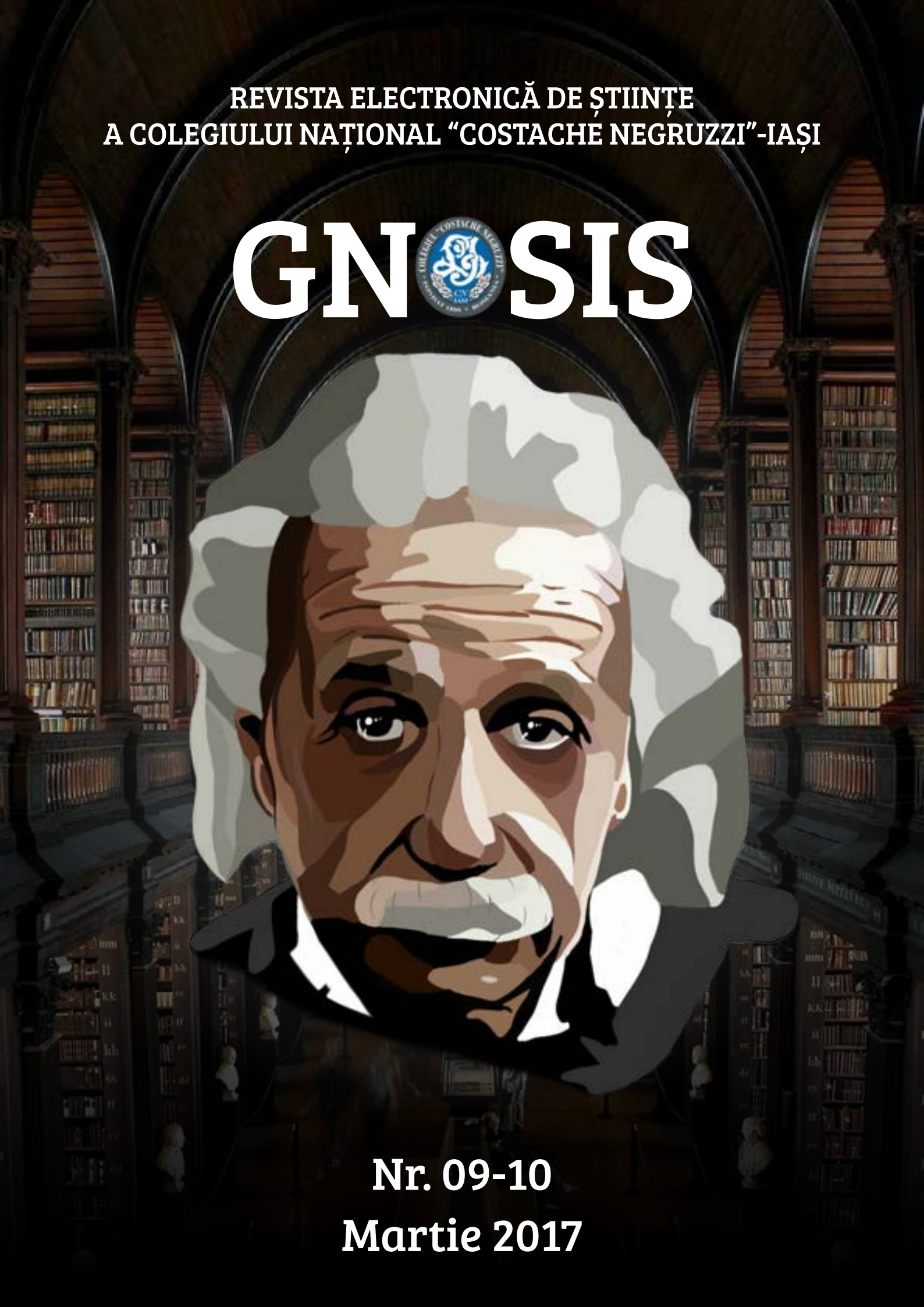
REVISTA ELECTRONICĂ DE ȘTIINȚE
A COLEGIULUI NAȚIONAL "COSTACHE NEGRUZZI"-IAȘI

GNOSIS



Nr. 09-10
Martie 2017

Gnosis(Iași) = ISSN 2344-0627
ISSN-L 2344-0627

GNOSIS

Profesori Coordonatori:

Iftode Daniela
Miron Lucia
Țura Mihaela

Profesori Colaboratori:

Imbriea Adina
Vana Sofica
Apetrei Anca
Foca Mirela
Sorohan Vasile
Iancu Florin
Iancu Simona

Coordonator Șef:
Beșleagă Radu

Coordonator Grafică:
Leonte Radu

Coordonator Redacție:
Istrate Maria

Redacție:
Trutescu Ioana
Arhip Oana

Grafică:
Nedelcu Mara
Rusu Andreea

Cuprins

Chimie
Pag 6

“Un savant în laboratorul său nu este doar un tehnician; este şi un copil pus în faţa unor fenomene naturale, care îl impresionează ca o poveste cu zâne.”

Marie Curie

Biologie
Pag 30

"Omul poate stăpâni natura atâta timp cât ţine seama de legile ei."

Grigore Antipa

Fizică
Pag 52

"De fapt, putem considera geometria cea mai veche ramură a fizicii... Fără ea n-aş fi putut formula teoria relativităţii."

Albert Einstein

Geografie
Pag 62

"Ştiinţă milenară, despre om şi natură, Geografia caută să explice aspecte ale mediului înconjurător, obţinându-şi un loc fruntaş între domeniile cunoaşterii."

Herodot

Informatică
Pag 70

“Calculatoarele sunt incredibil de rapide, precise şi proaste. Fiintele umane sunt incredibil de lente, inexacte şi geniale. Impreuna, puterea lor depaseste orice imaginabila limita.”

Albert Einstein

Matematică
Pag 78

"Matematica nu cunoaşte rase sau limite geografice; pentru matematică, lumea culturală este o ţară."

David Hilbert

Astronomie
Pag 82

"Astronomia obligă spiritul să privească spre cer şi ne conduce din această lume într-o alta."

Platon

CHIMIE

APA REGALĂ

Scurtă istorie

Apa regală a apărut pentru prima dată în lucrările alchimistului Pseudo-Gheber, care datează din secolul al XIV-lea. Antoine Lavoisier l-a numit acid nitro-muriatic, în 1789. În al Doilea Război Mondial, atunci când Germania a invadat Danemarca, chimistul maghiar George de Hevesy a dizolvat în apa regală aurul câștigat de fizicienii germani Max von Laue și James Franck la Premiile Nobel pentru a nu fi confiscate de către naziști. Odată cu terminarea războiului, de Havesy precipită aurul din acid și astfel returnează aurul la Academia Regală suedeză de ştiinţe și Fundația Nobel.

Apa regală în reacția cu aurul

Apa regală este un compus format din acid clorhidric (HCl) și acid azotic (HNO3), în raport molar de 3 la 1. Este un lichid galben-portocaliu, numit de alchimiști Aqua Regia deoarece poate dizolva metalele nobile precum aurul și platina. Un lucru interesant este faptul că niciunul dintre cei doi acizi nu poate dizolva, de unul singur, aurul. Doar combinația dintre cei doi o poate face, fiecare acid îndeplinind un rol esențial în dizolvarea metalului. Acidul azotic este un oxidant puternic, care dizolvă o cantitate nedetectabilă de aur, astfel formând ioni de aur. Acidul clorhidric asigură o rezervă de ioni de clor, care reacționează cu ionii de aur pentru a produce anioni tetracloroaurici. Reacția cu acidul clorhidric este o reacție de echilibru, care favorizează formarea de anioni cloroaurici, rezultatul fiind îndepărtarea ionilor de aur din soluție si oxidarea ulterioară a aurului.

Apa regală este utilizată în special pentru a produce acidul cloroauric, un compus anorganic obținut prin dizolvarea aurului dar și în gravură, în proceduri analitice specifice și în curățarea sticlăriei de compuși organici și particule de metal.

$$Au + HNO3 + 3HCl \rightarrow AuCl3 + NO + 2\ H2O$$

Apa regală în reacția cu platina

Reacția apei regale cu platina este mult mai complexă. Reacțiile inițiale produc un amestec format din acidul cloroplatinos și clorură nitrosoplatinică, aceasta din urmă fiind un produs solid. Pentru dizolvarea completă a platinei trebuie efectuate extracții repetate ale solidelor reziduale și introducerea acestora în acid clorhidric concentrat.

$$2Pt + 2HNO3 + 8\ HCl \rightarrow (NO)2PtCl4 + H2PtCl4 + 4\ H2O$$

Bostan Raluca
Clasa a XI-a B

Formaldehida,

o substanță toxică din mediul de zi cu zi

Compusul chimic denumit formaldehidă, (cu denumirea ştiinţifică corectă metanal, aldehidă metilică sau aldehidă formică, fiind cunoscută și sub numele de formol), este un gaz incolor cu miros înțepător.

Formaldehida este o substanță toxică și a fost inclusă de către oamenii de știință în clasa substanțelor posibil cancerigene. Totuși, o putem găsi chiar în casele noastre, fiindcă ea intră în componența dezinfectanților, adezivilor pentru tapet, vopselelor, materialelor textile rezistente, spumelor folosite pentru izolare și, cel mai important, în mobilierul făcut din semifabricate din lemn: pal, PFL, placaj. Fumul de țigară conține, de asemenea, cantități mari de formaldehidă.

Aceasta este folosita nu numai în calitate de conservant, ci și drept aditiv în produsele de îngrijire a părului.

Formaldehida este clasificată sub forma de compus organic volatil, prin urmare poate fi un poluant periculos de interior.

În cazul în care vă expuneți la o cantitate mare de formaldehidă în timp scurt, spre exemplu când lucrați sau dormiți în camere slab ventilate în care există surse care emit această substanță, pot surveni iritații ale ochilor, nasului, gâtului ori pielii, dureri de cap sau tulburări de somn.

Cu toate că nu există dovezi concludente care să demonstreze că formaldehida este o substanță cancerigena pentru oameni, s-a evidențiat că poate provoca apariția cancerului la animale. De aceea, se presupune că formaldehida ar putea avea potențial cancerigen si în cazul oamenilor, mai ales în cazul cancerelor nazofaringiene, datorită faptului că această regiune este cea mai expusă la contactul direct cu formaldehida.

Sub ce nume găsim pe etichetele din magazin compuși care eliberează acid formic ?

Quaternium-15- pe care îl găsim cel mai des în produsele cosmetice, adezivi, vopsele industriale și produse pentru uz casnic.

DMDM hidantoina (DMDM Hydantoin) – se găsește în produsele pentru igiena și cosmetice. Deja a fost interzisă în Japonia, datorită studiilor care au demonstrat că substanţa afectează sistemul imunitar și declanșează alergii.

Ureele –Pe etichetă scrie diazolidinil uree (diazolidinyl urea) ori imidazolidinil uree (imidazolidinyl urea)

Hidroximetilglicinat de Sodiu– pe care îl puteți găsi în compuși cu următoarele denumiri: N -hidroximetil glicinat monosodic) sau N-hidroximetil glicinat de sodiu.

Este evident că nu putem evita expunerea totală la formaldehidă, soluția fiind micșorarea gradului de expunere, pe cât posibil.

Cum facem asta? Citind. citind, și iar citind toate etichetele produselor. Pentru că “Nu ai mult de citit, dar ai foarte mult de castigat”.

Ioana Barbă
Clasa a XI-a C

Freoni - Distrugerea stratului de ozon

Freonii sunt substanțe gazoase, ușor inflamabile, inerte din punct de vedere chimic. Se folosesc ca propulsori de aerosoli, ca substanțe frigorifice și substanțe extinctoare, precum și la fabricarea maselor plastice.

Acesta este folosit în industria frigorifică cât și în unele instalații anti-incendii. Controversele aparute de-a lungul timpului cu privire la efectul de seră asupra mediului a dus la interzicerea fabricării și comercializării acestuia.

Inhalarea freonului nu este dăunătoare sau toxică, dar un volum mare de freon în spații închise provoacă rapid lipsă de oxigen, ceea ce poate duce la asfixiere. Aceste proprietăți au determinat folosirea lor în cantități foarte mari în ultimele decenii, ca agenți de racire în frigidere și în instalațiile de aer condiționat , precum și în compoziția aerosolilor în flacoane, spray-uri folosite în cosmetică, deodorant, fixativ pentru păr și pentru împrăștierea insecticidelor.

Începând cu anul 1974, mai mulți oameni de știință, dintre care amintim pe Molina si Rowland, au arătat că la Polul Sud și mai puțin la Polul Nord a aparut o „gaură" în stratul de ozon, adică în aceste zone a scăzut foarte mult concentrația de ozon în stratosferă. S-a arătat că la distrugerea stratului de ozon contribuie avioanele supersonice prin gazele emanate, precum și unii produși chimici cum sunt freonii (CF2Cl2, CFCl3), sintetizați și utilizați în instalațiile frigorifice sau la spray-uri. Măsurătorile au arătat că cea mai redusă concentrație de ozon se observă primăvară, iar vara aceasta se reface parțial.

Deoarece activitățile productive prin care se produc agenții chimici care distrug stratul de ozon sunt inexistenți la poli, iar avioanele supersonice nu au culoare de zbor în jurul polilor geografici ai Pamântului, s-a pus problema cauzelor care produc această „gaură" în stratul de ozon la poli, și nu deasupra Americii de Nord sau deasupra Europei.

Marea stabilitate a freonului prezintă și incoveniente. El se acumulează la altitudini cuprinse între 20-50 km. Când moleculele de freon pătrund în stratul de ozon, sub acțiunea razelor ultraviolet, se rup legăturile C-Cl, rezultând atomi liberi de Cl. Aceștia catalizează reacția de descompunere a O3 în O2, reacția (2). Rezultatul constă în mărirea fluxului de raze ultraviolete care ajung pe Pământ, determinând apariția cancerului de piele, modificări climatice, etc.

În anii 1970, Dr. Colin Lea din Marea Britanie a atras atenția asupra pericolului distrugerii stratului de ozon ca urmare a utilizării clorofluorcarburilor (CFC). În 1987, prin Protocolul de la Montreal, s-au stabilit principiile unui control mondial asupra CFC. La acest protocol au aderat circa 180 țări. Ca urmare, emisia de substanțe care distrug stratul de ozon a fost redusă la 10% față de valoarea maximă din anii 70. Cu toate acestea, refacerea stratului de ozon nu este așteptată înainte de mijlocul secolului următor.

În ultimii 30 de ani, au avut loc studii și cercetări sistematice cu privire la distrugerea startului de ozon din stratosferă, ceea ce a condus la atribuirea Premiului Nobel pentru chimie în anul 1995 meteorologului olandez Paul J. Crutzen și chimiștilor americani Mario J. Molina și Sherwood Rowland. Astfel, încă în anul 1974 Molina și Rowland au arătat că la distrugerea stratului de ozon contribuie în cea mai mare măsura freonii.

Un lucru e sigur: în zilele noastre nu mai putem să respirăm aer curat.

Freonii au fost scoși din procesele industriale și au fost înlocuiți cu alte substanțe.

Munteanu Alexandru
Clasa a XI-a A

Machiajul Bio

Fără conservanţi de sinteză, fără coloranţi artificiali, fără parfumuri chimice, produsele de machiaj bio prezintă avantaje de necontestat, mai ales pentru persoanele cu piele sensibilă. Ingredientele acestora provin din culturi de plante ecologice, atestate şi certificate, iar substanţele active sunt 100% naturale.

De ce produse cosmetice bio? Deoarece prin piele pot pătrunde în organism substanţele chimice din produsele pe care le folosim zilnic pentru îngrijire şi înfrumuseţare. Întrucât parfumurile, conservanţii, coloranţii de sinteză pot provoca în cazul celor cu piele sensibilă reacţii alergice uneori severe. Din păcate, doar puţine femei dispun de o trusă de make-up 100% naturală. Multe nu au curajul să renunţe definitiv la produsele clasice de machiaj. Acestora le este greu să-şi imagineze că pot avea un machiaj tot atât de reuşit fără a folosi pudra, rujul sau fardurile de sinteză cu care sunt obişnuite. În plus, există unele mituri despre cosmeticele bio. Iată principalele idei preconcepute:

Machiajul bio se conservă mai ineficient decât cel tradiţional deoarece nu conţine conservanţi (parabeni, silicon) sau coloranţi artificiali. Fals. Extractele vegetale şi uleiurile esenţiale naturale, care înlocuiesc conservanţii artificiali, au rolul de a conserva tot atât de bine produsele de make-up bio, garantând siguranţa şi calitatea acestora.

Machiajul bio este alergenic. Dimpotrivă, produsele clasice de machiaj care conţin coloranţi artificiali pot da reacţii alergice severe. Înainte de a fi autorizate spre comercializare, toate produsele bio de calitate sunt testate dermatologic în laboratoare independente.

