

# Jelentkezési lap

Váci Szakképzési Centrum  
Boronkay György Műszaki Szakgimnáziuma és Gimnáziuma

## dr. Gánti Tibor Természetismeret Verseny az általános iskolák számára 2016-2017. tanév

### Nevező iskola adatai:

Intézmény neve:.....

Intézmény címe:.....

Intézmény telefonszáma:.....

### Felkészítő tanár/ kapcsolattartó adatai:

Neve: .....

Telefonszáma: .....

e-mail címe: .....

### Versenyző csapat adatai:

Csapat neve (IGÉNYESEN MEGVÁLASZTOTT NÉV!!)

.....

Csapat tagjai (név, osztály):

1:.....

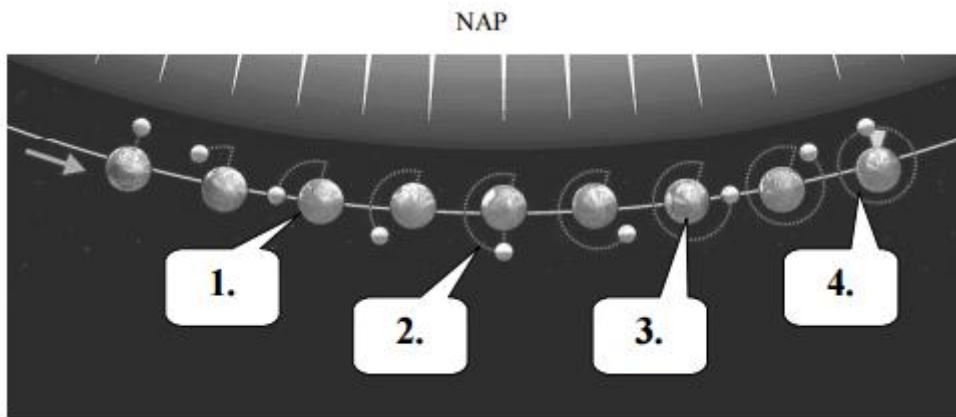
2:.....

3:.....

Csapat neve:

## Földrajz

### I. feladat



A Föld, a Hold és a Nap egymáshoz viszonyított helyzete folyamatosan változik, ahogy azt a képen is láthatod. Ezért a Földről a Holdnak mindig eltérő nagyságú és alakú részét látjuk megvilágítva.

Mely holdfázisokat jelölik az egyes sorszámok? Írd a holdfázis nevét a sorszám után a vonalra!

1. ....

2. ....

3. ....

4. ....

5. A Holdnak a Föld felől nézve mindig ugyanazt az oldalát látjuk. Miért?

.....  
.....

### II. feladat

Kína első űrállomását még 2011 szeptemberében indították Föld körüli pályára. Több rövidebb kutatást végeztek a fedélzetén, azonban néhány hónapja leállt és azóta nincs fölötte irányításuk a szakembereknek.

Milyen magasságban kering ez a műhold a Föld körüli pályáján?

.....

Mekkora a tömege ennek az űrállomásnak?

.....

Mi lesz a sorsa a működésképtelen és irányíthatatlan űrállomásnak?

.....  
.....

Kína már felbocsátotta az új űrállomását, és két kínai űrhajós megkezdte 30 napos programját az űrállomáson.

### Csapat neve:

Ki töltötte eddig a legtöbb egybefüggő időt űrállomáson az űrben?

.....

Ki volt az eddigi egyetlen magyar állampolgár, aki járt már űrállomáson?

.....

Melyik űrállomáson járt?

.....

**Döntsd el , hogy az alábbi állítások igazak, vagy hamisak! Jelöld *I* és *H* betűkkel!**

Űrutazáson részt lehet venni turistaként is, ahogyan ezt a magyar származású Charles Simonyi is tette két alkalommal is. \_\_\_\_

Az űrállomáson az asztronauták háttal a Föld felé rögzítik magukat alváskor, így kerülnek vízszintesbe. \_\_\_\_

A Nemzetközi Űrállomáson az űrhajósok egy nap tizenötször kerülnek meg a Földet. \_\_\_\_

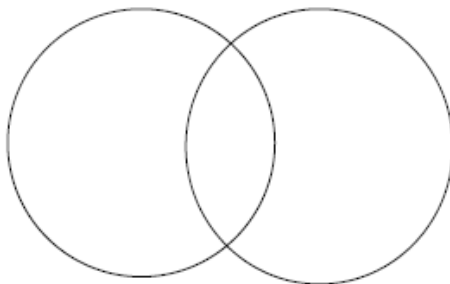
Magyarország egy sugárdózist mérő műszerrel járul hozzá az űrállomás munkájához, aminek a neve HunSug \_\_\_\_

