

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!

A 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. december 13

A kijavított 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

Hársfalvi Anikó

Czene Gábor

Vácy Emese

Csapat neve:.....

FÖLDRAJZ

1. Az alábbi meghatározások egy-egy energiahordozóra vagy ércre vonatkoznak. Válaszolj egy szóval!

Színe fekete, a levegő oxigénjével való egyesítéskor hőenergia szabadul fel. Módosult változata Dél-Afrikában igen nagy jelentőségű: _____

Színe vörös, keletkezése vagy trópusi körülmények között vagy karsztos körülmények között valósulhat meg: _____

Vulkáni körülmények között keletkezik alacsonyabb hőmérsékleten. Sárgás színű ércét a „bolondok aranyának” is nevezik: _____

Szénhidrogén származék. Azonos körülmények között keletkezik egy másik szénhidrogénnel azonban a szóban forgó anyag könnyebb: _____

Az ércképződés során általában a legmélyebben helyezkedik el. Fontos ércei általában olyan tulajdonságúak, amelyek a hajók vagy repülőgép navigációját zavarják: _____

2. Egészítsd ki!

A száraz _____ olyan _____ működés, amelyet leginkább _____ gázkiáramlás jellemez. Sokszor társul hozzá kén is. Erdélyben a leghíresebb a _____ barlang. A Cserhát és Mátra-vidéken sokszor vizes formában jelenik meg, Ennek palóc neve _____

3. Nézd meg jól az alábbi képet és válaszolj a hozzá kapcsolódó kérdésekre!



Mi látható a képen? _____

Mikor következik be a jelenség? _____

Miért tart csak rövid ideig? _____

A Föld mely jelenségéhez kapcsolódik? _____

Írj legalább egy helyet, ahol gyakoriak! _____

4. Számítsd ki a térképed segítségével!

Magyarország legmagasabb és legmélyebb pontja közötti különbség: _____

A Duna által érintett fővárosok száma: _____

Budapest és Peking közötti időzónák száma: _____

A Balaton Tihany és Szántód közötti szélességének és Balatonakarattya és Keszthely közötti hosszúságának a hányadosa: _____

Európa és Magyarország legmagasabb pontja közötti különbség: _____

5. Relációanalízis feladatsor. Válaszd ki a helyes megoldást!

- A. igaz-igaz van összefüggés
- B. igaz-igaz nincs összefüggés
- C. igaz.hamis nincs összefüggés
- D. hamis-igaz nincs összefüggés
- E. hamis-hamis nincs összefüggés

a. mivel a szél megújuló energiaforrásnak számít, így a nyersanyagban szegény országok számára a szélerőmű megoldást jelenthet:

b. A passzát szélrendszer a sarkvidéki területek tipikus „szele” mert a magas nyomású területek felől az alacsonyabb nyomású területek felé áramlik a levegő:

c. a tajgára jellemzőek a platányfőkérral rendelkező fák, mert a tajgán csak váztafej található:

d. az esőerdőnek több lombkoronaszintje van, mert az egyenlítői éghajlaton évente kétszer delel a nap 90°ban:

e. a jég a legerősebb felszínformáló erő, mert mozgása közben hordalékkúpot épít:

KÉMIA

1. Rejtvény

1. A legreakcióképesebb halogén elem _____
2. Atomreaktor töltőeleme _____
3. Alkáli fém, lángfestése vörös _____
4. Fizikai elválasztási művelet _____
5. Hőigénylő folyamat _____
6. Kémiai folyamat más néven _____
7. Ez is exoterm reakció _____
8. Atommag részecskéinek közös neve _____
9. két anyagból egy anyag keletkezik _____
10. A környezet hatására történik sok fém felületén _____

Egy szénmódosulat nevét kapjátok, ha a szavak kezdőbetűit összeolvassátok.

Ez a _____

2. Kísérlet

Két kémcsőben színtelen oldatok vannak, nátrium-hidroxid oldat és szódaoldat(Na_2CO_3).

Hogyan azonosítanád a kémcsövek tartalmát, ha csak sósav áll rendelkezésre?

Egyenleteket is írsz!

3. Halmazállapot változások

Milyen halmazállapotú anyagokat kapnánk, ha az alábbi két szilárd anyagot 300 Celsius fokra hevíténénk? Töltsétek ki értelemszerűen a táblázatot, a megfelelő hely(ek)re X-t tegyetek!
A bomlás egyenleteit is írsz fel!

Anyag	Szilárd	Folyékony	Gáz
Hg(II)-oxid			
Szódabikarbóna			

Egyenletek:

4. Számítás

Hány g 5 tömeg%-os NaOH oldatot és hány g 3 tömeg%-os sósavoldatot kell összeönteni, ha 10 g szilárd terméket szeretnénk nyerni a kapott oldatból a víz elpárologtatása után?

