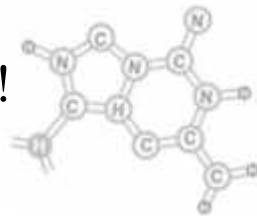


Știința nr. 8-9

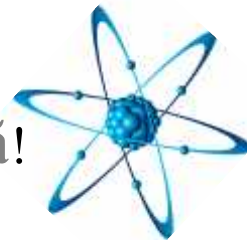
Dacă mișcă, e **biologie!**



Dacă miroase, e **chimie!**



Dacă nu funcționează, e **fizică!**



Cuprins

<i>Știați că ? ... (Fizica)</i>	3
<i>Centrala Nucleară</i>	5
<i>Știați că ? ... (Biologie)</i>	9
<i>Efectele nocive ale medicamentelor asupra corpului uman</i>	10
<i>Știați că ? ... (Chimie)</i>	13
<i>Focul</i>	14
<i>Istoria LED-ului</i>	15
<i>10 lucruri interesante despre corpul uman</i>	17
<i>De ce se inversează polii Pământului?</i>	19
<i>Misterul coca-cola</i>	20
<i>POFTĂ</i>	21
<i>Mendeleev</i>	23
<i>Iluzii optice</i>	25
<i>Efectele Alcoolului</i>	26
<i>Citate</i>	30
<i>Rebus monohibridare</i>	31
<i>O planetă dintr-o altă galaxie</i>	32
<i>Nitroglicerina</i>	34
<i>Sunt fructele și legumele pe care le consumăm modificate genetic?</i>	36
<i>Amuzamente Științifice</i>	37
<i>DE CE-uri CHIMICE.....</i>	40
<i>Unde dai și unde crapă - descoperiri științifice din întâmplare</i>	41
<i>Clonarea</i>	43
<i>Superlative chimice</i>	45
<i>Glume... chimice</i>	48
<i>Curiozități din lumea animalelor</i>	49
<i>20 lucruri interesante despre corpul uman</i>	50
<i>Chimie mai puțin cunoscută.....</i>	51
<i>Calciul</i>	53
<i>Moartea care vine din cer- ploile acide</i>	55
<i>Misterul cercurilor din lanuri</i>	59
<i>Cât trăiesc unii copaci</i>	59
<i>Experimentul Miller-Urey</i>	60
<i>Teorii amuzante</i>	61
<i>Știați că ?</i>	62
<i>Transplantul cardiac</i>	63
<i>Cerneala secretă</i>	64
<i>Aliajele cu memorie vor salva podurile avariate de cutremure</i>	65
<i>Rebusuri</i>	66
<i>Răspunsuri rebusuri</i>	70

tia i c ? ...

- Când un avion supersonic călătorește la viteză mai mare decât cea a sunetului, lasă în urma sa un "sonic boom", o resursă enormă de energie care sună mai degrabă a explozie, și care conține aproximativ 100 000 000 W pe metru pătrat, la mai mult de 200 decibeli.



- În spațiu nu există niciodată cel mai mic zgomot deoarece nu există aer.
În

Consecință nu se va putea auzi niciodată explozia unei nave spațiale, spre deosebire de ceea ce se arată în filme.

- Primului avion i-au fost necesare 175 de zile să zboare în jurul pământului.

Primului balon de navigare, cu aer cald, i-au trebuit doar 19 zile - dar 75 de ani mai târziu. Cine va fi primul care va înota în jurul lumii?! În fiecare an cursa pentru a fi primul sau cel mai rapid în jurul lumii continuă.

- Prima locomotivă cu aburi a atins viteza de 8 km/h (5 mph). Trenurile moderne călătoresc cu 500 km/h (300 mph). Sau chiar 900 km/h (560 mph) cu noul Airbus aparatul de zbor cu punte dublă. Nu-i destul? Atunci îndreptați-vă spre sporturile spațiale și ocupați-vă locul în noile „Aventuri Stelare”.



- 250 tone de apă de mare conțin 1 g de aur. Dacă s-ar extrage tot aurul din apa de mare, pentru fiecare locuitor al globului ar reveni câte 30 de tone de aur?
- Sunetul călătorește prin apă cu viteza de 1,507 m/s, de aproape 3 ori mai repede decât prin aer 331 m/s...
- Viteza luminii, sau viteza luminii în vid, reprezintă viteza maximă cu care se poate deplasa un corp, conform cunoștințelor din prezent. Valoarea ei este egală cu 299.792.458 m/s (metri pe secundă), și se notează cu c (lat. *celeritas* = viteză) în loc de v . Viteza luminii în oricare alt mediu este mai mică decât c . Scăderea este rezultatul indicelui de refracție...

- Energia unui uragan este egală aproximativ cu 500.000 de bombe atomice
- Cea mai mare temperatură de pe pământ a fost de +57 de grade C,

în Death Valley, California

- O persoană sub 30 de ani inhalează de două ori mai mult oxigen decât una de peste 80 de ani.
- Un om care cântărește 70 kg conține circa 50 kg de apă?
- 100 milioane de atomi aranjați în lanț nu au o lungime mai mare de 1 cm?
- Creierul produce feniletilamina atunci când omul se îndrăgostește. Aceiași substanța se găsește și în ciocolată.
- Un gram de venin de șarpe este de 10 ori mai scump decât aurul.
- Toți bebelușii se nasc cu ochii albaștri. După câteva ore de la naștere, culoarea se poate schimba. Majoritatea oamenilor ajung până la urma sa aiba ochi de alta culoare.
- Omul are aproximativ 76 000 de fire de păr pe cap.
- Inima femeii bate mai repede decât cea a bărbatului.
- Inima continuă să bata după ce este scoasă din corp. Chiar dacă este tăiată în bucăți, mușchii inimii vor continua să bata.
- Un pahar cu apă fierbinte înghețată mai repede în frigider, decât unul cu apă rece.
- Există o specie de muscă: *Cephenomia* al cărei zbor depășește viteza sunetului? Ea se deplasează cu 1300 km/h.
- Știți că femela paianjenului din specia Vaduva-neagră este de 30 de ori mai mare decât masculul?
- Știți că unghia de la degetul mare crește cel mai încet și cea de la degetul mijlociu cel mai repede?
- Știți că narvalul o specie de delfin are o adevărată spadă care poate ajunge până la 2 metri lungime provenită din dezvoltarea dentitiei?
- Numele celui mai rar element de pe Pământ este astatiniu (69 mg în toată scoarta Pământului).
- Clorul a fost primul gaz folosit ca armă de luptă, de către germani, în primul război mondial.

Centrala Nucleara

Cum Funcționează o Centrală Nucleară?

Centrala nucleară are deja o vechime de peste jumătate de secol, prima care a produs energie electrică cu uz comercial fiind construită în anul 1954 de ruși. Dar cum funcționează o centrală nucleară? În ce fel este transformată energia atomică în energie electrică?



Ce reprezintă O centrală nucleară ?

O centrală nucleară reprezintă o instalație complexă cu ajutorul căreia se produce energie electrică din energie termică. Până aici, nimic nuclear... Energia termică în schimb este obținută în urma inițierii și întreținerii unei reacții nucleare de fisiune controlate realizate în reactorul nuclear. Mai simplu spus, o centrală nucleară generează electricitate în urma procesului de fisiune a atomilor de uraniu, proces ce generează căldură și încălzește apă, care prin încălzire se transformă în abur, abur ce învârte paletele unor turbine, care la rândul lor pun în mișcare generatorul producător de energie electrică.

Îmbogățirea uraniului:

Uraniul este cel mai greu element existent în natură. Nucleul acestuia are 92 de protoni și, de regulă, 146 de neutroni, asigurându-i atomului de uraniu un număr de masă egal cu 238; simbolul: $^{238}\text{U}_{92}$. Peste 99% din uraniu este U-238. Un procent mic, de doar 0,7% este însă U-235 și acest izotop al uraniului este de interes în cazul producerii energiei electrice, pentru că poate fi scindat ușor și pentru că eliberează o mare cantitate de căldură în urma scindării. Probabil ați auzit de "uraniu îmbogățit". Acest lucru înseamnă că pentru a putea fi folosit pentru producerea de energie electrică, uraniul în stare naturală, în procent covârșitor U-238, trebuie completat cu U-235 până când acesta din urmă atinge 2% ori 3% din întreaga cantitate. Acest proces de creare a proporțiilor potrivite între U-238 și U-235 este procesul de îmbogățire a uraniului.

Fisiunea nucleară:

În interiorul reactorului nuclear, aflat într-un container special, U-235 este lovit de neutroni. În urma acestor interacțiuni, atomii de uraniu se scindează în doi atomi (în mod obișnuit un atom de kripton și unul de bariu) și eliberează 2 ori 3 neutroni și o cantitate uriașă de energie sub formă de căldură. Acest proces se numește fisiune nucleară.

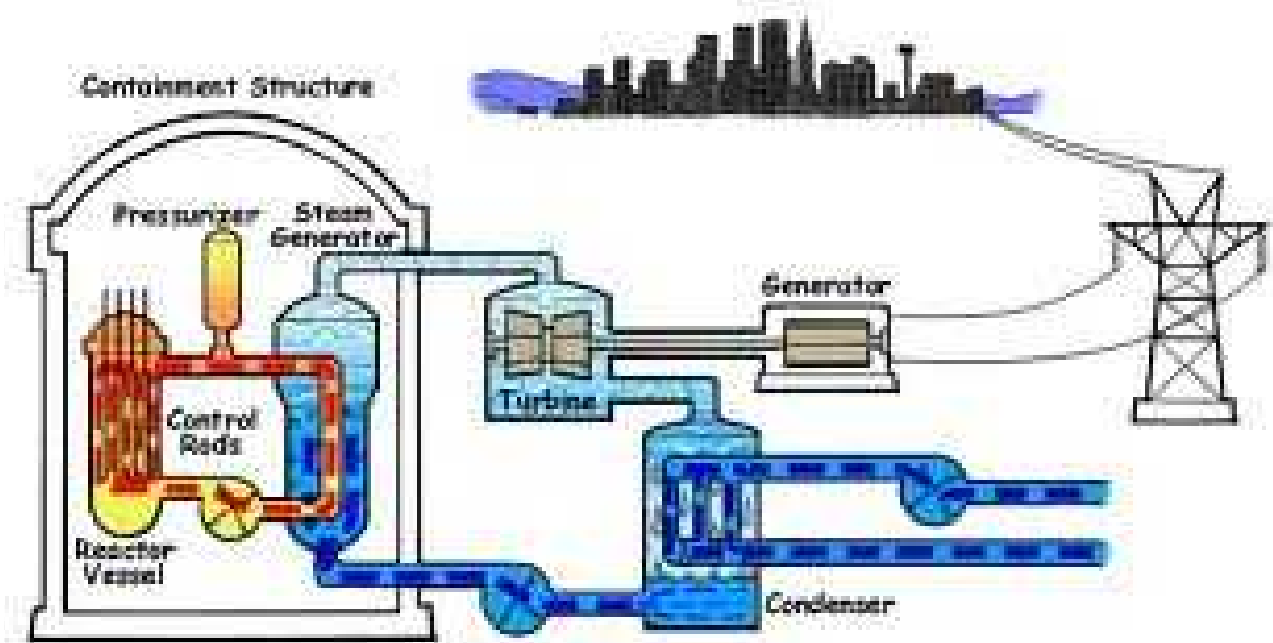
Controlul fisiunii:

Cantitatea de energie eliberată de un gram de U-235, care conține un număr foarte mare de atomi. Prin urmare, procesul de fisiune trebuie controlat, în așa fel încât numai cantitatea de căldură dorită să fie produsă. Acest control se realizează cu ajutorul apei grele pentru a încetini neutronii. De asemenea, bare de cadmiu ori bariu sunt introduse în container pentru a absorbi neutroni și controla concentrația acestora, puterea produsă de reactor rămânând constantă în timp. Dacă neutronii eliberați în urma reacției de fisiune sunt încetiniți, crește probabilitatea unei ciocniri atomice care să creeze căldură. Astfel se întreține reacția de fisiune în lanț, care multiplică energia.

Apa grea sau monoxidul de deuteriu, este o substanță a cărei formulă chimică este D_2O sau $2H_2O$. Din punct de vedere al proprietăților macroscopice și chimice apa grea se comportă similar cu apa normală, sau "ușoară", însă atomii de hidrogen constituenți conțin un neutron în plus în nucleu, deoarece deuteriul, sau hidrogenul greu, este un izotop al hidrogenului.

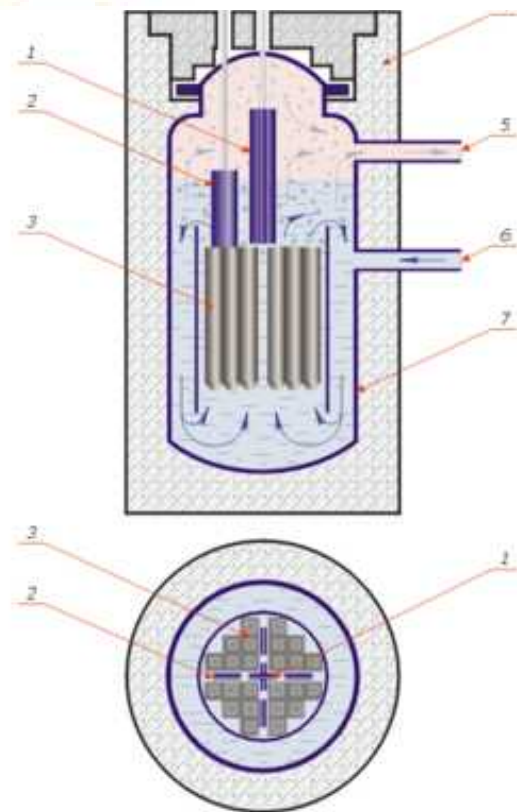
Din ce este Formată o Centrală Nucleară ?

O Centrală Nucleară este formată din : reactor nuclear, schimbător de căldură(generator de abur), turbină cu abur și alternator(generator electric) Reactorul nuclear este o instalație în care este inițiată o reacție nucleară în lanț, controlată și susținută la o rată staționară (în opoziție cu o bombă nucleară, în care reacția în lanț apare într-o fracțiune de secundă și este complet necontrolată).



Din ce este format un reactor nuclear?

1. bară pentru oprire de urgență
2. bare de control
3. combustibil
4. protecție biologică
5. ieșirea vaporilor
6. intrarea apei
7. protecție termică



Centrala Nucleară de la Cernavodă:

Centrala Nucleară de la Cernavodă este unica din România. În prezent (2007) funcționează unitățile I și II, ce produc împreună circa 18% din consumul de energie electrică al țării. Planul inițial, datând de la începutul anilor 1980, prevedea construcția a cinci unități. Unitatea I a fost terminată în 1996, are o putere electrică instalată de 706 MW și produce anual circa 5 TWh. Unitatea II a fost pornită pe 6 mai, conectată la sistemul energetic național pe 7 august și funcționează la parametrii normali din luna septembrie 2007. Reactoarele nucleare de la Cernavodă utilizează tehnologia canadiană cunoscută sub acronimul CANDU. Apa grea, folosită drept moderator, este produsă la ROMAG PROD Drobeta-Turnu Severin.

În mod cu totul exceptional, când nivelul Dunării scade mult, iar apa de răcire nu mai poate fi pompată în instalațiile de răcire, reactoarele trebuie oprite. Acest lucru s-a întâmplat, de exemplu, în august-septembrie 2003, când centrala a fost oprită timp de trei săptămâni. Pentru realizarea Unităților 3 și 4 de la Cernavodă a fost ales modelul unei Companii de Proiect realizată prin parteneriat între statul român prin intermediul Nuclearelectrica și investitori privați. Cei șase investitori care au depus oferte și au fost selectați sunt: Arcelor Mittal România care va deține 6,2 din acțiunile viitoarei companii, Grupul CEZ Republica Cehă – 9,15%, ENEL Italia – 9,15%, GDF Suez – 9,15%, Iberdrola Spania – 6,2% și RWE Germania – 9,15%, în condițiile în care statul român va deține 51% din acțiuni. Compania de proiect numită EnergoNuclear a fost înființată în martie 2009, iar cele două unități se estimează că vor fi puse în funcțiune în 2015-2016.



Stia i c ...

- ❖ **Ornitorincul este singurul mamifer care este otrăvitor. La fiecare gleznă ornitorincul mascul are pinteni otrăvitori ce pot ucide animale mici.**
- ❖ **Ursul Polar este cel mai mare animal de pradă terestru. Masculii pot fi de 3 m înălțime și cântăresc 650 kg, în timp ce femelele cântăresc 250 kg.**
- ❖ **Puma mai este cunoscută ca și fugarul, pantera sau leul de munte? Aceasta crește până la 2m în lungime și trăiește între 10 - 15 ani.**
- ❖ **Serval-ul, găsit în mai multe părți din Africa, are picioare extraordinar de lungi pentru mărimea corpului său, picioare ce pot ajunge la 1 m lungime, în timp ce înălțimea corpului este de 50 cm la umăr.**
- ❖ **Balena albastră este cel mai mare animal viu, cântărind până la 160 de tone. Cel mai lung specimen a fost o femelă de 33,58 m lungime. Durata lor de viață este de 30 - 80 de ani.**
- ❖ **În prezent se cunosc aproximativ șaptezeci de specii de delfini, diferite ca formă și dimensiuni, număr de dinți, culoare, prezenta înotătoarei dorsale. Formele mai des întâlnite sunt delfinul comun (Delphinus Delphis), delfinul mare (Tursiops Truncatus) și marsuinul (Phocaena Phocaena).**
- ❖ **Elefantul african este cel mai mare animal de pe suprafața terestră din zilele noastre.**
- ❖ **Cea mai mică specie de urs este considerat a fi ursul soare. Adulții au o lungime de 1-1,4m și o greutate de până la 65 kg. Arealul lor se întinde din India până în Indonezia.**

Efectele nocive ale medicamentelor asupra organismului

Utilizarea medicamentelor și mai ales diversificarea masivă a acestora, ca urmare a progresului tehnic științific, reprezintă fără îndoială un mare beneficiu pentru omul contemporan; sprijină activitatea preventivă, îmbunătățește situația bolnavilor cronici, permite tratarea unor boli care nu de mult duceau sigur la moarte (tuberculoză, unele infecții grave), ușurează suferințele unor bolnavi incurabili.

Dar pe lângă avantaje, medicamentele, chiar judicios folosite, prezintă și riscuri, uneori foarte grave care trebuie totdeauna avute în vedere.

Efectele secundare ale medicamentelor sunt cel mai adesea dăunătoare, nedorite și apar la dozele utilizate în mod obișnuit. Efectele adverse pot îmbrăca aspecte și gravități din

cele mai diferite: reacție alergică, toxică, dependență și pot fi induse de majoritatea medicamentelor, considerate de mulți nenocive și consumate uneori zilnic în cantități mari.

