

Ez a folyamat megy végbe a cukorral tartós melegítés hatására.

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

A háztartásokban is használt kristálycukor tudományos neve.

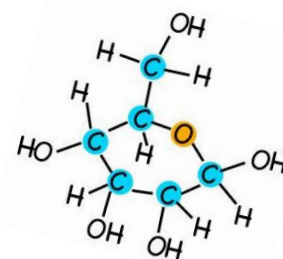
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Meghatározott számú és minőségű atomból felépülő kémiai részecske.

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Ez a cukor a sejtek „üzemanyaga”, a vércukorszint megállapításakor is ennek a szintjét mérjük (tudományos név).

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--



A megoldás:

2. feladat Összeillünk?

24 pont/

Sonka és tojás, alma és fahéj, só és karamella. Ismert, klasszikus kombinációk. De összeillik a fehér csoki és a kaviár, a datolya és a kék sajt is. Jól társíthatók, kiemelik, felerősítik egymás ízét.

A tudás, hogy mi mivel illik össze, a legtöbb esetben tapasztalaton alapszik, de tudományos kutatásokkal is alátámasztható. A gázkromatográfia vagy a tömegspektroszkópia módszerével beazonosíthatók a domináns ízekért felelős vegyületek.

Összeszedtünk néhány vegyületet, melyek az 5 alapíz valamelyikéhez sorolhatók. Soroljátok be a vegyületeket, hogy melyik milyen ízt okoz!

ecetsav, glutaminsav, limonin, szacharóz, nátrium- klorid, citromsav, glükóz, tejsav, kinin, koffein,

Alapízek:

édes	sós	savanyú	keserű	umami

Az umami ízt okozó molekulát egy mesterséges változattal igyekeznek utánozni. Sokszor használják kevésbé jó minőségű ételek készítésekor. Sajnos, ez a vegyület az erre érzékenyek körében fejfájást, erős szomjúságot okoz.

Ennek a vegyületnek a nevét tudhatjátok meg a feladat következő részében!

Rakjátok **növekvő** sorrendbe az alábbi részecskéket a megadott szempontok szerint, majd fentről lefelé olvassátok össze a zöld négyzetekben levő betűket! Ahol a vegyjel második betűje zárójelbe van téve, ott csak az első betűt kell felhasználni a megfejtéshez, illetve két ékezetet nektek kell kitenni.

ionjainak töltésszáma: Al, Na, Mg

< <

tömegszám: F(e), T(i), M(g)

< <

atomméret: L(i), F(r), R(b)

< <

halmazában a részecskék rendezettsége: Br, Cl, I

< <

atomjaiban levő protonok száma: Hg, U, Ag

< <

olvadáspont: N(a), A(l), M(g)

< <

elektronhéjak száma: G(a), S(i), B(e)

< <

sűrűség (standard állapotban): Lu, Hg, Zn

< <

$6 \cdot 10^{23}$ db részecske tömege: T(l), T(a), T(i)

< <

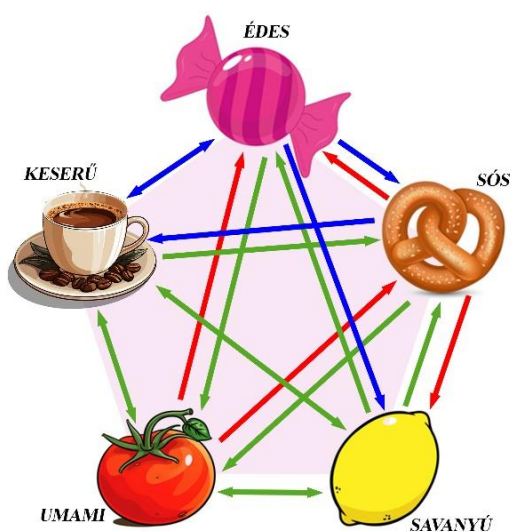
forráspont: Pb, Sn, Am

< <

atomjaiban az elektronok száma: At, B, Br

< <

A megfejtés:.....



ÍZFOKOZÁS 
ÍZGYENGÜLÉS 
ÍZKIEGYENLÍTÉS 

Ahogy a feladat elején írtuk, bizonyos ízek felerősítik, mások gyengítik egymást. Az ábra alapján döntsétek el, jobb íze lesz a sütinek, ha teszünk bele egy csipet nátrium-kloridot? Indokoljátok meg a választ!

.....