5. Számítás

- Mennyi az alkotórészek tömegaránya a Fe(III)-oxidban?
- Mennyi a levegő moláris tömege, ha a levegőt 22 mól% oxigén és 78 mól% nitrogénnek tekintjük?

BIOLÓGIA

1. Párosítsd a betűkkel jelölt hazai kételtű fajokat a jellemzőikkel! Az egyik jellemző kimarad!

- A. zöld varangy
- B. vöröshasú unka
- C. barna varangy
- D. zöld levelibéka
- E. erdei béka

- A kifejlett állat 4-5 cm hosszú. Bőrében méregmirigyek vannak. Erre a hasán lévő foltok is emlékeztetnek.
- Általában barna színű, sötétebb foltokkal. Testét szemölcsök fedik. A nőstény megközelítőleg kétszer akkora mint a hím.
- Elterjedési területe szinte egész Európa. Hasa fehér, háta a környezet páratartalmától függően változik az üde zöldtől egészen a sötét színig. Formája és mérete változatos.
- Hátoldala szürke alapon foltos. A rovarokra éjszaka vadászik. Jól tud alkalmazkodni a környezethez.

5. Közepes termetű, bajuszos és hosszú orrú béka. Fő elterjedési területe az üde erdő és rét.
 6. Sárga és fekete foltos. Elterjedési területe az Aggteleki-karszt és a Bükk. Bőrében méregmirigyek találhatóak.

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

2. Párosítsd a hajtásmódosulásokat a jellemzőjükkel, illetve a megfelelő növényfajjal! Minden helyesen kitöltött sor 1 pontot ér!

- | | | |
|-----------------|--|-------------------|
| 1. gyöktörzs | I. vizet raktároz | A. burgonya |
| 2. pozsgás szár | II. kapaszkodást szolgálja | B. erdei pajzsika |
| 3. kacs | III. a talaj felszínével párhuzamosan nő | C. kökény |
| 4. ágtövis | IV. elsődleges feladata a védelem | D. szőlő |
| 5. gumó | V. nagy a keményítőtartalma | E. közönséges |
- fügekaktusz

Hajtásmódosulás	Jellemző	Példanövény

3. Párosítsd a biogén elemeket élettani szerepükkel!

- | | |
|--|--------------|
| 1. a csontok szilárdságát adja | A. fluor |
| 2. a zöld színanyagban található | B. nátrium |
| 3. az ingerület vezetésében játszik szerepet | C. magnézium |
| 4. az emberi szervezetben nagyrészt a fogzománcban található | D. kalcium |
| 5. a hemoglobinban az oxigént köti meg | E. vas |

4. Hasonlítsd össze a megadott szempontok szerint egy rovar és az ember végtagjait!

	házi méh lába	ember karja
A végtag izmait felépítő izomszövetek típusa	1.	2.
Hova tapadnak az izmok?	3.	4.
Vannak-e benne ellentétes funkciójú (hajlító és feszítő) izmok?	5.	6.

5. Értelmezd az alábbi számsort!

2 1 2 3*
2 1 2 3

- Írd le balról jobbra haladva, mely fogtípusok darabszámát jelölik így a fogorvosok!
a. b. c. d.
- Melyik életszakasz végén bújnak ki a metszőfogak?
- Mely fogak adják át helyüket 5-6 éves korban a maradófogaknak?
- Hány darab fogból áll a felnőtt ember teljes fogazata?
- Az ábrán csillaggal jelölt egyik fog súlyosan károsodott, gyökérkezelésre szorul. A fog mely részét távolítja el ennek során a foggyökérből a fogorvos az ereken kívül?
.....

KÖRNYEZETVÉDELEM

1. Teszt. A megfelelő választ húzd alá!

Melyik szennyezi legjobban a levegőt?

- a légi közlekedés
- a közúti közlekedés
- a vasúti közlekedés

Melyik okozza a legtöbb környezeti kárt?

- dízelüzemű autók
- az elavult, négyütemű, benzinnel hajtott autók
- az elavult kétütemű autók

Melyik ország útjain fut a legtöbb gépkocsi? (1000 lakosra vetítve)

- Luxemburg
- Litvánia
- Magyarország

Melyik városnak volt csatornahálózata?

- a középkori Londonnak
- az ókori Athénnek
- az ókori Rómának

Mi az eutrofizáció?