Machiajul bio nu are un miros persistent. Da, pentru că acesta conţine uleiuri esenţiale extrase din plante, pe când multe dintre machiajele tradiţionale conţin parfumuri de sinteză, chimice.

Machiajul bio conţine puţine ingrediente. Într-adevăr, ceea ce este cu atât mai bine. Cu cât compoziţia unui produs cosmetic este mai simplă, cu atât el are o calitate mai bună, iar riscul de a provoca alergii este mai redus. În plus, etichetele şi compoziţia produselor cosmetice bio sunt strict reglementate şi controlate. De aceea, utilizând un machiaj bio avem certitudinea de ști exact ce conține și, prin urmare, de a ști exact ce punem pe piele.

Machiajul bio este mai scump. Adevărat. Acesta ar fi singurul dezavantaj al cosmeticelor bio certificate, de calitate. Motivul: costurile substanţelor active şi ale celorlalte ingrediente 100% naturale se repercutează asupra preţului final al produsului de make-up bio.

În prezent, există o gamă completă de make-up bio: de la pudră, fond de ten, ruj, gloss până la mascara, fard de obraz sau de pleoape, eye-liner etc. Cum avem siguranţa că un produs de machiaj este bio? Potrivit reglementărilor europene în domeniu, toate produsele cosmetice bio certificate trebuie să aibă pe etichetă una dintre menţiunile: “Cosmebio”, “Ecocert”, “Produs ecologic şi biologic” sau “0% parafine, 0% silicon, 0% parabeni”.

Ingrendientele care rezonează cu machiajul bio sunt uleiul din migdale, sâmbure de caisă, uleiul de argan, uleiul vegetal de macadamia, untul de Shea, pulberea de bambus, ceara carnauba și multe altele, cu un efect benefic pentru pielea ta. Atunci când tenul este supus agresiunilor factorilor externi de mediu, este important ca produsele de machiaj să îl protejeze și să contribuie prin acțiunea unor ingrediente naturale, la îmbunătățirea texturii tenului.

Ce e important de reținut, dacă avem produse de calitate, care ne respectă pH-ul natural al pielii și au doar ingrendiente bio în compoziție, machiajul se va așeza spectaculos pe ten, ca o parte din piele. Pe durata întregii zile, tenul va avea un aspect proaspăt și plăcut, nemaifiind supus stresului de a interacționa cu substanțe chimice nocive. A avea un machiaj care să pară extrem de natural și să evidențieze în mod plăcut trăsăturile, trebuie să rămână scopul sau dorința oricărui pasionat de acest domeniu.

Bejan Clarisa-Iustina
Clasa a XI-a C

DROGURI-EFECTE CHIMICE

Unul dintre cele mai mari obstacole pe care le întâlnesc tinerii din zilele noastre în formarea unui viitor strălucit este consumul repetat de droguri, care îi afectează atât la nivel fizic, cât și în plan social. În continuare voi prezența efectele chimice pe care stupefiantele le pot avea asupra corpului uman în speranța de a informa cât mai mulți tineri care s-au lăsat pradă acestui viciu.

Marijuana este considerată "drog de trecere", împreună cu hașișul și uleiul de hașiș, care sunt diferite forme ale canabisului - o plantă cu frunze verzi, înaltă, ce crește în zonele însorite ale globului. Substanța responsabilă pentru efectele psihoactive-starea de "high", este delta-9-tetrahidrocanabinolul (THC). Cantitatea de THC ce se află în marijuana, hașiș sau uleiul de hașiș determină puterea drogului. Este un drog care deprimă centrii nervoși. Marijuana este cel mai popular drog printre tineri, după alcool. Este formată din frunzele, florile, tulpinile și semințele plantei cannabis, care este uscată și mărunțită. Marijuana poate fi găsită și în Sinsemilla (din spaniolă Sin semilla - fără semințe-) vârful inflorescent al plantei feminine nepolenizate a cannabisului.

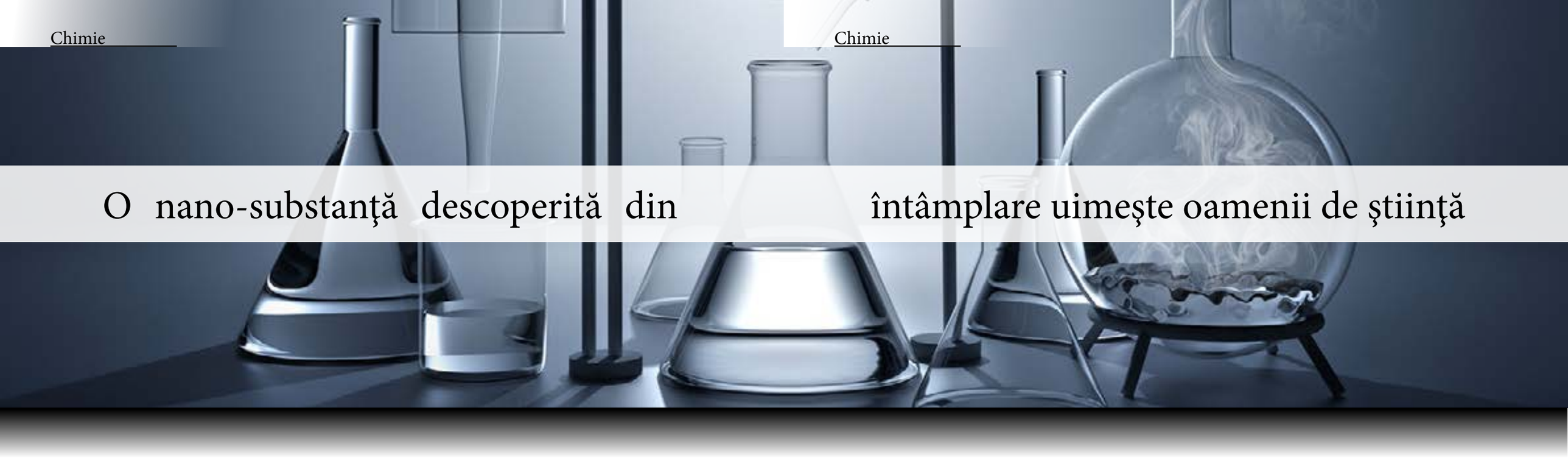
Etnobotanicele (drogurile sintetice) reprezintă o nouă categorie de droguri psihoactive, creată în urma experimentelor și a cercetărilor conduse asupra compoziției și a efectelor drogurilor psihoactive deja existențe. Aceste droguri sunt produse în locații ascunse sau în laboratoare clandestine. Drogurile sintetice au aceleași efecte ca drogurile psihoactive populare, cum ar fi cocaina, morfina sau cannabisul și au în compoziție substanțe chimice legale

disponibile pe piață. Chiar dacă efectele rezultate sunt aceleași cu cele ale drogurilor populare, structura lor chimică e complet diferită de a acestora. Din categoria drogurilor sintetice fac parte mefedrona (drog stimulant), spice (K-2, sau marijuana sintetică), foxy methoxy (drog halucinogen). Drogurile sintetice sunt comercializate sub denumiri legale, cum ar fi amestecuri de plante uscate, bețișoare parfumate, săruri de baie, îngrășăminte pentru plante, soluții de curățat bijuterii.

Ecstasy este unul dintre cele mai periculoase droguri care amenință tinerii, este o substanță chimică sintetică care poate fi extrasă din uleiul esențial de sassafras. Este ușor de fabricat iar efectele sale sunt asemănătoare cu ale amfetaminelor și halucinogenelor. De aceea este distribuită masiv de către traficanți, mai ales la diferite reuniuni, fiind supranumită și "party drog" sau "drog de discotecă" sau "drog de concert". Se prezintă sub formă unor pilule, de obicei albe, galbene sau maro, de mărimi și forme diferite, uneori marcate cu semne sugestive. Acest drog a fost folosit pentru prima oară în 1914 ca un inhibitor al apetitului, apoi că adjuvant în psihoterapie, iar în anii 70-80 a ajuns pe străzi. S-a interzis în 1985. Este considerat o prioritate în cadrul controlului drogurilor, împreună cu alte narcotice, precum heroina, cocaina și LSD-ul.

Daniel Doboș
Clasa a XI-a C

Chimie



O nano-substanţă descoperită din întâmplare uimeşte oamenii de ştiinţă

Imaginaţi-vă o cameră de spital, mânerul unei uşi sau blatul dintr-o bucătărie curăţate astfel încât să nu fie prezentă nicio bacterie, iar această reuşită să fi nu necesitat folosirea unui dezinfectant, a apei fierte sau a unei doze de microunde. Aceasta este promisiunea din spatele unei descoperiri remarcabile făcute de oamenii de ştiinţă din Australia. Aceştia detaliază într-o nouă cercetare modul în care o libelulă i-a făcut să descopere o suprafaţă nano-tehnologică ce distruge fizic bacteriile.

Siliconul negru, o substanţă hidrofugă descoperită întâmplător în anii '90 şi considerată un material semiconductor promiţător pentru panourile solare, distruge bacteriile cu ajutorul unor ace minuscule, afirmă cercetătorii australieni într-un studiu publicat în revista Nature Communications.

Suprafaţa siliconului negru este acoperită cu ace minuscule de 500 de nanometri, care străpung pereţii celulari ai oricăror bacterii ce vin în contact cu acestea, informează dailymail.co.uk., care precizează că este prima oară când se descoperă că un material hidrofug are asemenea proprietăţi.

Descoperirea acestui material a fost determinată de studierea unor specii de cicade, ale căror aripi distrugeau eficient bacteria Pseudomonas aeruginosa, un agent patogen care infectează şi organismul uman, putând chiar să devină rezistent la antibiotice.

Echipa de cercetare condusă de Elena Ivanova de la Universitatea Tehnologică Swinburne din Melbourne a descoperit că răspunsul nu se afla în substanţele biochimice de pe aripi, ci în "nanotijele" cu ajutorul cărora bacteriile erau tăiate în fragmente minuscule.

Oamenii de ştiinţă au examinat ulterior nanostructurile prezente pe aripile anterioare translucide ale unei specii de libelule din Australia, cu corp roşu, Diplacodas bipunctata.

Aripile libelulei, care au ace mai mici decât ale siliconului negru - cu o înălţime de 240 de nanometri - şi materialul hidrofug au fost testate în laborator, unde s-a demonstrat că au proprietăţi puternic antibacteriene.

Ambele suprafeţe, netede la atingere, au distrus două tipuri de bacterii, precum şi sporii - învelişul protector care acoperă anumite tipuri de germeni aflaţi în stare latentă.

În timpul primelor trei ore, au fost distruse 450.000 de celule bacteriene pe centimetru pătrat, în fiecare minut. Această doză este de 810 ori mai mare decât cea minimă necesară pentru a infecta un om cu Staphylococcus aureus şi de 77.400 de ori mai mare decât cea necesară pentru a infecta o persoană cu Pseudomonas aeruginosa.

Deşi fabricarea siliconului negru este deocamdată costisitoare, există numeroase alte opţiuni pentru crearea unor suprafeţe care să distrugă bacteriile, au afirmat oamenii de ştiinţă australieni.

"Nano-materialele antibacteriene sintetice care dau dovadă de o eficienţă similară pot fi fabricate pe suprafeţe mari", au afirmat aceştia în studiu.

Andrei Zelincă
Clasa a XI-a C

GRAFENUL-MATERIALUL VIITORULUI

Tehnologia este într-o continuă dezvoltare, iar astăzi majoritatea dispozitivelor și gadget-urilor sunt caracterizate de viteză mare alături de o performanță ridicată. Dar, pentru a depăși valorile atinse în ziua de astăzi avem nevoie de materiale revoluționare, iar unul dintre acesta este grafenul.

Grafenul este varianta bidimensională a grafitului, unul dintre elementele stabile datorită structurii de C60 cu o compoziție chimică de Carbon pur cristalizând hexagonal. Compus din atomi de carbon dispuși într-o rețea asemănătoare unui fagure, de grosimea unui atom, grafenul a fost descoperit în 2004 de doi cercetători, Andre Geim și Konstantin Novoselov, care au fost recompensați cu premiul Nobel pentru fizică în 2010.Grafenul are un șir întreg de proprietăți deosebite, care îi conferă un potențial extraordinar, atât pentru fizica teoretică fundamentală, cât și pentru realizarea practică a unor noi aplicații.

Acesta este cel mai subțire material identificat până acum – o „foaie" de grafen are o grosime de doar un atom, motiv pentru care oamenii de știință afirmă că este primul material 2D identificat de omenire. Grafenul este un conductor electric mai bun decât cuprul, fiind totodată de 300 de ori mai puternic decât oțelul și având proprietăți optice unice. De asemenea, deși este aproape transparent, grafenul este atât de dens încât nici heliul, cel mai mic atom de gaz, nu poate trece prin el.

În electronică, grafenul ar putea fi folosit pentru producerea de tranzistori ultrarapizi, display-uri flexibile sau LED-uri. Materialul ar putea spori eficacitatea laserelor și a fotodetectorilor și ar putea transforma domeniile producției și stocării energiei, contribuind la modificarea a numeroase dispozitive precum bateriile și celulele solare. De asemenea, folosirea grafenului în materiale compozite ar permite îmbunătățirea structurii aripilor de avion, ceea ce le-ar reduce acestora greutatea. În medicină, grafenul ar putea fi folosit pentru conceperea de țesuturi și retine artificiale și pentru a transporta medicamentele la țesutul care are nevoie de ele.

Cercetătorii de la Universitatea din Manchester au descoperit că telefoanele mobile, computerele și gadget-urile ar putea lucra mult mai rapid dacă ar fi realizate din grafen. În urma studiului, britanicii au relevat faptul că electronii traversează grafenul cu o viteză mult mai mare decât reușesc să o facă în siliciu, baza cipurilor folosite în computerele din ziua de astăzi.

„Ecranele de tip touch screen care au grafenul drept element conductiv pot

fi tipărite pe plastic foarte subțire, în loc de sticlă, astfel că ar fi ușoare și flexibile. Telefoanele mobile ar putea fi la fel de subțiri ca o coală de hârtie, fiind atât de ușor de îndoit încât ar intra în orice buzunar. Datorită rezistenței extraordinare a grafenului, aceste telefoane ar fi foarte greu de distrus", explică specialiștii American Chemical Society.

Grafenul ar putea permite conceperea unor panouri solare ușoare și flexibile, care ar putea acoperi toate suprafețele exterioare ale clădirilor, nu doar acoperișul. Grafenul absoarbe doar 2% din lumina care îl atinge, indiferent de lungimea de undă. De asemenea, este un foarte bun conductor electric. Astfel, dacă o celulă fotovoltaică este amplasată între două straturi de grafen, lumina ar tranzita grafenul și ar atinge celula fotovoltaică. Aceasta ar genera electricitate, care ar fi transportată cu ajutorul straturilor de grafen. Combinația ar permite crearea de panouri solare flexibile ce pot fi folosite în nenumărate feluri: pe automobile, haine, genți, dispozitive electronice sau pe oricare altă suprafață atinsă de lumină. Așadar, grație grafenului, energia solară ar putea deveni mult mai ușor de folosit și mai răspândită decât ne-am putea imagina astăzi.

Medicina este alt domeniu care promite să fie transformat de grafen. Pentru că acest material este subțire, flexibil și rezistent la soluțiile sărate ce formează țesuturile vii, grafenul este un material ideal pentru conceperea dispozitivelor bionice. Spre deosebire de elementele metalice, care rezistă în corpul uman doar câțiva ani, dispozitivele din grafen pot fi utilizate toată viața. De asemenea, pentru că grafenul este conductor electric, el ar putea fi folosit pentru a transmite impulsuri electrice către neuroni, permițând oamenilor paralizați să-și recapete controlul asupra membrelor în urma unui accident soldat cu vătămarea măduvei spinării. Același mecanism ar putea fi folosit pentru a permite controlarea membrelor artificiale, prin utilizarea grafenului pentru a transmite semnale electrice către motoarele care le pun pe acestea în mișcare.

Tehnologia de producere a grafenului se maturizează pe zi ce trece, având un impact direct atât asupra înțelegerii fenomenelor fizice care stau la baza sa, cât și asupra fezabilității și a aplicațiilor sale.

