

A csapat neve:

Iskola:

Biológia

I, Számolnak-mérnek-megfigyelnek 6 pont

Az emberi test felépítését és működését vizsgálva az alábbi mérési eredményeket kapták a kísérletező egyetemisták:

| eredmények | Mit mértek, számoltak? |
|--------------------------------|------------------------|
| 1, 12600 kJ (3000 kcal) | |
| 2, 2,7 l | |
| 3, 206-208 db | |
| 4, 100m ² | |
| 5, 5l | |
| 6, 12 pár | |
| 7, 70 N | |
| 8, 16/min | |
| 9, 72/perc | |
| 10, 1/6 mp | |
| 11, 5000000 db/mm ³ | |
| 12, 7000 db/mm ³ | |

Írd a számok mellé, hogy mit mérhettek, számolhattak!



Csorba György
természettudományos
feladatmegoldó verseny



A csapat neve:

Iskola:

II, Ki mit tud! 5 pont

Kik lehetnek azok a tudósok, akik nevéhez az alábbi tudományos tevékenységek kapcsolódnak?

1, Az idegrendszer mikroszkópos felépítését tanulmányozta, a funkcionális anatómia úttörője, kiemelkedő magyar egyénisége.

.....

2, Büszke Nobel-díjas magyar, a belső fül működését kutatta.

.....

3, Kidolgozta a veszettség kórokozója elleni védekezést.

.....

4, A BCG-oltás neveik kezdőbetűit tartalmazza.

.....,

.....

5, A gyermekágyi láz leküzdéséért, a fertőzések megelőzéséért küzdött.

.....

6, Gyönyörű műveket írt a halakról, a madarokról és a pókokról. Kapcsolódik Lillafüredhez.

.....

7, Nagy érdemeket szerzett a vesebetegségek megismerése és gyógyítása terén.

.....

8, Az élővilág törzspejlődésével, a fajok egymásból valóleszármazásával foglalkozott.

.....

9, A feltételes reflex kialakulást kutatta.

.....

10, Felfedezte a TBC kórokozóját.

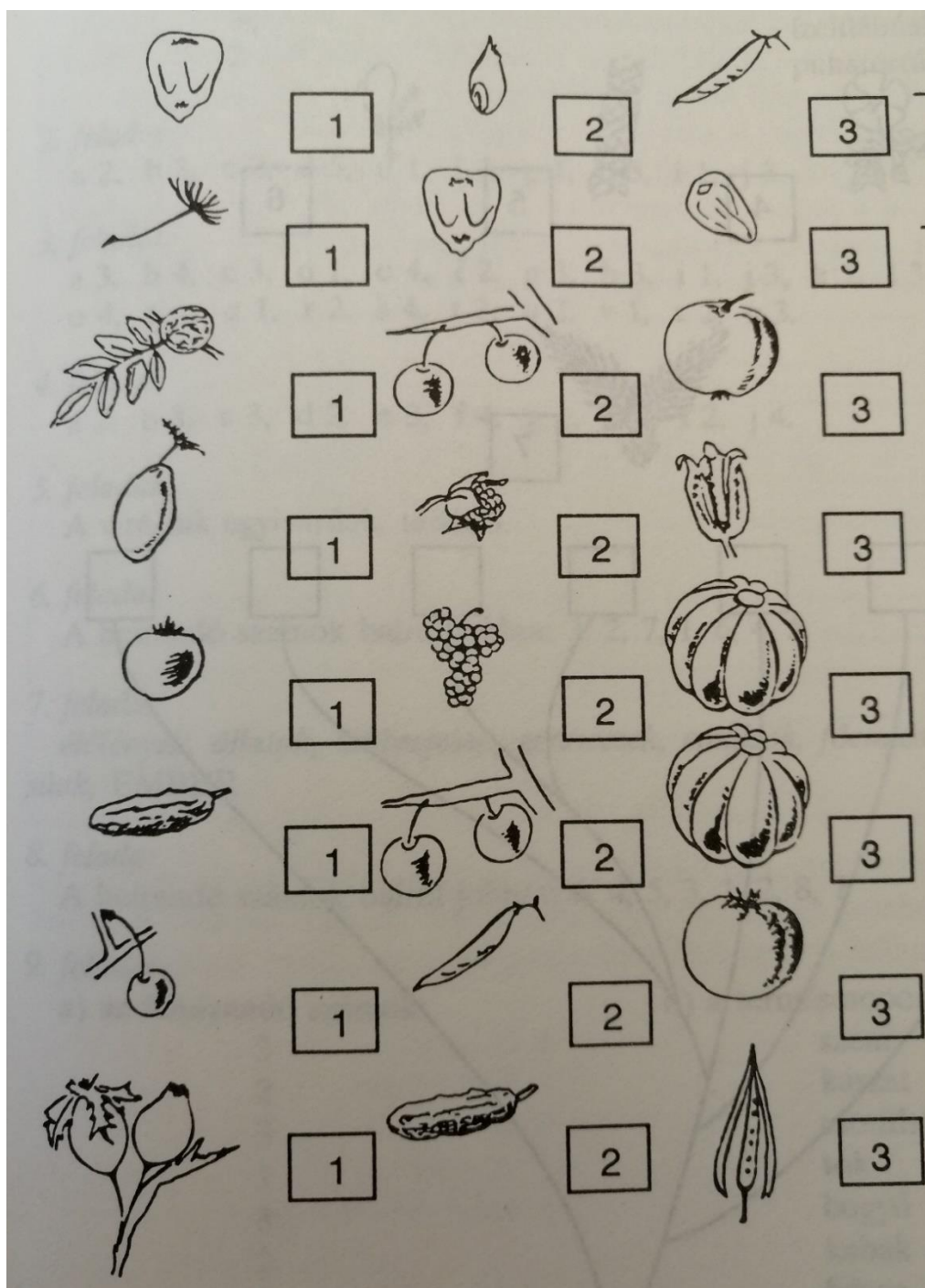
.....

