

Komplex természetismeret verseny

I. forduló

Csapat neve:

Csapat iskolája:

Az alábbi feladatlapon kérnénk feltüntetni a csapat nevét és iskoláját!

A kinyomtatott feladatlapokra írják a megoldásokat!

Kérnénk, hogy a feladatlapon ne javítsanak! A javított, átírt feladatokat nem értékeljük.

A feladatlapokat javíthatlanul 2011 december 3-ig kérjük eljuttatni a Boronkay György

Műszaki Középiskola címére: 2600, Vác, Németh László út 4-6.

A borítékra írják rá: „Természetismeret verseny”

Jó munkát! Sikeres versenyzést!

A) Kiemelt témakör
Gánti Tibor élete

Ajánlott irodalom:

Gánti Tibor: *Eltűnő szigetek*
Gánti Tibor életmű kiállítás a Boronkay MK és Gimnáziumban
Internet megfelelő oldalai (nem Wikipedia!)

I. Egyszerű választás. Karikázd be a helyes választ!

1. Az alábbi ábra...

- a/ a jin-jang szimbólumot mutatja
- b/ a Chemoton modellt ábrázolja
- c/ a tér 3 dimenziós görbületét jelenti



2. A professzor szerint az MSO-k

- a/ a marsi szisztémák osztályozását jelentik
- b/ marslakók származási oldalágait jelentik
- c/ a Mars felszínén élő szervezeteket jelentik

3. Mi volt Gánti professzor édesapjának foglalkozása?

- a/ gyógyszerész
- b/ órás
- c/ biológus

II. Az alábbi kijelentések Gánti Tibor életével kapcsolatosak. Döntsd el, mely kérdés igaz, melyik kérdés hamis. Írj I betűt az igaz, H betűt a hamis kijelentések után!

1. Gánti szerint nem lehet jó elméleti biológus az, aki alkalmazott biológiai, vagy kémiai munkát is végez, mert a gyakorlati munka elveszi az időt az elméleti munkálatok elől.	
2. A professzor sokszor azt tanácsolta diákjainak, hogy elméleti pályájuk megkezdése előtt dolgozzanak néhány évet a vegyiparban, agráriparban, hogy a gyakorlat talaján két lábon álló tudósok lehessenek.	
3. Gánti Tibor elméleti biológusként elsősorban a növények génmanipulációjával foglalkozott.	
4. A professzor 1987 és 2002 között vezette a Váci Múzeum Egyesületet.	
5. Első diplomáját a Műszaki Egyetem Vegyészmérnöki karán szerezte.	

III. Többszörös választás

Az alábbi feladatban több válasz is lehet helyes. Írj megfelelő betűt a négyzetbe!

- A- az a, b és c válasz helyes
- B- az a és c válasz helyes
- C- a b és d válasz helyes
- D- csak a d válasz helyes
- E- egyik állítás sem igaz

1. Mit gondolt Gánti Tibor a földön kívüli életről?

- a/ Az élet a Földön kívül ritka
- b/ Az élet a Földön kívül nem ritka, a civilizáció igen
- c/ Más bolygókon szárazabb körülmények kellenek hozzá, mint a Földön
- d/ Folyékony közeg kell hozzá

2. Mely kitüntetések kaptak meg Gánti Tibor?

- a/ Pro Natura
- b/ Herman Ottó-díj
- c/ Nagymaros díszpolgára
- d/ Munkácsy-díj

3. Mely településeken élt hosszabb ideig a professzor?

- a/ Vác
- b/ Göd
- c/ Nagymaros
- d/ Esztergom

4. Milyen hibákat írt le gyermekkori tanulmánya az „Egy esőcsepp elbeszélései” c. munkája kapcsán a professzor? (Eltűnő szigetek)

- a/ A Naszály barlangjaiban nem élnek sárkányok
- b/ A csapadékot Magyarországra nem a passzát szelek hozzák
- c/ A Naszály hegy nevét hibásan Nagyszálnak írta.
- d/ Csapadék nem a levegő leáramlásakor, hanem felszállásakor keletkezik

5. Mely barlangokról ír külön fejezetben Gánti Tibor az Eltűnő szigetek című művében?

- a/ Szinlő-barlang
- b/ Rákóczi-barlang
- c/ Vass Imre- barlang
- d/ Kovács József-barlang

**IV.Nézz utána! Válaszolj röviden a kérdésekre! Válaszaid írd a pontozott vonalra!
(A Gánti-kiállítás alapján)**

a/ Milyen, ma is aktuális éghajlati tényezőkről írt a professzor már a 70-es években?