Ani Maria, Clasa a X-a A
Alexia Theodora Popa, Clasa a X-a A

Ciocolata

Ciocolata, un produs alimentar obținut dintr-un amestec de cacao, zahăr, uneori lapte și unele arome specifice, este unul dintre cele mai consumate dulciuri, și chiar și la mii de ani de la apariția ei, ciocolata naște pasiuni printre pofticioși și întrebări printre cercetători. Ciocolata conține serotonină, feniletilamină (așa-numitele ‘’ chimicele dragostei ‘’) și endorfine care, se pretinde, pot ameliora durerea, dar pot și reduce stresul și riscul de boli de inimă și cancer. Din păcate, produsele chimice benefice vin învelite într-un strat gros de zahăr și, de multe ori, lactate grase, ale căror efecte sunt negative. Interesant este că, în cazul în care iubitorii de ciocolată au primit capsule de cacao (conținând același echilibru de produse chimice), acestea nu au oferit niciunul dintre beneficiile psihologice pe care le-au experimentat atunci când le-a fost permis să mănânce un baton de ciocolată. Acest lucru sugerează că efectele pozitive provin de la satisfacerea unei dorințe, ca și alte alimente dulci și grase, și sunt atât de puternice pentru centrele plăcerii creierului nostru, încât o bucată de ciocolată poate face inima să bată într-un ritm mai alert decât în timpul petrecut cu persoana iubită.
Ciocolata are o reputație de afrodisiac puternic de zeci de ani – iar acest fapt a fost observant de un psihiatru de la Universitatea Columbia, Dr. Michael Liebowitz. Liebowitz a scris o carte în 1983, intitulată “The Chemistry of Love”, în care a subliniat proprietățile afrodisiace ale ciocolatei, și le-a legat de feniletilamina. Asocierea între feniletilamină și sentimentul de iubire din spatele teoriei propuse în anii 1980 de către medicii de Donald F. Klein și Michael R. Liebowitz, Institutul de Psihiatrie de stat din New York (SUA), provine de la faptul că producția sa în creier poate fi declanșată de evenimente la fel de simple precum un schimb de priviri, o atingere sau o strângere de mână.

PEA este un produs chimic produs în mod natural în creier, dar, de asemenea, prezent în concentrații relativ mari în ciocolată (0.4-6.6 micrograme per gram). În creier, acesta acționează ca un stimulent, crescând acțiunile neurotransmițătorului dopamină și conducând la o stare de spirit bună și sentimente de plăcere intense. Cu toate acestea, PEA este descompus, atunci când este ingerat oral, prin oxidaza enzimei monoamino (MAO); această defalcare înseamnă că foarte puțin PEA va trece în sistemul nervos central, în forma sa nemetabolizata, și, în consecință, este puțin probabil să aibă vreo acțiune semnificativ afrodisiacă asupra creierului.

O altă substanță chimică ce a fost sugerată ca un posibil factor care contribuie la un efect afrodisiac este triptofanul. Triptofanul este un aminoacid esențial pentru om - organismul nu îl poate fabrica, deci trebuie să fie obținut din alimente. Acesta joacă un rol important în sinteza serotoninei în organism, care este asociată cu sentimentele de bine, dar din nou, este probabil că foarte puțin din ea rămâne nemetabolizat după ingestie, și, prin urmare, este puțin probabil să contribuie la un efect afrodisiac. Deci, în cazul în care ciocolata are efecte afrodisiace, ele sunt mai susceptibile de a fi un efect placebo decât de natură chimică.
Teobromina este un alt compus stimulent găsit în ciocolată. De fapt, este vorba de aceeași familie de compuși asemănători cafeinei, structura sa fiind foarte apropiată de cea a cafeinei. De asemenea, acționează într-un mod similar cu cofeina, blochează receptorii de adenozină din creier și reduce somnolența. 100 de grame de ciocolată cu lapte conține în jur de 200 de miligrame de teobromină; ciocolata mai închisă are cea mai mare concentrație.

La om, doza letală medie (doza necesară pentru a ucide 50% dintr-un eșantion) a fost citată de unele surse ca 1000 miligrame pe kilogram de greutate corporală. Deci, pentru un om obișnuit, să zicem de 70 kg, ar fi nevoie să consume 70g de teobromină, ceea ce ar însemna 35 kilograme de ciocolată cu lapte.

Dacă se compară acest lucru cu doza letală medie pentru câini, este ușor de observat de ce ciocolata este mult mai toxică pentru câini. Cifra se ridică la 300 miligrame pe kilogram de greutate corporală; presupunând că vorbim despre un câine relativ mic de aproximativ 10 kg, aceasta ar trebui să consume 3 grame de teobromină pentru a ajunge la această doză, ceea ce echivalează cu 1.5 kg de ciocolată cu lapte, iar pentru o viețuitoare și mai mică, de exemplu mierla, doza letală se regăsește într-o singură bomboană M&M.

Otrăvirea cu teobromină poate provoca insuficiență cardiacă, convulsii, leziuni renale acute și deshidratare.

Borșeri Iulia Miruna
Clasa a X-a A

HIDROGENUL METALIC

Hidrogenul este primul element din tabelul periodic, cel mai comun și cel mai simplu, format dintr-un singur proton împerecheat cu un singur electron. La temperatura camerei și presiune atmosferică normală acesta se găsește în stare gazoasă, iar, precum și în cazul altor materiale, odată cu modificarea condițiilor de mediu, hidrogenul poate deveni solid sau lichid. La temperaturi îndeajuns de scăzute devine solid, iar la temperaturi îndeajuns de ridicate devine lichid. În cazul în care este supus unor condiții și mai extreme hidrogenul ar trebui să devină metal, însă doar în teorie. În realitate, acest lucru nu se desfășoară conform principiilor teoretice.

În anul 1935, când fizicienii Eugene Wigner și Hillard Bell Huntington de la Universitatea Princeton s-au gândit că hidrogenul solid comprimat ar fi metalic, au crezut că această schimbare ar avea loc la o presiune de 250.000 mai mare decât cea a atmosferei Pământului, însă crearea unor asemenea condiții necesită un echipament foarte sofisticat. De exemplu mașinăria Z din Laboratoarele Naționale Sandia din Albuquerque generează explozii extrem de intense de energie electrică și câmpuri magnetice puternice. Pentru o fracțiune de secundă aceasta poate produce în jur de 80 de terawatts, un terawatt fiind echivalentul capacității totale de generare a energiei din Statele Unite ale Americii. O altă metodă folosită de către cercetători este de a captură hidrogenul între capetele a două diamante minuscule și de a-l comprima încet. Hidrogenul solid există în multiple forme, fiecare cristalizând diferit, iar cu cât presiunea crește, cu atât mai complicate devine cristalizarea. Trei faze ale hidrogenului solid se cunoșteau încă de la sfârșitul anilor 1980 și descoperirea celei de-a patra faze în 2011 a entuziasmat cercetătorii care speră că următoarea fază să fie metalul.

Descoperirea hidrogenului metalic reprezintă o miză cu atât mai mare cu cât acesta ar putea deschide calea spre noi descoperiri. Cercetătorii cred că acesta, sub formă sa solidă, ar fi un superconductor (un material care ar permite electronilor să treacă prin el fără efort și fără pierderi de energie), dar nu orice superconductor ci unul care ar putea funcționa la temperatura camerei, deoarece toți cei cunoscuți până acum au un mic inconvenient, și anume faptul că aceștia funcționează la temperaturi foarte joase. Dacă cercetătorii ar avea dreptate, hidrogenul metalic ar fi o mină de aur, deoarece ar presupune economii de energie enorme și îmbunătățiri vaste în transmiterea și stocarea energiei, dar și inovații precum trenuri extrem de eficiente care ar levita magnetic, și progrese tehnologice în domeniul

fuziunii nucleare, superinformatica și în alte domenii. Pe lângă aceasta, hidrogenul metalic ar putea ajuta cercetătorii să înțeleagă mai bine propriul nostru sistem solar, deoarece, la temperaturi mari, hidrogenul comprimat devine un lichid metalic, iar hidrogenul sub această formă se crede că există sub norii planetelor gazoase Jupiter și Saturn.

Trei cercetători de la Universitatea Harvard, Thomas D. Cabot, Isaac Silvera și Ranga Dias, au anunțat în luna ianuarie a acestui an faptul că au reușit să obțină hidrogenul metalic, în condiții de laborator.

Pentru a ajunge la acest rezultat, cercetătorii au comprimat un mic eșantion de hidrogen, aflat la temperatura heliului lichid, la o presiune de 495 Gpa (aproximativ 4 milioane de atmosfere, sau 35500 tone forță pe metru pătrat). Această presiune este mai mare decât cea pe care o găsim în centrul Pământului.

În aceste condiții extreme, moleculele din hidrogenul solid s-au rupt, iar atomii de hidrogen s-au grupat într-o formă corespunzătoare unui metal.

Rezultatul ar putea fi de impotantă extremă, deoarece, conform teoriei, hidrogenul metalic ar putea fi meta-stabil. Aceasta înseamnă că, după micșorarea presiunii, hidrogenul va rămane în forma să metalică.

În comunicatul Universității Harvard, Issac Silvera arată de ce este important acest aspect: “ Este nevoie de o cantitate uriașă de energie pentru a produce hidrogen metalic. Atunci când îl readuci la forma de hidrogen molecular, toată acestă energie este eliberată, astfel încât, am avea la dispoziție cel mai puternic combustibil pentru rachete, care va revoluționa explorarea spațiului.”

hydrogen

Nadine Al-Deiri Clasa a X-a A
Mihaela Ciobănică Clasa a XI-a B

Chimie

Lacul de unghii și acetona

Ideea femeilor de a-și colora unghiile nu este nici pe departe una modernă. Oja sau lacul de unghii reprezintă un produs cosmetic preferat de femei, fiind însoțit de tot ce înseamnă îngrijire a unghiilor, manichiura si pedichiura. Percepută drept un accesoriu al femeii moderne, lacul de unghii există însă încă de acum 3000 de ani, fiind originar din China. Acesta reprezenta un amestec din albuș de ou, gelatină, gumă arabică și ceară de albine, căruia i se adăugau petale pisate de orhidee sau trandafir și alaun(un sulfat dublu al unui metal monovalent și al unui metal trivalent).

Actuala ojă de unghii a fost inventată de Michelle Renard (un make-up artist), care a avut ideea de a renunța la tehnica de pătare a unghiilor, optând pentru acoperirea acestora cu un strat de vopsea. Imediat, starurile de Hollywood au preluat această nouă modă, la început majoritatea starurilor optând numai pentru oja roșie ce se asorta cu covorul. A putut să revoluționeze oja prin folosirea nitrocelulozei dizolvată în solvent, ce era utilizată pentru mașini.

Ingredientele de bază ale ojei

1. Polimerii(Nitroceluloza & Tosilamida): formează baza concretă, redau o suprafață lucioasă și o aderență puternică
2. Plastificatorii: datorită acestora oja este mai flexibilă și mai durabilă
3. Pigmenții(mica, siliciu, dioxid de titan etc.): o combinație de pigmenți naturali și artificiali ce redă culoarea ojei
4. Solvenții(alcool etilic, acetat de etil etc.): fac oja ușor de aplicat. Păstrează ingredientele fluide în timpul aplicării, dar se evaporă într-un timp destul de scurt. Se folosesc mai mulți solvenți combinați pentru a obține un timp de evaporare optim

Pentru a îndepărta lacul de unghii este nevoie însă de o altă substanță chimică, numită acetonă (cea mai simplă cetonă)

Aceasta este un lichid incolor cu miros dulceag(în concentrații mai ridicate, înțepător), ușor inflamabil, care în combinație cu aerul formează un amestec exploziv. Se dizolvă în apă și în majoritatea solvenților.

Miron Maria-Bianca, Clasa a X-a A
Simon Ștefania, Clasa a XI-a B

Istoria armelor chimice

Sub denumirea de arme chimice se regăsesc substanțele chimice toxice care au fost și sunt în continuare folosite în situații de criză pentru a cauza moartea, handicapul permanent sau temporar, sau vătămarea inamicilor în războaie.

De-a lungul secolelor, în cadrul conflictelor sau al războaielor, oamenii au folosit diferite substanțe toxice, precum otrăvuri obținute din plante sau minerale, cu care la început și-au uns săgețile sau săbiile, pentru ca mai târziu să fie folosite drept încărcătură pentru diverse dispozitive și echipamente de luptă.

În Antichitate, s-a remarcat folosirea diverselor obiecte incendiare, gaze sulfuroase și soluții caustice la asediul cetăților în timpul războiului peloponesiac (428-424 i.Ch), fiind introdus de asemenea și focul grecesc- amestec inflamabil de nitrați, țiței, sulf și bitum, folosit timp de secole în bătălii navale și considerat arma secreta a Bizanțului.

Evul Mediu și Renașterea au fost două perioade marcate de folosirea vaporilor toxici și cu efect de somnifer de către arabi în secolele XI-XII, dar și a săgeților otrăvite cu curara (folosite de indienii amazonieni până în secolul XX) și a altor substanțe, precum batracyotoxina în Hawaii sau acotinina utilizată de mauri în Spania în 1483.

Secolul XVIII a introdus fabricarea unor dispozitive perfecționate ce conțineau compuși pe baza de sulf, mercur, plumb, arsenic și care se bazau pe balldona, brucina, spânz, substanțe cu efect halucinogen sau somnifer.

Primul Război Mondial a marcat folosirea armelor chimice la o scară mult mai largă decât anterior. Pe 22 aprilie 1915, în apropiere de localitatea Ypres, 6000 de cilindrii conţinând 180 tone de clor au fost răspândiţi pe o lungime de 6 km, iar norul de clor, purtat de vânt a cauzat moartea a 5000 de soldaţi şi scoaterea din luptă a altor 1500. Între anii 1915-1916, au fost lansate numeroase obuze conținând clor, fosgen sau acid ciahnidric, 100.000 de astfel de obuze atacând doar Franța.

Alte incidente din secolul XX:

- 1968, în SUA, un avion Fantom a pulverizat din greşeală agentul toxic VX, provocând moartea a 6000 de oi (Utah);
- 1969, în Belgia, s-au deversat, accidental, în largul coastelor, 1-2 barili de iperită, care au provocat moartea focilor şi peştilor, precum şi rănirea unor pescari;
- 1972, în Alaska, la Fort Greely, au murit 50 de reni din cauza sarinului (200 cartuşe cu sarin fuseseră depozitate în 1966 în apele înghețate ale lacului);
- 1979, în Germania, în apropiere de Hamburg, un copil a murit din cauza sarinului (stoc de cartuşe);
- 1990, în Libia, în deşertul Tarkunah, la uzina din Rabta- considerată unul din marii producători de arme chimice din lume, a izbucnit un incendiu misterios.

Manea Andreea-Beatrice, Clasa a X-a A

Istoria armelor nucleare

Toată lumea ştie ce este o armă nucleară şi care sunt efectele imediate ale acesteia, concretizate în distrugerea unei zone din toate punctele de vedere. Armele nucleare sunt, în principal, de două tipuri: arme bazate pe fisiune nucleară, care au o cantitate de uraniu ce formează o masă în care se dezvoltă exponenţial reacţia în lanţ, şi arme bazate pe fuziune, care folosesc energia rezultată din fisiune pentru a comprima şi încălzi deuteriul şi tritiul până aceştia fuzionează.

Acest articol este menit să tragă un semnal de alarmă nu asupra efectelor imediate ale unei explozii nucleare, ci asupra efectelor întârziate, mult mai puţin cunoscute de către majoritatea oamenilor.

După o explozie nucleară, particulele radioactive ridicate în atmosferă revin pe pământ în apropierea locului exploziei, formând norul radioactiv, iar în funcţie de condiţiile meteorologice, norul radioactiv poate fi deplasat la distanţe foarte mari, iar depunerile pe sol pot afecta zone îndepărtate.

În cazul mai multor explozii nucleare în diferite locuri la un interval de timp scurt, lucru foarte posibil în cadrul unui război nuclear, pe lângă radiaţii, morţi imediate şi cancer larg răspândit în rândul populației, norul radioactiv poate obstrucţiona lumina solară, lucru care duce la distrugerea agriculturii. Astfel, legumele şi fructele pot avea mutaţii genetice care vor fi transmise animalelor. Acest lucru va duce, în cel mai bun caz, la moartea imediată a acestora. Omul, care nu va resimţi efectele unui nor radioactiv în mod imediat, le va resimţi astfel prin lucrurile pe care le mânâncă şi care vor duce la alte mutaţii genetice.

Ultimul accident nuclear major în apropierea României a fost cel de la Cernobîl, care nu numai că a provocat moartea a mai multor persoane pe o arie foarte extinsă, ci continuă să se manifeste și în prezent, după mai bine de trei decenii. Incidența cancerului tiroidian a rămas ridicată în anumite zone din Rusia, Ucraina si Belarus. Acest incident a avut urmări și în România, expunerea individuală crescând temporar de la 2,93 mSv în anul 1985 la 4,17 mSv în anul 1986. Din fericire, odată cu trecerea timpului, aceasta a revenit la valorile normale.

Cu toate acestea insă, în cazul mai multor bombe nucleare detonate, efectele pot fi mult mai grave, iar pe zi ce trece, un război nuclear devine din ce in ce mai posibil. Înafară de problemele dintre NATO și Rusia, lupta pentru teritorii este prezentă peste tot pe glob între țări care dispun de aceste arme nucleare, și în cazul unui război nuclear dintre două țări, întreg globul poate fi afectat.

