

# Komplex természetismeret verseny

---

III. 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 javítatlanul **2011 február 7-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!



TÁMOP-3.4.3-08/1-2009-0023  
Iskolai tehetséggondozás  
„Hálót adj az éhezőknek, ne pedig halat!”



## A) Kiemelt témakör- A Naszály

### 1. Jelöld a helyes választ!

*A Naszály legmagasabb pontja:*

- a) 625 m
- b) 652 m
- c) 752 m

*A Naszály fő tömege*

- a) dachsteini mészkő
- b) gránit
- c) agyag

*A Naszály-hegy lábát takarja:*

- a) dolomit
- b) hárshgyi homokkő
- c) bazalt

*A Naszály legnagyobb barlangja:*

- a) Szinlő-barlang
- b) Bronz- barlang
- c) Pincehegyi kőfülke

*A Naszály a .... hegység része:*

- a) Börzsöny
- b) Cserhát
- c) Visegrádi



TÁMOP-3.4.3-08/1-2009-0023  
Iskolai tehetséggondozás  
„Hálót adj az éhezőknek, ne pedig halat!”



**2. A Naszály mely barlangjait írja le az idézett szöveg? Írd a barlang nevét a szöveg mellé a táblázatba! (forrás: <http://www.fsz.bme.hu/mtsz/barlang/4tinfo/mo/naszaly/naszaly.htm>)**

<p>200 m-es hosszával a Naszály 2. legnagyobb barlangja. Neve mondai eredetű, miszerint a tatárjárás idején a (környező lakosok) egy lakodalmat ülő vendégsereg ide menekült az üldöző ellenség elől.</p>	
<p>Az ÉK-i barlangcentrum barlangjai között található, a Násznép-bg feletti sziklaborda oldalában. 1995-ig 5 m hosszú volt, ekkor a Naszály csoport kezdte el a barlang bontását. A meredeken lejtő járatból 4 m<sup>3</sup> kitöltés eltávolítása után légtérrel járat nyílt meg. Rövid vízszintes kúszás után néhány méteres átmérőjű terembe torkollott</p>	
<p>A Naszály csoport kezdte el bontani 1995-ben. A töbör alján lévő 1,5x1,5 m-es átmérőjű munkahelyet keretácsolattal látták el 4 m mélyséig. -1,5 m mélyen tűzhely nyomok és egy középkori korsónyak került elő. A barlang járatai a töbörtől D-i irányba tartanak és erősen megközelítik a Naszályi-víznyelőbarlang járatrendszerét</p>	
<p>1952-ben bontották ki a váci gimnázium diákjai Bánhidi László és Joó Tibor vezetésével. 1974-ben a Vörös Meteor TE . központi csoport kutatóinak sikerült átjutniuk a ma is félelmetes hírű Ördögmalom omladéktömbjei között. Újabb 60 m után egy másik, kisebb omlás állta útjukat, amit akkor időhiány miatt nem tudtak átbontani. Három nagyobb egységre osztható fel. A első a bejáratától a végpontig húzódó változó meredekségű (800 m hosszú) főág, víznyelő része.</p>	
<p>49 m hosszú, -13,5 m mély. 3 bejárata van. A Násznép-barlanghoz képest a harmadik sziklabordában található, ha Csurgó-bánya kőfejtőjéből nézzük Ny-ra az első. legnagyobb méretű bejáratát egy ferde tektonikus hasadék mentén alakult ki, amelyet a kifagyások tovább tágítottak</p>	



TÁMOP-3.4.3-08/1-2009-0023

Iskolai tehetség gondozás

„Hálót adj az éhezőknek, ne pedig halat!”



**3. Az alábbiakban a Naszály képét látod. Jelöld be a fotón az alábbi helyeket! (Írd a számokat a képre!)**

1. Sejcei mészkőbánya (DDC Kft.)
2. Gombási agyagbánya
3. Látó-hegy
4. Gyadai-rét
5. Kosd



TÁMOP-3.4.3-08/1-2009-0023  
Iskolai tehetséggondozás  
„Hálót adj az éhezőknek, ne pedig halat!”



