



FÖLDI JÁNOS Természettudományi
Laboratórium

„Tudós Rektor” Csapatverseny

8. évfolyam részére

Csapat neve:

Csapattagok neve:

Iskola:

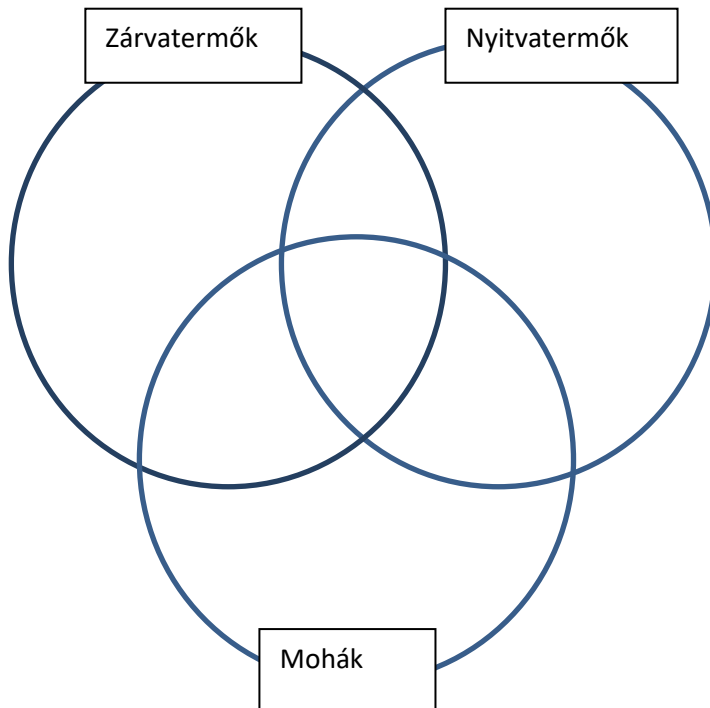
Település:

Maximális pont	90
Elért pont	

1. forduló

1. Növényismeret (15 pont)

Írjátok a halmazábrába a meghatározások betűjelét a megfelelő helyre! Két meghatározás nem tehető egyik halmazba sem. A feladat végén nevezzék meg azt a törzset, melyre igazak a kimaradt állítások!



- a) Szaporodásuk vízhez kötött.
- b) Magvas növények.
- c) Szárazföldi növények.
- d) Itt jelenik meg a termés.
- e) Szélmegporzásúak.
- f) Itt jelennek meg először a szervek.
- g) Szövetesek.
- h) Evolúció oldalága.
- i) Egy vagy két sziklevéllal csíráznak.
- j) Ide tartozik a tiszafa.
- k) Nyitwatermők ősei.
- l) Ide soroljuk a gyöngyvirágot.

Egyikre sem jellemző meghatározások:

Növény törzs neve:

2. Állathatározás (12 pont)

Tizenkettő állatfaj nevét soroljuk fel véletlenszerű sorrendben. Ezeket a fajokat kell a határozókulcs alapján meghatározni.

A határozókulcs a határozókönyvek elvei alapján készült. A bal oldali lapszélen számozva, párokba állítva találjuk az egyes fajokra vonatkozó megállapításokat. A két megállapítás, „a” és „b” egymást kizárja. A határozás első lépéseként el kell olvasni az 1. sorszám alatti két megállapítást és el kell döntenünk, hogy közülük a meghatározandó fajra melyik igaz. Ha eldöntöttük, hogy a két megállapítás közül melyik igaz, továbblépünk. A haladási irányát a kulcsban leírt, a fajra megfelelőnek talált jellemző utáni sorszám adja meg, ezt a lap jobb szélén találjuk. Ezután az ott szereplő sorszámot megkeressük a baloldalon, ennek a két alternatív tételét olvassuk el és újra döntünk. Így haladunk lépésről-lépésre, mígnem az egyik megállapítás után egy római számot találunk. Ez a faj meghatározásának az eredménye.

Határozzátok meg, hogy az egy egyes római számok mely fajokat jelentik!