Teodor Colipcă,Clasa a XI-a C

BIOLOGIE

ADN-ul Fantomă

Cu fiecare an care trece, cu fiecare experiment făcut sau idee pusă în aplicare, noi descoperiri, noi invenții ne duc pe un alt nivel de cunoaștere și înțelegere. Evoluția descoperirilor științifice din ultima vreme este atât de accelerată, iar posibilitățile născute din aceastea atât de mari, încât aproape tot ce vedem în filmele SF pare că este posibil să se materializeze în timpul vieții noastre și, mai curând decât ne putem aștepta, vom trăi intr-o lume în care nu va mai exista problemă pe care știința să nu o poată rezolva.

De acum înainte, tot ceea ce credeam noi despre ADN, lucrul care ne definește și ne diferențiază pe noi, oamenii, suferă o radicală modificare de perspectivă, ca urmare a descoperirilor ultimelor decenii. Ceea ce s-a descoperit modifică atât de dramatic viziunea oficială a științei încât mulți medici sau biologi nu pot să țină pasul, mintea lor refuzând evidența. Practic, ca urmare a descoperirilor din fizica cuantică și a cercetărilor asupra ADN-ului, până si MAGIA NEAGRĂ poate fi explicată științific. Dar să începem cu începutul…

În anii 90, biofizicianul rus Vladimir Poponin a efectuat mai multe teste prin care a dovedit că ADN-ul uman își lasă amprenta în lumea materială printr-un așa numit câmp nou și necunoscut până acum, numit de unii specialiști „Câmp de Torsiune".

În aplicarea ideei sale, Poponin a creat vid într-un tub, măsurând distribuția fotonilor din acesta. Așa cum se aștepta, distribuția particulelor de lumină era aleatoarie. După aceea, a plasat în respectivul tub vidat ADN uman și a măsurat din nou distribuția fotonilor. De data aceasta s-a constatat că distribuția fotonilor s-a schimbat, aceștia grupându-se după tiparul materialului genetic.

Deși chiar și rezultatele obținute până în acel moment erau spectaculoase, dovedind că ADN-ul are capacitatea de a influența mediul din jurul lui, descoperirea uluitoare a venit ca urmare a scoaterii ADN-ului din tubul vidat. În momentul în care s-a măsurat din nou distribuția fotonilor în tub, s-a constatat că aceștia se comportau de parca ADN-ul AR FI FOST TOT ACOLO. Mai mult decât atât, fenomenul distribuției fotonilor după tiparul ADN-ului s-a păstrat în interiorul tubului chiar și la luni distanță după scoaterea acestuia, fenomenul fiind botezat ADN FANTOMĂ.

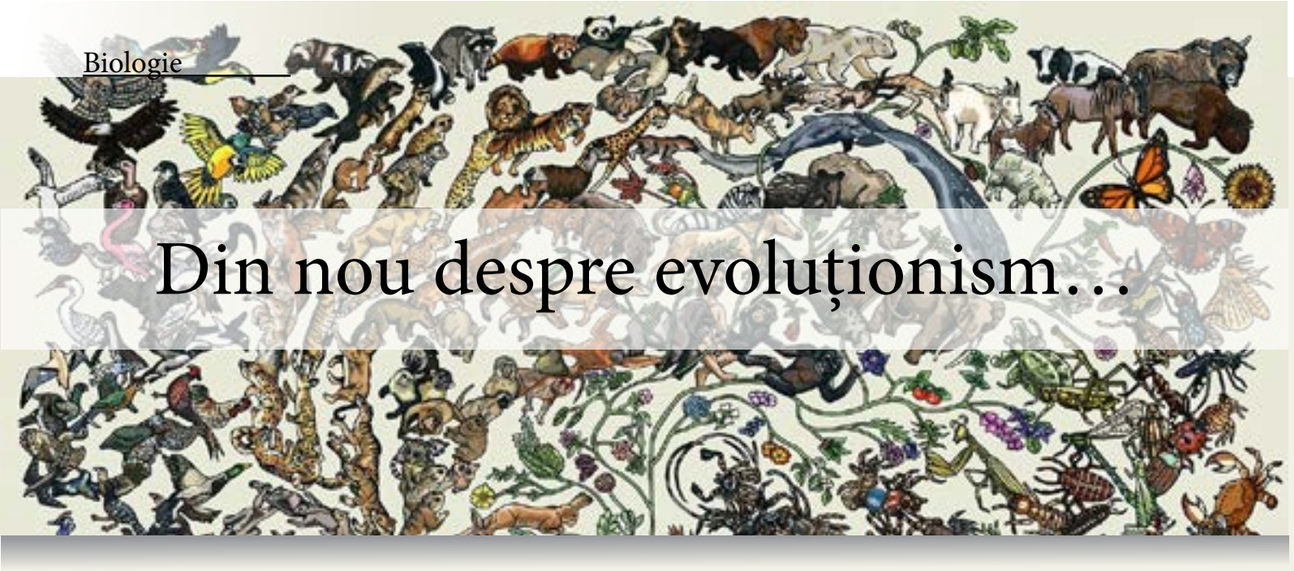
Realizarea acestui experiment a avut extrem de multe explicaţii şi în domenii care nu sunt strict legate de știința, toate acestea făcând din

descoperirea biofizicianului rus o adevărată sursă de înțelegere a unor fenomene stranii. Coșmarurile și stările de rău pe care unele persoane le au în camere care, cândva, au fost martore la evenimente dramatice – crime, tortură – sau influența concretă negativă a unor obiecte considerate „blestemate" (bijuterii medievale sau antice, spre exemplu) asupra noilor purtători, toate acestea au devenit din noțiuni abstracte sau chiar imposibil de perceput de către mintea umană, lucruri mult mai uşor de înțeles și asimilat.

Dacă ne gândim la faptul că o singură mostră de ADN a putut să influențeze un anumit spațiu pentru mai multe luni, deși a stat în acel tub vidat doar o mică perioadă de timp, putem înțelege în ce fel sunt impregnate cu câmpul informațional al ADN-ului propriu un obiect, o casă, un element de vestimentație, pe care le folosim pentru ani sau zeci de ani.

Având în minte această concluzie, putem desprinde o alta, deosebit de importantă: indiferent daca ne dorim sau nu, influențăm lumea în care trăim, iar felul, persoanele şi lucrurile pe care le alegem in viaţa au un impact mult mai mare asupra nostră decât ne-am putea imagina vreodată. Astfel, depinde doar de noi înşine ce vrem să lăsăm în urma si felul în care vom face acest lucru.

Ștefana Grosu
Clasa a IX-a A



Din nou despre evoluționism…

În ziua de azi, aproape niciun om de știință nu mai contestă valabilitatea evoluției. În ciuda acestui fapt, din ce în ce mai mulți oameni (40% din populația SUA, de exemplu) se declară creaționiști și cred cu tărie în afirmația că toate formele de viață au apărut în forma lor actuală acum 6000 de ani. O scurtă trecere în revistă a celor mai elocvente argumente, însoțite de niște exemple, ne vor face să înțelegem mai bine mecanismele evoluției, convingându-ne de veridicitatea ei.

Argumentul 1: Fosilele

Fosilele sunt o comoară pentru evoluționiști. S-a observat că fosilele mai noi sunt mai complexe decât cele mai vechi. Datorită fosilelor, biologii și paleontologii și-au putut susține afirmațiile cu privire la evoluționism. Prin studierea acestor organisme conservate, s-au găsit răspunsuri la multe întrebări și au fost validate majoritatea concepțiilor evoluționiste. Concurența reprezintă o adevărată provocare la adresa viețuitoarelor care ocupă o anumită nișă ecologică, fapt care se reflectă și în evoluția trilobiților (strămoșii insectelor și ai crustaceelor). În urmă cu sute de milioane de ani, ei erau stăpânii mărilor. Apariția concurenței, însă, i-a obligat să-și diversifice înfățișarea, pentru a-și ușura carapacea, pentru a avea o înfățișare intimidantă etc. Pe baza fosilelor, se mai poate constitui și un arbore filogenetic. Un exemplu clasic îl reprezintă filogenia calului, cantitatea mare de fosile descoperite clarificând evoluția acestui animal.

Argumentul 2: Selecția naturală

Selecția naturală este mecanismul fundamental al evoluției speciilor vii. În natură șansele sunt inegale, reușind să supraviețuiască doar animalele cele mai adaptate la mediul înconjurător. Selecția alege dintre numeroasele mutații care au loc pe cele care asigură perpetuarea individului; dacă mutația nu este benefică, individul (sau grupul, populația etc.) dispare. Astfel de mutații duc la crearea speciilor noi, proces cunoscut sub denumirea de speciație. O specie nouă apare în momentul în care o populație se desparte (deseori din cauza unui obstacol geografic) de populația principală, căpătând trăsături noi de-a lungul timpului. Mutațiile sunt aleatorii, dar selecția nu. Exemplele sunt numeroase în acest sens, unul dintre acestea fiind separarea cimpanzeilor de bonobo de

către fluviul Congo. Inițial, bonobo erau niște cimpanzei, care au evoluat, însă, diferit pe celălalt mal al fluviului Congo. De asemenea, poate fi amintit aici și exemplul șopârlei Podarcis sicula, răspândită în bazinul mediteranean. În 1971, niște zoologi au luat cinci perechi din această specie de pe o insulă din largul Croației, Pod Kopiste, ducându-le pe insula Pod Mrcaru, unde nu se aflau șopârle din această specie. În 2008, un alt grup de cercetători a ajuns pe Pod Mrcaru. Acolo au găsit o populație înfloritoare de Podarcis sicula, pesemne din perechile aduse de pe Pod Kopiste. Însă, s-au găsit anumite diferențe morfologice și anatomice. S-a observat dieta preponderent vegetariană a șopârlelor de pe Pod Mrcaru, lucru care explică schimbările anatomice, menite să ajute animalele să proceseze plantele bogate în celuloză. Pe insula Pod Kopiste, șopârlele se hrănesc mai ales cu insecte. Uimitoare este în acest caz durata scurtă în care reptilele au evoluat, aspect ce indică faptul că acestea ar fi murit dacă nu se adaptau la noul mod de alimentație

Argumentul 3: Genetica

În genele noastre este inscripționată toată istoria noastră ca specie, de la prima bacterie unicelulară din oceanul planetar până la om. Practic, genetica a reprezentat cheia înțelegerii evoluționismului. Decodificarea ADN-ului în 1953 a reprezentat un salt uriaș pentru omenire. Geneticienii descifrează ADN-ul, găsind în el niște dovezi covârșitoare pentru susținerea teoriei evoluționiste. Fiecare strămoș al nostru și-a lăsat amprenta în codul nostru genetic, această descoperire reprezentând un argument care cu greu poate fi ignorat de către orice creaționist ce încearcă, totuși, să fie rațional.

Realizări și efecte ale evoluției

Evoluția are un impact puternic și continuu asupra vieții. Aceasta a modelat și modelează în permanență viața, ea fiind cea care ne-a adus inclusiv pe noi la stadiul actual de dezvoltare. A creat comportamente, abilități și înfățișări uimitoare, menite să asigure supraviețuirea și perpetuarea speciilor.

Unele dintre cele mai relevante exemple în acest sens sunt ar fi mimetismul (capacitatea unor animale de a imita viețuitoare periculoase, pentru a fi evitate de prădători), camuflajul, si particularitățile prezente la dantura erbivorelor (dinți grei, ca niște pietre de moara, meniți să zdrobească plantele)

Concluzii

Evoluția funcționează eficient, alegând prin intermediul selecției naturale mutațiile prielnice, care pot asigura supraviețuirea speciei. Exemplarele care nu se pot transforma în timp util sau care suferă mutații nereușite nu își vor putea perpetua genele, dispărând.

Chiar dacă părerile sunt împărțite, este imposibil de neglijat faptul că teoria evoluționismului propune un model de perpetuare a speciei, vizibil la toate viețuitoarele de pe planetă, inclusiv la om.

Tudor-Sebastian Olariu
Clasa a V-a B

Ana Aslan

„Ana Aslan era un amestec de inteligență lucidă, perseverență, feminitate și romantism". Așa o descrie biologul Theodora Poli Bărbulescu pe cea care s-a dovedit a fi unul din cei mai mari medici români.

Născută în 1897 într-o familie înstărită, Ana moștenește de la mama sa, Sofia Popovici, dragostea pentru literatură și pentru artă, dar și inteligența și tenacitatea.

Spirit aventuros, la doar 16 ani, vrea să ajungă pilot : „Am vrut să zbor...mama nu m-a lăsat. Eram o mare iubitoare a zborurilor lui Aurel Vlaicu, însă după ce am zburat, am părăsit această mare dorință. În clasa a VIII-a, am citit <<Anatomia>> și atât am fost de pasionată de trupul omenesc încât, imediat, s-a născut ideea de a mă face medic".

În ciuda dorințelor mamei sale, Ana Aslan se decide să urmeze studiile medicale. Se înscrie la Universitatea de Medicină pe 13 octobrie 1915, această dată fiind pentru ea „o zi fastă pentru că a marcat intrarea ei pe calea dificilă și superbă a medicinei". În timpul războiului din 1914, Ana Aslan îngrijește răniții din spitalele din spatele frontului de la Iași. Lucrează cu Toma Ionescu, numit și „titanul chirurgiei, un uriaș cu inimă de aur", cum îl vedea tânăra studentă. După război, ajunge să studieze cu Gheorge Marinescu și este colegă cu Nicolae Bagdasar, având ca sarcină cercetarea îmbătrânirii sistemului neurologic.

După absolvire, Ana Aslan devine primul cardiolog și primul profesor de clinică medicală, femeie.

La Timișoara, folosește pentru prima dată procaina, punând pe picioare un student, după care se întoarce la București pentru a-i comunica mentorului său, C.I.Parhon, felul original în care a abordat cazul și rezultatul spectaculos obținut. Își continuă activitatea într-un cămin de bătrâni, punând în evidență importanța procainei în ameliorarea tulburărilor distrofice legate de vârstă. Cu aceste cercetări, Ana Aslan pune bazele geriartriei și genterologiei, înființând primul institut de geriartrie din lume.

Gerovital H3 este un medicament autohton conceput de Ana Aslan, de care au beneficiat numeroase personalități, precum Charlie Chaplin, Mao Zedong, Pablo Picasso, JF. Kennedy, Winston Churchill și Yaser Arafat.

„Regele Arabiei Saudite, Mareșalul de Gaulle, regele Marocului, Mareşalul Tito, Mareşalul Franco, Miguel Asturias, Somerset Maugham, Indira Ghandi, președintele Suharto, din ceea ce știu eu, și au fost mai mulți, Caludia Cardinale, Salvador Dali, de la care primise o dedicaţie pe prima pagină a unei cărţi, un Don Quijote...", enumeră fosta asistentă a Anei Aslan, Dr. Theodora Poli Bărbulescu.

Tratamentul dezvoltat de Ana Aslan aducea în România Socialistă venituri de 17 milioane de dolari pe an. Tovarășa Elena Ceaşescu a fost mereu deranjată de popularitatea „Profesoarei". Deloc întâmplător, ambele au primit în în anul 1974 titlu de academician. Dar pentru că a ajutat multe familii boierești, Ana Aslan a fost târâtă într-un proces îndelungat de către partidul comunist.

Ana Aslan şi a dedicat întreagă viaţă descoperirilor în domeniul geriatriei. Muncea către 12 ore pe zi, dar îi plăcea să fie și mondenă. Juca cărţi, ascultă muzică şi mergea la spectacole de balet.

„În faţa pacientului obișnuit, Ana Aslan nu mai era celebritatea presată de program, de solicitări, de proiecte. Timpul se oprea în loc pentru ea în încercarea de a aduce o ușurare suferinţei", spune tot Theodora Poli Bărbulescu.

Ana Aslan spunea adesea : „Eu nu trăiesc în trecut. Eu în general trăiesc în prezent și viitor. Nu mă gândesc la trecut, nici măcar nu îmi amintesc de trecut. Cred că altă trăsătură care m-a ajutat este aceea că nu regret nimic. Așa am fost în viață și așa sunt acum. Nu regret nimic, nici lupta pe care am avut-o, nici că sunt singură, nimic! Da, eu așa sunt!"

Ana Aslan a creat primul medicament care amână îmbătrânirea. Toată viața a avut o singură frică: teamă de moarte. Tratamentul inventat de ea este însă nemuritor.

Codrina Spiță
Clasa a XI-a C

Dactiloscopia- ştiinţa ”semnelor mâinii” Istoria amprentelor palmo-digitale

Dactiloscopia este o metodă de identificare a persoanelor pe baza caracteristicilor amprentelor palmo-digitale.

Istoria dactiloscopiei îşi are începuturile la mijlocul anilor 1850, când Sir William James Herschel (1833-1917)- magistrat şef al districtului Hooghly din India, a descoperit „semnele mâinii” şi a constatat pe de o parte că nu există două amprente identice, iar pe de altă parte că amprentele sunt permanente. Prima utilizare oficială a dactiloscopiei a fost realizată de Herschel în anul 1858 şi a constat în semnarea unui contract cu amprenta digitală.

