

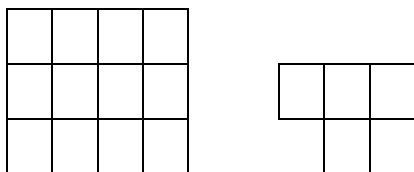
VI. Földi János országos természettudományi verseny

II. FORDULÓ - beküldési határidő: 2019. január 11.

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

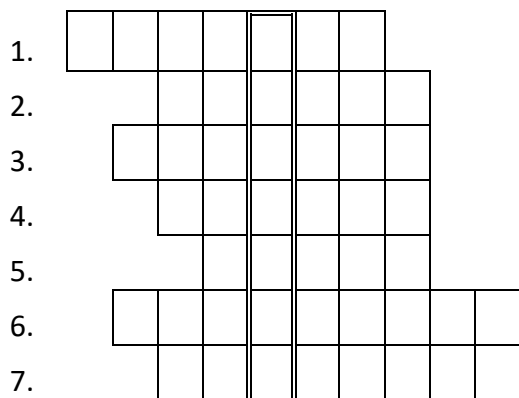
1.5. feladat Előfordul, hogy a kardszárnyú delfinek elől menekülő fókák egy úszó jégtáblán találnak menedéket. Modellezd a fókák menekülését! Készíts egy lapos jégtömböt, s helyezd vízre egy lavórban! Rakj a jégre egyforma nehezékeket (pl. nagyobb csavarokat)! Tegyéél minél több nehezéket a jégtáblára úgy, hogy az ne süllyedjen teljes egészében a vízszint alá. Mérd meg a maximálisan felrakható nehezékek és a jégtábla tömegét, számítsd ki ezek hányadosát! A kísérletről készíts 2-3 fotót, és küldd el ezeket a verseny e-mail címére! Milyen nehézségeik lehetnek a menekülő fókáknak?

1.6. feladat Vágj ki papírból az ábra szerint egy 3·4-es téglalapot és egy 4 kis négyzetből álló „T” betűt!



Elforgatást is megengedve - hányféleképpen helyezheted el a „T” betűt a téglalapban úgy, hogy oldalai a rácsvonalakra illeszkedjenek? Rajzold le az összes elrendezést!

1.7. feladat Töltsd ki a táblázatot! Kit rejt a kiemelt oszlop? (Írd le a teljes nevét!) Melyik híres költőnk volt az irodalom szakos kollégája, amikor gimnáziumban tanított ez az ismert matematikus? A matematika mely területein alkotott maradandót? Milyen feliratot vésettek tanítványai a síremlékére? (A válaszok mellett a kitöltött táblázatot is küldd el!)

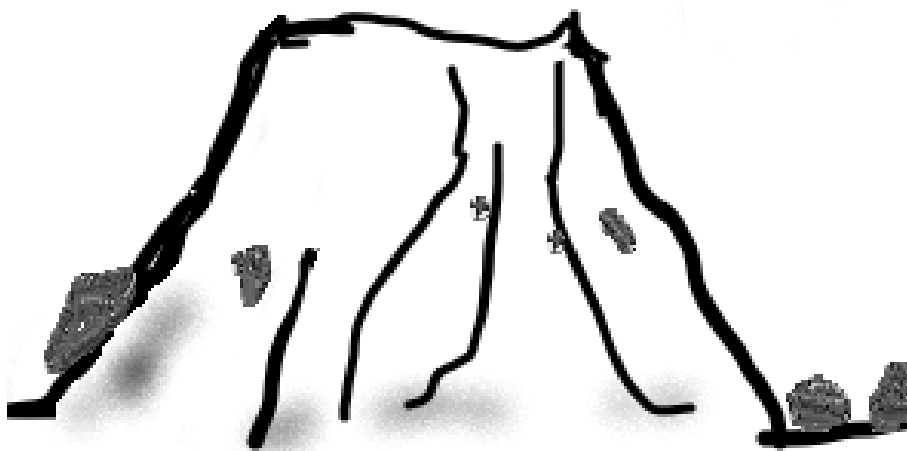


1. A szilárd anyagok folyadékká alakulása.
2. Egy kör síkjának olyan egyenese, melynek egyetlen közös pontja van a körrel.
3. Repülni képes emlős, melynek térde kifelé is hajlik.

