



Gulyás László: dr Gánti Tibor

Dr. Gánti Tibor Természetismeret Verseny

II. forduló

Boronkay György Műszaki Középiskola, Gimnázium és Kollégium

INFORMÁCIÓ

Kedves Versenyzők!

Köszöntelek benneteket a Boronkay György Műszaki Középiskola és Gimnázium által szervezett Dr. Gánti Tibor Természetismeret Versenyen!

Az második fordulóval kapcsolatos információk a következők:

A kinyomtatott és kitöltött feladatlapokat postán vagy személyesen kérjük visszajuttatni a Boronkay György MK címére (2600, Vác, Németh L. u 4-6)

A borítékra írjátok rá: „ dr. Gánti Tibor verseny”

Az második forduló visszaküldése levélben (beérkezés dátuma!) 2013. január 4

A kijávitott feladatlapok eredményeit megtekinthetitek az iskola honlapján:

<http://boronkay.vac.hu>

Ha bármi kérdésetek van, forduljatok hozzám bizalommal!

Versenyinformáció:

Vácy Emese

Tel: 30/9849-337

vacy.emese@boronkay.vac.hu

Sikeres versenyzést kívánunk!

Kutasi Zsuzsanna

Hársfalvy Anikó

Stucz Anita

Vácy Emese

FÖLDRAJZ

1. Phileas Fogg 80 nap alatt kerülte meg a földet Verne regénye alapján. Utazása során naplót vezetett, melyet megrágott egy kiséger. A hiányzó adatokat jegyezd be a táblázatba!

„ Inasommal elértük az Egyenlítőt, még pont láthattuk a naplementét, így tudtam, hogy a helyi idő **(1)** óra. Mivel a nyugati hosszúság 90. fokánál jártunk így a londoni időt mutató órán **(2)** óra volt. Kinézve hajómból egy sziget mellett haladtunk el, melynek neve: **(3)**. Inasom megemlítette, hogy egy híres geológus is nemrég járt itt és megalkotta elméletét az élet fejlődéséről. A Fajok eredete című művet én is olvastam **(4)**-től. Yokohamából San Franciscóba menet átléptük a dátumváltó vonalat, így a naptárt egy nappal **(5)** kellett állítani.”

1.	
2.	
3.	
4.	
5.	

2. Fogg utazásai során számos közlekedési eszközt igénybe vett. Párosítsd az útvonalakat a legtipikusabb közlekedés eszközzel!

Útvonalak:

Jokohamából San Franciscóba
Bombayból Calcuttába
Londonból Suezbe
San Franciscóból New Yorkba

Eszközök:

vasút és elefánt
vasút és vitorlás szán
gőzhajó
vasút és gőzhajó

3. Fognak sok csomagot kellett vinnie, ha minden időjárásra felkészült. Milyen éghajlatú területeket érintett? Írd a városok neve mellé!

London	
Suez	
Bombay	
Yokohama	
Omaha	

4. Ha figyelembe vesszük az alábbi éghajlatokat, milyen jellegzetes növénytakasulásokkal és állatokkal találkozhatott Phileas Fogg? Az előző feladat éghajlati neveit írd a táblázatba, majd csoportosítsd a felsoroltakat a megfelelő oszlopba! Figyelj, nem egyenlő a fogalmak eloszlása!

lombhullató erdő, trópusi dzsungel, babérlombú erdő, oázis, préri, bengáli tigris, prérifarkas, okinavai bambuszvipera, amerikai bölény, Malabári nagyfoltú cibetmacska

5. Phileas útja első felében Eurázián megy keresztül. Sorrendben a következő városokat érinti: London, Szuezi, Bombay, Calcutta, Hongkong. Jelöld be a térképen ezeket a városokat!



KÉMIA

1. KÍSÉRLET: Nem végrehajtandó !

Három színtelen folyadékot tartalmazó üvegről a kémia szertárban leestek a címkék és összekeveredtek. A feliratok szerint az egyikben benzín, a másikban etilalkohol, a harmadikban széntetraklorid van. A folyadékokat nem lehet összeönteni, szag alapján ne döntsünk! Más vegyszert sem szabad használni, ami esetleg oldódáskor megszínezné az oldószerét.

