
4. pohár		

3.10. feladat Paszkálka, a templom egere és Newton, a lelkész macskája a szeretetvendégségre szánt kockacukrot egyrétegű „téglalapba” rendezték. Newton észrevette, hogy ha a felhasznált kockacukrok számához hozzáadja a téglalap két különböző oldalának kockacukrokban mért hosszát, akkor épp 2020-at kap eredményül. Hány kockacukrot használtak fel a téglalap kirakásához? (Válaszodat részletesen indokold!)

3.11. feladat Töltsd ki az alábbi táblázatot! Kit rejt a kiemelt oszlop? (Add meg a teljes nevét!) Milyen származásúnak vallotta magát a magyar ősökkel rendelkező tudós? Mi volt a legnagyobb tudományos elismerése? Mikor és miért kapta ezt a kitüntetést? Mi a tőlünk legtávolabbi objektum, amit róla neveztek el? (A válaszokkal együtt a kitöltött táblázatot is küldd el e-mailben!)



A verseny támogatói: EQUILOR | CORPORATE ADVISORY HEVES THERM

1. A zárvatermők kétszikű virágában itt termelődik a virágpor.
2. Ezt mondjuk, ha egy jármű sebessége nő. Ezt teszi a szabadon eső test is.
3. Ezt, a fegyverrel összeegyeztethetetlen nevet kapta az elsőként felrobbantott atombomba.
4. Olyan téglalap, melynek az oldalai egyenlő hosszúságúak.
5. A bauxitból előállított fehér, porszerű anyag, ami nélkülözhetetlen az alumíniumgyártáshoz.
6. Az erdők legfelső szintje. Itt fészkel a madarak egy része, de itt élnek a mókusok is.
7. A víz vagy a levegő forgásakor kialakuló, tölcsérszerű képződmény.
8. Így hívják a fizikában azt a csőrendszert, melynek száraiban a folyadék szabadon áramolhat. Ilyen a vízvezetékhálózat, de a Petőfi Arany Lacinak című versében szereplő ürgelyuk is.
9. A fény egyenes vonalú terjedésének következménye. A földön vagy a falon jelenik meg, ha egy test a fénysugár útjába kerül.
10. Földünk legnagyobb sivataga.

<u>3.12. feladat</u> Egy felcsalizott, úszós horgászszerelék teljes térfogata 65 cm^3, tömege 55 g.
a) Mennyi a felcsalizott szerelék átlagsűrűsége?
b) A szerelék térfogatának hány százaléka van a vízfelszín fölött?
c) Legalább mekkora erővel kell a csalit lenyelő pontynak lefelé húznia a horgot ahhoz, hogy az úszó teljes egészében a víz alá kerüljön?

A feladatok megoldását külön lapokra készítsd el (tollal, ügyelve a szép külalakra). Minden lapon tüntesd fel a neved, évfolyamod és iskolád nevét.
A megoldásokat jó minőségben digitalizálva (pl. lefotózva) várjuk a verseny e-mail címére: foldi.verseny@gmail.com. *Kérjük, hogy az elektronikus levél tárgyába írd be a neved és a korcsoportodat is.*

A verseny támogatói: EQUILOR | CORPORATE ADVISORY HEVES THERM