3. feladat- Ami nélkül nem lehet dolgozni; alapanyagok a molekuláris gasztronómiában 15 pont/

A molekuláris gasztonómia olyan különleges alapanyagokat és eljárásokat alkalmaz, hogy a helyiség ahol főznek, jobban hasonlít egy jól felszerelt laboratóriumhoz, mint egy átlagos konyhához. Olyan, akár egy boszorkánykonyha!

Fejtsétek meg ezeknek a vegyületeknek a nevét, majd párosítsátok össze azzal, hogy mire alkalmasak leginkább!

A megfejtésekhez először találjátok ki, hogy mire gondoltunk az állításoknál, majd a megadott betűket helyettesítsétek be a számok helyére! Minden szám csak egyszer szerepelhet!

- endoterm halmazállapot változás:

.....
22 3 4 8 10 6 3 9

- pozitív töltéssel rendelkező kémiai részecse:

.....
16 5 2 11 8 1

- ilyen folyamat során keletkezik a szén-savból szén- dioxid és víz:

.....
21 8 13 10 3 9

- ha melegítjük a szilárd jódot, az közvetlenül gáz halmazállapotúvá alakul. A folyamat neve:

.....
9 17 12 21 10 11 13 3 23 11 25

- a vízmolekulák ebben a formában lesznek a legrendezettebbek:

.....
20 15 6

- állati eredetű, fosszilis energiahordozó:

.....
7 18 10 19 6 3 17

- az elemi szén egyik allotróp módosulata, amely az egyik legkeményebb természetes anyag:

.....
6 14 15 13 3 1 2

1.	1	3	2	4	11	12	13	—	5	10	6	11	1	3	2			
2.	7	8	10	14	15	16	8	1	14		1	11	2	4	8	6	15	1
3.	5	6	5	4	—	5	6	5	4									
4.	2	4	5	1	9	17	6	10	12	2	5	13	11	1	3	17		

Az anyag felhasználása	Anyag sorszáma
Olyan kaviárszerű gömbök kialakítására alkalmas, ahol egy zselés állagú külső burok vesz körbe egy belül folyékony gömböt. A sztárséfek konyháiban a gyümölcskaviár készítésénél (ld. utolsó feladatnál megadott link) ezt használják.	
Kocsonyásító anyag, főleg szószok, levesek sűrítésére használják.	
Az összetevőket nagyon gyorsan le lehet fagyasztani a segítségével.	
Ezt használják például a parizer és a kolbással töltött karaj készítéséhez. Gúnynevén húsragasztó. Olyan enzimek tartoznak ide, melyek képesek gyorsítani a húsban levő fehérjék kapcsolódását, így szinte alig látható a húsok közötti határvonal.	

4. feladat- Különleges technikák

16 pont/

Nem elég ismerni az alapanyagokat, de a felhasználási lehetőségeikkel, a technikákkal is tisztában kell lenni! Ilyen például a szferifikáció, a gömbbé formálás, amit ti is fogtok használni a kaviár készítésénél.

Induljatok el a start mezőktől, és menjetek végig a helyes úton! Úgy haladjatok, hogy az adott mező logikusan kapcsolódjon a következőhöz! Ha így jártok el, akkor négy kifejezést fogtok kapni. Anyit segítünk, hogy megadjuk a megfejtésekhez tartozó betűk számát.

START 1:

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

START 2:

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

START 3:

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

START 4:

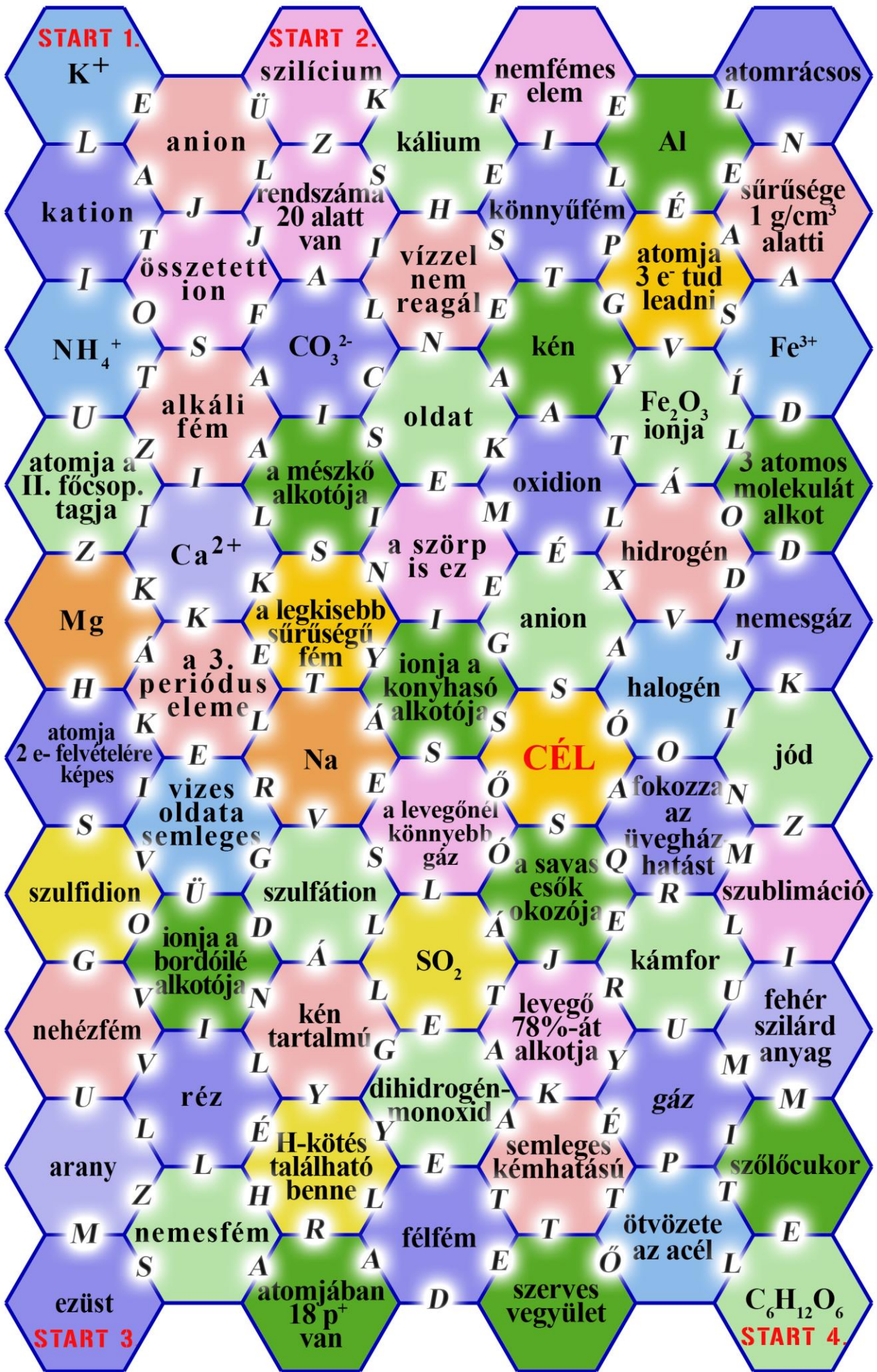
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Miután megtaláltátok a keresett szavakat, magyarázzátok meg röviden mit jelentenek a kapott kifejezések! (csak az 1, 3, 4)

1.....
.....

3.....
.....

4.....
.....



5. feladat- Készítsünk gyümölcskaviárt!

14 pont/

Szeretnéd lenyűgözni a családot vagy a barátokat a gasztronómiai tudásoddal? Készíts nekik kaviárt!

Mutatunk hozzá receptet, és azt kérjük, hogy ti is készítsétek el a saját verziótokat! Írjátok meg röviden, hogy miből készült és küldjétek róla képet!

Amit mutatunk egy leegyszerűsített recept, hiszen a valódi molekuláris szferifikációs eljárással készült változatnál kalcium- klorid oldatot és nátrium- alginátot használnak, amihez mi nem jutunk hozzá. Ne sajnáljátok! A különbség mindössze annyi, hogy a mi receptünkben az egész gömb ruganyos, míg az eredetnél a gömb belül folyékony.

Hozzávalók: 1 dl folyadék (gyümölcslé, gyümölcspüré, ...), zselésítő anyag (1/4 teáskanál agar- agar por vagy 2 csapott teáskanál porzselatin), jéghideg étolaj, cseppentő

Hogyan készítsétek el a gyümölcskaviárt zselatinnal?