Antinevralgicele care conțin fenacetină pot da leziuni renale. Banala aspirină poate duce la sângerări gastrice grave la copii, iar la adult determină frecvent microhemoragii gastrice.

Vitaminele și preparatele de calciu, mai ales când sunt folosite abuziv, la copii, pot determina închiderea prematură a fontanelor și osificarea suturilor craniene. Penicilina provoacă reacții alergice, în special cutanate, la 5—6% din cei care o primesc.

Omul contemporan, din lipsă de autocontrol, din dorința excesivă de consum, dintr-o greșită idealizare a efectelor medicamentelor, dar și din comoditate și dorința de a înlătura orice neplăcere, fie ea o mică durere

fizică sau rezultatul factorilor stresanți, recurge la medicament, care astfel devine nelipsit din „farmacia familială”, din ce în ce mai bogată și mai frecvent reînnoită.

Automedicația (folosirea medicamentelor din proprie inițiativă, fără recomandare medicală) este întâlnită mai ales la femei și tinde să se accentueze cu vârsta. Statistici din diferite țări apreciază că femeile sănătoase care au împlinit vârsta de 60 de ani iau în medie 6 pastile pe zi.

Frecvența și gravitatea efectelor secundare date de medicamente crește uneori foarte mult, în cazul folosirii concomitente a mai multor medicamente (polipragmazie) și, trebuie să recunoaștem, există o tendință din ce în ce mai accentuată de a asocia concomitent mai multe medicamente.



Dacă uneori asocierea mai multor preparate medicamentoase este utilă, alteori, atunci când se datorează inițiativei bolnavului sau familiei și nu recomandării medicale, ea poate fi total dăunătoare, putând chiar să întârzie vindecarea, prin adăugarea unor tulburări suplimentare care țin fie de un medicament, fie de interacțiunea dintre medicamentele administrate concomitent, fie de perturbarea mecanismelor reglatoare fiziologice.

Medicamentele utilizate abuziv și neștiințific pot influența în timp urmașii și deci specia umană. Numeroase medicamente au potențial teratogen la om, adică determină anomalii la descendenți.

Un risc cu totul deosebit atât pentru individ, cât și pentru societate îl au medicamentele care provoacă obișnuința. Din acestea, în primul rând analgezicele euforizante de tipul morfinei și substanțelor înrudite.

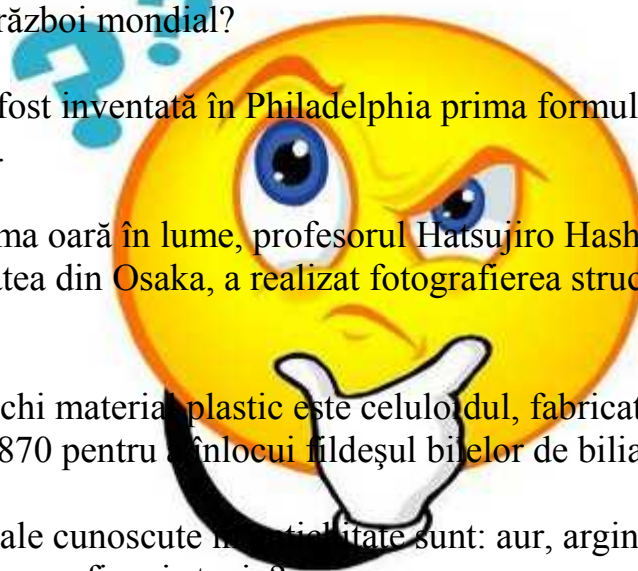
Repetarea folosirii unor asemenea produse determină în scurtă vreme necesitatea de a consuma din ce în ce mai des medicamentul și în cantități din ce în ce mai mari (dependența), încetarea bruscă a folosirii unor asemenea produse determină o stare serioasă de rău fizic și psihic (sindrom de abinență): slăbiciune marcată, dureri musculare, salivă abundentă, diminuarea progresivă a apetitului, tulburări grave de digestie, slăbire marcată, insomnii, nervozitate, stări halucinatorii etc. Toate acestea fac ca individul să nu poată trăi fără medicament, să nu poată renunța la el, să facă orice pentru a-l obține.

În concluzie, folosirea medicamentelor trebuie făcută numai în caz de necesitate și numai cu recomandarea și sub supraveghere medicală.



tia i c ...

- “azot” înseamnă “fără viață”?
- apa regală este unul din puținii reactivi care pot dizolva aurul și platină și că constă dintr-un amestec de acid clorhidric și azotic?
- clorul a fost primul gaz folosit ca armă de luptă, de către germani, în primul război mondial?
- în 1888 a fost inventată în Philadelphia prima formulă de deodorant.
- pentru prima oară în lume, profesorul Hatsujiro Hashimoto de la Universitatea din Osaka, a realizat fotografierea structurii interne a atomului?
- cel mai vechi material plastic este celulozidul, fabricat în Statele Unite în 1870 pentru a înlocui fildeșul bilelor de biliard?
- cele 7 metale cunoscute în puritate sunt: aur, argint, cupru, plumb, mercur, fier și staniu?
- cercetătorii au descoperit că mult mai înainte de anul 4000 I.H. în Egipt se foloseau produse cosmetice.
- corpul unui om de 70 de kg cuprinde 6 kg de hidrogen, 44 kg de oxigen și 14 kg de carbon?
- diamantul se formează când carbonul este supus unei presiuni și temperaturi deosebit de mari.
- diametrele aproximative ale atomilor sunt cuprinse între 0,0000001 mm (hidrogen) și 0,0000005 mm (cesiu)?
- din cele 109 elemente chimice cunoscute, 92 se afla în natură, iar restul s-au obținut pe cale artificială?
- în 1907 a fost descoperit plasticul de către Leo Baekeland



Focul

Descoperirea focului a reprezentat un pas uriaș în evoluția omului. Focul a permis omului să își pregătească mâncarea, să își făurească arme, să se încălzească și să se apere de prădători. Conform legendei, Prometeu este cel ce a furat focul de la zei și l-a dăruit omului.

Astăzi, nu ne putem închipui viața fără foc. Citiți în continuare 10 lucruri despre foc, pe care cel mai probabil nu le știți.

1. V-ați pus vreodată întrebarea dacă ar putea să existe foc în alt loc din Univers? Pe toate planetele până acum descoperite, acest lucru nu este posibil, deoarece nu există suficient oxigen în atmosferă.

2. Culoarea flăcării este dată de concentrațiile de oxigen din apropierea focului. Culoarea albastră a flăcării înseamnă că focul are destul oxigen, pe când o culoare galbenă a acesteia semnifică o aprovizionare cu oxigen nu tocmai bună. Dar asta nu înseamnă că focul arde doar cu flacără albastră sau galbenă. Anumite substanțe chimice pot da flăcării culori vii: azotatul de litiu dă focului o culoare roșie, din sulfatul de cupru se obține o culoare verde-albăstruie.

3. Printre produșii de reacție ai focului, se numără și apa. Majoritatea materialelor organice (lemnul, benzina) conțin hidrogen, iar când acestea ard, hidrogenul se leagă cu oxigenul, formând H₂O.

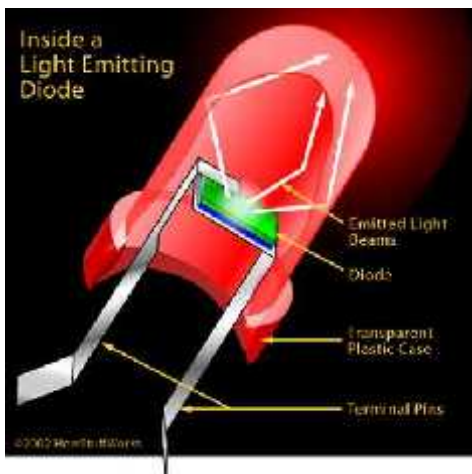
4. Pe lângă apă, focul mai produce lumină și căldură. Dacă în cazul fotosintezei, lumina și căldura produc energie chimică, la foc procesul este invers, energia chimică producând lumină și căldură.

5. Credeți că un incendiu nu poate produce decât daune, nu-i așa? Ei bine, nu este și cazul Marelui Foc din Londra anulului 1666. Deși a distrus 80% din oraș, acest incendiu a mai distrus totodată și altceva: Yersinia pestis, bacteria care cauza ciuma bubonică. Murind puricii și șobolanii ce găzduiau această bacterie, epidemia a fost eradicată.

6. Combustia spontană umană este un fenomen controversat. Deși se spune că există numeroase dovezi și cazuri documentate, aceasta nu poate fi explicată științific. Combustia spontană umană este fenomenul prin care o persoană este carbonizată, fără ca lucrurile din jur să fie afectate. Persoanele despre care se bănuiește că au suferit de combustie spontană aveau în comun consumul de alcool. Să aibă acesta vreo legătură?

7. Mangalul, un cărbune artificial, este obținut în cuptoare speciale, prin arderea lentă și incompletă a lemnului.

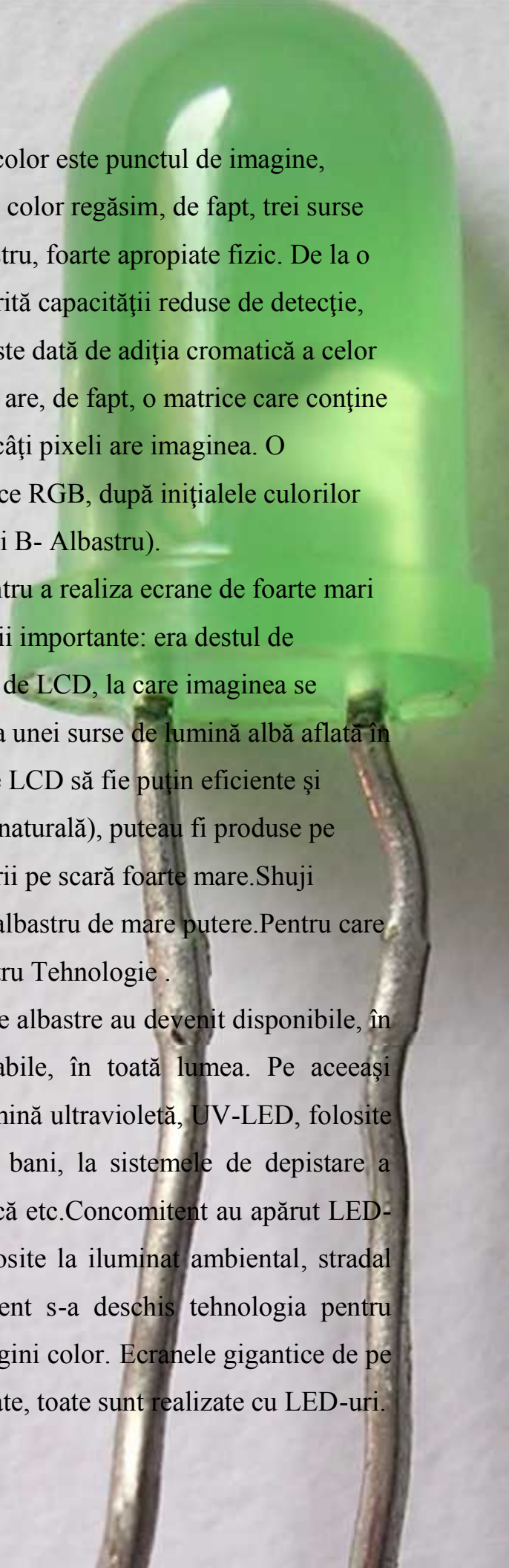
Istoria LED-ului



O diodă emițătoare de lumină (LED – de la acronimul denumirii în limba engleză, Light-Emitting Diode) este un dispozitiv electronic ce emite lumină la trecerea unui curent electric prin el. Descoperită la începutul secolului XX, tehnologia a fost continuu îmbunătățită prin

cercetare și dezvoltare. De la primele indicatoare monocromatice cu putere mică de emisie s-a ajuns astăzi la dispozitive de mare putere care emit într-un spectru larg, de la infraroșu (IR) până la ultraviolet (UV). Tehnologia LED-urilor este tehnologia semiconductoarelor. Într-un LED, electronii sunt forțați să treacă dintr-o stare de energie înaltă într-o stare de energie mai scăzută. Diferența de energie ce rezultă este emisă sub forma unor cuante de lumină, fenomen ce poartă numele de electroluminescență. Culorile diferite sunt asociate materialelor diferite folosite pentru asigurarea unei benzi interzise caracteristice. Lățimea benzii interzise determină, funcție de dimensiunile ei, lungimi de undă diferite ale emisieii de lumină, respectiv culori diferite. De aici și o calitate extrem de importantă a unui LED: lumina emisă este monocromă.

LED-urile au mai multe avantaje : consumul de energie raportat la unitatea de iluminare este mai mic, durata de viață este mult mai mare, dimensiunile sunt mai mici dar robustețea este mai mare.



Elementul de bază al unei imagini color este punctul de imagine, denumit pixel. În fiecare pixel de imagine color regăsim, de fapt, trei surse punctiforme de lumină roșu, verde și albastru, foarte apropiate fizic. De la o distanță convenabilă ochiul percepe, datorită capacității reduse de detecție, un singur punct luminos a cărui culoare este dată de adiția cromatică a celor trei surse independente. Orice afișaj color are, de fapt, o matrice care conține tot atâtea grupe de trei surse punctiforme câți pixeli are imaginea. O asemenea matrice poartă numele de matrice RGB, după inițialele culorilor din limba engleză (R – Roșu, G – Verde și B- Albastru).

LED-ul părea dispozitivul ideal pentru a realiza ecrane de foarte mari dimensiuni. Îndeplinea deja câteva condiții importante: era destul de strălucitor, emitea lumină (spre deosebire de LCD, la care imaginea se obține prin transparență, deci prin filtrarea unei surse de lumină albă aflată în spatele ecranului, ceea ce face ca ecranele LCD să fie puțin eficiente și improprie spațiilor mari, cu multă lumină naturală), puteau fi produse pe scară foarte largă, erau adaptabile integrării pe scară foarte mare. Shuji Nakamura a produs în 1993, primul LED albastru de mare putere. Pentru care a primit, în 2006, Premiul Mileniului pentru Tehnologie .

Pe la sfârșitul anilor '90, LED-urile albastre au devenit disponibile, în producție de masă și la prețuri rezonabile, în toată lumea. Pe aceeași tehnologie s-au realizat și LED-uri cu lumină ultravioletă, UV-LED, folosite astăzi pe scară largă la analizoarele de bani, la sistemele de depistare a contrafacțiilor, în activitatea criminalistică etc. Concomitent au apărut LED-urile de mare putere cu lumină albă folosite la iluminat ambiental, stradal sau la lanterne de mână. În acest moment s-a deschis tehnologia pentru apariția marilor ecrane de exterior cu imagini color. Ecranele gigantice de pe stadioane, din piețele publice, de publicitate, toate sunt realizate cu LED-uri.

10 lucruri interesante despre organismul uman

Corpul nostru se autoîntreține cu precizia unei mașinării, coordonând activitățile chimice de care depinde ființa umană, de la memorie până la mucus. Iată doar câteva dintre misterele care guvernează organismul uman, conform unei liste întocmite de livescience.com.

1. Stomacul secretă acid clorhidric

Lichidul este unul extrem de periculos, capabil de a topi metale, cunoscut atât în industrie cât și în medicină pentru proprietățile sale corozive.

2. Poziția corporală poate afecta memoria

Amintirile ne sunt adânc întipărite în simțuri. Un miros sau zgomot poate evoca episoade din copilărie sau chiar lucruri de care nu păream să ne mai amintim. Un studiu a relevat că întâmplări din trecut pot fi rememorate când corpul se afla într-o poziție similară cu cea din momentul la care au avut loc.

3. Oasele cedează calciu pentru a echilibra necesarul de Ca din organism

Oasele conțin atât fosfor cât și calciu, fundamentale pentru dezvoltarea mușchilor și a nervilor. Dacă rezervele de calciu din organism sunt deficitare, oasele vor ceda corpului atât cât îi este necesar pentru a se echilibra.

4. O masă sățioasă este hrana pentru creier

Deși cântărește numai 2% din masă noastră corporală, creierul are nevoie de 20% din oxigenul și kaloriile consumate de organism.

5. Mii de ovule, inutile

Când o femeie atinge menopauza, ovarele încă mai păstrează segmente de ovule subdezvoltate, ce nu au reușit să atingă vârsta maturității.

6. Pubertatea remodelează structura creierului

V-ați gândit vreodată ce face adolescența atât de “tulburată”? Hormoni precum testosteronul influențează dezvoltarea neuronilor, care duce la modificări comportamentale majore, precum apatie, lipsa capacității de a lua decizii și însingurare.

7. Celulele pot muta mucusul

Majoritatea celulelor din organismul nostru posedă cili, sub forma unor peri care au, printre altele, și funcția de a scurge mucusul din cavitatea nazală, pe

gat. Vremea rece incetineste acest proces, cauzand o blocare a mucusului in sinusuri. De aici si nasul infundat.

8. Creier mare – multe masele

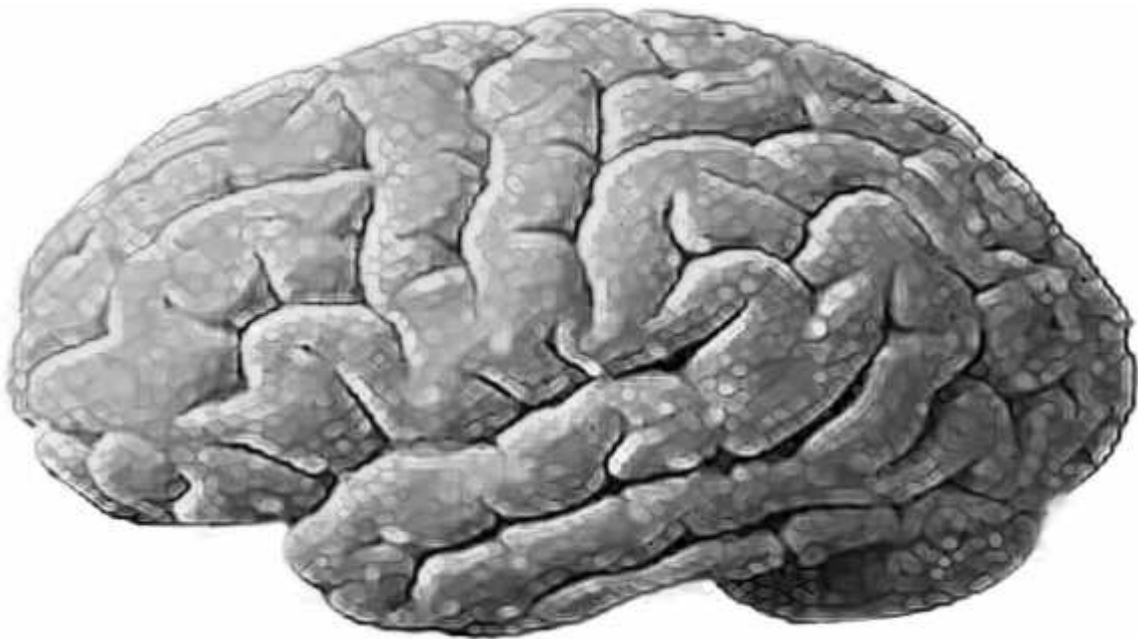
Evoluția nu e perfectă. Dacă ar fi fost, am fi avut probabil aripi în loc de masele de minte. Însă măselele care dau atâta bătaie de cap stomatologilor azi s-au dezvoltat ca o consecință a creșterii creierului. Aceasta a determinat însă și modificarea maxilarelor, așa că ne-am trezit cu o grămadă de dinți inutili.