### III. feladat

**Csoportosítsd a bolygókat a megadott szempontok szerint! Írd a jellemzők sorszámát a halmazábra megfelelő helyére!**

Föld-típusú bolygó

Jupiter-típusú bolygó



1. Ebbe a csoportba négy bolygó tartozik.
2. Nincs minden tagjának légköre.
3. A Naprendszer tagja.
4. Kisméretű, de nagy sűrűségű bolygók.
5. A típus minden tagja holdakkal rendelkezik.
6. Gyűrűik vannak.
7. Óriásbolygók.
8. Vastag légkörük van.
9. Egyik tagján található a Naprendszer legmagasabb hegye.
10. Belső bolygók

## Kémia

### I. TIPP-MIX

A kémia szertárban Laci ( ő a szertáros és persze jó kémiás) három fehér port tartalmazó porüveget talált, melyekről leestek a címkék. A leesett címkék alapján kiderítette, hogy az üvegekben kalcium, kalcium-oxid és kalcium-karbonát van. Mindegyikből egy kicsit próbált feloldani vízben is, híg sósavban is. A következőket tapasztalta:

1. üveg: a por vízben is sósavban is pezsegve oldódott.
  2. üveg: a por vízben nem, de sósavban pezsegve oldódott.
  3. üveg: a por vízben is sósavban is oldódott, pezsgést nem tapasztalt.
- Mi lehet az üvegekben sorszám szerint? Egyenleteket is írjatok!

### II. HÉTKÖZNAPI KÉMIA

- A szőlőt ha megtámadja a peronoszpóra, rézgáliccal kell permetezni. Ez kék színű kristályos anyag, mely 64 tömeg%  $\text{CuSO}_4$ -ot tartalmaz, a többi kristályvíz.
- A használati utasítás szerint 2 tömeg %-os réz(II)-szulfát-oldatot kell készíteni, 10 literes permetezőben.
- Hány kg rézgálicot és hány liter vizet kell összemérni? (A réz(II)-szulfát-oldat és a víz sűrűségét is  $1 \text{ g/cm}^3$ -nek vehetitek.)
- Számítás menete:

### III. KÍSÉRLETELEMZÉS

- A kémia tanár egy „gázos kísérletet” mutat be. Gázt fejleszt és a gázt úgy fogja fel, hogy a lombikot szájával felfelé tartja. A gáz milyen fizikai tulajdonságára utal a tapasztalat?
- Majd a gázzal teli lombikba egy kevés vizet juttat és tartalmát összerázza. A lombikot vízzel teli üvegdobba helyezi, szájával lefelé. A víz szökőkútszerűen spriccel a lombikba és megtölti azt. Milyen tulajdonság következik ebből?

### Csapat neve:

- A víz, melybe előzetesen univerzál indikátort csöpögtetett, a kísérlet végén piros lett. Miért, mire utal ez?
- A gázfejlődés során szúrós szag tapasztalható. Melyik gázt állíthatta elő, ha azt tudjuk róla, hogy egy molekulája két atomból áll és 18 protont tartalmaz?

## IV. HALMAZÁLLAPOT VÁLTOZÁSOK

Egy kémcsőbe kevés jódot teszünk és egy vattával bedugaszoljuk a kémcső száját. Egy főzőpohárban két kiskanál NaOH-ot feloldunk, majd a kémcsövet a pohárba állítjuk. Mit tapasztalunk? Húzzátok alá a megfelelő szavakat és egészítsétek ki a szöveget!

A főzőpohár fala *felmelegszik/ lehűl*. A kémcsőben..... színű gőzt látunk, mivel a jód....., ami egy *exoterm/ endoterm* halmazállapot-változás. A vatta..... színű lesz, mivel a jódgőzök..... a vattára. Ez egy *exoterm / endoterm* halmazállapot-változás.

## V. IPAR

Egy zárt reaktorban 30 kmol hidrogén és 50 kmol klórgáz van. Megfelelő körülmények között beindítják a reakciót, de csak 90 %-os az átalakulás hatásfoka. Hány kmol gázelegy lesz a reaktorban a reakció végén? Milyen a gázelegy mólszázalékos összetétele? Írja fel a kémiai reakció egyenletét és ismertesse a számítás menetét!

Csapat neve:

## Környezetvédelem

### I. Biodiverzitás

1. Mi a biodiverzitás? Fogalmazzátok meg egy-két mondatban!

.....

.....