Continuatorul activităţii lui Herschel a fost Sir Francis Galton- antropolog englez, ale cărui activităţi în domeniul dactiloscopiei se plasează în jurul anilor 1880. Galton a continuat activitatea lui Herschel şi a reuşit sistematizarea desenelor palmo-digitale- constatând că există patru tipuri principale de amprente la care se putea reduce multitudinea de desene papilare. În acest fel, amprentele au putut fi utilizate în identificarea persoanelor.

În celălalt colţ al lumii- în Argentina, aproximativ în aceeaşi perioadă, Juan Vucetich- un oficial al poliţiei, a pus bazele unui sistem practic de clasificare a amprentelor pornind de la modelele identificate de Sir Francis Galton, precum şi unei metode de recoltare a amprentelor descoperite la locul faptei. Metoda sa şi-a demonstrat utilitatea într-un caz rămas celebru- prima identificare a unui criminal pe baza amprentelor palmo-digitale. Cazul a fost rezolvat de Eduardo Alvarez- inspector al Poliţiei din Buenos Aires şi elev al lui Juan Vucetich. Alvares a reuşit ca, pornind de la o amprentă digitală găsită la locul faptei, să o identifice pe Francesca Rojas drept ucigaşa celor doi copii ai săi. Cei doi copii au fost găsiţi într-o colibă, a cărei cercetare minuţioasă a permis anchetatorilor să descopere pe tocul uşii o pată de culoare maronie

ce părea a fi amprenta unui deget mânjit de sânge. Compararea urmei ridicate de la locul faptei cu amprentele Franciscăi Rojas a dovedit o potrivire perfectă şi a permis arestarea acesteia pentru uciderea celor doi copii.

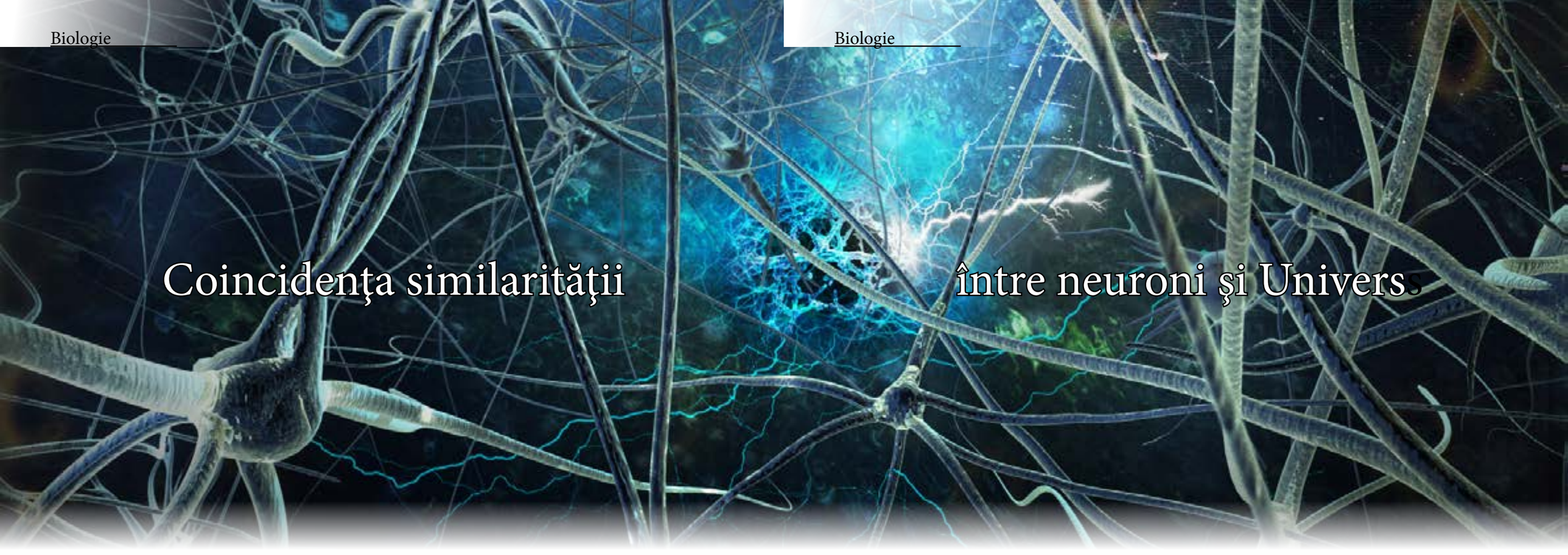
Argentina a fost prima ţară din lume în care a fost aplicată dactiloscopia ca metodă de identificare.

Consacrarea dactiloscopiei ca metodă valoroasă de identificare şi acceptarea sa în întreaga lume s-a produs ca urmare a cazului Stratton, care viza o dublă crimă. În cursul cercetării la locul faptei anchetatorii au descoperit o cutie de bani goală, iar în interiorul acesteia au fost observate câteva amprente digitale care nu se potriveau cu amprentele victimelor. În cursul anchetei poliţiştii au aflat despre existenţa a doi fraţi pe nume Stratton, cunoscuţi pentru comportamentul lor violent. Comparând amprentele ridicate de la locul faptei cu amprentele digitale ale celor doi s-a constatat potrivirea uneia dintre urme cu amprenta degetului mare a unuia dintre fraţii Stratton.

Treptat, identificarea prin dactiloscopie şi-a demonstrat utilitatea, iar tehnicile aplicate au devenit din ce în ce mai performante, aceasta devenind metoda de elecţie în identificare în Europa. De asemenea, numeroasele cazuri elucidate prin cercetarea amprentelor palmo-digitale atestă indubitabil rolul esenţial pe care l-a avut această descoperire în evoluţia criminalisticii.

Ina Ioan
Clasa a IX-a A

Biologie



Coincidenţa similarităţii între neuroni și Univers

Similaritatea între Univers şi neuroni ar putea să fie o simplă "Aphopenia". Aceasta reprezintă experienţa înţelegerii anumitor simboluri sau conexiuni, chiar dacă datele pe care le primim din direcţia lor nu au legături comune. Asemănarea dintre cele două a fost descoperită abia în momentul în care "Universul" a fost supus unei simulări computerizate, legătura dintre acestea nefiind făcută până la recurgerea la această metodă.

Folosind ecuaţia relativităţii descoperite de Einstein, care explică modul în care materia deformează ţesătura spaţiu-timp, oamenii de ştiinţă au putut reconstitui faptul că explozia care a dus la naşterea Universului a avut loc acum aproximativ 14 miliarde de ani, și modul în care s-a extins până în momentul de faţă. Observaţiile publicate acum trei ani în Nature's Scientific Reports, sugerează că ar exista nişte legi nedescoperite, fundamentale, care reglementează creşterea sistemelor mari şi mici dintre legăturile formate între celulele creierului, şi dezvoltarea reţelelor care ţin de expansiunea continuă a Universului.

Potrivit studiului, dinamica creşterii naturale este aceeaşi pentru diferite reţele reale cum ar fi internetul, sau creierul, sau reţelele sociale.

Practic, galaxia în care ne aflăm acum, Calea Lactee, alături de alte galaxii vecine, precum Andromeda, formează un roi de galaxii, urmând ca la rândul lor, mai multe roiuri de galaxii să formeze super-roiuri de galaxii, ce formează între ele nişte legăturii de materie. Super-roiurile de galaxii seamănă cu nişte nuclee pline de energie, iar legăturile formate între ele aduc cu cozile neuronilor.

În concluzie, putem vorbi despre o legătură şi o asemănare imensă între concepţia de expansiune continuă a Universului și dezvoltarea celulelor creierului, o asemănare ce ne poate aduce aminte de faptul că legăturile dintre fenomenele naturii nu sunt întâmplătoare.

Ana-Maria Aghiniței
Clasa a X-a D

De ce copiii seamănă cu părinții?

Probabil de multe ori ați observat în jurul vostru copii care seamănă uimitor de bine cu unul dintre părinți și v-ați pus întrebarea cum e posibil acest lucru. Pentru a înțelege mai bine cum funcționează moștenirea caracteristicilor fizice sau psihice ale omului, trebuie să înţelegem câteva lucruri.

Genetica este o ramură a biologiei care studiază caracterele ereditare ale organismelor vii, mecanismele prin care se transmit acestea către descendenți și modurile de manifestare ale acestora. De la o generație la alta se transmit o serie de caracteristici care fac posibil ca indivizii să aibă anumite trăsături comune. Această asemănare este determinată de ceea ce cunoaștem sub denumirea de ''ereditate''.

De fapt, genetica este destul de simplă: fiecare celulă din corpul nostru conţine 23 de perechi de cromozomi, fiecare cromozom purtând milioane de informaţii (ADN). Pentru fiecare trăsătură fizică, genetică, de sănătate sau mentală pe care o moştenim, primim două gene: una dominantă şi una recesivă. Pentru a moşteni o trăsătură purtată de o genă dominantă, aceasta trebuie primită de la un părinte sau chiar de la ambii. Pentru a moşteni o trăsătură purtată de o genă recesivă, atunci trebuie ca această trăsătură să fie transmisă de gene recesive de la ambii părinţi.

Caracterul dominant se manifestă întotdeauna la descendenții din prima generație, în timp ce cel recesiv, va rămâne latent, manifestându-se doar la generațiile ulterioare. Așa se explică de ce un copil nu poate semăna jumătate cu mama și jumătate cu tata, sau poate semăna foarte bine cu un bunic sau o mătușă. Deci caracteristicile fizice ale copilului sunt moștenite nu numai de la părinții săi, ci și din familiile genetice ale acestora.

Dintre posibilitățile de moștenire putem enumera: părul - majoritatea caracteristicilor părului copilului sunt influenţate de moştenirea genetică. Culoarea părului unui copil este strâns corelată cu cea a părinţilor săi, la fel şi ondulеurile sau lipsa lor. Grosimea firului de păr este şi ea moştenită genetic, la fel şi linia părului pe frunte (dacă linia părului este dreaptă sau are un colţ). Toate aceste informaţii sunt conţinute de o singură genă. În cazul bărbaţilor, această genă va decide şi dacă aceștia vor cheli sau nu.

Anumite gene controlează în detaliu şi trăsăturile faciale ale copilului. Astfel, forma feţei, a bărbiei (inclusiv gropiţele în obraji sau în bărbie), forma şi grosimea buzelor, culoarea şi forma ochilor sunt toate transmise genetic. Mărimea nasului şi forma acestuia sunt caracteristici transmise genetic, la fel ca forma urechilor şi apropierea sau depărtarea acestora de cap. Până şi abilitatea de a putea sau nu să îşi ruleze limba este o caracteristică fizică transmisă genetic.

Culoarea pielii este şi ea influenţată genetic şi nu ne referim numai la rasă. Tonurile calde sau reci ale pielii şi chiar pistruii sunt toate determinate de genele pe care copilul le primeşte de la părinţii şi rudele sale. În unele cazuri, până şi unele deficienţe, cum ar fi albinismul (piele şi păr albe cauzate de lipsa unui pigment) sunt moştenite genetic.

Există, de asemenea, multe caracteristici moştenite genetic în legătură cu dimensiunea şi abilităţile fizice, care sunt, cel puţin parţial, determinate de genele primite de la părinţi. Înălţimea este considerată a fi puternic influenţată de gene, la fel cum sunt obezitatea, şi, de asemenea, capacitatea organismului viitorului adult de a beneficia sau de a răspunde pozitiv sau nu la un anumit regim alimentar sau chiar dietă. Există foarte multe gene care influenţează abilităţile fizice, inclusiv genele care determină abilitatea de a contracta muşchii rapid sau lent. Contractarea rapidă a muşchilor va face ca individul să fie un bun sprinter, în timp ce contractarea lentă îl poate face să fie un bun alergător de maraton. Forma capului, lungimea degetelor (dacă al doilea deget de la picior este mai lung sau nu decât degetul mare), proporţia cap-trunchi-membre, elasticitatea încheieturilor sau mărimea sânilor, toate sunt moştenite genetic de la unul dintre părinţi ori combinând caracteristicile ambelor familii.

Silviana Chifan
Clasa a XI-a A

Efectele Produselor Cosmetice asupra Organismului

Aproximativ întreaga populaţie a planetei, indiferent de vârstă, sex sau naţionalitate, utilizează produse cosmetice, fără a ţine seama de substanţele conţinute de acestea şi de impactul pe care îl au asupra organismului.

Ingredientele din cosmetice nu sunt întotdeauna în avantajul sănătăţii noastre, chiar dacă reclamele promovează produsele pe care le conţin ca fiind unele benefice şi miraculoase. Nu în puţine cazuri, ele pot cauza cancer, alergii, dermatite şi alte afecţiuni grave. Printre cei mai periculoşi compuşi chimici se numără parabenii, ftalaţii, lauril-sulfatul de sodiu, plumbul, compuşi care, pentru a fi conştientizaţi de consumator, vor fi detaliaţi în paginile ce urmează.

1. Produsele cosmetice uzuale conţin substanţe extrem de toxice

„Amintiţi-vă că pielea dumneavoastră este ca un burete, aşa că fiţi atenţi ce puneţi pe ea.” – Nexus magazine

Substanţele din cosmeticele utilizate sunt absorbite de organism, prin piele. De multe ori, ingredientele chimice ale cosmeticelor şi ale produselor de îngrijire corporală sunt toxice şi au efecte dezastruoase asupra sănătăţii. Tot mai mulţi oameni se interesează de alimentaţia sănătoasă, naturală. Un regim lacto-vegetarian care să evite alimentele artificiale şi aditivii alimentari reduce considerabil riscul de expunere la toxine. În aceeaşi măsură ca şi hrana consumată, substanţele cosmetice utilizate ne influenţează pe multiple căi.

2. Absorbirea prin piele a toxinelor este mult mai periculoasă decât înghiţirea lor

Pielea este cel mai mare organ al corpului. Este un înveliş viu, care respiră şi are o mare capacitate de absorbţie. Pielea practic absoarbe produsele aplicate pe întreaga suprafaţă a ei. Dacă acestea conţin ingrediente benefice, efectele folosirii lor vor fi benefice. Dar dacă aceste produse conţin substanţe chimice toxice,

acestea au efecte adverse atât asupra pielii, cât şi asupra organelor interne ale corpului. În special efectele cumulative, care apar după mulţi ani de folosire a unui produs, transformă elementarele obiceiuri de igienă într-un stil de viaţă sinucigaş.

Astfel, solvenţii din unele săpunuri, şampoane, geluri de duş distrug bariera protectoare a pielii, o degresează puternic şi favorizează pătrunderea substanţelor toxice. Odată pătrunse în piele, acestea ajung în microcapilarele sanguine, în vasele limfatice şi apoi în fluxul sanguin, care le răspândeşte peste tot: în creier, ficat, rinichi, muşchi.

„Dacă rujul ajunge în gură, enzimele din salivă şi stomac reuşesc să-l descompună. Însă dacă substanţele ajung în fluxul sanguin, acolo nu există nici un fel de protecţie.”, a precizat Richard Bence, un biochimist care a studiat timp de trei ani substanţele prezente în cosmetice.

„Încă nu se ştie ce efect au toate aceste substanţe chimice atunci când sunt amestecate. Efectul ar putea fi mai puternic decât suma efectelor lor, luate separat.”

„Trebuie să începem să ne punem întrebări asupra compoziţiei şi să nu le acceptăm, pur şi simplu, pentru că ni se spune că sunt sigure.”

3. Ignoranţa şi nevoia de „a arăta bine” duc la creşterea continuă a consumului de produse de igienă şi cosmetice

Produsele pentru igienă şi frumuseţe nu sunt încă percepute de oameni ca având legătură directă cu starea de sănătate. Acestea sunt considerate drept produse utilizate doar extern. Incapacitatea de a înţelege adevărul şi de a reacţiona impulsionează creşterea industriei de cosmetice. De aceea nu s-a cerut încă legiferarea unor avertismente care să însoţească produsele cosmetice şi de îngrijire personală, aşa cum, de exemplu, pachetele de ţigări se vând cu avertismentul „Tutunul dăunează grav sănătăţii”. Rezultatul este creşterea continuă şi neîntreruptă a profiturilor corporaţiilor care fabrică produse cosmetice şi de îngrijire personală.

Companiile producătoare de cosmetice creează impresia că au mare grijă de pielea consumatorilor şi că realizează teste riguroase înainte de a lansa produsul pe piaţă. În realitate, aşa cum subliniază cercetătorii din Consiliul Naţional de Cercetare al SUA: „din zecile de mii de substanţe chimice importante pe plan comercial, doar câteva au fost supuse unor teste amănunţite de toxicitate, iar multe nu au fost testate deloc”.

Grupul de Activităţi pentru Mediu estimează că doar 11% din cele aproximativ 10.500 de ingrediente obişnuite ale produselor de îngrijire personală au fost supuse unui număr suficient de teste pentru a oferi siguranţă. FDA (Agenţia pentru Controlul Alimentelor şi Medicamentelor din SUA) precizează că „un producător de cosmetice poate folosi aproape orice fel de materie primă ca ingredient şi poate lansa produsul pe piaţă fără acordul FDA”.