**4. Párosítsd az alábbi növényeket a képekhez! Írd a neveket a képek alá!**

tarka nőszirm ( *Iris variegata* ), szagos müge ( *Asperula odorata* ), gérbics ( *Limodorum abortivum* ), tavaszi hérics ( *Adonis vernalis* ), odvas keltike ( *Corydalis cava* ),



TÁMOP-3.4.3-08/1-2009-0023  
Iskolai tehetséggondozás  
„Hálót adj az éhezőknek, ne pedig halat!”



5. Egy barátod érkezik egy távoli városból. A Naszály-hegyi kirándulás során megkér, készíts számára idegenforgalmi prospektust a hegyről. Emelj ki a hegység növényvilágából, állatvilágából, barlangjaiból, védett területeiből és mondáiból egy-egy általad fontosnak tartott elemet és készíts mindegyikről maximum három mondatos szócikket! Az alábbi táblázatba dolgozz!

növényvilág:	<ul style="list-style-type: none"> <li>- .....</li> <li>- .....</li> <li>- .....</li> </ul>
állatvilág:	<ul style="list-style-type: none"> <li>- .....</li> <li>- .....</li> <li>- .....</li> </ul>
barlangok:	<ul style="list-style-type: none"> <li>- .....</li> <li>- .....</li> <li>- .....</li> </ul>
védett terület:	<ul style="list-style-type: none"> <li>- .....</li> <li>- .....</li> <li>- .....</li> </ul>
monda:	<ul style="list-style-type: none"> <li>- .....</li> <li>- .....</li> <li>- .....</li> </ul>



TÁMOP-3.4.3-08/1-2009-0023  
 Iskolai tehetséggondozás  
 „Hálót adj az éhezőknek, ne pedig halat!”



## B) Kémia témakör

1. Késhegynyi szódbikarbónát oldj fel kevés vízben, vagy ecetben, lehetőleg egy magas keskeny pohárban! Mi történik?

.....

Azonosítsd az eltávozó gázt! Hogyan végezted az azonosítást?

.....

Melyik gázzal van szó, milyen tulajdonságát igazoltad?

.....

Kevés sütőporral is végezd el a kísérletet! Mit tapasztalsz?

.....

Milyen anyag lehet a sütőpor nagy része?.....

Mi a szerepe sütéskor?.....

2. Vöröskáposztalé segítségével állapítsd meg az alábbi anyagok, vagy vizes oldatuk pH-ját! (semleges, savas, lúgos)

Anyag	Szín	Kémhatás
vöröskáposztalé		
Citromlé		
Szódbikarbóna		
Kóla (Pepsi/Coca)		
szappanforgács vízben feloldva		

3. Milyen a levegő %-os összetétele?

.....



TÁMOP-3.4.3-08/1-2009-0023  
Iskolai tehetséggondozás  
„Hálót adj az éhezőknek, ne pedig halat!”



Milyen kötés található az oxigén és milyen a nitrogén molekulában? Rajzold le a szerkezeti képletüket is!

Milyen a nitrogén reakcióképessége?.....

Mi történne a Föld levegőjével ellenkező esetben?

.....

4. 2 kg oxigént 2 kg hidrogénnel egyesítenek. Hány kg vízgőz keletkezik, mennyi reagál el a kiindulási anyagokból és miből mennyi marad feleslegben?

5. 1 kg oxigén előállításához milyen és mennyi kiindulási anyagokra van szüksége a növényeknek és hány kg szőlőcukor keletkezik?(A számítási feladatokat egyenletfelírással kezd!)



TÁMOP-3.4.3-08/1-2009-0023  
Iskolai tehetséggondozás  
„Hálót adj az éhezőknek, ne pedig halat!”