9. Lumea râde împreună cu noi

Așa cum privitul cuiva care casca ne va induce aceeași senzație, la fel de bine putem izbucni și în râs, dacă suntem provocați. Când auzim un râset, ne este stimulată regiunea din creier responsabilă de mimica fetei.

10. Pielea noastră are patru culori

Fără pigmenți, pielea noastră ar fi excesiv de albă. Însă vasele sanguine de la suprafața pielii adăugă un strop de roșu. Pigmentul galben și melanina sepiea sunt create, la rândul lor, de razele UV. Aceste patru nuanțe sunt amestecate pentru a da naștere culorilor de piele pentru toate rasele.



De ce se inversează polii pământului?

Acum aproximativ 800.000 de ani acul compasului care astăzi arată nordul (magnetic), arăta către polul sud. De ce? Pentru că acul urmează liniile de câmp magnetic ale Pământului, iar polaritatea acestui câmp magnetic nu ține cont de ceea ce noi, oamenii, numim Polul Nord și Polul Sud.

Pentru a determina polaritatea magnetică din datele existente de-a lungul evoluției Pământului, cercetătorii folosesc datele păstrate peste timp în scurgerile de lavă și în gropile abisale de pe fundul oceanelor.

Din cauza mișcării de rotație în jurul propriei axe, interiorul fluid al Pământului (metal topit) este într-o continuă mișcare. Această mișcare generează câmpul magnetic al Pământului. Modificări ale mișcării interiorului fluid duc la schimbarea polilor. Calculele privind rapiditatea cu care are loc schimbarea polilor diferă de la expert la expert; o cifră acceptată ca fiind rezonabilă este de aproximativ 7000 de ani.

Schimbarea polarității magnetice a Pământului are loc de 2-3 ori la un milion de ani. Cauza care declanșează procesul de inversare a polilor este încă un mister; iar din pricina dificultăților de sondare a interiorului Pământului, probabil că va rămâne un mister pentru încă mult timp, dacă nu pentru totdeauna.

O ipoteză avansată de cercetători afirmă că este nevoie de un impact cu un meteorit, impact care să genereze un șoc ce ar iniția procesul de schimbare a polilor. Alți cercetători spun că nu este necesară o asemenea ciocnire; cauze care țin de mecanismul de funcționare al interiorului Pământului ar fi suficiente. Care sunt acestea, nu se știe încă...

Misterul "Coca-Cola" dezlegat!

Site-ul Thisamericanlife.org susține că a descoperit lista ingredientelor și cantitățile exacte pentru prepararea Coca-Cola. Ingredientele băuturii create de farmacistul american John Pemberton în 1886 sunt ținute strict secrete de compania producătoare.

Lista originală să află în seiful unei bănci din Atlanta, Georgia (SUA). Doar doi angajați ai companiei cunosc întreaga formulă. Ei nu au voie să călătorească în același avion, ca să nu piară împreună într-un eventual accident.

Thisamericanlife.org precizează că a preluat rețeta din fotografia unui articol de ziar. În ediția din 8 februarie 1979 a publicației "Atlanta Journal Constitution", apare poza unui prieten al lui Pemberton, care ține o carte deschisă, în care se vede lista cu ingredientele. Istoricul Mark Pendergrast crede că e doar o versiune a rețetei: **"Așa Candler, unul dintre primii președinți ai companiei, era îngrijorat că lista ar putea ajunge în mâna cui nu trebuie și s-a asigurat să nu fie copiată niciodată"**. Compania a recunoscut că, inițial, băutura includea cocaină, dar drogul a fost scos la începutul anilor 1900.

Rețetă pentru 11 litri de băutură

- * 3 paharele de extract fluid de Coca
- * 85 ml de acid citric
- * 28 ml de cofeină
- * 30 zahăr (unitatea de măsură din rețeta e indescifrabilă)
- * 10 litri de apă
- * 946 ml suc de lime (lămâie verde)
- * 28 ml vanilie
- * 42,5 ml caramel sau mai mult, pentru culoare

Aroma 7x, extractul-minune care conferă gustul unic

- * 227 ml de alcool
- * 20 picături ulei esențial de portocale
- * 30 picături ulei esențial de lămâie
- * 10 picături ulei esențial de nucșoară
- * 5 picături coriandru
- * 10 picături neroli (extras din flori de portocal amar)
- * 10 picături scorțișoară



Pofta



Poftă de un anumit aliment este modul corpului prin care îți spune că duce lipsă de vreo substanță din acea mâncare. Și de multe ori ca să-ți satisfaci într-adevăr poftă, trebuie să mănânci altceva decât crezi că ai nevoie.

Dacă ți-e poftă de ciocolată. Ai nevoie de:

Magneziu - pe care îl găsești în nuci, semințe, legume, fructe.

Dacă ți-e poftă de ceva dulce. Ai nevoie de:

chrom - pe care îl găsești în brocoli, struguri, brânză, fasole boabe, pui, ficat de vițel

carbon - pe care îl găsești în fructe proaspete

fosfor - pe care îl găsești în pui, vită, ficat, peste, ouă, lactate, nuci, legume, fulgi

triptofan - pe care îl găsești în brânză, carne de miel, ficat, spanac, cartofi, stafide

Dacă ți-e poftă de pâine, pâine prăjită. Ai nevoie de:

Azot - pe care îl găsești în mâncăruri proteice: peste, carne, fasole boabe, nuci

Dacă ți-e poftă de grăsimi (chipsuri), prăjeli. Ai nevoie de:

calciu - pe care îl găsești în muștar, ceapă, brocoli, legume, susan, brânză, nap

Dacă ți-e poftă de cafea sau ceai. Ai nevoie de:

fosfor - pe care îl găsești în pui, vită, ficat, peste, ouă, lactate, nuci, legume, fulgi

sulf - pe care îl găsești în gălbenușul de ou, ardei roșii, usturoi, ceapă, sare

fier - pe care îl găsești în peste, carne de pasăre, fructe de mare, verdeață, cireșe negre

Dacă ți-e poftă de gheață. Ai nevoie de:

Fier - pe care îl găsești în peste, carne de pasăre, fructe de mare, verdeață, cireșe negre

Dacă ți-e poftă de alcool, pastile care să te relaxeze. Ai nevoie de:

proteine - pe care le găsești în carne de pui, de porc, nuci, lactate, fructe de mare

calciu - pe care îl găsești în muștar, ceapă, brocoli, legume, susan, brânză, nap

potasiu - pe care îl găsești în măslinae negre, cartofi, spanac, verdețuri amare

Dacă ți-e poftă de mâncare prăjită Ai nevoie de:

Carbon - pe care îl găsești în fructe proaspete

Dacă ți-e poftă de băuturi acidulate. Ai nevoie de:

calciu - pe care îl găsești în muștar, ceapă, brocoli, legume, susan, brânză, nap

Dacă ți-e poftă de mâncăruri sărate. Ai nevoie de:

cloruri - pe care le găsești în peste, lapte de capră, sare de mare

Dacă ți-e poftă de mâncăruri acide. Ai nevoie de:

magneziu - pe care îl găsești în nuci, semințe, legume, fructe

Dacă ți-e poftă de băuturi reci. Ai nevoie de:

mangan - pe care îl găsești în alune, nuci, arahide, ananas, coacăz

Dacă ți-e poftă de lichide. Ai nevoie de:

apa - trebuie să bei circa 8-10 pahare de lichid pe zi

Dacă ți-e poftă de solide mai degrabă decât lichide. Ai nevoie de:

apa - corpul tău a fost deshidratat pentru o perioadă așa lungă de timp încât nu mai simte nevoie de apă. Trebuie să bei cât mai multă apă posibil pentru a reveni la normal.

Dacă îți este mai mereu foame. Ai nevoie de:

silicon pe care îl găsești în nuci, semințe,

tirozina pe care o găsești în suplimentele de vitamina C, portocale, verdețuri, legume și fructe roșii

triptofan - pe care îl găsești în brânză, carne de miel, ficat, spanac, cartofi, stafide

Dacă nu ai poftă de mâncare. Ai nevoie de:

vitamina B1 - pe care îl găsești în fasole, nuci, semințe, ficat

vitamina B3 - pe care o găsești în ton, carne de vită, pui, curcan, porc, legume, semințe

cloruri - pe care le găsești în peste, lapte de capră, sare de mare

Mari personalitati: Mendeleev

Dimitri I. Mendeleev s-a născut la Tobolsk, Siberia. După moartea tatălui său, când a împlinit 14 ani, Mendeleev a urmat gimnaziul în Tobolsk. În 1849, familia Mendeleev, se mută la Sankt Petersburg, unde tânărul de numai 16 ani intra în la Institutul Pedagogic din Sankt Petersburg. După terminarea acestuia, în 1855, este diagnosticat cu (tuberculoză), ceea ce determina mutarea sa în (Peninsula Crimeea), într-o zonă recunoscută pentru valentele terapeutice ale aerului sau sărat, esențial în tratamentul tuberculozei.

The image shows a standard periodic table of elements in Romanian. The title is 'Tabelul periodic al elementelor'. It includes the following details:

- Vertical Labels:** 'PERIODA' (Period) on the left and 'GRUPA' (Group) at the top.
- Horizontal Labels:** 'SERIE' (Series) at the top, indicating the s, p, d, and f series.
- Element Symbols:** Each cell contains the element's symbol, atomic number, and name in Romanian.
- Color Coding:** Elements are color-coded by groups: Group 1 (red), Group 2 (orange), Groups 13-18 (yellow), Groups 3-10 (green), and Groups 11-12 (blue).
- Lanthanide and Actinide Series:** These series are shown in separate boxes at the bottom of the table.

Acolo, preda științe la gimnaziul local pentru un an. După completa sa însănătoșire, se reîntoarce total refăcut la Sankt Petersburg în (1856).

Între 1859 și 1861 a făcut cercetări asupra densității gazelor la Paris, și, mai apoi, a lucrat cu chimistul și fizicianul german Gustav Robert Kirchhoff în Heidelberg, făcând cercetări. În 1863, după întoarcerea în Rusia, a devenit Profesor de chimie la Istitutul Tehnologic și la Universitatea de Stat din Sankt Petersburg.

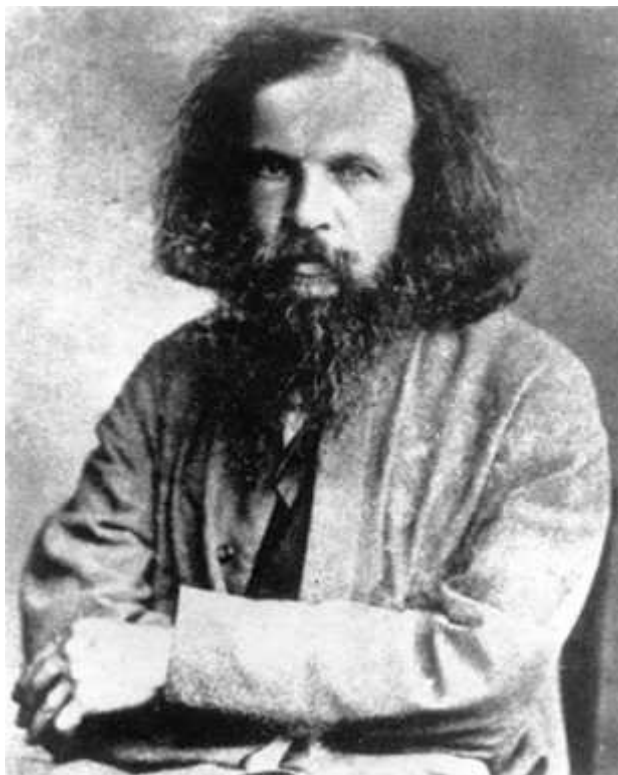
În 1866, chimistul Newlands edita legea octetelor, iar Mendeleev lucruse la o idee asemenatoare, astfel ca la 6 martie 1869, face o prezentare în fața comisiei societății de chimie rusești a lucrării intitulate Dependenta între

Revista "Știința", Colegiu Economic "Dimitrie Cantemir" nr.8-9

proprietățile maselor atomice ale elementelor, cunoscută astăzi sub numele de clasificarea periodică a elementelor sau tabloul lui Mendeleev.

Aceasta era pe de o parte o reprezentare mai completă a relațiilor dintre elementele chimice și pe de altă parte, cu ajutorul acestui tabel, reușea să prezică existența altor elemente, încă nedescoperite pe vremea sa, precum și a proprietăților generale ale acestora. Aproape toate previziunile sale au fost confirmate în proporții foarte mari (aproape de 100%) de descoperirile ulterioare din chimie. Mendeleev este de asemenea și responsabil pentru justificarea științifică a proporției optime (40%) de alcool din votcă rusească.

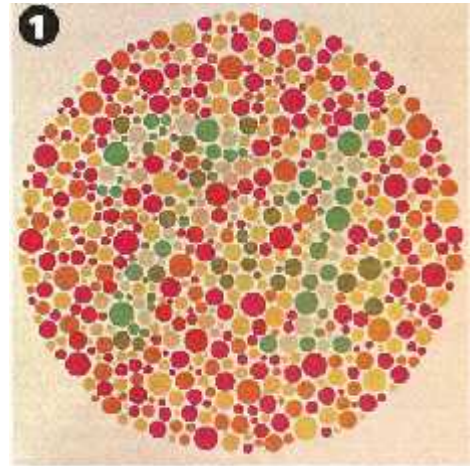
În 1882 a primit Medalia Davy a Societății Regale, în 1889 Faraday Lectureship al Societății Regale de Chimie, iar în 1905 Medalia Copley a Societății Regale. S-a stins din viața la 2 februarie 1907 la Sankt Petersburg. Elementul 101 din sistemul periodic a fost numit mendeleeviu, în onoarea sa.



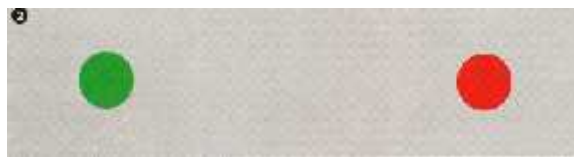
Iluzii optice

1. Ce număr vezi?

Cei care văd bine culorile, pot observa 3 culori de bază: roșu, verde și albastru. În acest fel pot vedea numărul 74. Cei care suferă de cea mai frecventă formă a vederii acromatice . daltonismul (confundă roșul cu verdele), văd în acest caz numărul 21. Vederea acromatică totală este foarte rară. Acest defect este ereditar, la fel ca de exemplu culoarea părului, și este mai frecvent la băieți decât la fete. Nu se poate corecta, dar rareori cauzează probleme mari.



2. Poți să-ți găsești pata oarbă, dacă ridici în fața ta, cu brațele întinse, această pagină. Închide, sau acoperă ochiul stâng, iar cu ochiul drept uită-te la cercul verde din stânga. Apropie foaia încet spre tine, până când cercul roșu dispare. În acel moment ai ajuns în acel loc al retinei, de unde pornește nervul optic - pata oarbă.



3. Pentru a obține lumina albă, e suficient să amestecăm 3 culori: roșu, verde și albastru. Acestea sunt culorile de bază. Culoarea albă este deci o combinație de culori. Culorile galben, mov și purpuriu se obțin din combinația a câte 2 culori de bază acestea sunt culori secundare.

Efectele Alcoolului

În decursul mileniilor s-a stabilit o relație importantă între om și alcool, existența acestei relații fiind menționată în diverse scrieri și sub diverse forme. Paralel cu creșterea consumului de alcool s-au acumulat rezultatele cercetărilor științifice care dovedeau fără drept de apel efectele dăunătoare ale alcoolului asupra organismului, concretizate în campanii antialcoolice, pe cât de bine susținute teoretic, pe atât de lipsite de eficacitate în practică.

Eșecul acțiunilor antialcoolice se datorează mai multor factori. Luptă antialcoolică s-a desfășurat și se desfășoară în întreaga lume. În final, se pune întrebarea cu nuanțe sentimentale, ce ar însemna viața fără un pahar de vin, amintindu-ne că acest produs este indisolubil legat de orice ceremonie de familie, de orice întrunire, sărbătoare, întâlniri prietenești, întâlniri de afaceri. Întrucât se face asocierea efectului euforizant al alcoolului cu toate aceste momente, se ajunge la concluzia că un păhărel, alții zic două, nu strică, se creează o concepție cu nuanțe permissive foarte periculoase în sensul că omul poate consuma alcool, dar... cu măsură!

Din aceste motive trebuie spus răspicat că alcoolul nu este un aliment, că el este toxic pentru organism, că efectele sale pozitive sunt o păcăleală pentru organism, că folosirea lui se face cu prețul unor mari sacrificii biologice, că cele mai mari genii ale omenirii, cei mai străluciți creatori în toate domeniile, au fost oameni echilibrați, sobri și adversari vajnici ai consumului de alcool.

Întrucât despre alcool s-au spus unele adevăruri dar și foarte multe neadevăruri, vom preciza mai întâi de ce alcoolul nu este și nu poate fi un aliment, pentru a se exclude orice confuzie, cu toate argumentele care încearcă să stabilească și anumite virtuți posibile ale alcoolului limitate de anumite condiții.