Meghatározandó fajok: keleti sün, fekete özvegy, tőponty, földigiliszta, fűrgye gyík, folyami rák, zöld hidra, tavi kagyló, fecskefarkú lepke, széncinege, éti csiga, kecskebéka

1.a) testüreg nélküliek.....	I.
b) testüregesek.....	2.
2.a) testük szelvényezett.....	3.
b) testük szelvényezetlen.....	6.
3.a) bõrizomtõmlõvel mozognak.....	II.
b) külsõ vázhoz tapadó harántcsíktal izommal mozognak.....	4.
4.a) kitinvázba mész rakódik.....	III.
b) vékony kitinpáncél.....	5.
5.a) átalakulás nélkül fejlõdnek.....	IV.
b) teljes átalakulással fejlõdnek.....	V.
6.a) teste fejre és haslábra tagolódik.....	VI.
b) víz szûrésével táplálkozik.....	VII.
7.a) bognártüskéjük van.....	VIII.
b) nincs bognártüskéje.....	8.
8.a) állandó testhõmérsékletûek.....	9.
b) változó testhõmérsékletûek.....	10.
9.a) sejtmag nélküli vörösvérsejtjük van.....	IX.
b) sejtmagvas vörösvérsejtjük van.....	X.
10.a) gyengén elszarusodó bõr.....	XI.
b) erősen elszarusodott bõr.....	XII.

I.	VII.
II.	VIII.
III.	IX.
IV.	X.
V.	XI.
VI.	XII.

3. Földi János élete (10 pont)

Döntsétek el az alábbi megállapításokról, hogy igaz vagy hamis!

- a) Bárádon született.
- b) Debreceni kollégiumban tanult.
- c) Javasolta sok növény illetve állat nevének megváltoztatását.
- d) Nagyszalontán dolgozott orvosként.
- e) Levezetett Kazinczy Ferencsel.

Válaszoljatok röviden a kérdésekre!

- Hogyan kötődik Kiskunhalashoz?
- Mely tudományterületeken jeleskedett? Sorolj fel kettőt!
- Hol halt meg?
- Milyen növényt ültettek a sírjára? (Sírversében ez volt a kívánsága)

4. Táplálékláncok. Írjatok fel egy táplálékláncot a felsorolt élőlények kapcsolata alapján! Megfelelő nyilakkal jelöljétek a kapcsolatokat! (4 pont)

vízisikló, kukorica, kígyászölyv, mezei egér

.....

Elemézzétek a felírt táplálékláncot! (3 pont)

Mi a termelő szervezet?

Mi a másodlagos fogyasztó?

Mi a csúcsragadozó?

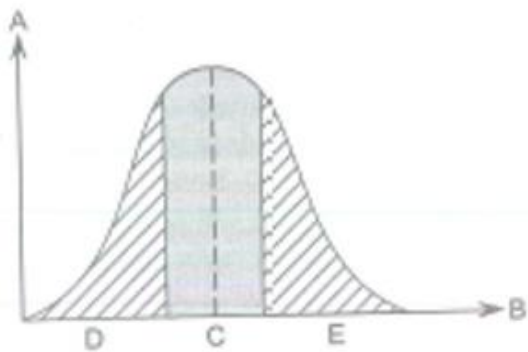
Mit jelent a csúcsragadozó kifejezés? (2 pont)

.....

Mik végezhetik a táplálékláncok egyes részeinek lebontását? (2 pont)

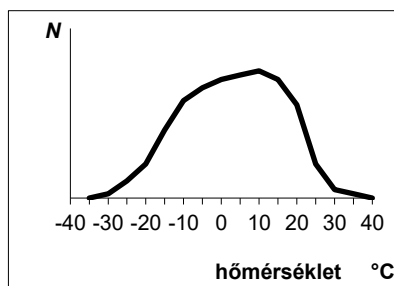
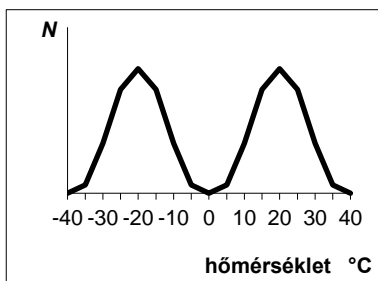
.....