A csapat neve:

Iskola:

III, Válassz! 8 pont

Egy-egy sorban három termés rajza van. Ezek közül csak kettő tartozik egy terméscsoportba. Melyik ez a terméscsoport? Írd a pontozott vonalra! A kakukktojás rajz számát karikázd be!



Terméscsoport neve



Csorba György
természettudományos
feladatmegoldó verseny



A csapat neve:

Iskola:
.....

IV. Ki-Mi lehet ez? 6 pont

1, Teste orsó alakú, szőre rövid, sima, testhez simuló. A bőre alatt vastag szalonnaréteg van. Kicsi, gömbölyű fején elzárható orr- és fülnyílások vannak, fülkagylója legtöbbször hiányzik. Rövid végtagjain az ujjak megnyúltak, s azokat úszóhártyák kötik össze.

.....

2, Karcsú, ügyes és fürge állat. Színe szürkéssárga, pettyes. Magvakkal, gumókkal táplálkozik. Puszítja a vetést. Kifosztja a földön fészkelőmadarak fészket is. Vackát mélyen a földbe építi és oda pofazacskójában nagy mennyiségű élelmet hord össze. Társasan él, de mindnek külön vacka van. Ha bajt sejt, füttyent, a vackához szalad és elbújik.

.....

3, Ez a szép kis állat kártevő is lehet, mivel szereti a fenyőök rügyeit, hajtásait rágcsálni, sőt kirabolhatja a madárfészkeket is. Rágcsáló, hátsó lába hosszabb az elsőnél, remekül ugrik.

.....

4, Az állóvizek felületét gyakran ellepi ez az egyik legkisebb virágos növény, ami csupán milliméter nagyságú. A vízben úszó jellegzetes alakú részét levélnek hihetnénk, pedig az csak a szétterült szára. Ebből egyetlen gyökérszál csüng le a vízbe.

.....

5, Ennek a növénynek nincs se gyökere, se szára, se levele. Fakérgen, sziklán szívesen megtelepszik, legtöbbszörük kéregszerűen vonja be a felületet.

.....