2. Írjatok legalább 5 olyan tényezőt, ami csökkenti a biodiverzitást!

.....

3. Melyik évi és hányas számú törvény van ma hatályban a természet védelméről?

.....

### II. Barangoljunk a törvényben!

1. A törvény értelmében mi a különbség a természetes- és a természet közeli állapot között?

.....

.....

2. A törvény alapján milyen érdekek, szempontok alapján kell védetté nyilvánítani?

.....

.....

3. Mit kell tenni azokkal a területekkel, melyek védelme csak különleges intézkedésekkel biztosítható?

.....

4. Az országos jelentőségű területet ki nyilvánítja védetté?

.....

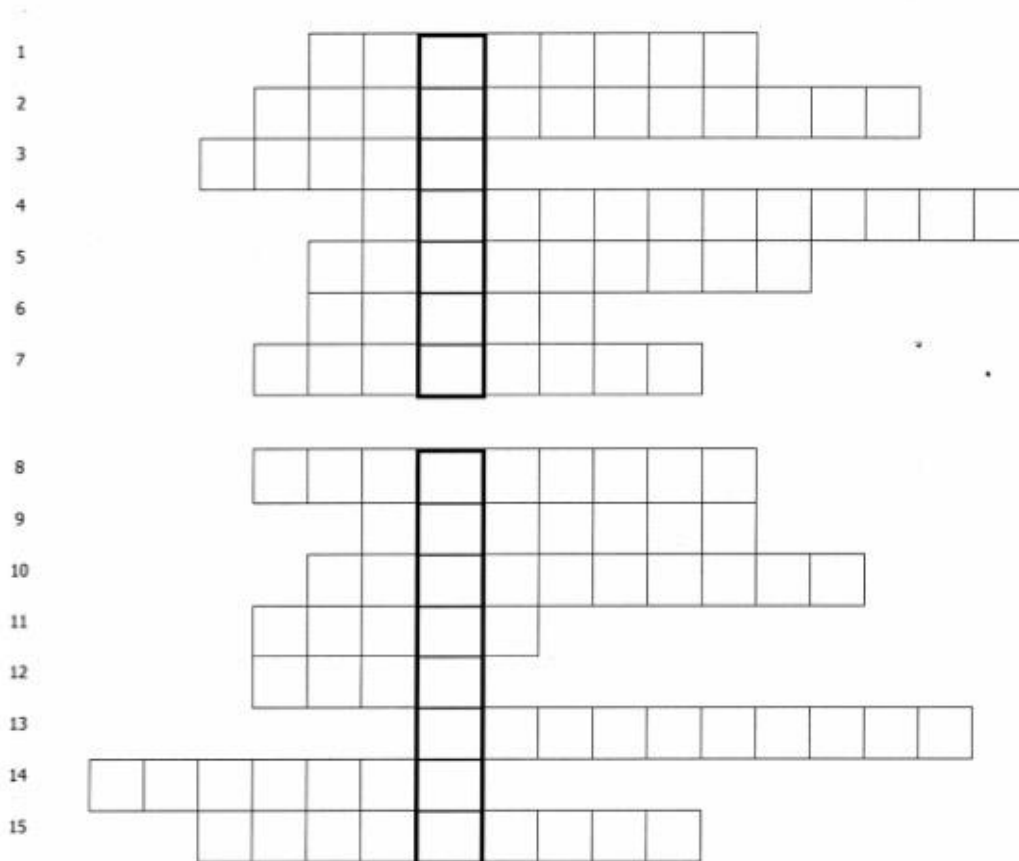
5. Ki tehet javaslatot védetté nyilvánításra?

.....

Csapat neve:

**III. Oldjátok meg a keresztrejtvényt! A vastagon keretezett függőleges oszlop egy élőlény nevét rejti (két szó).**

**Melyik nemzeti parkunk jelvénye jut róla eszetekbe?**



1. Egyik tavunk
2. A földi giliszta mozgásszerve
3. Hazánk legmagasabb csúcsa
4. Legnagyobb bogarunk
5. Ilyen a baglyok egyik ujjá
6. Több évig élő növény
7. Levélerezete párhuzamos, gyökérezete bojtos és lepellevele van
8. Módosult földbeni szár
9. Az Aggteleki-cseppkőbarlang másik neve
10. Zápfoguk gumós felületű
11. A vadrózsa szúrós képződménye
12. Vulkáni hamuból keletkezik
13. Nagyméretű ragadozó halunk
14. Porzós és termős virágai külön növényen nyílnak
15. Róla kapta a nevét a kezdő hosszúsági kör

**A nemzeti park neve :**

---

Csapat neve:

## Biológia

### I. Állatok életműködése



Nevezd meg a képen látható állatokat! (Vigyázz, a méretarányok nem egyeznek!)