4. Femeile absorb anual 2-3 kilograme de substanţe toxice prin intermediul produselor cosmetice uzuale

Conform unui studiu britanic, femeile absorb anual aproximativ 2,3kg de substanțe toxice prin intermediul produselor cosmetice pe care le folosesc în mod regulat. O femeie folosește zilnic cel puțin 12 produse cosmetice și de îngrijire corporală având, în medie, un aport zilnic de 175 de compuși chimici.

Tudor Mihăiuc
Clasa a XI-a C

Biologie

O nouă plantă-parazit descoperită pe teritoriul României

De curând , în timpul unor activități de cercetare și inventariere a reliefului din sudul țării, biologul Atilla Matis de la Societatea Ornitologică Română a depistat o nouă plantă, “Orobanche pubescens”, practic o premieră în flora țării noastre, aparent fiind o plantă rară, redescoperită după 112 ani.

Momentan nu se cunosc prea multe despre ea, planta neavând nume în limba română, ci poate doar că se înrudește cu alte plante locale, spre exemplu Săgeata-Lui-Dumnezeu sau Iarba-Untului, ce-i drept, puțin cunoscute.

Ce se poate afirma, însă, cu certitudine, este că planta nu a mai fost niciodată semnalată pe teritoriul României, mai ales că ea deobicei se dezvoltă in zone precum Egypt, Syria, Grecia sau Libya.

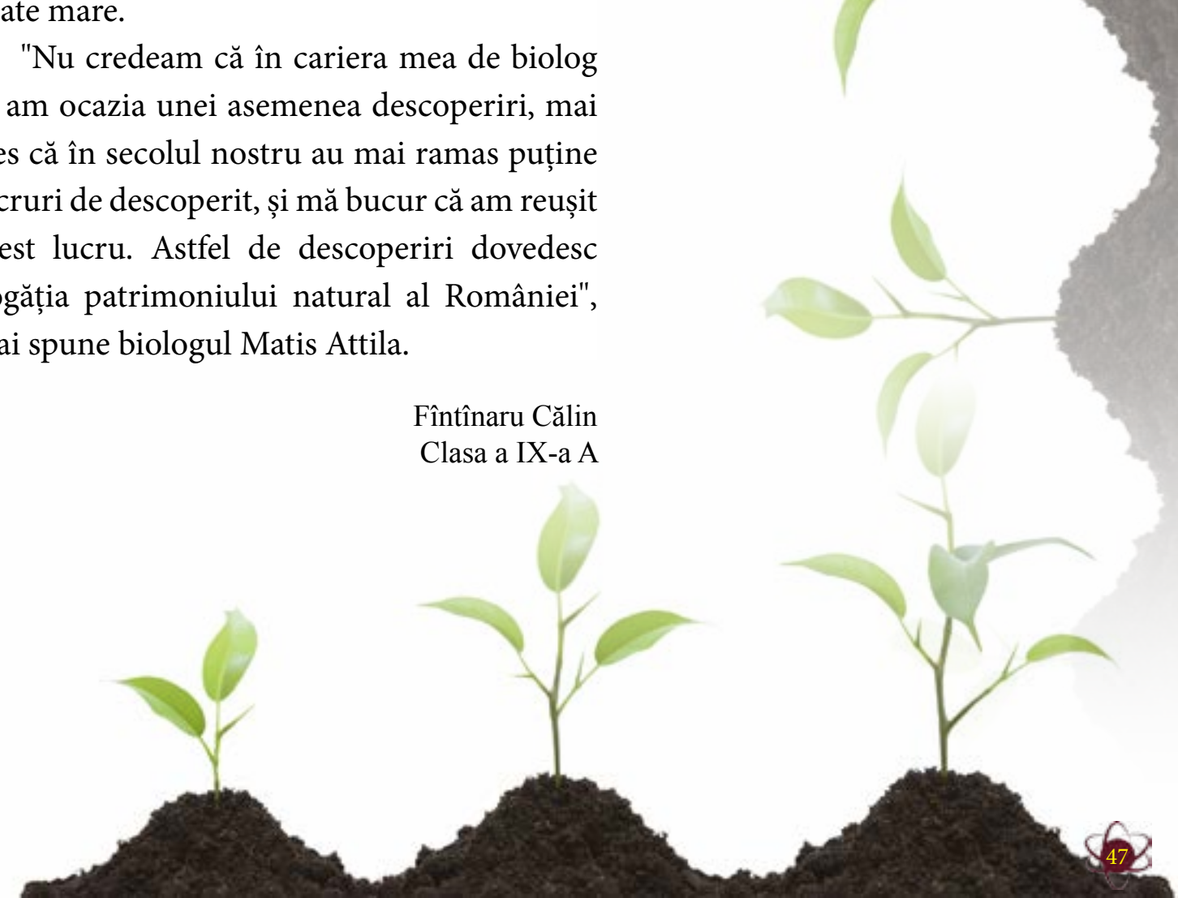
Planta este un parazit total, întrucât nu prezintă clorofilă, fiind un holoparazit, ce fură mineralele și nutrienții de la gazdă, prin niște organe speciale, numite haustori (rădăcini adaptate să penetreze rădăcina gazdei și să transporte nutrienții și apa). De asemenea, semințele plantei sunt foarte mici, germinând doar în apropiere de rădăcina gazdei, care, în cazul de față, este „Caucalis Platycarpos”.

Un exemplar din specia descoperită de Atilla Matis a fost trimisă la „Herbarul Grădinii Botanice Alexandru Bogza”, din Cluj-Napoca, cel mai mare herbar din țară, găzduind peste 650.000 de file cu plante din toate regiunile lumii.

Planta a fost remarcată in „Rezervația Naturală Pădurea Dumbrăveni”, din județul Constanța, o arie protejată deosebită, ce adăpostește habitate de silvostepă cu biodiversitate mare.

"Nu credeam că în cariera mea de biolog să am ocazia unei asemenea descoperiri, mai ales că în secolul nostru au mai ramas puține lucruri de descoperit, și mă bucur că am reușit acest lucru. Astfel de descoperiri dovedesc bogăția patrimoniului natural al României", mai spune biologul Matis Attila.

Fîntînaru Călin
Clasa a IX-a A



Cum vom arăta în viitor?

Este recunoscut de către majoritatea oamenilor de știință faptul că toată viața de pe pământ evoluează în mod constant, procesul nu s-a oprit, iar oamenii continuă să "țină pasul" cu tot ce se întâmplă. Mii de gene au evoluat în ultimii 40 000 de ani, acestea ducând la numeroase modificări anatomice și fiziologice, de lamodificări în ceea ce privește mărimea creierelor noastre până la culoarea albastră a ochilor (această mutație a apărut în urmă cu 6 000 de ani în zona Mării Negre). Alt exemplu ce ne arată că oamenii încă suferă mutații datorate evoluției ar fi toleranța la lactoză. Prezentă la peste 95% din europeni, aceasta nu exista până acum 8 000 de ani, iar datorită ei putem mânca liniştiți iaurt sau să ne bucurăm de laptele cu cereale dimineața. Modificări ale genelor există şi în secolul XXI, observându-se un fel de imunitate manifestată către TBC şi lepră.

Având în vedere toate aceste exemple ale evoluției şi abilitatea excepțională a omului de a se adapta, oamenii de știință şi-au pus întrebarea: "Cum vom arăta în viitor şi ce va determina schimbarea?"

Oamenii de ştiință au analizat modul în care corpul nostru s-ar adapta unor scenarii (duse la extrem) ce ar putea avea loc în viitor, precum o "lume acvatică" cauzată de încălzirea globală, şi implicit topirea ghețarilor şi ridicarea nivelului Oceanului Planetar. Cercetătorii au luat în calcul şi alte scenarii la fel de plauzibile, respectiv o a doua eră glaciară, ce ar putea fi generată de impactul cu un asteroid sau de erupția unui super- Vulcan, şi nu în ultimul rând, colonizarea altor planete (luând în considerare proiectul ce vrea sa readucă viața pe Marte).

Dr Matthew Skinner, paleoantropolog în cadrul Universității Kent, a examinat aceste trei scenarii și a analizat transformările pe care rasa umană ar urma să le suporte. Skinner a declarat că anumite modificări, precum unirea degetelor de la mâini şi picioare ar putea avea loc foarte repede, având în vedere că unii oameni

suferă deja de o mutație genetică ce le unește degetele cu o peliculă asemănătoare înotătoarelor.

" Am putea să ne îmbunătățim din punct de vedere genetic suficient de mult pentru a ne adapta modificărilor ce vor surveni pe Pământ. Unele dintre aceste modificări ar putea veni mai degrabă ca o necesitate şi nu ca o modificare normală, naturală. În timp ce unele schimbări ar putea avea loc în câteva sute de ani, altele ar putea dura câteva mii de ani", a declarat Matthew Skinner.

O lume acvatică

În ceea ce privește adaptarea la o "lume acvatică", paleoantropologul este de părere că oamenii vor avea degetele legate între ele cu o peliculă pentru a facilita înnotul şi ochi precum felinele, pentru a ne ajuta să vedem mai bine în spațiul acvatic slab luminat. Totodată, corpul nostru va avea un strat mai gros de grăsime, ce va acționa ca un izolator pentru perioadele tot mai lungi petrecute în apă.

Nu în ultimul rând, savantul este de părere că în viitor ne vom folosi de branhii artificiale pentru a putea respira în apă şi, cel mai probabil, vom avea în plus un strat protector ocular, pentru a ține ochii deschişi în mediul acvatic.

O epocă glaciară

În cazul unei noi ere glaciare, Skinner crede că pielea noastră va deveni tot mai palidă, pentru a facilita absorbția vitaminei D , dar pentru a ne încălzi vom avea mai mult păr corporal şi vom dezvolta un corp mai masiv. Cel mai probabil fața şi nasul vor creşte în dimensiune pentru a ne ajuta să încălzim aerul rece pe care îl vom respira şi vom deveni tot mai puternici pe măsură ce resursele şi tehnologia se vor epuiza, condiția fizică devenind astfel tot mai importantă.

Colonizarea altor planete

În caz că va trebui să colonizăm alte planete, corpul va trebui să se adaptaze unei gravitații mai mici, rezultând astfel în dezvoltarea brațelor şi scurtarea picioarelor, acestea ajungând la aceeaşi dimensiune. Un factor important în acest scenariu este hrana, ce va trebui sa fie transportată sub formă de pastile sau lichidă. Omul de ştiință declarând că este posibil să ne pierdem complet dantura, iar maxilarul să se micşoreze semnificativ astfel încât să putem cuprinde doar un pai. Rezultatul acestor adaptări va fi o față mult mai mică.

Ca efect total, omul de ştiință este de părere că vom arăta mai degrabă ca nişte bebeluşi, a căror gură trebuie doar să înghită alimente şi nu să le mestece,iar fără prea mulți prădători naturali, dimensiunea oamenilor se va micşora.

Indiferent de scenariu, cercetătorii ne asigură de faptul că vom continua să ne adaptăm oricăror condiții, specia umană încercând ân mod constant să evite extincția.

Botezatu Bianca
Clasa a XI-a B

DE CE DORMIM?

Dormim noaptea deoarece corpurile noastre s-au adaptat astfel încât să devină active în timpul zilei. Alte animale, precum liliecii sau viezurii, dorm ziua şi sunt activi noaptea, când vânează. Somnul ocupă aproximativ 1/3 din viaţa noastră.

De asemenea, noi vedem bine pe timpul zilei, când este multă lumină . Liliecii şi viezurii, în schimb, nu au un văz atât de specializat, motiv pentru care se bazează mai mult pe auz şi miros pentru a se descurca. Totuşi, acest lucru nu explică modul în care sunt controlate modelele noastre de somn.

Creierul ne spune când să dormim. În creier avem un ceas biologic alcătuit din aproximativ 50.000 de celule nervoase care funcţionează şi se comportă asemănător cu un ceas deşteptător spunându-i corpului ce să facă în anumite momente din zi, când să doarmă şi când să se trezească.

Şi oboseala este controlată de creier, doar că într-o altă zonă cerebrală care măsoară de cât timp suntem treji. Cu cât trece mai mult timp de când ne-am trezit cu atât ne simţim mai obosiţi.

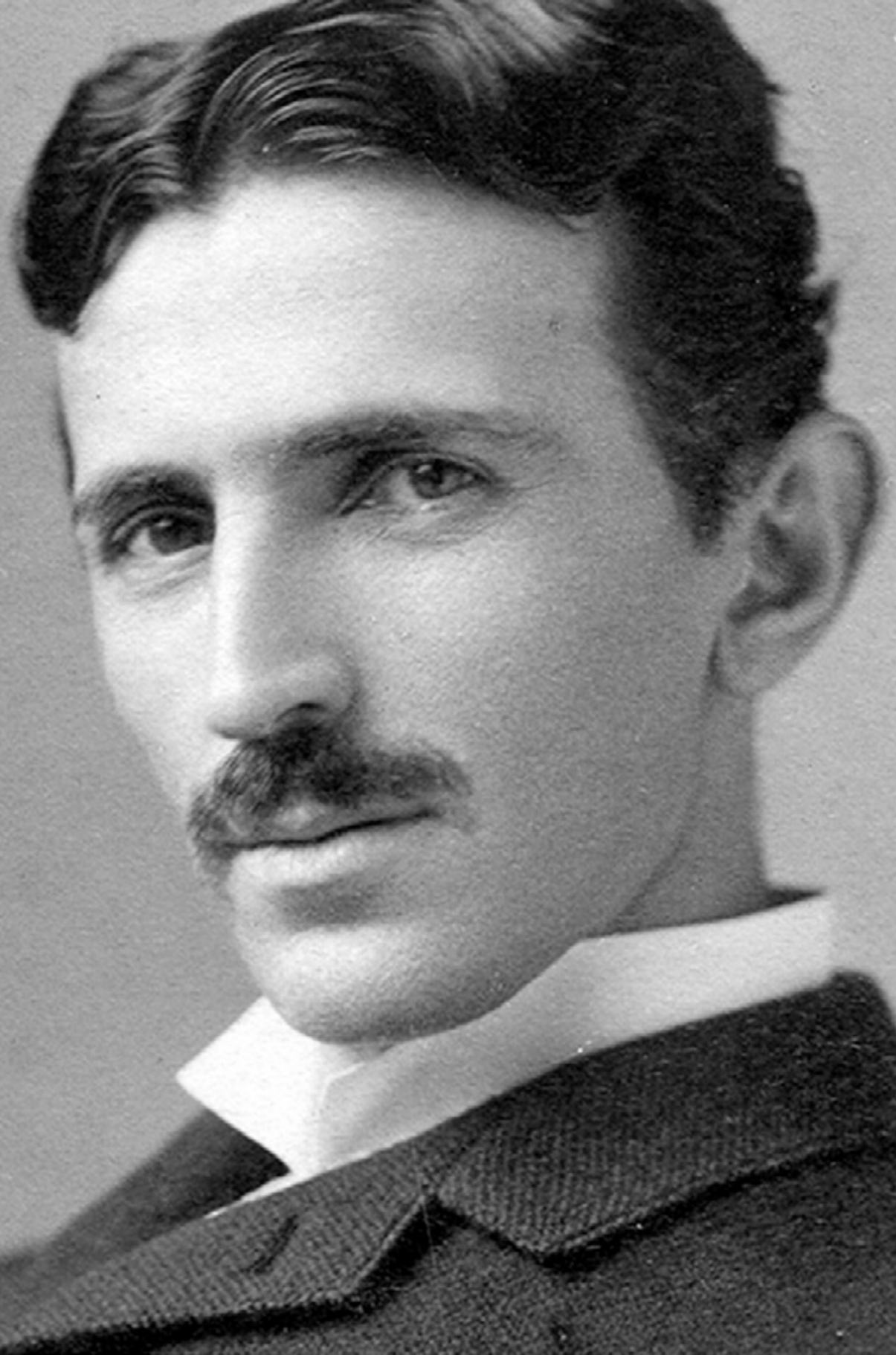
Atunci când zburăm spre alte ţări, la mii de kilometri depărate, diferenţa de fus orar ne predispune la jet lag (o condiţie medicală creată de perturbarea ritmului circadian rezultată în urma călătoriei transmeridiene rapide). Atunci când e zi în Australia, la noi este noapte , iar când noi ne pregătim de culcare, oamenii din California abia se trezesc. Ceasul nostru interior nu se poate obişnui imediat cu noul fus orar şi de obicei acest fenomen de adaptare durează câteva zile. După câteva zile, datorită luminii redate de noul fus orar, ritmul nostru circadian se reglează.