- a tó feltöltődése
- a kékmoszatok elszaporodása
- a vizek tápanyagtartalmának nagymértékű növekedése

2. Forráselemzés. Olvasd el az alábbi cikket és válaszolj a kérdésekre!

„Az erdőirtás az erdőknek a szakszerű erdőgazdálkodás, úratelepítés nélküli elpusztítása. Az erdőirtás a fakitermelés, a mezőgazdasági területek növelése, az urbanizáció növekedése miatt világszerte gyorsul. A trópusi esőerdők égetése nemcsak az adott területen vezet ökológiai katasztrófához, hanem a felszabaduló szén-dioxid nagyban hozzájárul a globális felmelegedési válsághoz.

A következő területeken nagyban folyik a fakitermelés, erdőégetés: Indonézia, (...)Brazília, Banglades, Kína, Srí Lanka, Laosz, Nigéria, Libéria, Guinea és Ghána.

A brazil kormány terve szerint négy éven belül aszfaltút szeli majd át az esőerdőt.

Brazíliában a 70-es évektől kapott lendületet az esőerdők irtása. Míg 1991-ben 11 130 km²-t, 1999-ben 17 259 km²-t, 2004-ben 26 129 km²-t esőerdőt pusztítottak el. Az 1970-es évektől kezdve 528 005 km²-en pusztították ki az esőerdőt. Az Amazonas őserdeinek mintegy ötödét pusztították ki” (Forrás: Wikipedia)

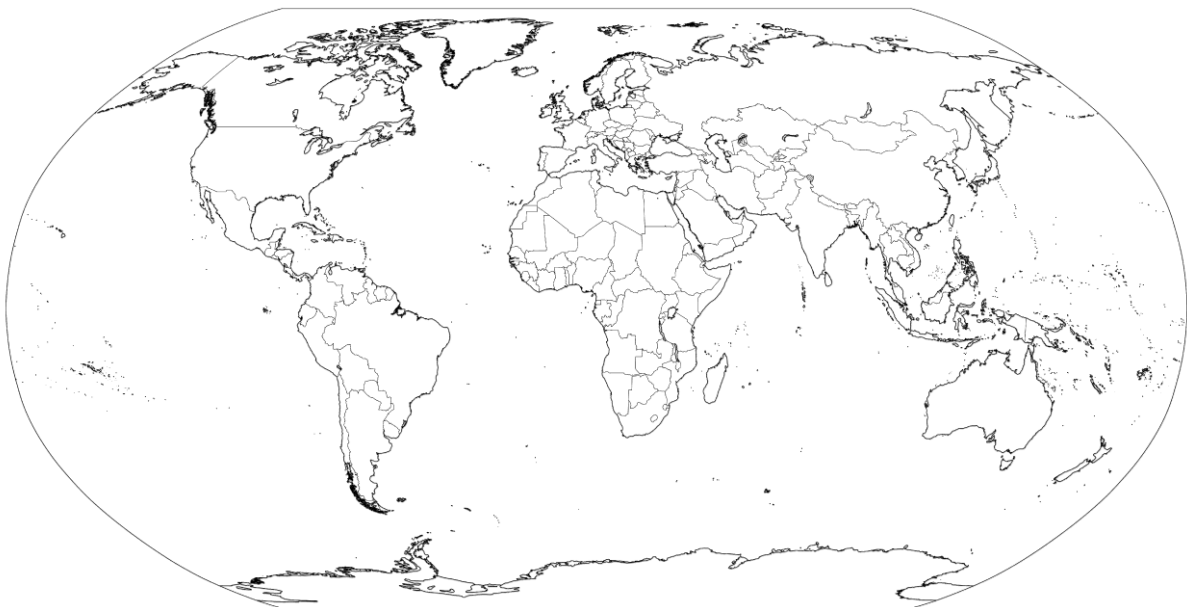
Miért gyorsul az erdőirtás mértéke? Sorolj fel két okot!

Mely országban a legnagyobb a fakitermelés mértéke?

Hány százalékkal nőtt a kipusztított esőerdők területe 1999 és 2004 között Brazíliában?

Melyik őserdő a legveszélyeztetettebb?

3. Jelöld világtérképen az előző cikkben felsorolt országokat!



4. Párosítsd a trópusi élőlényeket a rájuk leselkedő veszélyekkel és földrészekkel, ahol élnek!

Arapapagáj	Leszűkülő élőhely	Afrika
Mahagónifa	Orrvadászat a csontja miatt	Délkelet-Ázsia
Elefánt	Orrvadászat a bundája miatt	Dél-Amerika
Tigris	Fakitermelés a bútoripar számára	
Hegyi gorilla	Befogás és élőállat kereskedelem	

5. A veszélyeztetett fajok közül voltak, amit nem lehetett megmenteni a kipusztulástól. Mely évben halt ki az utolsó ismert egyede az alábbi élőlényeknek és hol (ország)?

Állat	Kihalás éve	Ország
Vándorgalamb		
Costa Rica-i aranyvarangy		
Dodo		
Erszényes farkas		
Kvagga		