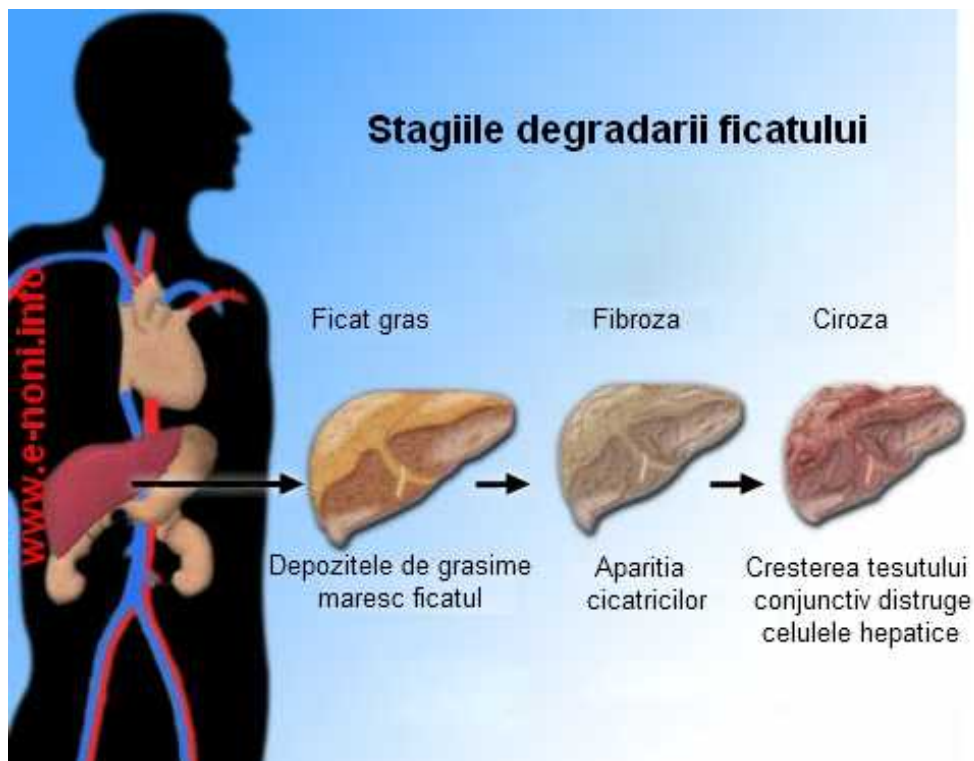
Prin aliment se înțelege o substanță care contribuie la desfășurarea normală a proceselor metabolice, adică participă la realizarea funcției generale de troficitate prezența în orice formă de existență a materiei vii. În regnul animal procesele biologice se desfășoară în mediu apos, pe seama principiilor alimentare de bază, proteine, lipide și glucide, prin intervenția oxigenului, vitaminelor și a unor elemente minerale.

Se susține că alcoolul este un aliment argumentându-se cu faptul dovedit pe om și experimental că alcoolul se metabolizează în corp cu declanșare de energie (7 cal. /g), iar o parte din acidul acetic rezultat din oxidarea acestuia se poate depune sub formă de grăsime în țesutul adipos. În

realitate, alcoolul în sine nu este un aliment. Unele băuturi alcoolice cum ar fi berea, care conțin malț sau unele vinuri care conțin zahăr pot fi considerate alimente în măsura în care conțin aceste substanțe nutritive. Pentru alcoolul propriu-zis sunt o serie de argumente care demonstrează că el nu este un aliment. Cea mai valoroasă dovadă în acest sens este comportarea etanolului în organismul prin care trece, distrugând vitaminele și afectând numeroase țesuturi și organe.

În cazul lipsei din alimentația curentă a unor substanțe nutritive, organismul suferă și apar fenomene de carență. În lipsa alcoolului organismul nu suferă, uneori chiar își recapătă sănătatea și vigoarea. În acest sens menționăm faptul că mai bine de o jumătate din omenire nu consumă alcool și demonstrează că se poate trăi, și chiar mai bine în lipsa acestuia.

O altă caracteristică comună principilor alimentare, care lipsește în cazul alcoolului, este că ele se pot depozita în organism pe o perioadă mai lungă sau mai scurtă de timp. Descompunerea alcoolului îndată ce a pătruns în circulație, organismul comportându-se astfel față de alcool ca față de orice



substanță străină pătrunsă în sânge pe care caută să o elimine neîntârziat. Alcoolul este într-adevăr un excitant al activității nervoase. În cantitate redusă prin excitarea sistemului nervos se manifestă ca un stimulent care diminuează senzația de oboseală și prelungește, dar numai pentru scurt timp, capacitatea de efort fizic și intelectual, ducând la ideea greșită că dă putere și

bună dispoziție. În realitate, individul pierde limita capacității la efort, se produce o “biciuire” a organismului care efectuează eforturi suplimentare cu falsă senzație de forță. Neântârziat apare și fenomenul de oboseală, de epuizare, care repetate în timp, duc la uzarea prematură.

O altă acțiune a alcoolului în contradicție cu cea a alimentelor calorigene este cea exercitată asupra glandei suprarenale. S-a constatat că prin consumul de alcool scade conținutul suprarenalelor în acid ascorbic (vitamină C) și colesterol, așa cum se întâmplă și prin acțiunea altor noxe chimice. În timp ce alimentele consumate judicios cresc rezistența organismului și puterea de apărare la agresiuni toxice, microbiene sau de altă natură, alcoolul diminuează această rezistență și face ca chiar infecțiile ușoare să aibă o evoluție mai prelungită în timp.

Datele expuse duc la concluzia certă că alcoolul nu este un aliment fiindcă nu are nici unul dintre atributele bine cunoscute ale acestora. El este un toxic, un drog, pentru care omul, folosindu-l de milenii, și-a realizat posibilitatea de a-l oxida și de a utiliza o parte din energia rezultată din combustia lui, dar nu și pe aceea de a se apăra de efectele sale nocive.

O altă concluzie care se poate trage din aceste fapte este aceea că alcoolul nu prelungeste viața, ci dimpotrivă o scurtează, provocând multe boli grave cum ar fi *ciroză hepatică*, *boli cardiace* etc. Astfel, nu putem găsi absolut nici un efect pozitiv al alcoolului asupra organismului, ci dimpotrivă doar efecte nocive atât asupra organismului, cât și asupra integrității mentale a omului. El duce la scăderea memoriei, atenției, cei care beau devin totodată nervoși, ușor iritabili, certăreți, mincinoși, ajung să piardă repede stimă și încrederea celor din jur.

Pe parcursul timpului, oamenii au conștientizat faptul că alcoolul este nociv pentru organism și au dat naștere la proverbe populare care “critică” pe cei consumatori de băuturi alcoolice. Vom preciza câteva dintre ele, pentru înțelegerea mai bună a acestei obicei:

“Omul să fie cât de bun/Vinul îl face nebun”

“Omul ce face la beție/Se căiește la trozie”

“- Hai nevastă, la prășit/Bărbate, m-am îmbolnăvit/Hai nevastă, la băut/

Bogdaproste, mi-a trecut/Fă înainte că te-ajung”

“Dacă bei în tinerețe/Băutura îți aduce/Timpuria bătrânețe”

“Beția este ușa tuturor răutăților”

“Beția e nebunia cu voie.”

Concluziile pe care trebuie să le tragem noi? Sunt evidente. Începând din teribilism, începând din dorința de a fi în pas cu moda, de a obține aprecierea și respectul în anturaj, se ajunge la exact opusul a ceea ce ne

dorim. Ajungem după cum am mai spus niște ratați, niște marginalizați, judecați de toată lumea și pe deasupra cu o sănătate mai mult decât șubredă. Totuși, dacă faptul este consumat deja, putem să ne eliberăm de această patimă a beției în primul rând dorindu-ne acest lucru. Există instituții specializate pentru a ajuta alcoolicii care vor să revină la o viață normală, să fie acceptați în societate.

Astfel, dacă nu vrem să ne complicăm existența inutil nu trebuie să cădem în patimă beției chiar dacă această pare a fi soluția tuturor problemelor care ne încearcă. Ar fi ca și cum ne-am băga capul în nisip asemenea struților, dând dovadă de lașitate, în loc să înfruntăm problema. Ba ar fi chiar mai rău, pentru că ne-am înrăutăți situația și ne-am scufunda și mai mult în ceața degradării. Așa că, oameni buni, viața merită trăită, dar alcoolul nu ne aduce decât o falsă fericire și probleme cât cuprinde.



Citate

“Dintotdeauna, leul a inspirat groază și simpatie. În ochii lumii, el a reprezentat puterea și sfidarea dreptul celui mai tare și aroganță, tiranul nedrept care se bizuie pe ascuțișul dealurilor sale pe labele să viguroase ca măciuca lui Hercule. Simpatia izvora din meritul frumuseții sale fizice, calitate proprie zeilor.”

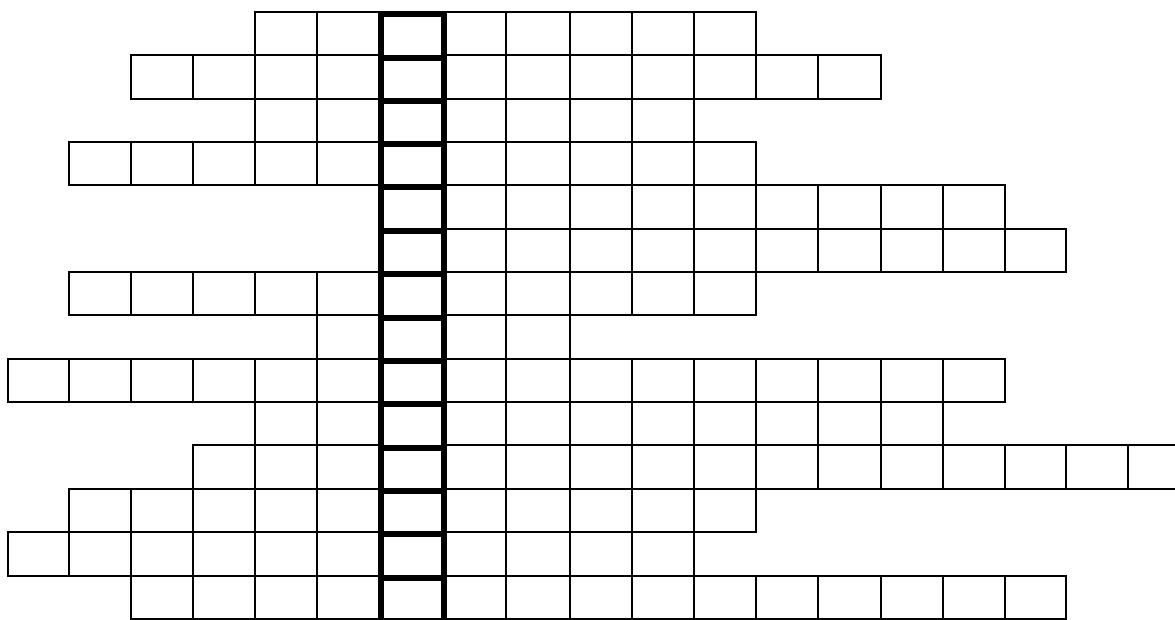


“Grecii numeau șoarecii mus iar romani mus . Musculus (diminutivul lui mus) nu indica numai șoricelul ci și mușchiul deoarece acesta se bombează la mijloc, sub piele, atunci când se contracta apoi mică umflătură dispare iute-întocmai ca un șoarece.”



“Înaltul rol al elefantului în mitologia hindusă se datorează și mărilor servicii aduse de el oamenilor. Reliefulurile de pe el, obeliscul regelui asirian Sennacherib înfățișează și elefanți conduși de cornaci, fapt ce dovedește că dresajul pentru muncă al pahidermului era încheiat cu cel puțin un mileniu înaintea erei noastre.”

Rebus: Monohibridarea



Verticală: AB

Cea mai simplă analiză genetic utilizată pentru evidențierea fenomenului de segregare.

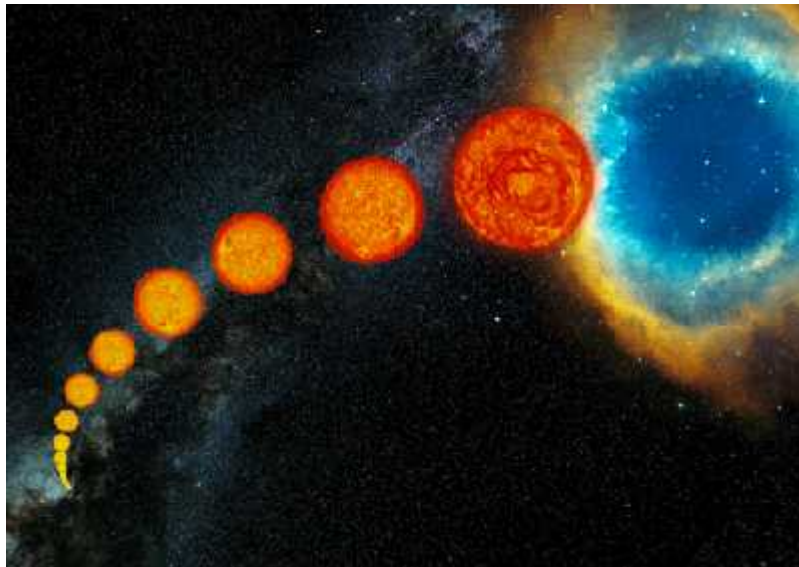
Orizontală:

1. Caracterul fenotipului rezultat în prima generație a monohibridării.
2. Călugărul care a efectuat începând din 1857 numeroase experiențe de hibridare la plante.
3. Din ce punct de vedere trebuie să fie gameții puri?
4. Ce caracter are genotipul rezultat în urma combinării gameților în F1, în procesul numit monohibridare?
5. În ce stare genele letale provoacă moartea individului purtător?
6. Cum se comport perechile de factori ereditari la dihibridare?
7. Cum se numesc organismele la care apar noi combinații de gene?
8. De câte gene sunt determinate grupele sangvine?
9. Cum se mai numesc aceste gene?
10. Cum se numește fenomenul la care participă cele două gene dominante?
11. Ce funcție are grupa sangvina 0I?
12. Cum se numește procesul de încrucișare a indivizilor care se deosebesc prin două perechi de caractere?
13. Cum se numește metoda utilizată pentru a se stabili modul în care se transmite anumite caractere normale sau patologice de-a lungul generațiilor?
14. Cum se numește căsătoria între persoane cu diferite grade de rudenie?

O planetă dintr-o altă galaxie

Deși planetele din afara sistemului nostru solar nu au fost destul de interesante, astronomii au descoperit recent o planetă aflată pe orbita unei stele din afara galaxiei. Iată ce raportează **Johny Setiawan**.

Astronomii știau deja de două decenii că există planete în afară sistemului nostru solar (Wolszczan & Frail, 1992). Situate pe orbitele altor stele, ele sunt cunoscute ca planete din afară sistemului solar, sau exoplanete. Până acum au fost detectate cel puțin 500 de exoplanete, majoritatea aflate pe orbitele unor stele ce au caracteristici similare cu ale Soarelui nostru (așa cum a descris Jørgensen, 2006). În particular, cel puțin 90% dintre stelele care au exoplanete sunt în aceeași fază de evoluție ca și Soarele, faza principală, în care stelele ard hidrogenul (vezi imaginea de mai jos).



Stele similare Soarelui nostru își petrec cea mai mare parte a vieții în faza principală, arzând încet combustibilul lor nuclear, hidrogenul și transformându-l într-un element mai greu heliul. Și Soarele nostru se află în această fază.

După câteva miliarde de ani, acest combustibil este aproape epuizat și ele încep să se extindă, împingând în exterior straturile externe, departe de ceea ce va deveni un nucleu foarte fierbinte și foarte mic. Aceste stele

mature devin enorme, și astfel sunt cunoscute ca gigante roșii.

După faza de gigantică roșie, steaua intră într-o nouă fază în care sursa de energie este fuziunea heliului în nucleu, și fuziunea hidrogenului în straturile exterioare nucleului. Această este faza în care se află acum steaua HIP 13044.

Spre deosebire de stele uriașe, stelele similare Soarelui nostru nu își încheie existența prin explozii spectaculoase, ci mor în pace ca nebuloase planetare, aruncând în afară totul în afara unui mic nucleu, cunoscut sub numele de piticile albe.

Grupul nostru de cercetare de la Institutul de astronomie Max Plank din Heidelberg, Germania, s-a concentrat totuși pe căutarea planetelor care se află pe orbitele stelelor aflate în faze de evoluție ulterioare fazei principale. Aceste faze includ faza de gigantică roșie, în care steaua își mărește de sute de ori diametrul inițial. Detectarea de planete în jurul acestor stele gigante este importantă pentru studiul evoluției sistemelor planetare. În particular, ne va permite să prevedem viitorul sistemului nostru solar.

Recent, echipa noastră a avut șansa să detecteze o planetă pe orbită stelei HIP 13044, care depășise faza de gigantică roșie.

O stea extragalactică

Steaua HIP 13044, se află la aproximativ 2000 de ani lumina în constelația sudică Fornax sau Furnalul și este semnificativ diferită de alte stele cunoscute ca având planete. În particular are mult mai puțin fier-mai puțin decât 1% din cât are Soarele. Abundența metalului (în compoziția stelei) este importantă în concentrația nucleului modelului de planete formate: cu cât mai mult metal este în respectivul sistem solar, cu atât este mai mare probabilitatea de formare a planetelor. De aceea având în vedere nivelul redus de metal, nu ne așteptam să găsim o planetă în jurul stelei HIP 13044.

Ceea ce face această stea interesantă, în mod special, este faptul că HIP 13044 este una din stelele cuprinse în galaxia noastră. Calea Lactee, și orbitând în jurul centrului galaxiei pe orbite similare; un astfel de grup este cunoscut sub numele de curent stelar. Curentul Helmi, din care face parte HIP 13044, este cunoscut că avându-și originea în afară galaxiei noastre (Helmi et al., 1999). Se presupune că atracția gravitațională a Căii Lactee a atras aceste stele în galaxia noastră.

Este pentru prima dată când astronomii au detectat sisteme planetare într-un curent stelar având origini extragalactice. Datorită uriașelor distanțe implicate nu avem confirmarea detectării de planete în alte galaxii.

Nitroglicerina

Nitroglicerina, cunoscută și sub numele de trinitroglicerina sau trinitrat de glicerina, este o substanță explozibilă cu formula chimică $C_3H_5(ONO_2)_3$. Descoperirea acestei substanțe a fost făcută în anul 1846 de către un chimist italian pe nume Ascanio Sobrero. El a descoperit nitroglicerina adăugând încet glicerina la o combinație de acid azotic și acid sulfuric. După ce a descoperit puterea explozivă a chiar și unei singure picături puse într-o eprubetă, a denumit acest nou compus piroglicerină.

Sobrero a fost îngrozit de potențialul distructiv al descoperirii sale, astfel că nu a făcut nici un efort să dezvolte el însuși acest potențial. Substanța a devenit ulterior cunoscută sub denumirea de nitroglicerină. Manevrarea acestei substanțe era atât de riscantă, iar detonarea ei extrem de periculoasă, încât, timp de ani de zile, ea a rămas doar o curiozitate de laborator.

În condiții normale de temperatură și presiune, nitroglicerina este un lichid incolor și inodor cu o solubilitate redusă în apă, având un gust dulceag, care administrat chiar în doze relativ mici provoacă dureri de cap. Punctul de topire variază între $2,8\text{ }^{\circ}\text{C}$ și $13,5\text{ }^{\circ}\text{C}$ în funcție de izomer. Datorită prezenței grupelor nitro- în molecula sa, este o substanță relativ instabilă, care reacționează violent la un aport relativ mic de energie, având o reacție puternic exotermă. Nitroglicerina explodează deja la energia de ciocnire a unui ciocan de 2 kg care cade de la 10 – 12 cm înălțime, lichidul devenind într-un timp scurt gaz, ceea ce duce la o creștere rapidă a volumului.