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

b/ Milyen környezetvédelmi tanulmányban vett részt, amely lakóhelyét is érintette?

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

c/ Szükségesnek tartotta-e a vadászatot?

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

V. Párosítsd a professzor műveit a kiadás évével(első kiadások)! Kösd össze az évszámot és címet!

Az élet princípiuma	2009
Eltűnő szigetek	1971
Az élet és születése	2000
Az élet általános elmélete	1980
A természet kebelén	1983

B) Kémia témakör

Ajánlott irodalom:

7. és 8. osztályos kémia tankönyvek

I. Melyik anyag tartalmaz több protont? A számítás menetét is le kell írni!

- A. 6g magnézium
- B. 3g alumínium
- C. 12g hélium
- D. 6g szén
- E. 4g oxigén

Számítás:

II. Az argonnak három izotópja fordul elő a természetben. 99,6%-a 40-es ; 0,063%-a 38-as és 0,357%-a 36-os tömegszámú. Mennyi az argon relatív atomtömege?

Válasz:.....
.....

III.

„Fantasztikus világ tárult a felfedezők elé, amikor először léptek a 100 méteres üregbe, ahol fatörzs vastagságú, víztiszta, 3 méteres (máriaüveg) kristályok tornyosultak a falakról lecsüngő kristályfürtök között a Santa Eulalia Tierra bányájában.”

Az idézetben említett, hidrogént csak kristályvíz formájában tartalmazó ásvány tömegszázalékos összetétele a következő: 23,25% kalcium; 2,33% hidrogén; 18,60% kén és 55,81% oxigén. Mi az ásványt alkotó vegyület összegképlete és hány mól kristályvizet tartalmaz?

Válasz:.....
.....

IV. A következő ionok felhasználásával szerkesszetek ionvegyületeket a meghatározásoknak megfelelően! Adjátok meg a képletüket és a nevüket (ha ismert a hétköznapi neve, azt is) !

Az ionok a következők:

magnézium ion, alumínium ion, ammónium ion, klorid ion, szulfát ion, foszfát ion.

	Képlet	Név
A vegyületben a kationok és az anionok számaránya 1:1, az ionok töltésszáma 1		
A vegyületben a kationok és az anionok számaránya 1:1, az ionok töltésszáma 2		
A vegyületben a kationok és az anionok számaránya 1:2		
A vegyületben a kationok és az anionok számaránya 3:1		
A vegyületben a kationok és az anionok számaránya 2:3		

V. Kísérletelemzés:

A. Meszes vízbe fenolftaleint csepegtetünk:

- Mit tapasztalunk és miért ?

.....
.....

- Mi a meszes víz képlete és kémiai neve?

.....

B. Üvegcsőn keresztül belefújunk a meszes vízbe:

- Milyen változásokat tapasztalunk és miért?

.....
.....

- Írd fel a folyamat egyenletét!

.....
.....

C. Még tovább hosszan belefújunk:

- Milyen változásokat tapasztalunk és miért?

.....
.....

- Írd fel a folyamat egyenletét!

.....
.....

D. Felforraljuk az anyagot:

- Milyen változásokat tapasztalunk és miért?

.....
.....

- Írd fel a folyamat egyenletét!

.....
.....

E. Milyen D.-vel megegyező folyamat játszódik le a természetben más körülmények között ?

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

C) Biológia- környezetvédelem témakör

I. Fessetek meg egy bevásárló textilzsákot a csapatotok emblémájával és küldjétek el!

Szemponatok:

Utaljon az iskolátokra

környezetvédelemre

rátok, mint csapattagokra

A 4-es méretben csatoljátok a feladatlaphoz

II. Ökológiai lábnyom

Magyarázzátok meg, mit értünk ökológiai lábnyom alatt!

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

Magyarország lakosságának átlagos ökológiai lábnyoma (/fő):

Ha az adott áru ökológiai lábnyom-értékét figyelembe veszitek, milyen terméket javasolnátok a felsorolt helyett?

Narancs

Indoklás:

.....
.....

5 db egyenként 0,2l literes

eldobható műanyagpalack

Indoklás:

.....
.....

III. Mit jelent a hulladékgazdálkodásban az alábbi három kifejezés a 3R-technikához kötődően?

Magyarul (egy szóval)

Reduce

Reuse

Recycling.....

Írjátok mindegyikre egy-egy gyakorlati példát!