A	
B	
C	
D	
E	

Melyik állatra jellemzőek a következő állítások? A megfelelő betűjelet írd a négyzetbe!

1.	Lárvaik / ivadékaik a vízben oldott oxigént használják fel légzésükhöz.		
2.	Jellemző kígyózó mozgásukat a csigolyák oldalirányú elmozdulása teszi lehetővé.		
3.	Közel állandó, szabályozott testhőmérsékletű állatok.		
4.	Oxigénfelvételük a bőrizmötömlőn át megy végbe.		
5.	A nőstények méhlepényükön át táplálják magzataikat.		



**Csapat neve:**

## **II. Erdő mélyén**

*Válaszoljatok az első kérdésre, a többi kérdés számát pedig helyezzétek be a halmazábra megfelelő részébe!*

1. A mohák, a páfrányok és a kalapos gombák többnyire az erdő gyepszintjében élnek. Fogalmazd meg élőhelyük egy olyan sajátosságát, mely közös megjelenésüket magyarázza!

.....

2. Vannak zöld színtestjeik.

3. Sejtjeiket sejtfal határolja.

4. Szerves anyagot kell felvenniük, hogy saját szerves anyagait felépítsék.

5. Növények.

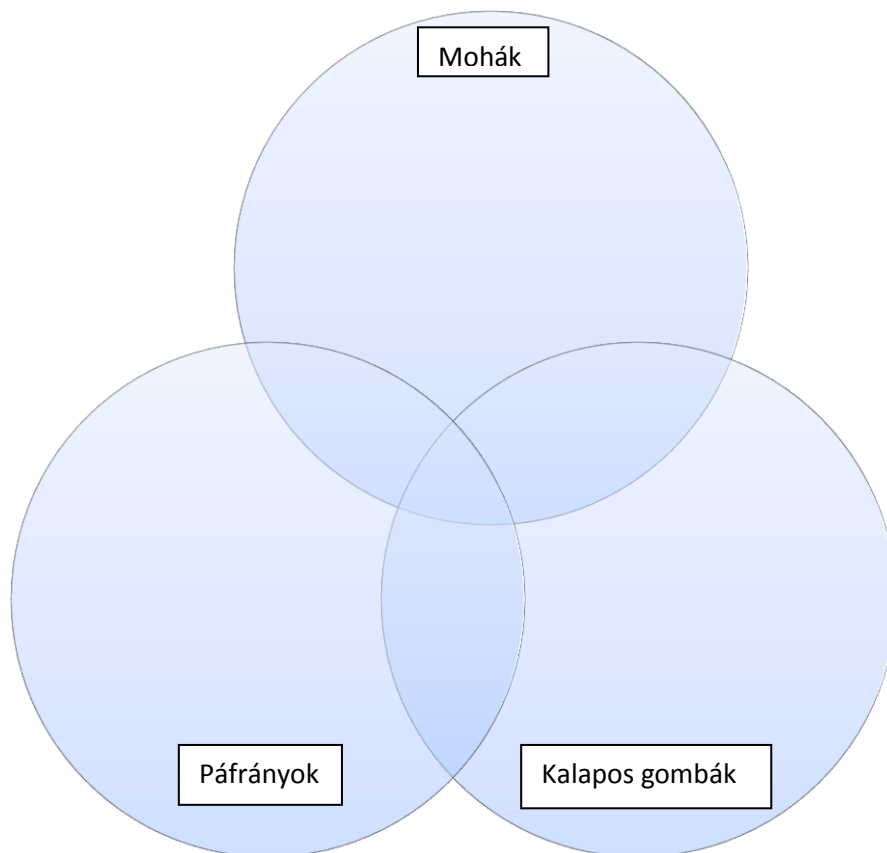
6. Telepes szerveződésűek.

7. Hajtásos szerveződésűek.

8. Gyökerük a talajból vizet és ásványi sókat vesz fel.

9. Spórákkal szaporodnak.

10. Sejtjeikben sejtmagot találunk.



**Csapat neve:**

**III.** Milyen típusú erekre igazak az alábbi állítások? Válaszod írd az állítás után található pontozott vonalra!

- a. A májba belépő ér ilyen típusú: .....
- b. A szívből a tüdőbe haladó vért ilyen erek szállítják: .....
- c. A legkisebb átmérőjű erek: .....
- d. Minden ilyen ér a magas nyomású rendszerhez tartozik: .....
- e. Fala tágulékony: .....