Proprietăți:

Punct de topire: $13,2\text{ }^{\circ}\text{C}$

Solubilitate în apă: 1500 mg/L la $20\text{ }^{\circ}\text{C}$

Presiunea gazelor: $3,5 \cdot 10^{-4}\text{ mbar}$ la $20\text{ }^{\circ}\text{C}$

Viteza de detonație: $6700\text{--}8500\text{ m/s}$

Densitate: $1,599\text{ g/cm}^3$

Bombarea recipientului de experiență: 520 ml/10 g

Sensibilitate la lovire: $0,2\text{ Nm}$ ($0,02\text{ kpm}$)

Sensibilitate la frecare: până la 36 kp nici o reacție

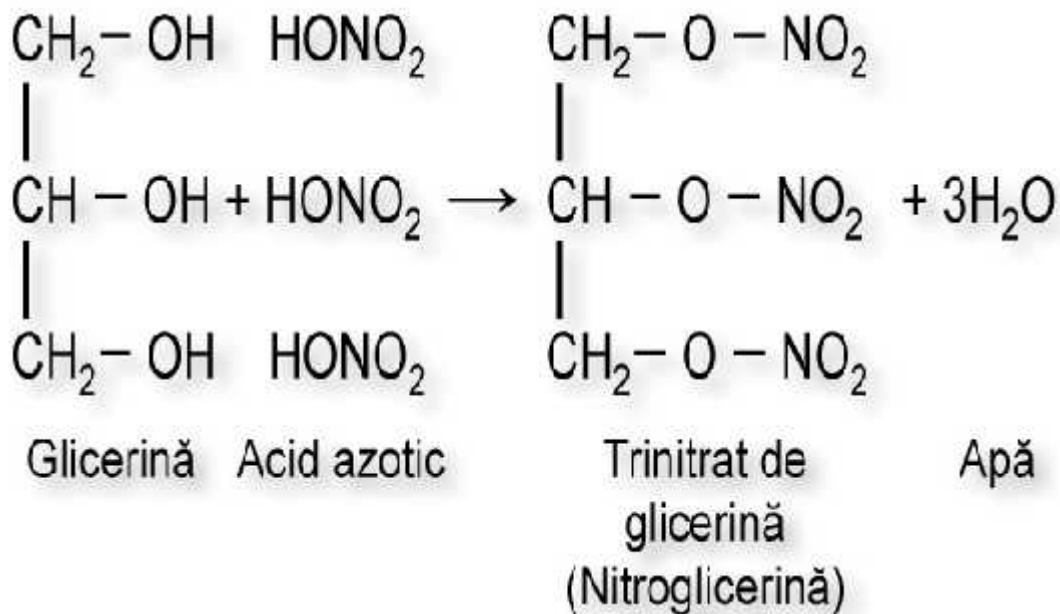
Utilizarea ei cea mai cunoscută este în domeniul explozibililor. Însă acest lucru nu a fost posibil până când chimistul Alfred Nobel înlătura

instabilitatea acestei substanțe transformând-o în dinamita. În anul 1875, Nobel amestecă nitratul de celuloză cu nitroglicerina, elaborând astfel gelatina explozivă. Ulterior nitroglicerina va fi înlocuită de nitroglicol, acesta având punctul de îngheț mai scăzut, de -22 °C. Datorită punctului de fierbere mai scăzut, nitroglicolul nu este însă utilizat în țările calde.

Nitroglicerina este în prezent folosită în cantități mici la mărirea puterii substanțelor explozive pe bază de salpetru.

O alta utilizare, mai puțin cunoscută, este în medicină. Prin acțiunea sa vasodilatatoare este folosit la tratarea crizelor de angină pectorală, insuficiență cardiacă și în cazurile acute de infarct cardiac, prin administrare sublinguală.

Sinteza acesteia se face prin esterificarea glicerinei cu acid azotic concentrat, în prezența acidului sulfuric concentrat. Reacția are loc prin introducerea amestecului de acizi în glicerina răcită, procedându-se astfel deoarece, reacția fiind puternic exotermă, glicerina poate exploda sub însăși influența energiei termice dezvoltate în cursul reacției.



Sunt fructele și legumele pe care le consumăm modificate genetic?



Nu este deloc greu să înveți să le recunoști însă problema e ca și în cazul E-urilor: sunt trecute niște cifre pe ambalaj iar dacă nu ești bine informat în ceea ce privește conținutul lor, riști să cumperi alimente îmbibate de chimicale.

Așadar, întregul secretul consta în citirea etichetei, adică acel autocolant lipit direct pe coajă legumei/fructului sau, după caz, pe pungă în care sunt ambalate acestea (de ex. la portocale).

Orice etichetă are între 4-5 cifre

- · dacă produsul are **4 cifre** (de ex. 4021) înseamnă că a fost crescut într-un **mediu normal**, însă **nu BIO**. Produsul însă **NU a fost modificat genetic**.
- · dacă produsul are **5 cifre** iar prima cifră **începe cu 9** (de ex. 96584) înseamnă că **este BIO**
- · dacă produsul este format din **5 cifre** iar **prima cifră** este **8** (de ex. 86584) înseamnă că acesta **a fost modificat genetic**



Amuzamente tiin ifice

Efect surpriză

Pe o masă, așezați o linie dreptunghiulară, lungă de 40-50cm, în așa fel încât unul din captele ei să iasă în afară tăbliei de la masă cu circa 5cm. Deasupra liniei, așezați foaia dublă, deschisă, a unui ziar de format mare. Neteziți foile bine cu mâna, astfel încât hârtia ziarului să fie cât mai bine întinsă pe suprafața mesei, fără a depăși marginile acesteia. Când aceste pregătiri sunt terminate, rugați pe cineva să încerce a ridica și răsturnă hârtia de pe masă, aplicând o lovitură tare de pumn pe capătul liniei care iese înafara mesei. Lucrul pare teribil de simplu, ținând cont că hârtia nu cântărește decât câteva grame... Lovitura va fi dată și... ziarul se va ridica abia puțin, doar câțiva cm ! Nici gând ca hârtia să fie aruncată de pe masă. Efectul va fi surprinzător pentru toți cei de față, care... nu prea cunosc fizică.



Dezlegarea ‘misterului’ constă nu în greutatea hârtiei, ci în presiunea atmosferică. Ținând seama că aceasta este de circa 1kg pe 1cm², calculați suprafața întregii coli de hârtie și veți înțelege cât de mare este de fapt greutatea care trebuia să fie aruncată brusc în sus. În unele cazuri, dacă linia este de lemn și lovitură puternică, linia se rupe dar hârtia rezista.

Lumânarea cu ...motor

De fapt este vorba despre o lumânare care execută niște mișcări alternative, de parcă ar fi acționată de un motor. Bănuțiți cum ar putea fi... hotărâtă o simplă lumânare la o astfel de acțiune ?



Luați o lumânare lungă de circa 12-15 cm, ceva mai groasă, și exact prin mijlocul ei treceți, dintr-o parte în alta, o bucățică de sârmă sau un ac de cusut lung. Pentru a trece ușor, sârmă sau acul vor fi încălzite. Așezați apoi lumânarea astfel încât să stea în echilibru, sprijinită de două cărămizi sau pe două sticle de înălțime egală. Pe fiecare suport se va găsi cam 1 cm din sârmă care traversează lumânarea, așa cum vedeți în desenul alăturat. Așezați sub fiecare capăt al lumânării câte un căpăcel de metal pentru a

culege ceara topita. După aceasta aprindeți fitilul lumanării la fiecare capăt, începând cu cel care, este puțin mai jos și... așteptați. După ce picătura de la unul din capete, echilibrul va fi stricat și lumanarea va executa prima sa mișcare. Banuți acum ca, după fiecare nouă picătura, mișcările vor continua într-o balansare amuzantă până la arderea completă a...motorului.

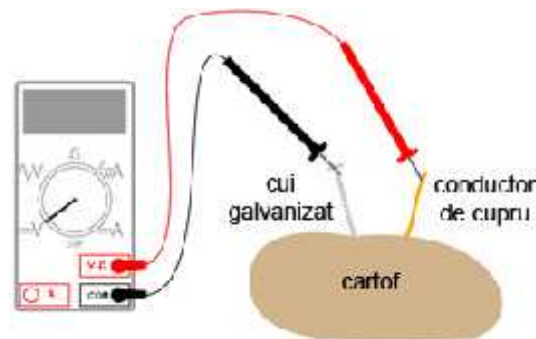
Realizarea bateriei din cartof

Scopul experimentului

Realizarea unei baterii din cartof; importanța reacțiilor chimice în funcționarea bateriilor precum și modul în care suprafața electrozilor influențează funcționarea bateriei.

Materiale necesare

Veți avea nevoie, pe lângă cartof (sau lămâie, de exemplu), de o bucată de zinc sau de metal galvanizat și un conductor de cupru. Pentru electrodul de zinc, puteți folosi un cui galvanizat. Deși acest experiment folosește cartoful pe post de baterie, puteți folosi o varietate de fructe și legume pe post de potențiale baterii. Circuitul realizat este următorul:



Realizarea bateriei din cartof

Introduceți atât cuiul cât și conductorul de cupru în cartof. Măsurăți tensiunea produsă de baterie cu un voltmetru. Asta e tot!

Experimentați însă cu diferite metale, diferite adâncimi și distanțe între electrozi. Cum puteți obține cea mai mare tensiune posibilă cu ajutorul cartofului? Încercați alte legume și comparați tensiunile de ieșire pentru metale similare pe post de electrozi.

Desigur, alimentarea unei sarcini cu o astfel de „baterie” este foarte dificilă. Nu vă așteptați așadar să alimentați un bec, un motor sau orice altceva. Chiar dacă tensiunea de ieșire este suficient de bună, rezistența internă a bateriei este destul de mare. Conectând mai mulți cartofi în configurații serie, paralel sau serie-paralel, putem obține o tensiune și un curent destul de mare pentru alimentarea unei sarcini mici. Puteți realiza acest lucru?

Experiment cu... apă

Aveți nevoie de un pahar cu apă și un recipient pus la încălzit. Lăsați cinci minute să se încălzească recipientul, iar apoi turnați câteva picături de apă în recipient și observați ce o să se întâmple.

Efectul Leidenfrost: când un lichid intra în contact cu o suprafață mult mai fierbinte decât punctul de fierbere a lichidului respectiv, între cele două elemente se formează un strat de vapori care funcționează ca un izolator blocând fierberea restului de lichid. În același timp, lichidul plutește peste stratul de vapori.



Experiment cu un... ou

Aveți nevoie de un ou fiert, curățat de coajă, un vas de sticlă, transparent, cu diametrul gurii mai mic decât cel al oului, un chibrit și o hârtie. Introduceți o hârtie aprinsă în vas, apoi puneți rapid oul pe gura vasului.

Ce se întâmplă?

Arderea hârtiei consuma tot oxigenul din vas, presiunea atmosferică împingând oul înăuntrul acestuia.



Experiment surpriză

Un experiment simplu legat de cum se comportă mușchii și sistemul nervos: se merge aproape de un perete, orientați în profil (deci nu cu fața la el), în poziția "drepti" cu brațele pe lângă corp. Între braț și perete să fie undeva în jur de 10 maxim 20cm (ca să fie mișcarea restricționată). Încercați să ridicați lateral brațul dinspre perete. Acesta va lovi peretele. Aplicați forța constantă cât mai mare dar constantă, chiar dacă obosiți, mențineți cât puteți, măcar 30 sec - 1 min, după care eliberați și relaxați total brațele pe lângă corp. **Ce se întâmplă?**

Brațul care a fost împins în perete se va ridica ușor, de unul singur, în față.

DE CE -uri CHIMICE.....

De ce presăram sare pe șosele când ninge ?

Apă îngheață la 0 °C. Atunci când plouă și e frig, pe jos se formează un strat de gheață: poleiul. Apa sărată nu îngheață la 0 °C ci la o temperatură mai scăzută. Presărând sare pe șosele, împiedicăm formarea poleiului. Din motive ecologice anumite țări au interzis această practică.

De ce pâinea și brânza au găuri ?

Atât fabricarea pâinii cât și a brânzei presupune folosirea fermentației, care în termeni chimici, este o reacție chimică declanșată în prezența drojdiei de zahăr.

În timpul acestei reacții, zahărul conținut în cocă se transformă în alcool și în dioxid de carbon. În timpul coacerii pâinii și a unor brânzeturi, alcoolul se evaporă dar bulele de dioxid de carbon rămân prinse în amestec. Bulele de dioxid de carbon sunt cele care formează găurile.

De ce lasă avioanele urme pe cer ?

Puternicele motoare ale avioanelor ard kerosene și lasă în urmă vapori de apă. La altitudinile înalte la care zboară un avion, temperaturile sunt foarte joase și o parte din acești vapori se transformă imediat în gheață. Urmele albe pe cere le vedem sunt deci cristale de gheață. Ele dispar atunci când soarele topește aceste cristale.

tia i c ...?

Există două varietăți naturale de carbonat basic de cupru:

☐ **Malachitul** $\text{CuCO}_3 \cdot \text{Cu(OH)}_2$ de

culoare verde

☐ **Azuritul** $2\text{CuCO}_3 \cdot \text{Cu(OH)}_2$ de culoare albastră



Azuritul este folosit ca pigment albastru în pictură însă prezintă dezavantajul că în aer umed se transformă cu timpul în malachit

Se presupune că celebrul “albastru de Voroneț” ar avea în componența lui și pigmentul azurit.

Unde dai și unde crap - descoperiri științifice din întâmplare

Este un fel de comentariu al zicalei "**unde dai și unde crapă**", pentru că e vorba despre **oameni de știință care, una au căutat și alta au găsit**. Ceea ce face povestea de mare interes este faptul că, până la urmă, ceea ce au găsit ei s-a dovedit de o importanță enormă în viața omenirii.

Câteva relatări anecdotice vor arăta **cât de supusă întâmplării e soarta unei descoperiri**; marea șansă este ca evenimentul neobișnuit să se petreacă în prezența unor minți luminate, capabile să-și dea seama despre ce e vorba - măcar în linii mari - și să întrevadă calea de urmat pentru a valorifica darul neașteptat al norocului; cu alte cuvinte, să imagineze o întrebuintare practică pentru descoperirea întâmplătoare. Astăzi despre.....

Coloranți sintetici

Un tinerel numit **William Perkin**, în vârstă de numai 18 ani, a primit ca tema, de la profesorul său de chimie (care voia, cumva, să-l "pună la ambiție") să prepare chinina, o substanță folosită ca medicament împotriva malariei. În 1856, în casa londoneza a părinților săi, William și-a amenajat un laborator în pod și s-a apucat de experimente.



Dar, **lipsit de experiență, - câte experiența în chimie poți avea la 18 ani ? - n-a reușit să prepare nici o substanță anti-malarică; în schimb - norocul lui! - a descoperit altceva: o substanță colorantă de un violet intens. Era mauveina sau violetul de anilină, primul colorant organic sintetic.**

Descoperirea ei a marcat nașterea unei întregi clase de asemenea coloranți, care au înlocuit, în doar câteva decenii, coloranții naturali, extrași din plante și animale, care fuseseră utilizați, până atunci, timp de milenii. Și, totodată, aceeași mauveina a dus la apariția uriașei industrii a coloranților - primele substanțe chimice produse cu adevărat la scară industrială.

Și asta pentru că William Perkin - isteță minte avea, totuși, puștiul ăsta de numai 18 ani! - testând colorantul pe mătase și alte țesături, și-a dat seama că substanța descoperită de el avea un potențial enorm că vopsea pentru textile

și a obținut pentru ea un brevet de invenție, iar în anul următor a deschis un atelier de boiangerie, de pe urma căruia s-a îmbogățit.

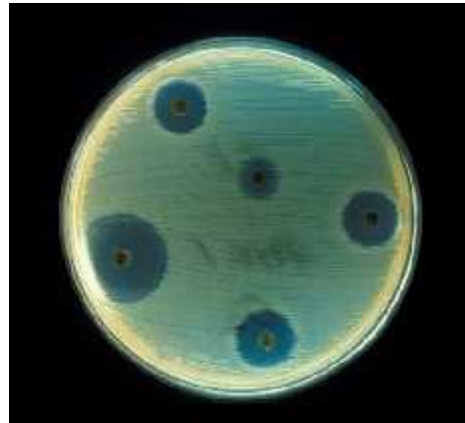
Și, cum o descoperire duce adesea la alta, anumiți coloranți sintetici au fost utilizați, printre altele, pentru colorarea preparatelor de laborator, ceea ce a contribuit la descoperirea cromozomilor și apoi a ADN-ului, baza tuturor cercetărilor de genetică de azi. Lucrările asupra unor coloranți au dus - tot întâmplător - și la descoperirea sulfamidelor, o mare clasă de substanțe cu acțiune antimicrobiană, utilizate pe scară foarte largă și azi.

Așa se scrie istoria - în cazul de față, un fel de istorie "accidentală" a științei!

Meritul lui Fleming – și e o potrivire fericită ca i s-a întâmplat tocmai lui, care era un bacteriolog cu multă experiență și o minte ascuțită – a fost că și-a dat îndată seama că e vorba despre ceva important: era clar că acel

mucegai albastru (pe care, cultivându-l separat și studiindu-l atent, l-a identificat, câteva luni mai târziu, drept *Penicillium notatum*) conținea “ceva” capabil să distrugă stafilococii (aceștia sunt bacterii patogene care pot produce infecții, uneori foarte grave, în organismul uman).

Fleming a publicat un articol în care descria faptul, apoi a tot încercat să găsească un chimist interesat să-l ajute să extragă și să identifice factorul anti-



stafilococ, dar n-a găsit; în fine, la un moment dat, a abandonat acest proiect, pentru că avea altele mai urgente. Câțiva ani mai târziu, alți doi specialiști, Chain și Florey, au regăsit articolul în care Fleming își descria descoperirea (articolul său, la vremea respectivă, nu i se daduse prea mare atenție), s-au prins că era vorba despre ceva ce merita studiat, au reluat cercetările și au extras, descifrat și botezat substanța misterioasă: penicilina – primul medicament antibiotic descoperit de om (1940). Producția de masă a început în 1945.

Au urmat multe, multe alte descoperiri de același gen, care au extins numărul antibioticelor la câteva mii. Impactul lor asupra umanității este imens – cu bune și cu rele, că orice lucru făcut de mână omului – dar, una peste alta, scăderea mortalității, tratamentul unor boli grave – în trecut fatale sau invalidante, – se datorează, în proporție covârșitoare, acestor medicamente.

Clonarea

Ce este clonarea?

Clonarea este procesul prin care dintr-o singură celulă cultivată se obține o colonie de celule identice .Clonarea mai poate fi privită și ca un proces de duplicare (și nu de reproducere) , în urma căruia rezultă un material genetic identic , care nu este însă obținut prin mijloace sexuale.