6, A szavannák fontos ipari növénye. A „Nap gyermeké”-nek szokták nevezni, mert csak ott termeszthető, ahol évente legalább 2000órán keresztül süt a Nap, és ahol öntözhető is. Eredetileg fásszárú cserje volt, de mára már lágyszárú egyéves növényt is nemesítettek belőle. Virágai sárgák vagy vörösek. A toktermésében lévő magjait repítőszőrök segítik a terjedésben.

.....



Csorba György
természettudományos
feladatmegoldó verseny



A csapat neve:

Iskola:

Fizika

1. Két ember egymástól 4 km-re egyszerre indul egymás felé egyaránt 4 km/h nagyságú sebességgel. Az egyik emberrel együtt egy kutya is indul, aki 16 km/h sebességgel futkározik oda-vissza a két ember között egészen addig, amíg találkoznak.

Mekkora utat tesz meg ezalatt a kutya? (8 pont)

2. Az asztalon 3 doboz van egymáson. A legalsó 2 kg-os, a középső 0,5 kg-os, a legfelső 1,2 kg tömegű.

a) Készíts ábrát! (3 pont)

b) Rajzold be a dobozokra ható összes erőt! (3 pont)

c) Színezd azonos színűre az erő-ellenelő párokat a berajzolt erők közül!

d) Számítsd ki a legalsó dobozra ható erők értékét! (3 pont)

3. Egy tálba összeöntünk 0,5 kg 85 C-os vizet és 3 kg 10° C-os higanyt. A közös hőmérsékletet jelöljük T -vel.

Határozd meg a közös a hőmérsékletet! (8 pont)

A csapat neve:

Iskola:
.....

Földrajz

1. Utazzunk! Válaszoljatok a kérdésekre! (7 pont)

Melyik tengerbe, vagy öbölbe torkollanak az alábbi folyók? 1. Nílus:-tenger

2. Visztula:.....-tenger

3. Tigris:-öböl

4. Pó:.....-tenger

5. Rajna:.....-tenger

Hazánk második legnagyobb folyója, a Tisza nem tengerbe torkollik.

Melyik folyóba ömlik?

Melyik ország, vagy országrész területén található a torkolat?

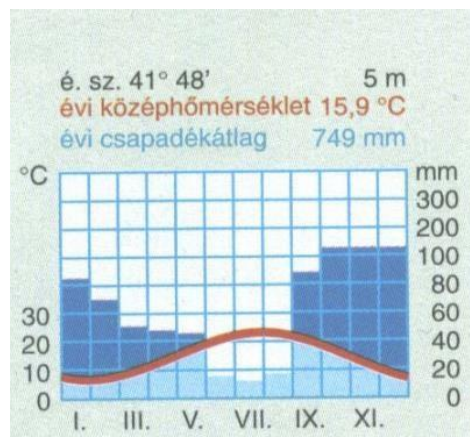


2. Utazzunk tovább egy távoli országba! Válaszoljatok az alábbi kérdésekre! (12 pont)

Mit pakolnál a bőröndbe, ahol olyan éghajlat van, amit a diagramon látsz?

a) Milyen éghajlatról készült a diagram?

Válaszd ki nevét a szókészletből!



Nedves kontinentális éghajlat, egyenlítői éghajlat, óceáni éghajlat, szavanna éghajlat, mediterrán éghajlat, valódi kontinentális éghajlat, térítői éghajlat.

éghajlat:

b) Helyezd el a földrajzi övezetesség rendszerében a megnevezett

éghajlatot! övezet: öv:



Csorba György
természettudományos
feladatmegoldó verseny



A csapat neve:

Iskola:

c) Melyik állítás igaz az éghajlatra? Olvasd le a diagramról és következtess az adatokból!

Írj I betűt az igaz, és H betűt a hamis állítások sorszáma elé!

- 1. Az évi közepes hőingadozás nem haladja meg az 5 °C-ot.
- 2. A csapadék döntően a téli félévben hullik.
- 3. Télen gyakoriak a nyugatias szelek által szállított ciklonok.
- 4. Az ilyen éghajlatú területen az aprózódás és a mállás évszakosan váltakozik.
- 5. Nyáron a passzát szélrendszer leszálló ágának hatása érvényesül.
- 6. Az ilyen éghajlatú tájak egész évben zöld rétjei kedveznek a legeltetőállattenyésztésnek.
- 7. A téli hónapokban gyakoriak a kemény fagyok.
- 8. Az ilyen éghajlatú tájak nagy esésű folyói egész évben alkalmasak avízenergiatermelésre.
- 9. A csaknem zavartalan nyári napsütés miatt tengerparton fekvő tájai azidegenforgalom kedvelt célpontjai.