### C) Biológia témakör – a mozgás

#### **1. Egészítsd ki helyesen a megadott kifejezésekkel a szöveget! (Nem kell mindet felhasználni, és mindegyik csak egy helyre írható)**

Dórinak tegnap aerobicon „kicsit kiment a bokája”, ez azt jelenti, hogy .....  
, azaz az ízületben a csontok ..... Az ízületi szalagok  
..... . Elvittük a kórházba a ....., ott azt  
tanácsolták, hogy ..... . Nem kellett ....., csak  
.....

elmozdultak helyükről és visszatértek; eltörtek; az ortopédiára; urológiára; baleseti sebészetre;  
elmozdultak helyükről és nem tudtak visszatérni; aludjon sokat; pihentesse; begipszelni; felkötni;  
elszorítani;kificamodott; eltört;megrándult; elszakadtak;nem szakadtak el; sokat kell pihentetni;  
befászlították; begipszelték

#### **2. Melyik a több? Számoljunk egy kicsit! Tegyél „kacsacsőrt” a mennyiségek közé!**

Az újszülött csontjainak száma                      egy felnőtt csontjainak száma

Kéztőcsontok száma                                      kézközépcsontok száma

Felkarcsont hosszúsága                                combcsont hosszúsága

Nyakcsigolyák száma                                    ágyékcsigolyák száma

A bicepsz „fejeinek” száma                        a tricepsz „fejeinek” száma

#### **3. Magyarázzátok meg, honnan ered az a szó, hogy „muszcli”!**

.....  
.....

#### **4. Hogyan alakulhat ki az izomláz? Mivel csökkenthetjük?**

.....  
.....



TÁMOP-3.4.3-08/1-2009-0023  
Iskolai tehetség gondozás  
„Hálót adj az éhezőknek, ne pedig halat!”



**5. Rajzoljatok le egy hátcsigolyát, és jelöljétek rajta részeit!**

**6. Dani rendszeresen sportol. Délutánonként futóedzésre jár, hétvégeként úszik.  
Soroljatok fel minimum 5 élelmiszert, amelyet mindenképpen érdemes fogyasztania, és  
indokoljátok meg miért fontos a sportolás szempontjából!**

.....

.....

.....

.....

.....



**TÁMOP-3.4.3-08/1-2009-0023**  
**Iskolai tehetséggondozás**  
**„Hálót adj az éhezőknek, ne pedig halat!”**



## D) Földrajz témakör

### 1. Karikázd be a helyes választ!

0°C felett képződő talajmenti csapadék.

- a) harmat
- b) dér
- c) zúzmara

A mezőgazdasági termelésre alkalmas fagymentes időszak

- a) hőösszeg
- b) napfénytartam
- c) tenyészidőszak

Az azonos légnyomású területeket összekötő vonal

- a) izoterma
- b) izobár
- c) izohiéta

A légkör fizikai állapot változása

- a) éghajlat
- b) időjárás
- c) idő

A fátyolfelhő latin neve.

- a) cumulus
- b) stratus
- c) cirrus



TÁMOP-3.4.3-08/1-2009-0023  
Iskolai tehetséggondozás  
„Hálót adj az éhezőknek, ne pedig halat!”



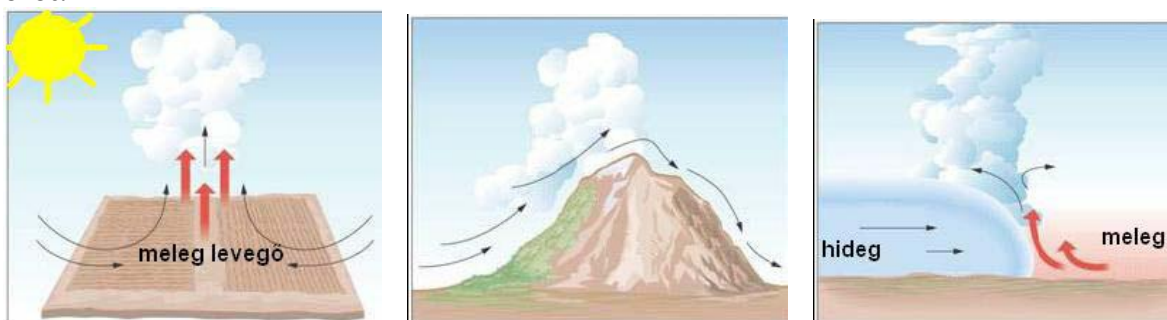
2. Az alábbi táblázat az 1 m<sup>3</sup> levegő maximális vízgőz-befogadó képességét mutatja. Végezd el a számítást!