Clonarea la animale:

Punctul de plecare pentru orice discuție referitoare la acest subiect îl reprezintă recursul la tehnologia prin care a fost clonată în 1996 oaia Dolly . Sfârșitul secolului XX avea să fie martorul primului caz de clonare a unui mamifer, acesta având loc la Institutul Roslin din Edinburgh , prin transplantarea nucleului unei celule care aparținea unei oi din rasa Finn Dorsett în ovulul denuclearizat al unei mame-gazda din rasă de oi scoțiene cu față neagră . Dolly reprezintă copia fidelă a unei oi Finn Dorsett .După Dolly a urmat clonarea de vaci , porci , maimuțe și șoareci .Prin clonare se pot obține organisme cu calități “programate “ . De exemplu , la Institutul Roslin s-au desfășurat experimente pentru a se ajunge la vaci care să producă lapte foarte apropiat , din punct de vedere al compoziției , de cel uman .Cele mai multe animale clonate nu supraviețuiesc mai mult de câteva zile și prezintă o mulțime de anormalități : hipertrofie placentară , pneumonie , deficiențe hepatice , obezitate , îmbătrânire premature etc .Doar 1 % din clonările animale efectuate până în prezent au avut un rezultat pozitiv , dar și dintre acestea covârșitoarea majoritate a suferit serioase disfuncții : ficatul nu funcționa bine , sângele nu avea tensiunea normală , plămânii erau nedevelopați , apăreau grave deficiențe ale sistemului imunitar .

Clonarea umană:

Clonarea umană este cu un pas mai aproape cel puțin așa afirmă cercetătorii sud-coreeni pe baza progreselor obținute de aceștia în cadrul controversatului proiect care are ca ținta clonarea umană. Zvonurile neconfirmate de autorități susțin că o astfel de clonare umană a fost realizată

cu succes într-un laborator secret din Seul încă de acum 5 ani, iar băiețelul rezultat se pare că merge deja la grădiniță. În ciuda controverselor și scandalurilor de proporții care înconjoară clonarea umană, unele institute de profil sunt decise să meargă până la capăt în ceea ce mulți consideră a fi o “abominatie a naturii, și o joacă periculoasă de-a Dumnezeu”. Robert Lanza, șeful cercetărilor din cadrul companiei de tehnologii biologice Advances Cell Technology, este de părere că “echipa de savanți care probabil a realizat cu succes clonarea umană, nici măcar nu și-a propus acest scop, totul apărând probabil accidental într-unul dintre experimentele care aveau ca scop cercetarea ADN-ului uman”. Se pare că echipa a încercat să vadă dacă se implantarea ADN-ului uman într-un ovul animal duce în cele din urmă la respingerea materialului genetic uman de către ovulul animal. După care se trece la același tip de experiment care are în rol principal un ovul uman. Astfel de experimente duc în timp la izolarea celulelor care nu resping ADN-ul uman. Conform tuturor somităților științifice, va mai dura foarte puțin timp până când va fi anunțat oficial prima clonare umană reușită.



Superlative chimice

Cel mai nou și greu element

În ianuarie 1999, cercetătorii de la Laboratorul Național Lawrence Livermore, California, SUA, și de la Institutul pentru Cercetări Nucleare, Dubna, Rusia, au anunțat crearea celui mai nou și mai greu element chimic din lume, elementul 114. Acesta conține 114 protoni, pare a fi mult mai stabil decât oricare alt atom supergreu și a rezultat prin bombardarea cu un izotop de calciu a unui izotop de plutoniu îmbogățit cu neutroni.

Cea mai puternică soluție acidă

Soluțiile acizilor și bazelor tari tind către valorile de 0 și, respectiv, 14 ale pH-ului, dar această scară este inadecvată pentru a descrie “superacizii” – dintre care cel mai puternic este o soluție cu concentrație 80% de pentafluorură de antimoniu în acid fluorhidric (acidul fluoro-antimonic HF:SbF₅). Aciditatea funcțiunii –OH a acestei soluții nu a fost măsurată, dar chiar și o soluție mai slabă – de concentrație 50% – este de 1018 mai puternică decât acidul sulfuric concentrat.

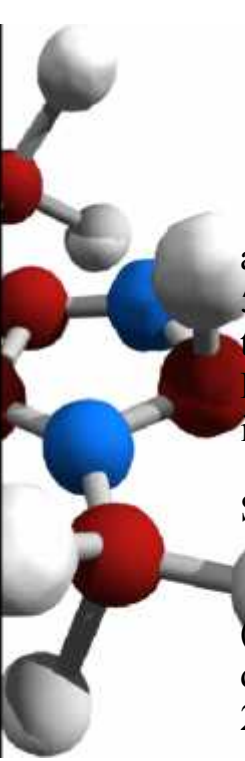
Cel mai otrăvitor compus chimic artificial

Compusul 2,3,7,8 tetraclordibenzo p-dioxină, sau TCDD este cel mai otrăvitor dintre cele 75 de dioxine cunoscute – de 150000 de ori mai puternic decât cianura.

Cel mai puternic gaz toxic

Etil S-2-diizopropilaminoetilmetil fosfonotiolatul, cunoscut sub numele de VX, produs pentru prima oară în 1952 la Laboratorul Experimental pentru Apărare Chimică, din Porton Down, Wilts, Marea Britanie, este de 300 de ori mai puternic decât fosgenul (COCl₂) folosit în primul război mondial. Doza letală de VX este de 10 mg/m³, în aer, sau 0,3 mg administrat oral.

Cea mai absorbantă substanță



Serviciul de Cercetare al Departamentului Agriculturii din SUA a anunțat pe 18 august 1974 că “H-span”-ul sau Super Sluper, compus din 50% derivat de amidon, 25% acrilamidă și 25% acid acrilic, poate, dacă este tratat cu fier, să înmagazineze de 1300 de ori greutatea sa în apă. Proprietatea sa de a menține o temperatură constantă timp îndelungat îl face ideal pentru pungile cu gheață refolosibile.

Substanța cea mai magnetică

Boratul neodimic de fier $\text{Nd}_2\text{Fe}_{14}\text{B}$ are un produs energetic maxim (definit ca fiind cantitatea maximă de energie pe care un magnet o poate degaja când acționează într-un anumit punct de acțiune) ce ajunge până la 280 KJ/m^3 .

Cea mai amară substanță

Substanțele cu gustul cel mai amar au la bază cationul de denatonium și sunt produse comercial sub formă de benzoați și zaharide. Nivelul la care gustul le detectează este scăzut până la 1:500 milioane părți, iar diluția de 1:100 milioane părți lasă un gust persistent.

Cele mai dulci substanțe

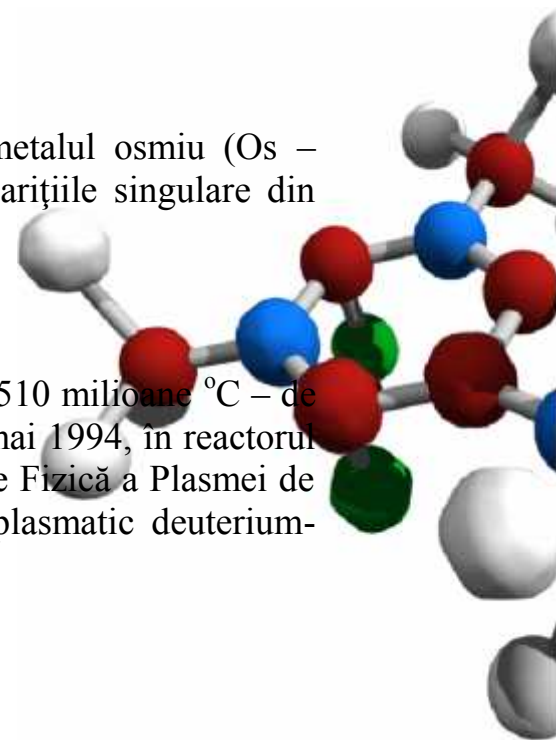
Talinul, obținut din arilii (apendice ale anumitor substanțe) plantei katemfe (*Thaumatococcus daniellii*), este de 6150 de ori mai dulce decât zaharoza. Planta se găsește în anumite regiuni din Africa de Vest.

Cel mai dens element

Cea mai densă substanță de pe Pământ este metalul osmiu (Os – elementul 76), având $22,8 \text{ g/cm}^3$. (S-a calculat că aparițiile singulare din centrul găurilor negre au o densitate infinită.)

Cea mai înaltă temperatură

Cea mai înaltă temperatură creată de om este de 510 milioane $^{\circ}\text{C}$ – de 30 de ori mai fierbinte decât centrul Soarelui – pe 27 mai 1994, în reactorul de testare pentru fuziune Tokamak de la Laboratorul de Fizică a Plasmei de la Princeton, New Jersey, SUA, folosind amestecul plasmatic deuterium-tritium.



Cea mai înaltă temperatură superconductoare

În aprilie 1993, în Laboratorium für Festkörperphysik, Zurich, Elveția, s-a reușit generarea superconductivității în masă cu o temperatură de tranziție maximă de $-140,7\text{ }^{\circ}\text{C}$, într-un amestec de oxizi de mercur, bariu, calciu și cupru, $\text{HgBa}_2\text{Ca}_{23}\text{Cu}_3\text{O}_7 + x$ și $\text{HgBa}_2\text{CaCu}_2\text{O}_6 + x$.

Cea mai fierbinte flacără

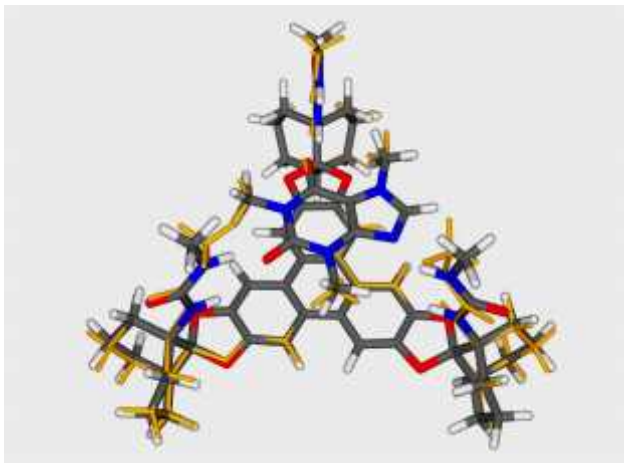
Cea mai fierbinte flacără este produsă de subnitritul de carbon (C_4N_2), care, la presiunea de o atmosferă, poate genera o flacără de 4988°C .

Cea mai scăzută temperatură

Temperatura de zero absolut – zero K pe scara Kelvin – corespunde celei de $-273,15^{\circ}\text{C}$, punctul în care agitația termică atomică și moleculară încetează. Cea mai scăzută temperatură atinsă este de 280 picoKelvin (a 280-a trilionime dintr-un grad), atinsă într-un dispozitiv de demagnetizare nucleară de la Laboratorul de Temperaturi Joase al Universității Tehnologice din Helsinki, Finlanda. A fost anunțată în februarie 1993.

Cea mai mică cantitate de substanță

În 1997, obținerea seaborgium-ului (Sg – elementul 106) a fost realizată prin producerea a doar 7 atomi. Acest element și-a primit numele în onoarea dr. Glenn Seaborg, regretatul fizician laureat al premiului Nobel, care a descoperit plutoniul.



Glume... chimice

- De ce este heliul așa antisocial ?
- Pentru că nu vrea să se „combine,, cu nimeni.....

-Ce îi spune fluorul hidrogenului?
-Sunt atras de tine.....
-Da ?.... Atunci să formăm o moleculă...

-Ce spun dipolii în trecere ?
-Ai un moment ?
-Ce spun dipolii la despărțire ?
-De-bye

De ce chimiștii sunt atât de buni în a rezolva probleme?...
Pentru că ei au toate soluțiile.

Un chimist intră într-o farmacie și îi cere farmacistei niște acid acetilsalicilic.

Farmacista: Adică aspirină?

Chimistul: Asta e ... mereu îi uit numele.

I:Ce-i spune Moș Crăciun unui chimist?

R: HOH, HOH, HOH!!

I: Cum se numesc prăjiturile cu Ar și Se?

R: ArSe.

-Mai Bula, ce ați făcut azi la ora chimie?

-Am pregătit materiale explozive.

-Si mâine ce program aveți la școală?

-Care școala?



Curiozități din lumea animalelor



1. Cangurul nu poate merge înapoi; are o săritură mai lungă de 12 metri și sare cu o viteză mai mare de 60 km/oră.
2. Girafa nu poate scoate nici un sunet dar aude anumite sunete: guițatul, sforăitul și behăitul.
3. Elefantul este foarte înalt, între 3 și 4,5 m, cântărește 5.000-7.000 kg, mănâncă în jur de 225 kg de mâncare pe zi și bea 90 litri de apă.
4. Elefantul nu vede foarte bine dar urechile și nasul îl ajută, poate mirosi apa de la 4 km distanță și este singurul animal care nu poate sări.
5. Liliacul este singurul mamifer care zboară. În unele părți ale lumii liliacul ia locul albinelor în polenizarea florilor. Mănâncă insecte într-o noapte cât jumătate din greutatea corpului.
6. Ursul polar este stângaci. Ursul polar poate înota continuu 100 de km.
7. O singură oaie poate furniza suficientă lână pentru fabricarea a 14 pulovere.
8. Iepurele își folosește piciorul din spate pentru a bate toba, cu el în pământ avertizându-și prietenii de apropierea unui pericol.
9. Cel mai rapid înotător uman, poate înota cu o viteză de 10 km/oră. Delfinul poate înota cu o viteză de 60 de km/oră. Dacă înoți lângă un delfin și începi să te scufunzi, el întotdeauna te va împinge la suprafață.
10. Cimpanzeul folosește unelte. Bagă un băț sau a un fir de iarbă în cuibul de termite și-l scoate plin de termite. Folosește pietre ca să spargă alune.
11. Femela leu vânează mai mult de 90% din ceea ce mănâncă un grup de lei, în timp ce masculul preferă doar să se odihnească 20-21 de ore pe zi. Vânatul este mai întâi mâncat de leu, apoi de femele și ceea ce rămâne mănâncă puii.



20 de lucruri interesante despre corpul uman

1. Oamenii sunt singurele ființe capabile să deseneze o linie dreaptă.
2. Femeile clipesc de două ori mai des decât bărbații.
3. ADN-ul uman conține 80.000 de gene.
4. Peste 100 de



5. Creierul uman produce 100.000 de reacții chimice pe secundă.
6. Unghiile degetelor de la mână cresc de patru ori mai repede decât unghiile degetelor de la picioare.
7. Greutatea totală a bacteriilor existente în corp este de 2 kilograme..
8. Ochiul uman este capabil să diferențieze 10 milioane de culori.
9. Bebelușii se nasc fără rotulă, aceasta formându-se între 2 și 6 ani. 10. Fiecare ființă umană își îndoaie degetul de 25 de milioane de ori, în decursul vieții.
11. În corpul unui adult există aproximativ 74 de milioane de nervi.
12. Creierul uman generează într-o singură zi mai multe impulsuri electrice decât toate telefoanele din lume.
13. Suprafața plămânilor umani este egală cu cea a unui teren de tenis.
14. Unei persoane îi crește, în decursul vieții, aproximativ 724 de kilometri de păr.
15. Cel mai puternic mușchi este limba.
- 16.. În gură se adăpostesc aproximativ 40.000 de bacterii.
17. Corpul uman are suficientă grăsime pentru șapte săptămâni.
18. Aproape jumătate din oasele umane sunt localizate în încheieturi și picioare.
19. O persoană are aproximativ 2.000 de receptori gustativi.
20. O ființă umană respiră de 23.000 de ori pe zi.

Chimie mai pu in cunoscut

- **Clorul gazos** este un gaz dăunător sănătății. Introducerea clorului în apă este mijloc de sterilizare a apei de băut și a apelor din bazinele de înot.
- **Cloroformul** este un lichid cu miros caracteristic; este primul produs organic folosit ca narcotic (1848). Se folosește ca solvent pentru grăsimi și rășini, în fabricarea freonilor s.a..
- **Acidul carbonic** nu poate fi izolat din sifon. La încălzire sau concentrare, soluția elimină tot dioxidul de carbon dizolvat.
- **Acidul acetic** rezulta sub formă de soluții apoase diluate (3-15%) prin fermentarea oxidativă a soluțiilor diluate de alcool etilic (etanol) cu ajutorul unor bacterii din aer. Acidul acetic anhidru este numit glacial, deoarece la temperatura ambiantă se solidifică.
- **Acidul clorhidric** este unul dintre acizii cei mai folosiți. Împreună cu zincul se întrebuințează sub numele de "apă tare" pentru lipit metale.
- **Lămâia** conține acid citric în concentrație de până la 10%. Acidul citric se mai găsește în portocale, zmeură, coacăze, s.a. Acidul citric se produce prin degradarea oxidativă a zahărului în celulele animale. Acidul citric se folosește la obținerea de produse farmaceutice, limonade și bomboane.
- **Acidul fosforic** se folosește în industria textilă ca mordant la imprimarea și colorarea țesăturilor, în stomatologie pentru chituri de plombe. Smaltul obiectelor din ceramică fină conține acid fosforic. Coca-cola, cea mai răspândită băutură răcoritoare de pe întreaga planetă conține și ea acid fosforic.
- **Acidul oxalic** este un acid organic răspândit în materiile vegetale sub formă de sare de măcriș. Sărea de măcriș se poate folosi la scoaterea petelor de rugină. Oxalatul de calciu se depune uneori, din urină, cu formare de calculi sau litiaza. Acidul oxalic este o substanță solidă de culoare albă



- **Clorura de aluminiu** anhidra este o substanță cristalină, higroscopica. La aer fumează puternic, deoarece hidrolizează din cauza umidității atmosferice. În cosmetică se folosește ca astringent.
- **Clorura de argint** se întrebuințează mai ales în tehnica fotografică. Clorura de argint polizată se folosește pentru a confecționa lentile, geamuri și placi, care transmit razele infraroșii. Este folosită și la confecționarea ecranelor de radar.
- **Soluția alcalină** a tetraiodomercur (II) de potasiu sau potasiu tetraiodomercur (II), se întrebuințează în chimia analitică, sub denumirea de reactiv Nessler, pentru recunoașterea ionului amoniu.
- **Azotatul de argint** are proprietatea de a coagula proteinele și distruge țesuturile. De aceea se utilizează în medicină pentru cauterizări și este denumit "piatra iadului".
Circuitele imprimate se obțin printr-o reacție redox. Folia de cupru este atacată de o soluție de clorura de fier (III).
- **Aurul și platină** "se dizolvă" în apă regală (un amestec de circa 3 părți HCl concentrat și o parte de HNO₃ concentrat care conține Cl₂ și NOCl numită clorura de nitrozi). Se obține acid cloroauric, H[AuCl₄] și acid cloroplatinic, H₂[PtCl₆].
- **Dioxidul de sulf** se folosește ca agent decolorant în industria zahărului; el distruge insectele, bacteriile și animalele mici și de aceea se folosește în industria alimentară la conservarea graului și a vinului.



Calciul

Ce trebuie să știi despre el?