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

IV. Soroljátok fel 5 olyan tevékenységet, amellyel csökkenthetitek az otthoni energiafogyasztást!

-
-
-

-
-

**V. Melyik a jobb környezetvédelmi szempontból?
Karikázzátok be a helyes megoldást!**

Hosszú időre résnyire nyitva hagyott ablakon keresztül szellőztetni
VAGY
5percig, teljesen nyitva hagyott ablakon szellőztetni

A nap folyamán:
folyamatosan alacsonyabb hőmérsékletre tekerni a termosztátot
VAGY
Reggel feltekerni a fűtést, este kikapcsolni

Kádfürdőzni
VAGY
Zuhanyozni

A munka végeztével estétől másnap reggelig
Kikapcsolni az elektronikus eszközöket,
VAGY
„stand by” üzemmódban hagyni

Saját bevásárló szatyorral bevásárolni a zöldségeket a piacon
VAGY
A hipermarketben előre csomagolt tálcás zöldségeket venni

D) Földrajz témakör

Ajánlott irodalom:

Általános iskolák 7.-8. osztályos tankönyvei
9. osztályos földrajz tankönyvek kőzetburokkal foglalkozó fejezetei

I. Az alábbi feladatban egy kérdéshez több helyes megoldás is tartozik. Válaszd ki a helyes megoldást és írd a megfelelő betűt a kijelentés száma után az alábbiak szerint:

- A- mind a négy megoldás igaz
- B- a, b, c, válasz igaz
- C- a és c válasz igaz
- D- b és d válasz igaz
- E- egyik válasz sem igaz

1. Az óidőben képződött:

- a. mecseki uránérc
- b. bakonyi bauxit
- c. vörös homokkő
- d. mecseki feketeszén

2. A Variszkuszi-hgr. tagja

- a. Alpok
- b. Német-középhegység
- c. Andok

d. Nagy-Vízválasztó-hg.

3. A triász időszakra jellemző

- a. Pangea két részre szakad
- b. Rudabányai vasérc képződése
- c. Dinoszauruszok megjelenése
- d. Ósmasszívumok keletkezése

4. A középidőben, harmadidőszakban keletkezett.

- a. Kanadai-pajzs
- b. Ural
- c. Tien-san
- d. Velencei-hg

5. Az Eurázsiai-hgr tagja:

- a. Andok
- b. Nagy- Vízálasztó-hg.
- c. Guyanai-hgv.
- d. Kanadai-pajzs

II. Milyen erő hozta létre az alábbi képződményeket? A megfelelő csoporthoz írd a képződmény számát!

- 1. dűne
- 2. teknővölgy
- 3. morénahát
- 4. garmada
- 5. morotva
- 6. fjordok
- 7. esőbarázdák
- 8. glintlépcső
- 9. löszhátak
- 10. szurdok

Csapadékvíz	Szél	Folyóvíz	Jég

III. Milyen vulkáni eredetű kőzeteket ismersz? Töltsd ki a táblázatot értelemszerűen!

	savanyú	(1)	bázikus
Mélységi magmás	(2)	(3)	(4)
(5)	riolit	(6)	(7)
(8)	(9)	andezittufa	(10)

IV. Számold ki, mennyi lehet a földkéreg hőmérséklet különbsége 1000 méterrel mélyebben az alábbi helyeken? A zárójelben a geotermikus gradiens értéke van feltüntetve.

- a. Dunántúl (20m)
- b. Vezúv (7m)
- c. Appalache-hegység (72 m)

Válasz:

a).....

b).....

c).....

V. Melyik lemezmozgáshoz köthető az alábbi állítások? A megfelelő betűt írd a kijelentés száma után!

- A- két szárazföldi lemez közeledése
- B- egy óceáni és egy szárazföldi lemez közeledése
- C- mindkettő
- D- egyik sem

1. Ilyen a Dél-Amerikai- és a Nazca-lemez közeledése.	
2. Ilyenkor vulkáni szigetívek képződnek.	
3. A hegységek anyagát tengeri üledék alkotja.	
4. Heves vulkáni tevékenység jellemző.	
5. Az egyik kőzetlemez a másik alá bukik és beolvad.	
6. Legjellemzőbb ez a Szent-András törésvonal mentén.	
7. Így képződött az Andok.	
8. Óceáni lemez képződik	
9. Riolitos-andezites anyagú kőzetek képződnek.	
10. Így képződött az Eurázsiai-hegységrendszer.	