- Tegyétek az étolajat fagyasztoába körülbelül egy órára (opálosodásig)!
- A gyümöclslébe keverjétek bele a porzselatint, tegyetek bele cukrot (ha kell), esetleg ételszínezéket!
- Melegítsétek addig, amíg a zselatin teljesen feloldódik (ne forraljátok)!
- Hűtsétek szobahőmérsékletűre!
- Ezután csepegtessétek a folyadékot a jéghideg olajba! Ha az olaj túl meleg, a pohár alján összeolvadnak a cseppek. Ezt el tudjátok kerülni, ha a poharat jégzselére vagy egy zacskó mirelit zöldségre állítjátok. 😊
- Szűrjétek le a kaviárokat, tegyétek hűtőbe, majd 1-2 óra múlva gyorsan öblítsétek le!

Amíg vártok arra, hogy elkészüljön, válaszoljátok meg a kérdéseket!

		A	B	C
1.	Mi az agar-agar?	vörösmoszatokból nyert zselésítő	barnamoszatokból nyert ízesítő	állati eredetű zselésítő
2.	Mire nem használják az agar-agart?	kozmetikumoknál krémek készítése	baktériumok számára táptalaj	üveggyártásnál színezék
3.	Polaritás szempontjából milyen anyag az étolaj?	poláris	apoláris	vannak poláris és apoláris részei
4.	A vízhez való viszonya alapján milyen az olaj?	hidrofil	hidrofób	vannak hidrofil és hidrofób részei
5.	Milyen az olaj sűrűsége a vízhez képest?	kisebb	nagyobb	ugyanannyi
6.	Hol helyezkedik el az olaj a vízhez képest?	a víz alatt	jól elegyedik a vízzel, tehát nem válik szét	a víz tetején
7.	Mennyi a napraforgó étolaj sűrűsége szobahőmérsékleten?	0,9-1 g/cm ³ között	1,3 g/cm ³ felett	mindenképpen 0,7 g/cm ³ alatt
8.	A felhasznált 1 dl folyadék ugyanannyi, mint	10 mm ³	10000 ml	100 cm ³
9.	Hány w%-os az oldat zselatinra nézve, ha az 1 dl gyümöclsléhez ($\rho=1,012 \text{ g/cm}^3$) 5 g zselatint adunk?	5,00	4,71	4,94

Zselatinnal készült gyümölcskaviár készítése, ha videón is szeretnétek megnézni:

<https://www.youtube.com/watch?v=4yG0OX1xg0c&t=204s>

6. feladat- Matek a bogyókkal!

7 pont/

Az utolsó feladatban a gasztronómiai tudásotok mellett azt is próbára tesszük, hogy mennyire tudtok számolni!

Az előző feladatban elkészítettétek ennek a becsapós kaviárnak az otthoni változatát, de ahogy írtuk, egy igazi professzionális konyhában bizonyos alapanyagok helyett mást használnak. Olaj helyett például kalcium- kloridos fürdőt.

Ahhoz, hogy a kis gyöngyök kialakulhassanak, el kell készíteni az oldatot, amiben a csoda megtörténik. Ehhez nincs másra szükség, mint **750 ml vízre**, melynek a sűrűsége légköri nyomáson és szobahőmérsékleten **0,9982g/cm³**. Ebből kell CaCl₂ oldatot készíteni.

a, Az elkészült oldat **0,49 tömegszázalékos**. Számoljátok ki, hogy ehhez mennyi vízmentes CaCl₂ -ot kell felhasználnunk! (2 tizedes pontossággal számoljatok!)

b, Ebbe az oldatba kell óvatosan belecsepegtetni a gyümölcslevet. Egy "kaviár" golyócska átmérője átlagosan 0,80 cm. Számoljátok ki egy 3 cm magas és 3 cm-es sugárral rendelkező henger alakú tálkába, ha színig töltjük hány db kis kaviár fér el! Vegyétek úgy, hogy a kaviárok hézagmentesen töltik ki a tálkát!

Ha kedvet kaptatok hozzá, és igazi molekuláris gasztronómiai kaviár recepteket szeretnétek elolvasni, itt találtok:

<https://cookpad.com/hu/receptek/1925634-molekularis-mez-kaviar>

Amennyiben pedig további videókat néznétek a témában, keressetek rá a molekuláris gasztronómia egyik hírességének, Heston Blumenthalnak a videóira!

Ő a The Fat Duck (3 Michelin csillagos étterem) tulajdonosa, séfje.

Várjuk a megoldásokat! Jó szórakozást a feladatokhoz!

Figyeljete a beküldési határidőre!