Calciu este un nutrient esențial de care corpul tău are nevoie în fiecare zi. De reținut este că ajută la formarea și menținerea dinților sănătoși și a oaselor. Calciu ajută la menținerea bătăilor inimii constante, la circulația sănătoasă a sângelui și la menținerea nervilor și mușchilor într-o formă bună.

Calciu este “cheia” păstrării corpului tău într-o stare foarte bună. Din cauză că oasele sunt făcute din calciu, dacă nu acumulezi destul din dietă zilnică, corpul tău va lua calciul dedicat oaselor ca să facă diferența. În timp acest lucru poate reduce duritatea oaselor și poate apărea osteoporoza, o boală a oaselor subțiri și fragile.

Este calciul necesar de-a lungul copilăriei și până la maturitatea “tânără”?

De la naștere și până la 18 ani, oasele se formează și cresc. Calciul este esențial în timpul acestei perioade și de aceea laptele de sân și formulele speciale sunt bogate în calciu. Cu cât cresc copii, este la fel de important să își păstreze în dietă produse bogate în calciu.

Din păcate acumularea de calciu a celor mai mulți oameni se oprește la vârsta de opt ani. În timp ce un preșcolar are mare parte din dietă sa aleasă de un părinte, la vârsta de opt ani copii i-au din ce în ce mai multe decizii pe cont propriu. Ei preferă mai mult suc de portocale decât lapte pentru prânz. Ei preferă alte mâncări decât brânza și biscuiți.

În timpul adolescenței, în perioada de început a unui adult, oasele adultului se formează și ajung la duritatea maximă și la densitatea normală. Oasele continuă să acumuleze calciu și să devină mai târziu după ce s-au oprit din creștere. Calciul pe care îl vei acumula de-a lungul vieții oasele tale vor determina cât vor rezista mai târziu în viață. La vârsta de 35 de ani oasele vor cel mai dure decât vor fi în întreaga viață.

Cum aleg un plus de calciu?

“Cheia” este de a alege un supliment pe care îl vei lua în fiecare zi. Luând un supliment la masă este un mod de ați aminti de calciul tău zilnic. Cel mai comun tip de supliment este carbonatul de calciu cum ar fi Os-Cal și Tums are un efect și mai mare dacă este luat cu mâncare. Carbonatul de calciu nu este scump și conține mai mult calciu decât alte combinații de calciu cum ar fi calciu din citrice sau din lactate.

Ne trebuie nouă oamenilor alte nutrimente ca Vitamina D cu un supliment de calciu?

Vitamina D ajută corpul tău să absoarbă și să folosească calciul. Ca și calciul, vitamina D poate fi stocată de organism pentru perioade lungi de timp. Nu trebuie luată cu nici un supliment de calciu.

Vitamina D este produsă de piele în contact cu soarele. În general, cam 15 minute de soare puternic pe zi îți vor da toată vitamina D de care ai nevoie.

De ce trebuie să i-au un supliment de calciu?

Dacă nu acumulezi destul calciu din dietă zilnică, atunci trebuie să iei un supliment de calciu în fiecare zi. Aici sunt câteva sfaturi:

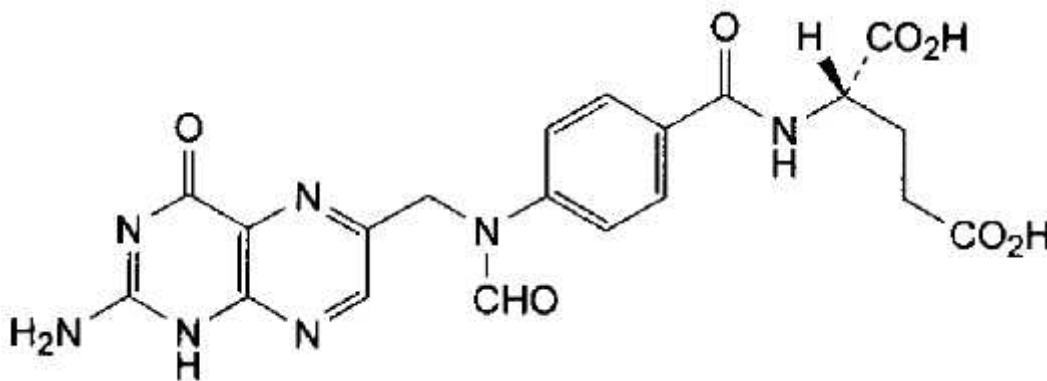
- Ia suplimentul tău de calciu cu carne. De exemplu, carbonatul de calciu are un efect mai mare cu carne și studiile arată că este mai bine absorbit de organism prin mâncare.

- Ia suplimentul tău de calciu în mai multe doze de-a lungul zilei. Corpul poate absorbi numai atât calciu odată, deci încearcă să iei suplimentul la cele două-trei mese pe zi.

Ce probleme aș putea avea în timp ce i-au calciu?

Este greu să iei foarte mult calciu o singură dată. Orice exces de care corpul nu se poate folosi este eliminat prin urină sau transpirație. O consumație de o zi trebuie să conțină 2500mg pentru a nu fi respins de organism.

Dacă apar gaze sau constipări de la calciu, corpul dvs. și-ar putea începe adaptarea la noile niveluri de calciu. Dacă acest lucru se întâmplă, încercați să începeți cu o cantitate mică și s-o creșteți treptat până ajungeți la cantitatea dorită.



Moartea care vine din cer

Revoluția industrială, primită cu entuziasm de națiunile europene, pare să se fi transformat astăzi într-un adevărat monstru, vinovat de efectul de seră și poluarea galopantă care constituie unul dintre cele mai mari pericole cu care se confruntă specia umană. Iar printre cele mai mari dezastre provocate de activitățile industriale tot mai extinse ale omului se numără așa-numitele ploai acide. Fenomene a căror intensitate este direct proporțională cu cantitățile de poluanți chimici eliberați în atmosferă, ploile acide trebuie privite cu un plus de atenție, prin prisma pagubelor însemnate pe care le provoacă nu numai naturii, ci și construcțiilor ridicate de om.

Cum apar ploile acide?

O ploaie obișnuită este un fenomen meteorologic absolut natural: vaporii de apă din atmosfera terestră se condensează formând nori, apa trecând din stare de vapori în stare lichidă, prin apariția picăturilor de apă. Când picăturile de apă ating o anumită greutate, gravitația le trage spre pământ, sub forma ploilor.

Orice tip de precipitații lichide, chiar și cele din mijlocul teritoriilor sălbatice aflate la mare depărtare de zonele industriale sau orașe, prezintă o ușoară aciditate a apei rezultate.

Dar când aciditatea depășește limita obișnuită, cu precădere din cauza poluării atmosferice produse de om, atunci avem cu adevărat de-a face cu ploile acide responsabile de atâtea forme de agresiune asupra mediului ambiant.

Aciditatea crescută a ploilor este cauzată în principal de emisiile de dioxid de carbon, oxizi de sulf și oxizi de azot; moleculele acestor substanțe reacționează cu moleculele de apă, producând acizi periculoși. Oxizii de sulf, dioxidul de carbon și oxizii de azot sunt poluanți rezultați, în bună măsură, din gazele de eșapament ale vehiculelor și folosirea solvenților industriali; cu toate acestea, sursele principale ale acestor poluanți sunt procesele industriale ce implică arderea combustibililor fosili, de pildă producerea de electricitate prin intermediul arderii cărbunilor.

E drept, oxizii de azot pot apărea în cantități consistente în atmosferă și în urma unor fenomene naturale, precum fulgerele, iar oxizii de sulf apar în concentrații mari și în urma erupțiilor vulcanice. Dar acestea sunt fenomene

izolate, pe când poluarea datorată proceselor industriale este o problemă cronică.



Precipitațiile acide pot apărea și în cazul ninsorilor sau lapoviței, dar frecvența cea mai mare s-a înregistrat în cazul precipitațiilor lichide, sub formă de ploaie.

Prima mărturie istorică asupra ploilor acide datează din secolul al XVII-lea și aparține lui John Evelyn, un cronicar britanic care a scris despre efectul eroziv al ploilor asupra calcarului și marmurii clădirilor și

statuilor. În anul 1852, în plină Revoluție Industrială, când efectul distructiv al acestor fenomene era și mai intens, Robert Angus Smith, un chimist scoțian, a studiat în premieră legătura dintre poluarea atmosferică și ploile acide care cădeau în orașul Manchester.

Cu toate acestea, forța și influența marilor companii industriale au stăvilit cercetările care ar fi putut duce la condamnarea poluării și a ploilor acide, pentru o perioadă de peste 100 ani. Abia în anii 1960-1970, oamenii de știință au reînceput să studieze ploile acide.

Despre impact și pericole

Efectele ploilor acide sunt numeroase și, din nefericire, toate sunt negative - atât pentru natură, cât și pentru oameni. Apele cu concentrații mari de acid, care cad din cer, au un impact devastator asupra pădurilor, solului, cursurilor de apă și apelor stătătoare.

Numeroase specii de insecte și de nevertebrate acvatică, cu rol esențial în habitatele respective, sunt ucise de aciditatea ploilor.

Ploile acide care cad pe sol determină eliberarea unor cantități mari de aluminiu din compușii ce conțin acest metal, iar aluminiul astfel eliberat ajunge în ape. Aici, concentrațiile mari de aluminiu (un metal cu efect toxic asupra multor specii de viețuitoare) cresc pe măsură ce scade valoarea pH-ului (o unitate de măsură a acidității/alcalinității unei substanțe) și au efecte distrugătoare asupra populațiilor de animale din apă.

Spre exemplu, în apele cu un pH mai mic de 5, puietul de pește nu poate ecloza, iar peștii maturi mor încetul cu încetul. Ploile acide au eliminat

insectele și peștii din numeroase râuri și izvoare din Statele Unite. Solurile pot fi afectate serios, deoarece chimia și biologia lor au mult de suferit. Unele bacterii nu suportă schimbările drastice ale pH-ului și mor. Enzimele altor specii de bacterii sunt denaturate și își modifică funcționarea. Ploile acide concentrează depunerile de aluminiu și sărăcesc solul de nutrienți și minerale esențiale precum magneziul și calciul. Alte ecosisteme foarte vulnerabile sunt pădurile de mare altitudine, deseori înconjurate de nori și ceață acidă.



Ploile acide, în combinație cu alți factori negativi precum seceta prelungită sau invaziile unor specii de insecte dăunătoare, provoacă distrugereri de anvergură pentru multe suprafețe întinse de pădure. Efectul ploilor acide asupra copacilor poate fi observat cu ochiul liber îndeosebi primăvara și vara, când numeroase

frunze mor înainte de vreme, trecând de la stadiul verde direct la cel uscat, fără a se mai îngălbeni. Ploile acide sunt un pericol constant și la adresa clădirilor și monumentelor istorice ridicate de om. În special statuile sau edificiile din marmură sau calcar, roci care conțin cantități mari de carbonat de calciu, sunt afectate de aciditatea crescută a precipitațiilor.

Acizii din picăturile de ploaie reacționează în timp cu compușii de calciu din aceste roci, ceea ce duce la apariția unui strat de gips. Efectele acestei reacții chimice se pot observa îndeosebi în cimitire, unde crucile și plăcile de morminte sunt adesea făcute din marmură.

Nici metalele nu sunt cruțate: ploile acide distrug straturile protectoare de vopsea și corodează metalul. În special fierul, oțelurile, cuprul și bronzul sunt vulnerabile la acțiunea picăturilor acide.

Oamenii nu par a fi afectați de contactul direct cu ploile acide. Acizii din picăturile de ploaie sunt îndeajuns de diluați încât să nu afecteze epiderma umană. Cu toate acestea, concentrația crescută a particulelor de dioxid de sulf și oxizi de azot din aerul de sub norii care toarnă ploi acide poate duce la probleme cardiace și respiratorii, inclusiv astm și unele forme de bronșită.

Pe o hartă a zonelor cele mai afectate de ploile acide pe plan global, se evidențiază estul Statelor Unite, sud-estul Canadei, coasta de sud-est a

Chinei și insula Taiwan, precum și o mare parte a Europei de nord-est, care începe din Polonia și se extinde mult în nord spre Peninsula Scandinavă.

Cum luptăm împotriva lor?

Conștienți de pericolul reprezentat de aceste ploii, oamenii și-au intensificat cercetările în domeniu și se studiază încă unele măsuri menite să limiteze atât cauzele, cât și efectele.

Problema cea mai mare rămâne poluarea atmosferică, iar pentru limitarea acesteia, omenirea duce o luptă în care au început să se întrevadă unele succese.

Tot mai multe termocentrale pe cărbuni folosesc tehnologii de desulfurizare, pentru a "curăța" gazele emise de sulf. O astfel de stație de desulfurizare poate elimina circa 95% din conținutul de sulf al gazelor emise în atmosferă. În unele zone, sulfații obținuți în cadrul acestui proces sunt vânduți companiilor chimice sub formă de gips de înaltă puritate, alcătuit din sulfat de calciu.



Cu toate acestea, din nefericire, efectele ploilor acide vor afecta și generațiile viitoare. Totuși, se întrevăd și vești bune.



Dezvoltarea pe scară largă a vehiculelor ecologice, care nu vor mai consuma combustibili fosili, se va constitui probabil în cea mai mare "lovitură" dată ploilor acide. În schimb, tratarea apelor afectate de scăderea pH-ului în urma ploilor acide este o soluție aplicabilă doar la scară mică.

Oricum, toate studiile în domeniu au concluzionat că o reducere semnificativă a emisiilor de oxizi de sulf în atmosferă va duce la scăderea considerabilă a ratei ploilor acide.

În rest, o vizită într-o pădure "arsă" de ploile acide sau contemplarea unor clădiri afectate de acest fenomen oferă o viziune mai mult decât realistă asupra a ceea ce ne așteaptă în viitor, în cazul în care omenirea nu va stopa cât mai repede precipitațiile corozive.

Misterul cercurilor din lanuri

Cercurile din lanurile de cereale au diverse explicații. Preferata tuturor este cea a **extraterestrilor** care își anunță prezența printre noi, urmată îndeaproape de **farsele** care vor să dărâme prima teorie.



În țara noastră de vină sunt **pufuleții optimiști**, iar în Australia animalele. Și ce alte animale ar putea să fie vinovate decât reprezentantele acestui minunat continent: **marsupialele**.

Mai precis, **cangurii pitici din Tazmania năvălesc în lanurile de mac**, cultivat legal în scop medicinal pentru obținerea opiumului – dar din care se produc și droguri precum heroină, și mănâncă semințele. Drogații ăștia mici și-ai dracu' **aleargă apoi de nebuni în cercuri** prin culturi până creează adevărate opere de artă extraterestră. Deodată, brusc, corpul lor mic și creierul cât o piersică cedează, exact cum fac eu după ce beau energizante sau multe cafele. Fermierii din zona au spus că și **oițele mai consuma semințe narcotice** și prezintă același efect: **mersul în cerc**.

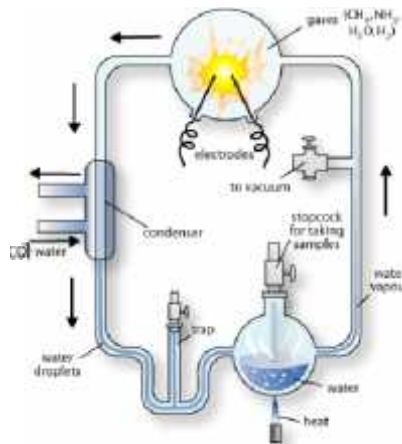
Cât trăiesc unii copaci ?

- Dracama.....3000-5000 ani
- Boabab.....2000-5000 ani
- Tisa.....2000-3000 ani
- Bradul.....700-1200 ani
- Teiul.....500-1000 ani
- Molidul.....800 ani
- Stejarul.....800 ani
- Salcamul.....400 ani
- Ulmul..... 300-400 ani
- Iedera..... 200 ani



Experimentul Miller-Urey

Experimentul Miller-Urey (1953) a declanșat era experimentelor din chimia pre-biotica. Harold C. Urey de la Universitatea din Chicago și Stanley L. Miller, un student în laboratorul lui Urey, s-au întrebat ce fel de reacții ar fi putut avea loc pe vremea când Pământul era încă la început și avea o atmosferă primitivă. Într-un recipient închis, Miller a creat o asemenea 'atmosferă'. Conținea metan, amoniac, vapori de apă și hidrogen deasupra unui 'ocean' de apă. Apoi a declanșat o serie de 'fulgere' sub forma unor descărcări electrice. După câteva zile, a analizat conținutul 'oceanului'. Miller a descoperit că peste 10 la sută din carbonul din sistem fusese convertit într-un număr relativ mic de compuși organici și până la 2 procente fusese inclus în compoziția aminoacizilor. Această descoperire a fost extraordinară pentru că proteinele sunt lanțuri de aminoacizi, iar experimentul arată că probabil compușii necesari pentru construcția proteinelor și a vieții însăși erau prezenți din abundență pe Pământul primitiv. La vremea respectivă cercetătorii nu dădeau atenție prea mare originii acizilor nucleici (ADN și ARN), ci erau interesați mai mult să descopere cum au apărut proteinele pe Pământ. [În ființele vii proteinele sunt construite de către ADN și ARN, însă acest lucru nu era cunoscut la vremea respectivă.] [...]



Teorii amuzante

*Teoria lui Edington

- Numărul diverselor ipoteze emise pentru explicarea unui fenomen biologic dat e invers proporțional cu cunoștințele existente.

*Legea lui Harvard

- În cele mai riguroase controlate condiții de presiune, temperatură, volum, umiditate și alte variabile, organismul face exact ce are chef.

*Legea lui Young

- Toate marile descoperiri se fac din greșeală

*Regula acurateții

- Când încerci să afli soluția unei probleme e de ajutor să știi răspunsul

*Legea lui Wyszowski

- Nici un experiment nu e reproductibil

Nano- ballet dancer

*Regula lui Plutorh

- E imposibil să înveți ceea ce știi deja.

*Regula primară a istoriei

- Nu istoria se repetă, ci istoricii.

*Legea lui Stoeker

- Dacă nu ți-a sunat ceasul, nici măcar medicul nu te poate ucide

*Avertismentul lui Matz

- Ferește-te de medicul care se pricepe să iasă din bucluc



tia i c ...

- În jurul anului 600 înaptea erei noastre, în Grecia Antică s-a descoperit că anumite rășine de conifere, dacă sunt frecate de țesuturi de haină, capătă proprietatea să atragă obiecte foarte mici. Aceste rășine poartă denumirea de chihlimbar, iar în limba greacă antică se numeau "electron". Acum înțelegem că prin frecare de fapt chihlimbarul se electriza, prin pierderea sau primirea de electroni.
- Din 11 invenții patentate de Nikolai Tesla, pentru industria hidroenergetică, azi sunt în folosință 9 dintre ele, neschimbate.
- Nicolaus Copernic, astronom polonez, preot și prelat catolic, născut în 1473, este autorul teoriei heliocentrice a sistemului solar? (Soarele se află în centrul sistemului nostru planetar).
- Înainte de asta se credea că Soarele se învârte în jurul Pământului.
- Un kilogram de uraniu are energie cât șase milioane de kilograme de cărbune.