Aşadar, ceasul din interiorul corpului uman şi nivelul de oboseală lucrează împreună pentru a ne regla modelele de somn. Mulţi oameni cred că, în timpul somnului, creierul este dezactivat, dar asta nu este adevărat. Unele părţi din creier sunt chiar mai active în timpul somnului decât atunci când suntem treji. Acest lucru se întâmplă deoarece, în timpul somnului, creierul ne ajută să ne amintim ce s-a petrecut în timpul zilei şi să înţelegem noile informaţii. Mulţi oameni se trezesc dimineaţa şi descoperă că au răspunsul la o anumită problemă la care se gândesc de mult timp. Şi restul corpului suferă multe schimbări în timpul somnului. Tinerii de exemplu, cresc mai mult în timpul somnului, decât atunci când sunt treji. Mai mult, rănile au tendinţa de a se vindeca mai repede în timpul somnului. Tocmai de aceea, când suntem tinerii avem nevoie de aproximativ 9 ore de somn pe noapte pentru ca apoi, în timpul zilei, creierul nostru să poată fi complet funcţional.

Când dormim bine devenim mai pricepuţi la rezolvarea problemelor, suntem mai puţin morocănoşi, obţinem performanţe sportive mai bune şi chiar găsim glumele mai amuzante. Mulţi adulţi nu au parte de somn suficient, dormind aproximativ 6 ore pe noapte, lucru care îi predispune la probleme de sănătate care afecteaza digestia, starea de spirit sau inima.

Agache Raluca
Clasa a IX-a A

FIZICĂ



De ce călătoria în timp ar putea fi imposibilă?

O caracteristică fundamentală a Universului se presupune a fi simetria perfectă a acestuia. În Univers, materia și antimateria sunt presupuse a exista în cantități egale, însă determinările experimentale făcute de-a lungul timpului contrazic această teorie. Dar dacă ar exista un tip de nucleu atomic ce ar infirma complet teoria simetriei? Cercetările ne-au demonstrat că acest tip de nucleu chiar există, sfidând această presupusă lege a Universului, și ne-ar putea explica de ce și alte concepte, precum călătoria în timp, ar fi imposibile.

Posibilitatea călătoriei în timp este probabil cel mai teoretizat și cunoscut concept al fizicii moderne, popularizat prin intermediul literaturii SF, dar și prin numeroase cercetări științifice pe acest subiect. Mulți ar putea argumenta: de ce nu ar putea fi realizabil? Cand stai să te gândești în profunzime, Universul în sine nu se bazează pe conceptul de direcție, fiind perfect simetric. În orice punct din acesta, te poți mișca în orice sens, fără a conta dacă te duci spre vest sau spre nord deoarece, în Univers, aceste concepte nu există decât dacă ne alegem un punct de referință. Timpul și spațiul sunt concepte similare în fizică, de unde putem trage concluzia că, și în timp la fel ca și în spațiu, ne putem mișca în orice sens față de un punct de referință. Totuși, acest lucru nu se întâmplă, și o descoperire făcută de cercetătorii domeniului ar putea explica de ce.

Această descoperire constă în studierea unui nou tip de nuclei atomici, cei ai Radiului-224, în formă de pară, în care sarcinile eletcrice nu mai sunt distribuite în mod egal ca la orice alt tip de atom. Până recent, s-a crezut că nucleii atomici pot exista doar în trei forme fundamentale: sferică, discoidală și elipsoidală. Aceste forme presupun o distribuire perfect simetrică a sarcinii electrice în nucleu, și confirmă o teorie din domeniul fizicii particulelor cunoscută drept Simetrie CP. Această teorie presupune că, în orice atom, dacă sarcina sa electrică este schimbată cu opusul ei, acesta ar trebui să își păstreze proprietățile fizice, într-un mod similar cu proiecția acestuia în oglindă. Dacă acest lucru nu se întâmplă, atunci acest model de Simetrie CP nu mai este valabil, și ar schimba complet anumite fundamente ale fizicii Universului, dar ar putea și explica lipsa antimateriei în comparație cu materia.

În atomii de Radiu-224, protonii sunt mai numeroși la un capăt decât la celălalt, și asta contrazice legea simetriei, totodată putând avea conexiuni și cu teoria materiei și antimateriei. Vă întrebați probabil, ce legătură are asta cu timpul și călătoria în timp? Datorită distribuției inegale de masă și sarcină din atomul de Radiu-224, acesta tinde să fie orientat într-un anumit sens și niciodată în celălalt. Această uimitoare lipsă de simetrie contrazice conceptul cum că Universul nu se bazează pe direcție și sens, ducând la concluzia: dacă totuși în spațiu există un anume sens bine determinat în care ne putem mișca, atunci șansele sunt că și în timp există aceeași condiție. Există un singur sens în timp spre care ne îndreptăm, și acela este din trecut spre viitor.

Desigur, aceste teorii necesită o aprofundare semnificativă deoarece, dacă se adeveresc, atunci cercetătorii vor fi nevoiți să își schimbe complet modul de percepție asupra Universului. Un lucru e sigur: acești atomi în formă de pară există, și așteaptă să fie studiați în continuare, pentru a facilita înțelegerea funcționării Universului.

Gabriela Baban
Clasa a XI-a B

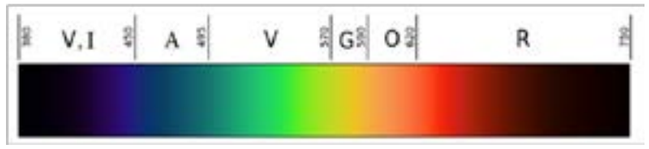
De ce este cerul albastru?

Fiecare dintre noi şi-a pus la un moment dat întrebarea: „De ce este cerul albastru?”, deşi, vedem acest lucru cu toţii, cerul poate fi şi violet, galben sau portocaliu.

Explicaţia este dată de fenomenul de difuzie a luminii.

Culorile pe care le vedem pe cer nu sunt specifice atmosferei, deoarece aerul este incolor. Lumina soarelui este cea care „dă culoare” aerului, pictându-l în culorile spectrului vizibil. Soarele emite lumină albă care se divide în mai multe culori, care împreună au denumirea de ROGVAIV. Fiecărei culori îi corespunde o lungime de undă (exprimată în nanometri). Toate lungimile de undă cuprinse în intervalul 380 nm – 750 nm formează spectrul vizibil. Lumina Soarelui cuprinde toate lungimile de undă ale spectrului vizibil, dar acestea nu sunt la fel de intense. Deoarece galbenul este culoarea care predomină, percepem Soarele ca fiind galben în cea mai mare parte a zilei.

Spectrul vizibil

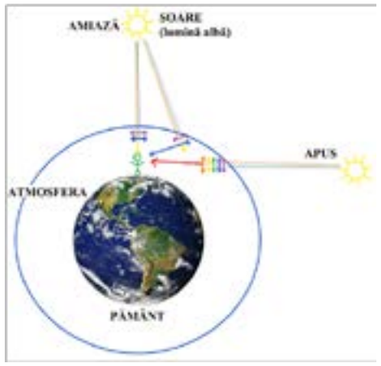


Atunci când razele de lumină (unde electromagnetice cu o anumită lungime de undă) lovesc un obiect, pot apărea două fenomene: absorbţia şi reflexia. Razele care ulterior vor ajunge la receptorul vizual, deci cele care imprimă culoare obiectului, sunt cele reflectate. De exemplu, în momentul în care un obiect absoarbe toate razele de lumină exceptând lumina verde pe care o reflectă, culoarea lui va fi percepută ca fiind indubitabil verde.

Atmosfera este o masă gazoasă care conține o varietate de particule, cele dominante fiind atomii de oxigen și de azot. Aceste particule difuzează mult mai bine razele de lumină cu lungime de undă mică (violet, albastru), decât cele cu lungime de undă mare (portocaliu, roşu).

Dispersia razelor de lumină în atmosfera terestră

Astfel, la amiază, când Soarele este deasupra observatorului, lumina albă străbate atmosfera, drumul parcurs fiind cel mai scurt. Razele violet, indigo și albastre vor fi puternic difuzate de particulele atmosferice şi în consecinţă aceste raze nu mai apar ca venind din direcţia Soarelui. De la Soare mai ajung la observator doar razele galbene, portocalii şi roşii. Observatorul va vedea combinaţia lor şi, cum lumina galbenă este cea mai intensă, Soarele e perceput ca fiind galben. În acelaşi timp, privind lateral cerul va fi colorat în violet, indigo și albastru. Motivul pentru care atunci când privim spre cer acesta nu apare violet e ochiul uman mult mai sensibil la lumina de culoare albastră decât la cea violetă.



Pe măsură ce Soarele se deplasează către apus, către linia orizontului, drumul parcurs de razele de lumină până la observator creşte şi vor fi difuzate raze de lumină cu lungimi de undă din ce în ce mai mari. Va fi difuzată şi lumina galbenă şi Soarele va fi perceput ca o combinaţie de portocaliu şi roşu. În final, la apus, va fi difuzată şi lumina portocalie singurele raze care vor ajunge la observator sunt cele roşii şi dau atât culoarea Soarelui cât şi a cerului.

Cerul însă nu devine roşu doar la apus, ci își schimbă culoarea și în funcţie de compoziţia chimică a atmosferei planetei. Dacă atmosfera este încărcată cu diverse particule ce sunt eficiente în împrăștierea nuanţelor de roşu, portocaliu etc. cerul va arăta magnific dar problemele de mediu vor fi serioase.

De altfel, oamenii de ştiinţă susţin că cerul planetei noastre nu a fost întotdeauna atât de albastru, ba din contra, în urma cu 2,5 miliarde de ani, bolta cerească era chiar portocalie. Asta deoarece, spun cercetătorii, în urma cu 2,5 miliarde de ani, gazul predominant în compoziţia atmosferei Pământului era metanul, ceea ce ar însemna că cerul planetei noastre era colorat in nuanţe de portocaliu, lansând impresia unui etern asfinţit.

Claudia Doruş
Clasa a 10-a C

POLUAREA SONORĂ

Sunetul este un fenomen fizic care stimulează simțul auzului. Sunetul s-a integrat atât de bine în viața noastră cotidiană, încât rareori suntem conștienți de toate funcțiile sale. El ne oferă momente de distracție când ascultăm o simfonie sau cântecul păsărilor. Ne permite să comunicăm cu familia și prietenii noștri prin intermediul vorbirii. Tot sunetul ne avertizează de apropierea unui automobil, ne atrage atenția atunci când sună telefonul, când bate cineva la ușă, sau când sună sirena unui vapor.

Zgomotul, un sunet nedorit, constă întru-un amestec de multe frecvențe diferite într-un anumit interval; este astfel comparabil cu lumina albă, care constă într-un amestec de lumini colorate diferit. Zgomotele distincte sunt deosebite prin diferite distribuții ale energiei în mai multe intervale de frecvență.

CARACTERISTICILE SUNETELOR

Fenomenul care stă la baza producerii sunetelor este VIBRAȚIA unei surse sonore. Sunetul se propagă sub formă de unde elastice numai în substanțe (gaze,lichide și solide), dar nu se propagă în vid. Ele se propagă cu viteza de 331,/s în aer. Caracteristicile acestuia sunt:

1: Înălțimea - exprimată în frecvența vibrației;
2: Intensitatea – exprimată în energia vibrației.

Orice sunet simplu, cum ar fi o notă muzicală, poate fi deschisă în totalitate, specificând trei caracteristici perceptive:

1: Înălțimea
2: Intensitatea
3: Calitatea

Aceste caracteristici corespund unor trei caracteristici fizice:

1: Frecvența
2: Amplitudine
3: Constituția armonică

Zgomotul este un sunet complex, o combinație de mai multe frecvențe diferite, sau note, care nu sunt legate armonic.

Sunetul de propagă din aproape în aproape sub formă de unde sonore. Propagarea sunetului se face cu o viteză constantă, fiecare strat de aer vibrând cu frecventa egală cu cea a sursei sonore.

Sunetul se mai caracterizează în funcție de trei factori:

1: Durata - se referă pur și simplu la intervalul de timp în care urechea este expusă la un sunet

2: Frecvența sau Tonalitatea - este exprimată în cicluri pe secundă sau hertzi. Gama de frecvențe pentru un auz normal este de 20 până la 20000 de cicluri pe secundă.

3: Amplitudinea sau Intensitatea - se măsoară in dB (decibeli) .

NIVELUL APROXIMATIV DE DECIBELI AL UNOR SUNETE OBISNUITE:

Respirația - 10 dB
Șoapta - 20 dB
Conversația - 60 dB
Traficul la orele de vârf - 80 dB
Mixerul de alimentare - 90 dB
Un tren în mișcare - 100 dB
Un avion în mișcare - 120 dB
Zgomotul produs de o pușcă - 140 dB

SURSE DE SUNETE ȘI ZGOMOTE

Sursele de poluare sonoră sunt foarte numeroase și diverse.

Acestea sunt:

-circulația sau transporturile;
-industria;
-construcțiile și montajele;
-comerțul;
-copiii pe terenurile de joacă (țipetele lor înregistrează 70-80 dB)
-terenurile sportive și stadioanele (zgomotele provenite de la acestea fiind de peste 100 dB)
-animalele pot tulbura liniștea, mai ales noaptea. Lătratul unui câine înregistrează intensități sonore de 70-80 dB.

Măsurile de combatere a zgomotelor se impun ca o necesitare de prim ordin, fiind și foarte numeroase. Astfel, pentru a diminua zgomotului produs de traficul rutier, perdelele forestiere constituite din arbori și arbuști au capacitatea de a reduce zgomotul cu circa 10 dB.

ZONE AFECTATE DE POLUAREA FONICĂ

Cele mai poluate fonic orașe din România sunt:

1: Comarnic
2: Azuga
3: Vălenii de Munte

Ele sunt poluate din cauza traficului rutier care tranzitează centrul civil

Pentru reducerea nivelului de zgomot ar trebui create rute ocolitoare în orașele afectate, pentru autovehiculele de peste 3,5 tone. În plus, ar trebui amplasate perdele din arbori în jurul surselor de zgomot și al cartierelor rezidențiale.

Urechea este un mecanism fin, mic și delicat. Cu ajutorul ei putem auzi numeroase sunete frumoase din lumea înconjurătoare, și merită în mod sigur să die ocrotită.

Alex Munteanu
Clasa a XI-a C

„Căldura vizibilă”

Temperatura unui corp este o măsură a vibraţiei atomilor constituenţi. Atomii unui material interacţionează atât între ei, cât şi cu mediul înconjurător. Absorbţia şi cedarea de energie duce la modificarea intensităţii vibraţiilor, deci a temperaturii.
Radiaţia termică emisă de un corp este amprenta temperaturii sale. Orice corp cu temperatura mai mare de zero absolut emite unde electromagnetice în toată gama lungimilor de undă, dar atinge un maxim („vârf de emisie”) pentru o lungime de undă unică.

Legea Lui Wien stipulează că produsul dintre lungimea de undă corespunzătoare „vârful de emisie” şi temperatura corpului are o valoare constantă. Câteva exemple ilustrează că un corp emite cea mai mare parte a radiaţiei sale termice într-o lungime de undă cu atât mai scurtă cu cât corpul este mai cald.

corp studiat	temperatura corpului T	lungimea de undă λ a radiaţiei termice emise
Soarele	$5770K\ (\approx 6043^{\circ}C)$	$0,5\,\mu m$
bucată fier	$1400K\ (\approx 1127^{\circ}C)$	$2,1\,\mu m$
	$700K\ (\approx 427^{\circ}C)$	$4,1\,\mu m$
corp uman	$310K\ (\approx 37^{\circ}C)$	$9,3\,\mu m$
cub gheaţă	$250K\ (\approx -23^{\circ}C)$	$11,1\,\mu m$

Se observă că la temperaturile uzuale, mergând până la sute de grade Celsius, energia radiată este concentrată în cea mai mare parte în spectrul infraroşu. Radiaţiile infraroşii sunt radiaţii invizibile, situate în spectrul electromagnetic între limita roşie a domeniului luminii vizibile şi microunde.
De la Soare primim radiaţii vizibile şi invizibile care ajung pe Pământ după ce străbat atmosfera terestră. Soarele emite maximul de energie în partea galbenă a spectrului vizibil (cca. , considerând o temperatură de suprafaţă de cca.). Radiaţiile invizibile, infraroşii şi ultraviolete, nu produc senzaţia de lumină asupra ochiului uman, dar pot fi puse în evidenţă prin alte efecte pe care le au. Efectul lor principal este efectul termic, încălzesc corpurile pe care cad. Razele reflectate de suprafeţele încălzite au lungimi de undă mai mari, frecvenţe mai mici şi deci şi energii mai mici.