A csapat neve:

Iskola:

3. Válaszolj a kérdésekre az atlaszod segítségével! (6 pont)

A „Hurrikán” nevű hajóval tovább utazol a d.sz. 20°; k.h.50°-ára. A hajó kapitánya üzenetküld az „Izabella” nevű hajónak, amelynek tartózkodási helye az é.sz. 36°; k.h. 14°.

1. Melyik óceánon tartózkodik a „Hurrikán”?

Melyik sziget mellett hajózik el?

2. Melyik tengeren hajózik az „Izabella”?.....

Mi a neve annak a szigetországnak, amelynek nyugati partjai előtt elhajóznak?

.....

3. A két hajó Dubrovnik kikötőjében várja be egymást. Melyik csatornán kell áthaladnia a „Hurrikánnak”, hogy a legrövidebb útvonalon jusson el a kikötőbe?

.....

4. Ha tovább utazik „Izabella”, hol kell kikötnie, hogy Európa legnagyobb összefüggőjégmezőjét meglátogassák az utasok?

.....



A csapat neve:

Iskola:

Kémia

1. Titkosírás

Az alábbi feladatban minden számnak egy betű felel meg. Azonos számok azonos betűket jelölnek. A kétjegyű mássalhangzót is egy szám jelöli! A számsorok megfejtéseként olyan fogalmakat kapsz, amelyekről a Kémiai alapismeretek témakörben tanultál!

5 pont

a. 1 2 3 2 1 4 5

b. $\bar{6}$ $\bar{7}$ $\bar{8}$ $\bar{9}$ $\bar{10}$ $\bar{11}$ $\bar{12}$ $\bar{13}$ $\bar{10}$ $\bar{14}$

c. $\bar{6}$ $\bar{2}$ $\bar{3}$ $\bar{4}$ $\bar{1}$ - - - - -

d. $\bar{15}$ $\bar{16}$ $\bar{6}$ $\bar{17}$ $\bar{10}$ $\bar{9}$ $\bar{9}$ $\bar{12}$ $\bar{9}$ $\bar{12}$ $\bar{1}$

e. $\bar{15}$ $\bar{16}$ $\bar{18}$ $\bar{19}$ $\bar{20}$ $\bar{17}$ $\bar{12}$ $\bar{9}$ $\bar{12}$ $\bar{1}$

2. Atomszerkezeti kvíz

5 pont

a. Írd le annak a kémiai elemnek az elektronszerkezetét, amelynek 6-tal több elektronja van, mint a magnézium ionnak!

b. Írd le annak a kémiai elemnek az elektronszerkezetét, amelynek 2-vel több elektronja van, mint a lítium ionnak!

c. Írd le annak a kémiai elemnek az elektronszerkezetét, amelynek 4-el több elektronja van, mint a nátrium-ionnak!

d. Írd le annak a kémiai elemnek az elektronszerkezetét, amelynek 6-al kevesebb elektronja van, mint a szulfid-ionnak!

e. Írd le annak a kémiai elemnek az elektronszerkezetét, amelynek 5-tel kevesebb elektronja van, mint a klorid-ionnak!



Csorba György
természettudományos
feladatmegoldó verseny



A csapat neve:

Iskola:

3. Keressük a színeseket! Karikázd be a színes elemeket, vegyületeket, írd le a vegyjelüket, képletüket és a színüket!

6 pont

a. nátrium-klorid

b. kálium-permanganát

c. réz-gálic

d. kén

e. vas(III)-oxid

f. víz

g. ammónia

h. nitrogén-dioxid

i. jód

j. szén-dioxid

k. benzin

4. Hány gramm 10 m/m%-os sósav oldatot és hány gramm 5 m/m%-os nátrium-hidroxid oldatot szükséges összeönteni 1 kg konyhasó előállításához?