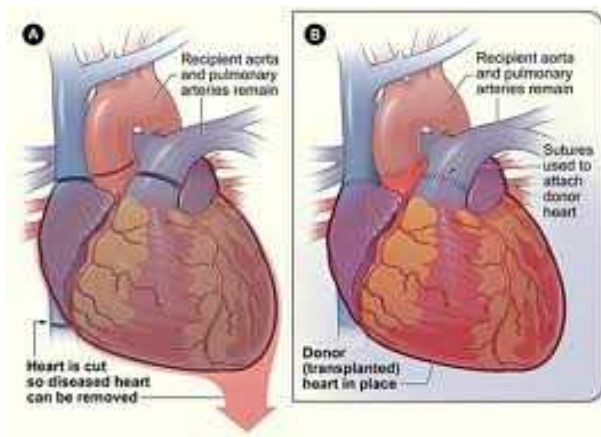
Transplantul cardiac

Transplantul cardiac este o procedură prin care chirurgul îndepărtează inimă bolnavă și o înlocuiește cu cea a unui donator.

În timpul unui transplant cardiac, o pompă mecanică face sângele să circule prin organism în timp ce chirurgul înlocuiește inimă bolnavă cu o inimă prelevată de la un donator decedat de curând.

Chirurgul suturează inima donatorului la marile vase de sânge și o conectează la un aparat care va menține temporar ritmul cardiac. Această procedură durează câteva ore.

Pentru a preveni respingerea noii inimi de către organism, chirurgul va administra pacientului medicamente puternice (imunosupresive) imediat după operație, medicamente pe care pacientul le va lua tot restul vieții.



Riscuri

Riscurile transplantului cardiac sunt:

Respingerea inimii donate:

- pentru a verifica dacă organismul respinge inimă nouă, la fiecare 3 sau 4 luni chirurgul recoltează o biopsie din țesutul cardiac și

realizează o ecocardiografie, electrocardiografie sau teste de sânge.

- dacă organismul respinge inima, pacientul va primi medicamente suplimentare (cum ar fi imunosupresive sau glucocorticoizi) pentru a suprima sistemul imun, astfel încât acesta să nu atace inima donată. Aceste medicamente pot avea efecte secundare grave, inclusiv un risc crescut pentru infecții și cancer.

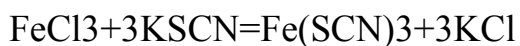
Cerneala secret ("Reac ii de schimb")

Sunt cunoscute multe rețete de "cerneală secretă". Mesajele scrise cu această cerneală sunt vizibile doar după încălzire, tratare cu agenți speciali sau în raze ultraviolete sau infraroșii.

Agenții secreți ai lui Ioan cel Groaznic își scrieau rapoartele cu suc de ceapă. Literele deveneau vizibile după încălzirea hârtiei. V. Lenin utiliza în acest scop sucul de lămâie sau laptele. Developarea deasemenea decurgea la încălzire.

Renumita spioană Mata Hari a folosit cerneala secretă... în momentul arestării, la ea a fost depistată o sticlă cu clorură de cobalt - literele scrise cu soluția ei (1g de sare în 25ml H₂O) sunt invizibile și se dezvoltă (devenind albastre) la o încălzire ușoară a hârtiei.

Cerneala secretă a fost foarte folosită în Rusia de revoluționari. Astfel, Vera Zasulici a folosit drept cerneală soluția apoasă de clorură ferică (FeCl₃). Mesajul se dezvoltă în cazul tratării hârtiei cu o soluție diluată de tiocianat de potasiu (KSCN). Ca urmare, literele invizibile deveneau roșii datorită formării tiocianatului de fier:



Alții foloseau soluția diluată de sulfat de cupru. Developarea textului se efectua ținând scrisoarea deasupra vasului cu hidroxid de amoniu : literele se colorau în albastru datorită formării complexului amoniacal al cuprului.

Iar împăratul chinez Țin Sinuandi (249-206 î.e.n.), în timpul conducerii căruia a apărut Marele Zid Chinezesc, a folosit ca cerneală - fiertura concentrată de orez, care, după uscare, nu lasă urme vizibile. Dacă umectăm puțin o astfel de scrisoare cu soluție diluată de iod în alcool, apar litere de culoare albastră. Iar împăratul, pentru dezvoltare, a folosit fiertura de alge brune, care conțineau iod.



Aliajele cu memorie vor salva podurile avariate de cutremure

Pilonii podurilor care au suferit detreiorări produse de seisme sunt, în mod obișnuit, reparați folosind beton sau polimeri armați cu fibre, metode care însă necesită mult timp. Aliajele cu memorie, în schimb, oferă posibilitatea de a repara pilonii în doar câteva ore, spun specialiștii de la Universitatea din Illinois - Urbana-Champaign, SUA.



Sârma realizată din aliaj metalic cu memorie (shape memory alloy - SMA) are capacitatea de a reține forma inițială și a reveni la ea prin încălzire.

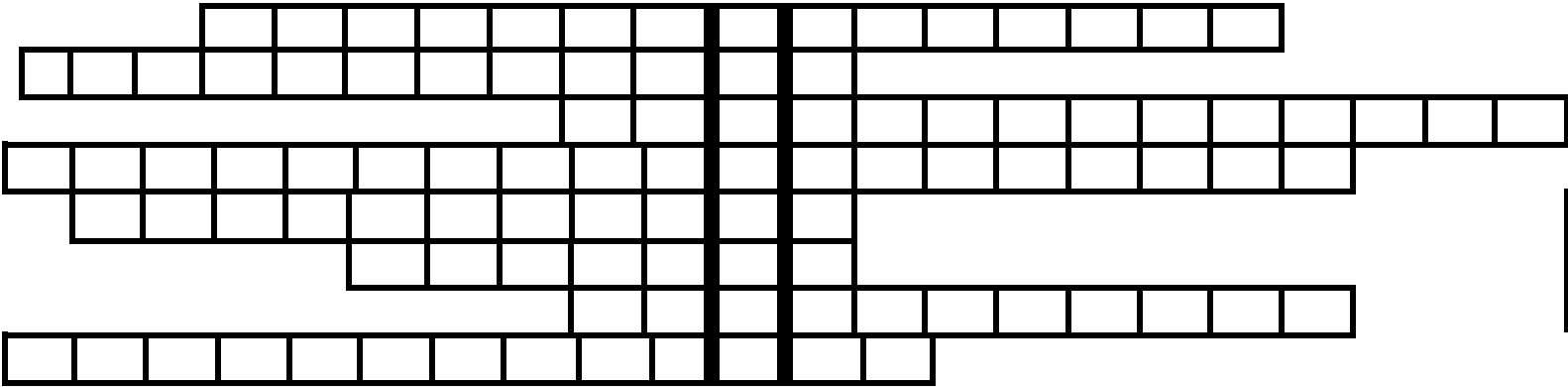
Datorită acestor calități, repararea unui picior de pod avariat devine mult mai simplă. Întâi, se

îndepărtează betonul sfărâmat și se înlocuiește cu un mortar cu întărire rapidă. Apoi, pilonul este înfășurat cu o spirală de sârmă realizată dintr-un aliaj special (din nichel, titan și niobiu), în prelabil extrudată (întinsă prin tragere, cu utilaje speciale). Când este însă încălzită, cu ajutorul unor arzătoare, sârma se contractă și se strânge în jurul pilonului, consolidându-l.

Testată pe piloni la scară redusă (o treime din mărimea normală), metodă s-a dovedit rapidă și eficientă: reparațiile au necesitat mai puțin de 15 ore (comparativ cu cel puțin o săptămână în cazul metodelor clasice), iar pilonii astfel reparați s-au dovedit a fi chiar mai rezistenți decât atunci când erau noi. Un alt avantaj al metodei este acela că, pentru a fi pusă în practică, nu necesită un grad înalt de calificare a muncitorilor.

În următoarele luni, metoda va fi aplicată la câteva poduri rutiere din statul american Illinois, pentru a se testa durabilitatea în timp a structurilor astfel reparate.

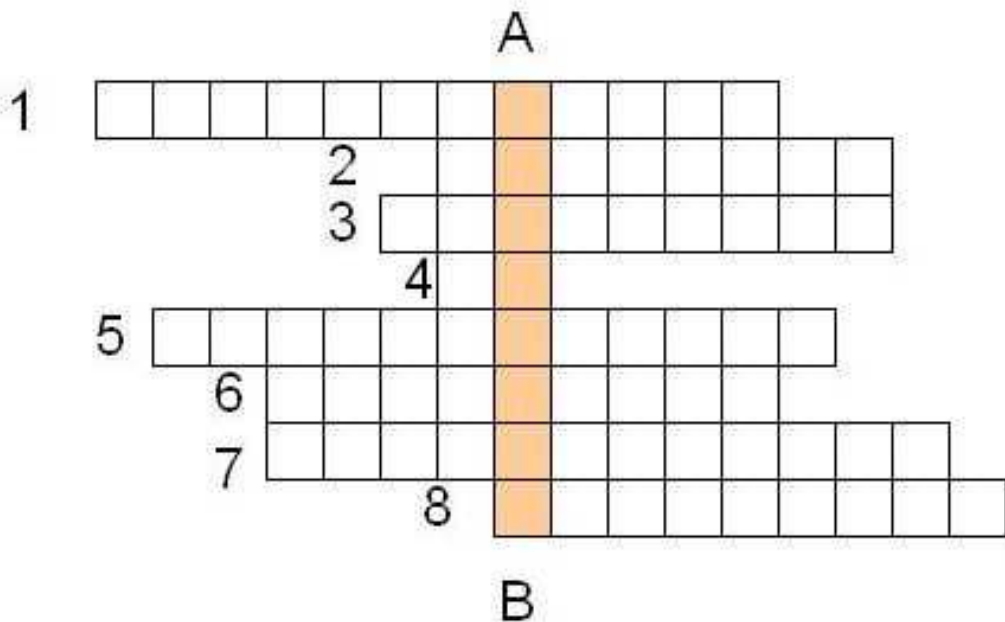
Rebus – Biologie



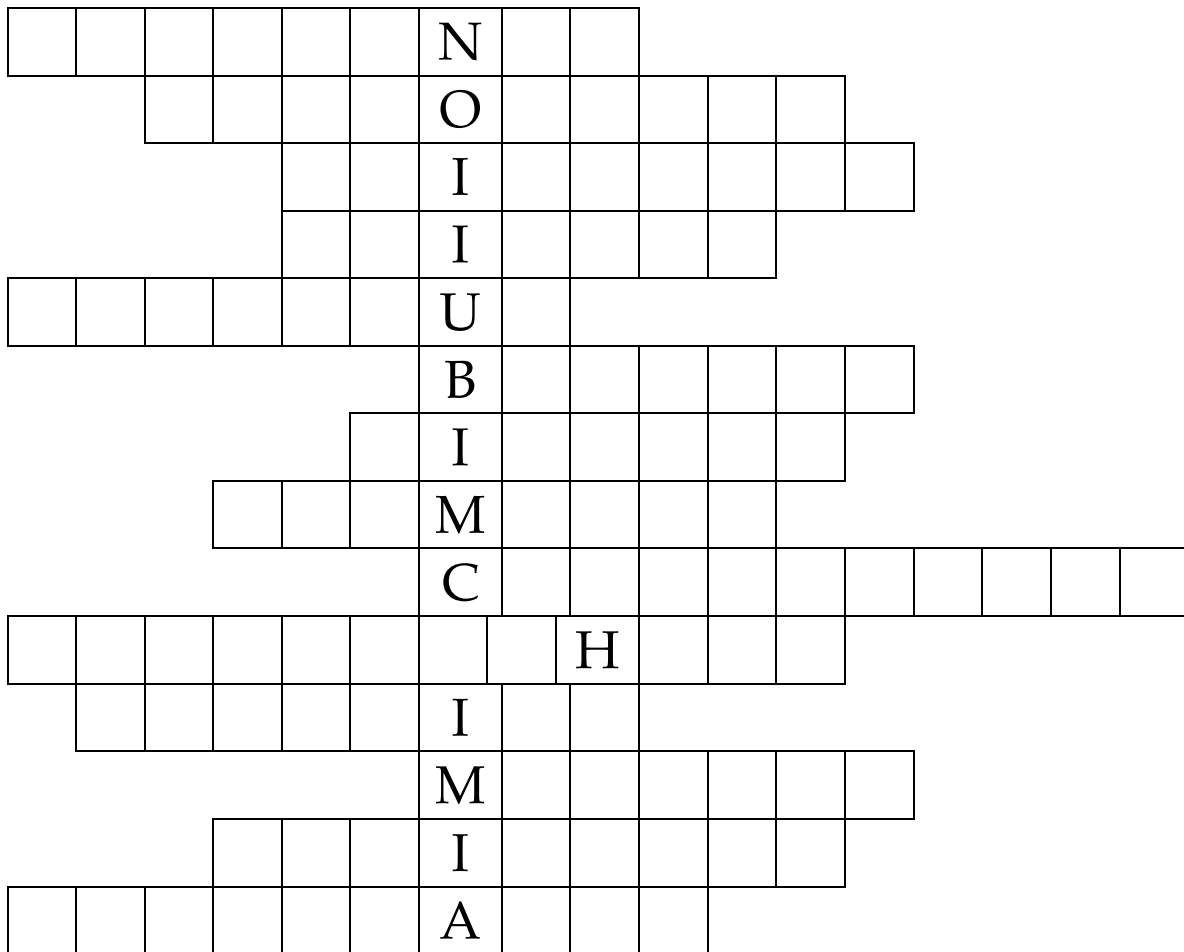
1. independente:în dihibridare fiecare pereche de caractere segrega și se distribuie descendenților independente de celelalte perechi de caractere.
2. reprezintă procesul de încrucișare care se deosebesc prin două perechi de caractere.
3.reprezintă procesul de încrucișare a indivizilor care se deosebesc printr-o singură pereche de caractere.
4. Caracteristicile ulterioare de genetică au stabilit că raportul de stabilit de Mendel se poate modifica pentru anumite caractere.
5.-fenomenul caracteristic grupelor sangvine umane.
6. Dominanta incompletă determină apariția unui.....intermediar cu genotip heterozigot față de fenotipurile dominante de genotipul homozigot dominant respective homozigot recesiv.
7. Mendel soiurile de mază care se deosebesc prin perechea de caractere referitoare la culoarea bobului.
8.-genele care în stare homozigotă dominantă sau recesiva provoacă moartea individului purtător

Rebus – Fizic

1. Se ocupă cu studiul lichidelor aflate în echilibru.
 2. Mărimea fizică scalară ce exprimă forța de apăsare exercitată uniform și perpendicular pe unitatea de suprafață.
 3. Corpurile cedează/primesc căldură pentru a ajunge la termic.
 4. Aproximativ 3,14159265.
 5. Capitol al fizicii care se ocupă cu studiul căldurii primite sau cedate de un corp.
 6. Modul de transmitere a căldurii din aproape în aproape.
 7. Fenomen prin care un corp trece din stare lichidă în stare solidă.
 8. Vaporizare ce se produce la orice temperatură și are loc la suprafața lichidului.
- A-B:** Savant grec, născut la Siracuza



Rebus- Chimie



1. Alcanii reacționează cu printr-o reacție de substituție.
2. Sunt molecule ale alcanilor, ai căror atomi se unesc printr-un inel, ca de exemplu.....
3. Alchenele sau olefinele sunt hidrocarburi nesaturate și compuși.....
4. Este cea mai simplă alchenă - un gaz incolor, dulce-mirositor, care suportă reacții de adiție, inclusiv polimerizarea de adiție.
5. Lichid vâscos, întunecat, găsit de obicei la mari adâncimi în subsol sau pe fundul arilor.
6. Arenele sunt hidrocarburile aromatice care conțin în molecula lor unul sau mai multe cicluri alcătuite din șase atomi de carbon numite inele.....
7. Lichid rămas după distilarea reziduurilor în vid. Este la temperatură camerei, un semi-solid negru.
8. Sunt doi sau mai mulți compuși cu aceeași formulă moleculară, dar cu aranjamente diferite ale atomilor în moleculă.
9.este folosit la răcirea frigiderelor.
10. Acizii sunt compuși care conțin un grup.....(un grup funcțional -COOH)
11. Molecula de metanal (HCHO) sau.....
12. Este cel mai simplu alcan; un gaz incolor, inodor, inflamabil, care reacționează cu halogenii.
13. Alchenele sunt obținute prin cracarea alcanilor și sunt utilizate la fabricarea multor produse, ca plasticul și
14. Proces prin care rezultă gazolina/benzina din fracțiunile ușoare, prin ruperea lanțurilor drepte ale alcanilor și reasamblarea lor ca molecule cu lanțuri ramificate.

R spunsuri Rebusuri:

Rebus monohibridare(31):

DOMINANT
GREGORMENDEL
GENETIC
HETEROZIGOT
HOMOZIGOTĂ
NDEPENDENT
RECOMBINATE
TREI
FACTORIEREDITARI
CODOMINANȚĂ
DONATORUNIVERSAL
DIHIBRIDARE
REDIGREULUI
CONSANGVINIZARE

Rebus biologie(66)

LEGEA SEGREGARII
DIHIBRIDARE
MONOHIBRIDARE
SEGREGARE FENOTIPICA
CODOMINANTA
FENOTIP
INCRUCISARE
GENELE LETALE

Rebus Fizică(67)

HIDROSTATICA
PRESIUNE
ECHILIBRU
PI
CALORIMETRIA
PROPAGARE
SOLIDIFICARE
EVAPORARE

Rebus Chimie(68)

HALOGENII
CICLOHEXAN
ALIFATICI
ETILENA
PETROLUL
BENZOIC
BITUMUL
IZOMERII
CARBOXILICI
FORMALDEHIDA
VOLATILE
METANUL
ANTIGELUL
REFORMAREA

Elevi ce au contribuit la realizarea revistei "tiin a":

Cătănoiu Tiberiu
Ștefănescu Ovidiu
Policiuc Gabriel
Paicu Andrei
Florea Emanuela
Ifodi Valeria
Ieremie Andrei
Ieremciuc Viorel
Leahu Ciprian
Ciornei Claudiu
Ciurariu Marius
Bodnariuc Adrian
Tocari Mihai
Hreceniuc Robert-Gabriel
Radeș Vasile
Hostiuc Danuț
Tipa Alexandru
Lavric Raluca
Blaga Simona
Buliga Catalina
Burghelea Adina
Diremia Dumiru
Vasilavschi Lucian-Ionut
Pavăl Doru
Mihalovici Paula
Mihețiu Vanesa
Moldoveanu Andrei
Racoltă Raluca
Motrescu Tudor-George
Solovăstru Angela
Zoară Laura
Varvarei Olimpia
Vlaico Doina