Hogyan tudnátok beazonosítani őket csupán víz és üres kémcsövek segítségével?

.....
.....
.....

2. GÁZOK előállítása

Az alábbi anyagokból válogassatok a következő gázok előállításához! Az előállítandó gázok: hidrogén, széndioxid

A gázok előállításához elegyíteni kell egy szilárd anyagot egy folyadékkal!

Szilárd anyagok: réz, cink, grafit, mészkő, konyhasó

Folyadékok: víz, rézgálic oldat, sósav, benzin, alkohol

Írjátok fel az előállítások rendezett egyenleteit!

.....
.....
.....

Hogy kellene felfogni lombikban a gázokat? Szájával felfelé, vagy lefelé tartott lombikokban? Miért?

.....
.....
.....

3. SZÁMÍTÁS - GÁZOK

Az előző módon előállított hidrogénből 1 literre lenne szükség. Mekkora tömegű szilárd anyagot kell felhasználni? A folyadéknak hány g oldott anyagot kell tartalmaznia? A hidrogén sűrűsége $0,08\text{g/dm}^3$.

Számítás menete:

4. SZÁMÍTÁS-OLDATOK

Mekkora tömegarányban kell összekeverni a 25 tömeg%-os és a 15 tömeg%-os ecetet, hogy 17 tömeg%-osat kapjunk?

Számítás menete:

5. BETŰKIRAKÓS

Mengyelejev nevének betűiből írjatok fel annyi elem vegyjelét , amennyit csak tudtok! Egy betű többször is szerepelhet. A vegyjel mellé írjátok le az elem nevét is!

.....
.....
.....
.....

BIOLÓGIA

1. Föld körüli utunk során különböző pingvinekkel találkoztunk. Az útinaplónkban azonban a fajok adatai csak fel lettek sorolva. Segítségünk helyesen kitölteni az alábbi táblázatot!

20-40 kg, 1.6-2.5 kg, 4-5 kg, 40-45 cm, 110-130 cm, 55-60 cm, Anktartisz, Dél-Amerika déli része, Egyenlítő

Fajnév	testtömeg (kg)	Testmagasság (cm)	Elterjedési terület
Galapagos-pingvin			
Magellán-pingvin			
Császárpingvin			

Melyik környezeti tényezőhöz való alkalmazkodás tükröződik a szám adatokban?

.....

Miért segíti elő az előbbi feladatban szereplő környezeti tényezőhöz való alkalmazkodást a testtömeg változása?

.....
.....

2. Anyukád vasárnap ebédre rántott csirkemellet szeretne készíteni. Szombat este ezért kivette a fagyasztóból a húst, hogy kiengedjen reggelre. Reggel azonban kap egy telefont, hogy feltétlenül be kell mennie a munkahelyére. Ezért a már felengedett húst visszateszi a fagyasztóba.

Helyesen járt el szerinted? Válaszod indokold!

.....
.....
.....

Mivel ebéd nélkül maradt a család fel akartok bontani egy körte befőttet, de azt tapasztaljátok, hogy penész van a tetején. Mi a magyarázata, hogy a legnagyobb gondossággal eltett házi befőtt is megpenészedhet vagy megerjedhet, ha nem alkalmazunk tartósítószerrel vagy hosszabb időn át tartó hőkezelést?

.....
.....
.....
Elkeseredésedben kinyitod a hűtőt és találsz benne tejet. Elhatározod, hogy akkor iszol egy kakaót. A tejet, hogyan kezelik, hogy ne szaporodjanak el benne a mikroorganizmusok? Mi a folyamat lényege?

.....
.....
.....
3. A szomszédotokban nyílik egy új szolárium. Mivel nagyon közel van, látod, hogy a vendégek csakibarnák a szoláriumtól.

Milyen előnye van a napozásnak a szervezet vitaminellátása szempontjából?

.....
A bőr melyik rétegében és pontosan hol található a barnulásért felelős pigmentek?

.....
Ha túlzásba vittük a napozást, bőrünk először kipirosodik. Mi ennek az oka?