A verseny támogatója:

4. Esthajnalcsillag.
5. Ilyen fém az arany, a higany, az ólom és a platina.
6. A Föld életteli része.
7. A fény energiáját villamos energiává alakító eszköz.

1.8. feladat Színezéssel tedd „működővé” az ábrán látható vulkánt! Milyen kiegészítéseket tettél, milyen jellemzői vannak a működő tűzhányónak? Mit jelent a „szunnyadó vulkán” kifejezés? Melyik a hozzánk legközelebbi ilyen földrajzi képződmény? (A válaszokkal együtt a rajzodat is küldd el címünkre!)



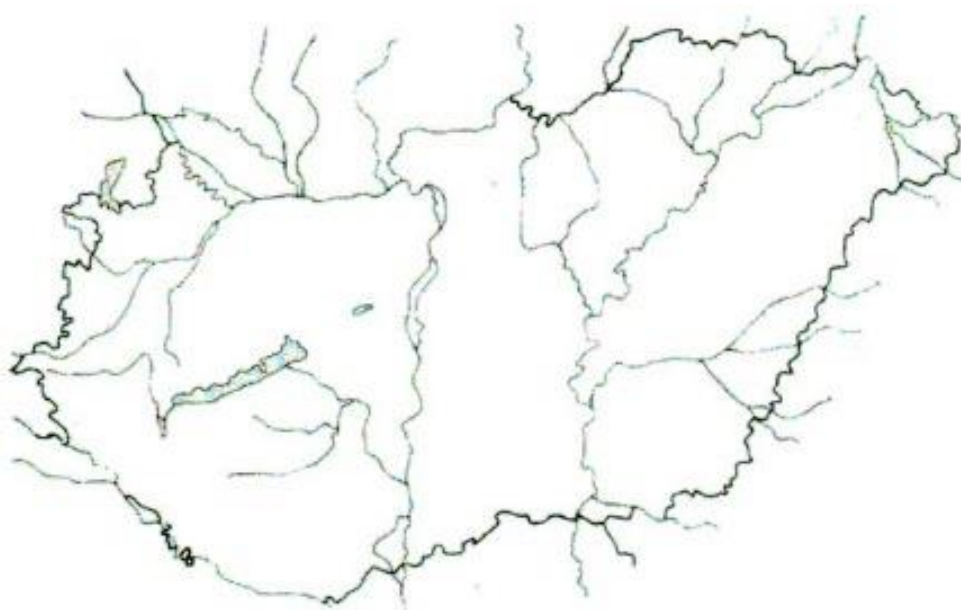
Minden feladat megoldását külön írólapra készítsd el (tollal, ügyelve a külalakra). Minden lapon tüntesd fel a neved, évfolyamod és iskolád nevét. Ne feledkezz meg a nevezési lapról sem!

A megoldásokat a következő címre várjuk: Eötvös József Református Oktatási Központ - Kis Tamás, 3360 Heves, Dobó út 29. Kérjük, hogy a borítékra írd rá: „Földi János természettudományi verseny”.



2.8. feladat 1999. július 10-én és 11-én összesen 300 mm-nyi csapadék esett Heves városában (és néhány környékbéli településen).

- a) 1 m²-re átlagosan hány liternyi eső hullott ezekben a napokban Hevesen? (A számításod részletesen írd le!)
- b) 1999-ben az éves csapadékmennyiség átlaga 540 mm volt Magyarországon. Bár a fentebb leírtak szerint, Hevesen ennek csak alig több mint a fele hullott, mégis súlyos problémákat okozott az itt élők számára. Szerinted miért? (Foglald össze 8-10 mondatban!)
- c) Jelöld be a térképen, és nevezd meg Magyarország legcsapadékosabb és legaszályosabb területeit!



Minden feladat megoldását külön írólapra készítsd el (tollal, ügyelve a külalakra). Minden lapon tüntesd fel a neved, évfolyamod és iskolád nevét. Ne feledkezz meg a nevezési lapról sem!

A megoldásokat a következő címre várjuk: Eötvös József Református Oktatási Központ - Kis Tamás, 3360 Heves, Dobó út 29. Kérjük, hogy a borítékra írd rá: „Földi János természettudományi verseny”.