9 pont

A csapat neve:

Iskola:

Matematika

1. Ágnes néni 72. születésnapján meglátogatta a hat unokája, akikről tudjuk, hogy: Áron 3 évvel fiatalabb Bálintnál, aki 3 évvel korábban született, mint Réka. Rékának Dénes az ikertestvére, akinél Eszter 3 évvel idősebb. Fanni 3 évvel öregebb Eszternél. A vacsora utáni beszélgetés során Ágnes néni összeadta az unokák életkorát, és kiderült, hogy az összeg egyenlő az ő életkorával.



a) Hány évesek az unokák?

b) 3 év múlva hányszorosa lesz Ágnes néni életkora Réka életkorának?

Válaszaidat részletesen indokold!

(7 pont)

2. A református nagycsaládosok miskolci táborában 44 gyermek vett részt, mindegyik a testvéreivel. Az ismerkedési esten megkérdezték néhányukat, hogy hány testvérük van jelen a táborban. 7-en azt válaszolták, hogy 5; 3-an, hogy 4; 10-en, hogy 3; 11-en pedig azt mondták, hogy 2 testvérük van a táborban.



a) Hány olyan család volt, amelyből 6,

b) és hány olyan, amelyből 3 testvér volt jelen a táborban

Válaszaidat részletesen indokold!

(8 pont)



Csorba György
természettudományos
feladatmegoldó verseny



A csapat neve:

.....

Iskola:

.....

.....

3. Tamás leírta lakóhelyének négyjegyű irányítószámát egy lapra. Ezt a számot tízesekre, majd százásokra, majd ezresekre kerekítette és mindhárom eredményt leírta az eredeti szám alá. Ezután a négy számot összeadta és a helyes eredmény 5443 lett. Mi Tamás településének irányítószáma?



Válaszodat részletesen indokold!

(10 pont)

A csapat neve:

Iskola:

Projekt

Léggömb kísérlet

Nyilván tudod, hogy fel lehet fújni egy léggömböt a száddal vagy egy héliumtartállyal. És ezek használata nélkül? Ezt is megteheted. Ezzel a szuper **cukor és élesztő léggömb kísérlettel neked is sikerülni fog.**

Szükséges anyagok

1. Egy csomag élesztő (szárított, por állagú)
2. Cukor
3. Üres vizes palack
4. Műanyag tölcsér
5. Léggömb

Hogyan fújjunk fel egy léggömböt élesztővel?

A kísérlet minden lépését fényképpel dokumentáld!

(10 pont)

1. Az élesztős léggömbös kísérlethez tégy pár kanál cukrot az üres vizes palack aljába. A tölcsér ezt egy kicsit megkönnyítheti.
2. Töltsd fel az üveget körülbelül félig meleg vízzel.
3. Adj hozzá egy csomag élesztőt .
4. Forgasd meg az üveget, vagy tedd rá a tetejét, és rázd fel az üveget, hogy az élesztő megnedvesedjen, és aktiválódjon.
5. Helyezd a léggömböt a palack nyílása fölé. Ügyelj rá, hogy biztosan és légmentesen rögzítsd!
6. Most várd meg, amíg megtörténik a varázslat. Ez eltart egy ideig. (A sajátunkat több, mint egy órára hagytuk, hogy igazán jó legyen és felfújjódjon.)
Lassan nagyobb lesz... és nagyobb...

Hogyan működik a kísérlet?

1. Milyen élőlény az élesztő? (1 pont)

2. Milyen gáz keletkezik a cukor és az élesztő reakciójából? (1 pont)

3. Milyen anyagok lépnek egymással reakcióba? (2 pont)

4. Írd le a reakció egyenletét! (3 pont)

5. Mi az élesztő szerepe a folyamatban? (1 pont)

6. Mérd le a léggömb átmérőjét egy óra elteltével! Feltételezve, hogy a léggömb valóban gömb alakú, számold ki mennyi gáz tölti ki a léggömb belsejét, valamint, hogy mekkora a léggömb felszíne! Számításaidat vezesd le! (5 pont)