C	-25	-15	-10	-5	0	5	10	15	20	25	30	35	40
g/m <sup>3</sup>	0.7	1.5	2	3	5	7	9	13	17	25	30	40	52

a.) Mennyi az abszolút páratartalma annak a légtömegnek, amely 20°C-on 50% relatív páratartalommal bír?

Számítás:

b) A rajzok a légtömegek felemelkedésének okait ábrázolják. Nevezd meg a rajzok alatt az ábrázolt okot!



3. Melyik jelenségre igazak az alábbi állítások? A megfelelő betűt írd a kijelentés elé!

- A- ciklon
- B- anticiklon
- C- mindkettő
- D- egyik sem

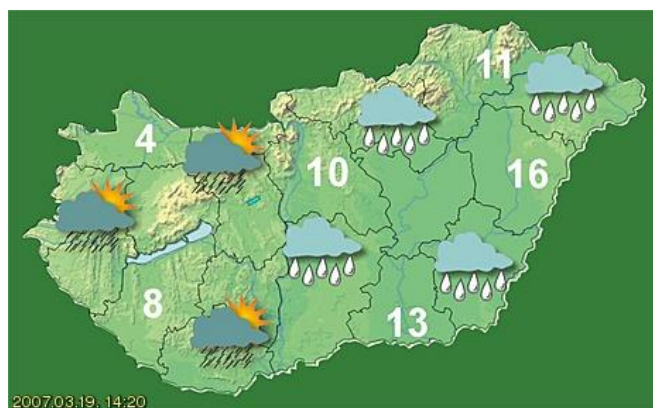
	Körkörösén mozgó légköri képződmény
	Belsejében alacsony a légnyomás
	Az időjárási térképeken M betűvel jelölik
	Izland fölött jellemző kialakulásuk
	Az északi félgömbön az óramutató járásával megegyező irányban forog a levegő.



TÁMOP-3.4.3-08/1-2009-0023  
 Iskolai tehetséggondozás  
 „Hálót adj az éhezőknek, ne pedig halat!”



4. Figyeld meg az alábbi ábrákat és válaszolj a kérdésekre!



- a. Melyik megyében a legalacsonyabb a hőmérséklet?.....
- b. Milyen idő várható a Tiszántúlon?.....
- c. A következő napokban mikor lesz a legalacsonyabb a nappali hőmérséklet?.....
- d. Melyik napon a legnagyobb a napi hőingás? Mennyi az értéke?.....



5. Döntsd el, hogy igazak, vagy hamisak-e az alábbi állítások. Az igaz állításhoz I, a hamis állításhoz H betűt írd!

	1. a levegőben a vízgőz aránya meghaladhatja a 3%-ot.
	2. a sztratoszférában a Nap ultraibolya sugárzásának hatására keletkezett ózon halmozódott fel.
	3. az oxigén állandó gáz.
	4. hidegfrontban a csapadéksáv akár 900 km is lehet.
	5. A troposzféra a sarkoknál vékonyabb, az Egyenlítőnél vastagabb.
	6. Az eltérítő erő miatt az északi félgömbön a passzátszél északnyugatról délkelet felé fúj.
	7. A levegő szén-dioxid mennyiségétől is függ az üvegházhatás mértéke.
	8. A stratus olyan gomolyfelhő amelyből heves eső esik.
	9. A mérsékelt övi monszon télen az óceán felől csapadékot szállít
	10. Az eltérítő erő az északi félgömbön bal kéz felé téríti a szabadon mozgó tárgyakat.



TÁMOP-3.4.3-08/1-2009-0023  
 Iskolai tehetség gondozás  
 „Hálót adj az éhezőknek, ne pedig halat!”





TÁMOP-3.4.3-08/1-2009-0023  
Iskolai tehetséggondozás  
„Hálót adj az éhezőknek, ne pedig halat!”