.....
Melyek lehetnek a túlzott szoláriumozás bőrre gyakorolt későbbi hatásai. Sorolj fel legalább kettőt!

.....
A téli szünetben elmentek sétálni, hogy megbeszéljék a verseny feladatainak válaszait. Mindhármatoknak kipirosodik az arca.

Mi okozza a színváltozást ebben az esetben?

.....
4. Osztálykirándulás alatt elmentek túrázni. Sok érdekes állatot találtak. Elkezdtek azon tanakodni vajon, hogyan lélegeznek ezek az állatok és mennyire hasonlít a légzőszervük és a légzés mechanizmusa a tiétekre. Végül egy táblázatban foglaljátok össze a válaszaitokat.

	Belégzés energetikája (aktív vagy passzív)	Kilégzés energetikája (aktív vagy passzív)	A légzőszerv belső terének nyomása a belégzés kezdetén a levegőhöz viszonyítva
Ember			
Erdei béka			

Havasi cincér			
---------------	--	--	--

A túra 2 órán át tartott. Hányszor vettetek levegőt ez alatt, ha az osztály létszáma 28. Válaszod számításal indokold!

Számítás menete:

- Unokatestvéreiddel nagymamádnál nyaraltok. Napközben úgy érzed felment a lázad és nem érzed jól magad. Kerestek egy lázmérőt és megméri a lázad. Véletlenül eltöröd mikor teszed el és néhány higanycsepp beleesik az unokatestvéred teájába. Mielőtt figyelmeztethetné ő gyanútlanul megissza. Mit kell azonnal tennetek és miért? Válaszod csak indoklással fogatható el!

.....

.....

.....

.....

KÖRNYEZETVÉDELEM

- A környezet- és természetvédelem tanulmányozása során gyakran találkozhatunk az alábbi kifejezésekkel. Határozzátok meg az alábbi fogalmakat!**

Szimbiózis

.....

Erózió:

.....

Fotoszintézis

.....

Indikátor faj

.....

Populáció (ökológiai értelmezés)

.....

2. IGAZ-HAMIS

Írjátok a megfelelő betűt az állítások elé!

- A keménylombú erdők mai képe a legtöbb területen másodlagosan, az emberi jelenlét eredményeképp alakult ki.
- A babérlombú erdők jellemző erdőtípusa a macchia.
- Az erdős szavannák fái óriásfák.
- Ausztrália szavannáinak lakói a kenguruk.
- A monszunerdők hajdani területeinek jellemző növénye a rizs.

3. Egy indikátorfaj

Egy indikátor faj csoportját jellemzi a táblázat. A táblázat egyik fele sajnos megsemmisült. Fejezzétek be a megfelelő jellemzők beírásával!

Eredete, szerveződése	Kék-, vagy zöldmoszat és tömlősgomba szimbiózisából létrejövő önálló egyed
A levegő mely összetevőjére érzékeny	magas SO ₂ koncentrációja
Hogyan jelzi a magas SO ₂ koncentrációt	
Hatása a talajképződésre	
Táplálkozása: mit ad a gomba a moszatnak	
Táplálkozása: mit ad a moszat a gombának	
Egy magyarországi példafaj megnevezése	

4. Gyomok

Húzzátok alá a gyomokra igaz állításokat!

Sok szempontból szűk tűrőképességűek.

A gyomtársulások faji összetétele nagyon változatos.

Ilyen növény a szőrös disznóparéj is.

Csak vegyszerekkel tudunk ellenük védekezni.

Fejlődésükhöz nagyobb mennyiségű nitrogénre van szükség.

Csak gyenge vízellátottságú területeken fordulnak elő.

Kultúr eredetű hulladék befolyásolhatja megjelenésüket.

5. Gázok

Ötféle asszociáció

Írd a megfelelő betűt az állítás elé!

- A. CO₂
- B. N
- C. O₂
- D. Mindegyik
- E. Egyik sem

..... Térfogata legnagyobb a levegőben.

..... Fotoszintézisből származik.

..... Egy anyag egy dm³-ében molekuláinak száma $6 \cdot 10^{23}$ db.

..... Az üvegházhatás kialakításában fontos.

..... Az emberi vérben is megtalálható.