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

3.5. feladat Előfordul, hogy a kardszárnyú delfinek elől menekülő fókák egy úszó jégtáblán találnak menedéket. Modellezd a fókák menekülését! Készíts egy lapos jégtömböt, s helyezd vízre egy lavórban! Rakj a jégre egyforma nehezékeket (pl. nagyobb csavarokat)! Tegyéél minél több nehezéket a jégtáblára úgy, hogy az ne süllyedjen teljes egészében a vízszint alá. Mérd meg a maximálisan felrakható nehezékek és a jégtábla tömegét, számítsd ki ezek hányadosát! A kísérletről készíts 2-3 fotót, és küldd el ezeket a verseny e-mail címére! Milyen problémákba ütköztél a kísérlet elvégzése során? Milyen nehézségeik lehetnek a menekülő fókáknak? Hogyan jutnak zsákmányhoz az orkák a hatalmas jégtömbökre felkapaszkodott fókákból?

3.6. feladat Ha az 51145-öt és a 45468-at elosztjuk ugyanazzal a háromjegyű számmal, akkor mindkét esetben ugyanazt a maradékot kapjuk. Melyik ez a háromjegyű szám és mennyi a maradék? (Válaszodat részletesen indokold!)

3.7. feladat Töltsd ki a táblázatot! Kit rejt a kiemelt oszlop? (Írd le a teljes nevét!) Melyik híres költőnk volt az irodalom szakos kollégája, amikor gimnáziumban tanított ez az ismert matematikus? A matematika mely területein alkotott maradandót? Milyen feliratot vésettek tanítványai a síremlékére? (A válaszok mellett a kitöltött táblázatot is küldd el!)

1. A szilárd anyagok folyadékká alakulása.
2. Egy kör síkjának olyan egyenese, melynek egyetlen közös pontja van a körrel.
3. Repülni képes emlős, melynek térde kifelé is hajlik.
4. Esthajnalcsillag.
5. Ilyen fém az arany, a higany, az ólom és a platina.
6. A Föld életteli része.
7. A fény energiáját villamos energiává alakító eszköz.

| | | | | | | | | | |
|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| 1. | | | | | | | | | |
| 2. | | | | | | | | | |
| 3. | | | | | | | | | |
| 4. | | | | | | | | | |
| 5. | | | | | | | | | |
| 6. | | | | | | | | | |
| 7. | | | | | | | | | |

3.8. feladat Egy kézműves szappan előállításához olajok és zsírok (25 % kókuszszír, 25 % napraforgóolaj, 25 % olívaolaj és 25 % pálmazsír), valamint víz és lúg szükségesek. Az elkészítésekor 500 g zsírhoz-olajhoz 69 g lúgot és 182 g vizet használnak fel.

Válaszolj a kérdésekre (egy kis kutatómunka is szükséges lehet)!

- 1) Szobahőmérsékleten (20 °C) milyen halmazállapotúak az egyes összetevők?
- 2) Milyen kapcsolat van a pálmazsír és az orángután között?



EÖTVÖS JÓZSEF REFORMÁTUS OKTATÁSI KÖZPONT

3360, Heves Dobó út 29.

Telefon: (36) 346 - 118; Fax: (36) 346 - 897

WEB: <http://www.ejk-heves.hu>

FÖLDI JÁNOS

ORSZÁGOS TERMÉSZETTUDOMÁNYI VERSENY

A verseny e-mail címe: foldi.verseny@gmail.com

A verseny honlapja: www.kisfiz.hu



- 3) A zsiradékok közül, tiszta állapotban kb. 55 °C -on, melyik a leghalványabb?
- 4) Melyik zsiradék az Aleppói szappan alapja?
- 5) A kiindulási anyagok közül van-e veszélyes? Melyik és miért?
- 6) 1 kg zsiradékból szappant készítünk. Adjuk meg a kiindulási anyagok mennyiségét!

Minden feladat megoldását külön írólapra készítsd el (tollal, ügyelve a külalakra). Minden lapon tüntesd fel a neved, évfolyamod és iskolád nevét.

A megoldásokat a következő címre várjuk: Eötvös József Református Oktatási Központ - Kis Tamás, 3360 Heves, Dobó út 29. Kérjük, hogy a borítékra írd rá: „Földi János természettudományi verseny”.