5. Tűrőképesség. Írjátok a megfelelő állítások elé az ábra megfelelő betűit! (5 pont)



- optimum
- környezeti tényezők mértéke
- minimum
- az életfolyamatok mértéke
- maximum

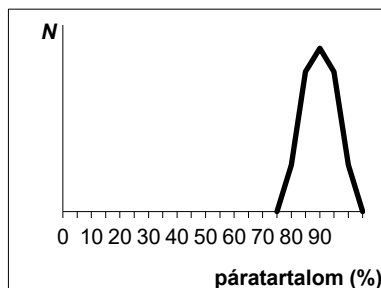
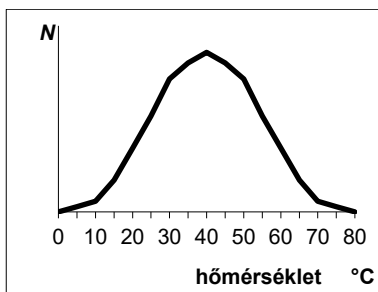
Tűrőképességi görbék elemzése. A foltos maláriaszúnyog a -30°C és $+30^{\circ}\text{C}$ fokok hőmérsékletet is elviseli, viszont a levegő páratartalmának ingadozását nehezen tűri, az optimális számára a 90%-os páratartalom. Válasszátok ki a tűrőképességi görbék közül, hogy mely kettő jellemezheti a foltos maláriaszúnyogot! N az egyedszámot jelenti. A diagramok betűjelét írjátok a négyzetekbe! (2 pont)



--	--

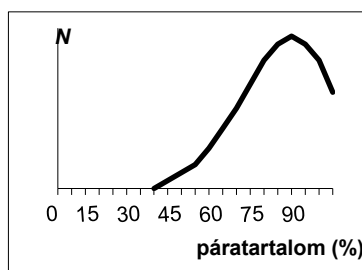
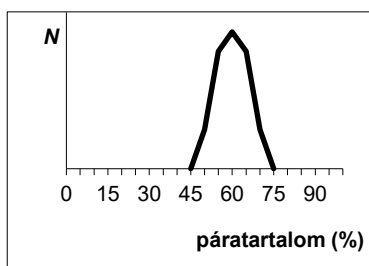
A)

B)



C)

D)



E)

F)

Elemezzétek a kimaradt 4 tűrőképességi görbét a következő szempontok szerint: szűk- vagy tág-tűrűségű, példafaj. (12 pont)

a) Görbe betűjele: Tűrőképesség jellemzője:

Példafaj:

b) Görbe betűjele: Tűrőképesség jellemzője:

Példafaj:

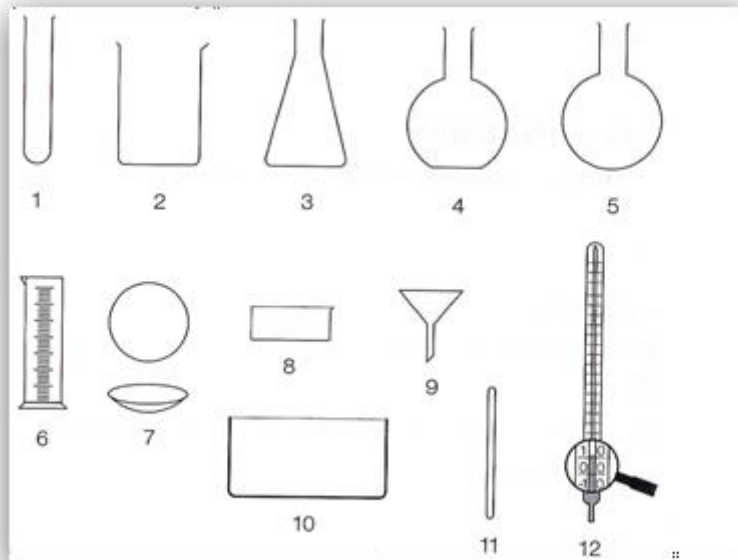
c) Görbe betűjele: Tűrőképesség jellemzője:

Példafaj:

d) Görbe betűjele: Tűrőképesség jellemzője:

Példafaj:

6. Nevezétek meg pontosan a képen látható eszközöket! (6 pont)



1.

7.

2.

8.

3.

9.

4.

10.

5.

11.

6.

12.

7. 100 cm^3 oldatot kell felforraltatni $60\text{ }^\circ\text{C}$ -ra! Milyen eszközöket kell használnotok?
Rajzoljátok le az összeállított kísérletet! (9 pont)

8. Töltsétek ki a táblázat hiányzó adatait! (8 pont)

Részecske neve	Anyagmennyiség	Tömeg	Darab atom
nátriumatom	2 mol		
szénatom	0,5 mol		
oxigénatom		64 g	
kalciumatom			6×10^{23} db