Acest fenomen constituie o cauză a „efectului de seră” (principalul element responsabil de producerea efectului de seră sunt vaporii de apă (70%), următoarea pondere o are dioxidul de carbon (9%), urmat de metan (9%) şi ozon (7%)). Un exemplu simplu: într-o zi friguroasă dar însorită de iarnă stând lângă geam se simte mai multă căldură decât în restul camerei deoarece sticla este transparentă pentru radiaţiile infraroşii cu lungimi de undă mici care vin de la Soare, dar este opacă pentru cele reflectate cu lungimi de undă mai mari. Acestea rămân în cameră ca într-o cuşcă încălzind corpurile.
O proprietate a radiaţiei infraroşii este aceea că poate străbate prin fumuri dense, praf sau ceaţă, chiar si prin unele materiale. Deoarece cu ajutorul radiaţiilor infraroşii putem „vedea” prin ceaţă densă, ele pot ajuta la navigare astfel că avioanele, trenurile, navele e recomandabil să fie dotate cu camere digitale sensibile în infraroşu.
Radiaţia infraroşie stă la baza tehnicii numita „termografie” aplicabilă într-o gamă largă de situaţii. Orice obiect emite radiaţie termică (chiar şi corpurile foarte reci, cum ar fi cuburile de gheaţă).
Unele animale practică şi ele termografia. Specii de şerpi îşi detectează prada prin întuneric, căldura emisă de corpul prăzii fiind superioară temperaturii solului. Detecţia în infraroşu este caracteristică animalelor cu sânge rece, astfel încât să nu apară o suprapunere a radiaţiei termice emise de pradă ce cea emisă de prădător.
Camerele în infraroşu sunt dispozitive ce permit înregistrarea acestei radiaţii şi implicit, determinarea temperaturii obiectelor, fără a fi necesar contactul nemijlocit cu acestea. Termografierea în infraroşu este o tehnică de vizualizare a distribuţiei temperaturilor la suprafaţa corpurilor (invizibilă pentru ochiul liber) şi de măsurare a valorilor acestor temperaturi în orice punct al imaginii, care face căldura „vizibilă” şi măsurabilă. Termografia în infraroşu îşi poate găsi utilizarea practică în orice domeniu în care căldura apare sau îşi modifică distribuţia ca urmare a unui proces chimic, fizic (mecanic, electric etc.), biologic sau de altă natură. Practic, orice proces tehnic sau biologic, care implică o transformare energetică în căldură sau care consumă sau generează căldură poate face obiectul unui studiu termografic.
Termografia în infraroşu permite măsurarea temperaturilor de la distantă (câţiva centimetri până la zeci de metri) şi fără contact direct, ceea ce este indispensabil, ca şi exemplu, în cazul echipamentelor electrice aflate sub tensiune sau în cel al pieselor sau materialelor la temperatură ridicată sau inaccesibilă. Prin aceasta, este o metoda de investigare non-distructivă, pentru că nu intervine şi nu influenţează în nici un fel materialul, obiectul sau procesul investigat. Cele mai multe dintre materialele obişnuite sunt „opace” pentru radiaţia infraroşie, chiar dacă unele sunt transparente pentru lumina vizibilă (sticla). De aceea, termografia în infraroşu nu poate „vedea” în mod direct distribuţia temperaturi în interiorul corpurilor, ci doar indirect, la suprafaţă, în măsura în care distribuţia superficială este o rezultantă a distribuţiei de volum.
Aparatele de termografie în infraroşu măsoară aceasta energie folosind traductoare specializate şi prin algoritmi de calcul adecvaţi, determina temperaturile corespunzătoare.

Alexandra Săveanu
Clasa a XI-a B

GEOGRAFIE

Pamukkale

Pamukkale este una dintre cele mai emblematice locații ale Turciei, și totodată una dintre marile minuni geologice ale lumii, impresionând încă din vechi timpuri cu spectaculoasele piscine de travertin, de un alb imaculat, dispuse ca un amfiteatru cu vedere spre mica localitate ce îi poartă numele.

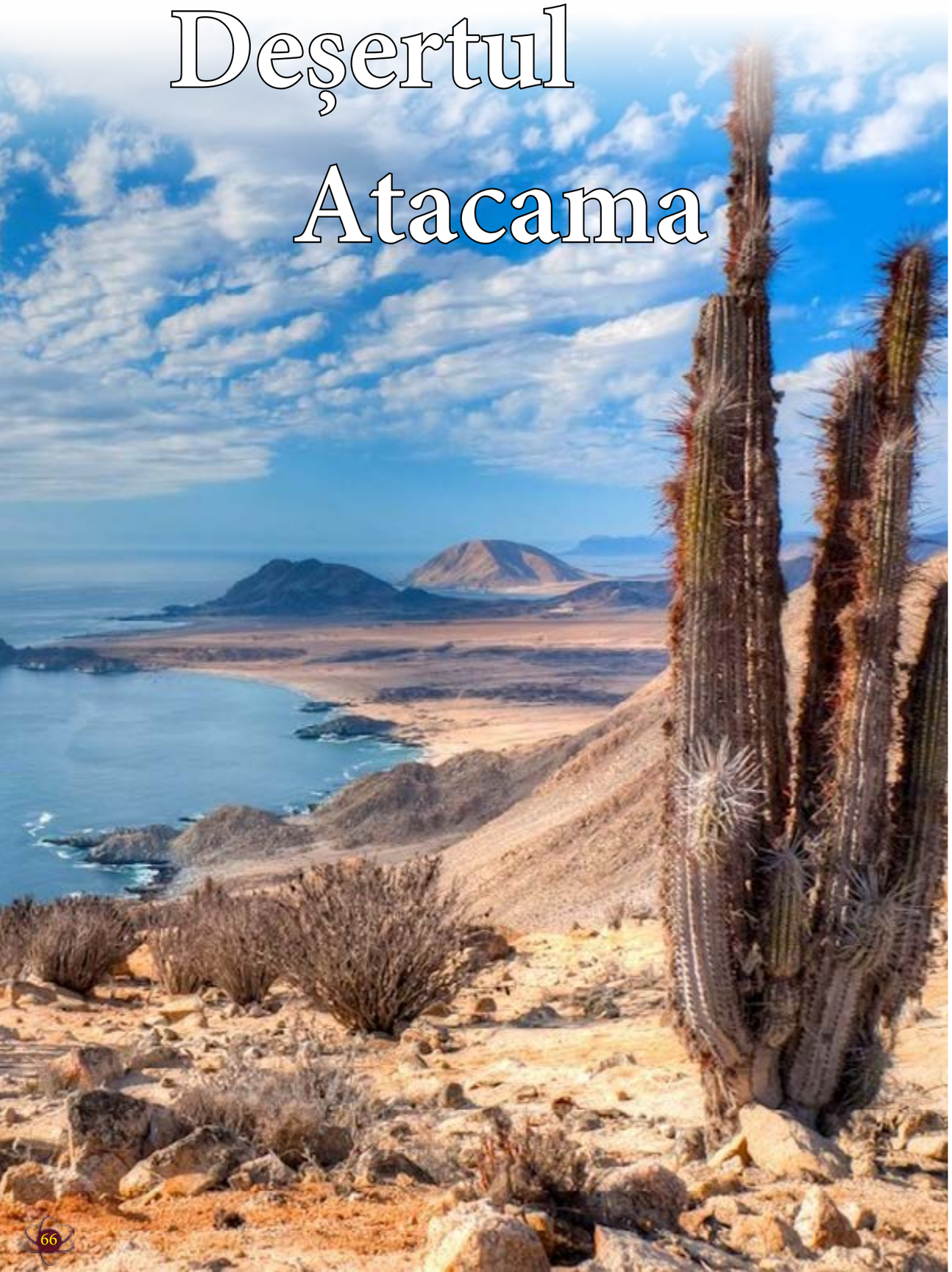
Situat pe o coasta abruptă în partea de Sud-Vest a Podișului Anatoliei, în regiunea Dinizli, Pamukkale este un adevărat paradis alb, folosit ca spa încă din sec. II î.Hr. Chiar deasupra teraselor, pe un platou, se află situl ce păstrează ruinele orașului greco-roman Hierapolis, construit cu funcția de stațiune balneară, datorită proprietăților terapeutice ale apei din această zonă.

Asa-numitul „Castel de bumbac” s-a format odată cu revărsarea izvoarelor termale peste marginea abruptului, ce a avut ca urmare formarea travertinului, prin evaporarea izvoarelor fierbinți de apă foarte bogată în carbonat de calciu și depozitarea acestuia la suprafață. Acest peisaj fermecător format din ziduri, piscine terasate, cascade pietrificate și stalactite se intinde pe o distanță de 2,5 kilometri lungime și o lățime de jumătate de kilometru. Izvoarele termale au temperaturi de 34-35°C și produc 250 de litri de apă pe secundă, iar fiecare litru depune două grame de calcar.

Deși în trecut turiștii puteau escalada muntele calcaros, acest lucru este interzis în prezent datorită degradării intense a calcarului de-a lungul timpului. Totuși, vizitatorii se pot bucura de piscina Cleopatrei cu apă termală, aflată în apropiere. Izvoarele de la Pamukkale au fost înscrise pe lista Patrimoniului Mondial UNESCO în anul 1998.

Safta-Romano Maria
Clasa a X-a B

Deșertul Atacama



cel mai arid loc de pe glob

Deșertul Atacama este situat pe coasta Americii de Sud, și s-a format datorită curenților marini reci ce saturează aerul, eliminând astfel precipitațiile. Lipsa aproape totală a norilor, atmosfera uscată, cota înaltă și populația redusă fac din Atacama cel mai arid loc de pe Pământ.

Planuri pentru Deșertul Atacama: Cercetătorii vor să construiască în deşertul Atacama (Chile) cel mai mare şi mai puternic telescop de pe Pământ, al cărui scop va fi găsirea altor forme de viaţă în Univers. Telescopul, numit sugestiv "European Extremely Large Telescope", va fi adăpostit într-un dom de 74 de metri înălţime şi va avea o oglindă aproape cât jumătate de teren de fotbal (42 de metri).

Atacama- un loc ce adăpostește creații artistice...

Fotografia creează iluzia unei mâini a unui uriaș care a fost îngropată în urma unei furtuni de nisip catastrofale. Se află la circa 75 de kilometri de orasul Antofagasta, în plin deșert Atacama, și reprezintă un spectacol bizar. Nu este un mister, ci o veritabilă operă de artă pe care localnicii au botezat-o "Mano de Desierto" - Mâna deșertului, o creație unică, asemeni locului în care se află. Masiva sculptură masoara 11 metri și este opera sculptorului chilian Mario Irarrazabal.

Știați că...?

*În Deșertul Atacama, între anii 1570 și 1971 nu a plouat deloc.

* Deșertul Atacama este traversat de Tropicul Capricornului.

*Numele Deșertului Atacama vine de la un trib de amerindieni aproape dispărut în prezent. Membrii săi locuiesc la marginile Deșertului Atacama, ocupându-se cu păstoritul ,pescuitul și mineritul.

Andronache Andreia
Clasa a IX-a B

Geografie

Nu prea tânăr, dar tot neliniștit...

Situat pe insula Sicilia din Italia, în apropiere de orașele Messina și Catania, vulcanul Etna are înălțimea de 3340 m, fiind cel mai înalt și cel mai activ vulcan din Europa. Se estimează că vulcanul erupe la fiecare 3 luni, și că la fiecare aproximativ 150 de ani sunt distruse și localități.
Înălțimea sa este controversată, datorită distrugerii parțiale a conului vulcanic la erupții, care au format până la 400 de cratere secundare. Aria de acțiune distrugătoare a vulcanului se întinde pe o suprafață de 1.250 km².
Cu toate acestea, poalele vulcanului sunt dens populate; acest fapt se explică prin fertilitatea deosebită a solului. Cenușa vulcanică adusă de erupții a creat un sol adecvat pentru cultivarea viței de vie, a pomilor fructiferi și a măslinilor.
Turismul este foarte dezvoltat; în anul 1981, regiunea a fost declarată parc național. Aici se găsesc și zone de schi alpin de importanță europeană. Există și un teleferic cu care se poate urca până la altitudinea de 2.600 m, distrus în 2002 de o erupție, dar repus în funcțiune în anul 2004.
Dacă un turist dorește să urce pe vulcan, se poate ajunge cu automobilul până la locul de parcare „Etna nord", de unde se continuă drumul cu un jeep aprobat de administrația locală, până la craterul Sapiența. O alternativă este pe jos, de la locul de parcare începând un traseu de 4–5 ore (pentru cei care cunosc zona).
Fiind cel mai activ vulcan din Europa, are și o poveste interesantă în spate...

Thyphon a fost un monstru fabulos, posedând o sută de capete și șerpi pe trup, născut de cuplul divin Gaia-Tartaros, care a izbutit să-l învingă pe Zeus, tăindu-i tendoanele și mușchii brațelor și picioarelor, apoi încarcerându-l într-o peșteră de unde scapă cu ajutorul lui Hermes și al lui Pan. În a doua confruntare cu Thyphon, Zeus îl pedepsește pe acesta cu ajutorul trăsnetului, îngropându-l sub muntele Etna. Astfel, se spune că sub Etna încă zace titanul Thyphon iar fumul constant ce iese din vulcan este, de fapt, semn al mâniei lui veșnice, care, câteodată se adună și rezultă într-o erupție vulcanică.

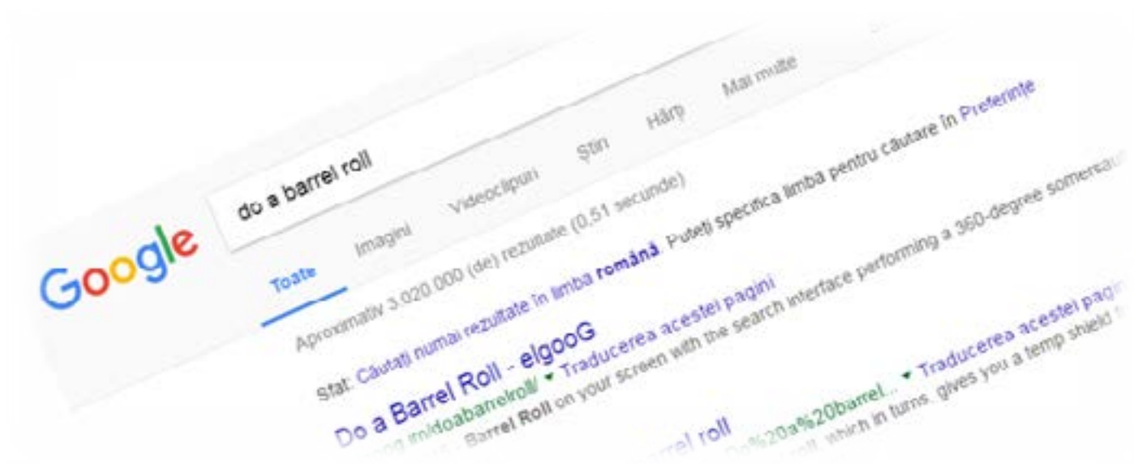
Maria Istrate
Clasa a XI-a C

INFORMATICĂ

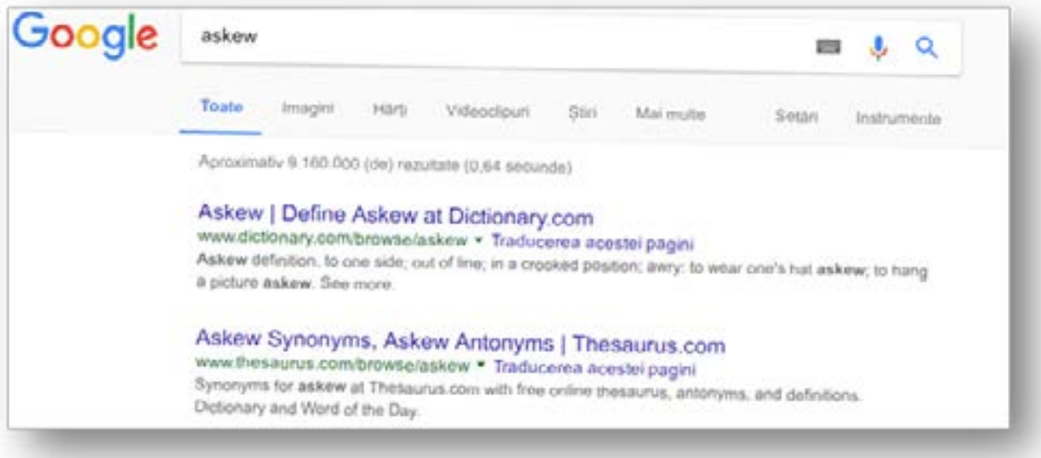
Google “Easter Eggs”

Există anumite “trucuri”, supranumite Easter Eggs, pe care cei de la Google le-au lansat în mod special pentru a fi descoperite de utilizatori, ce apar in momentul în care este cautat unul dintre termenii declanşatori si reprezintă mesaje ascunse, glume, animaţii ori jocuri. Aceste trucuri provoacă atât distracţie, cât şi confuzie printre cei care folosesc motorul de căutare “Google”. Printre aceste “greşeli”, se numără şi :

1. “Do a barrel roll” declaşează o mişcare la 360° a întregii pagini;



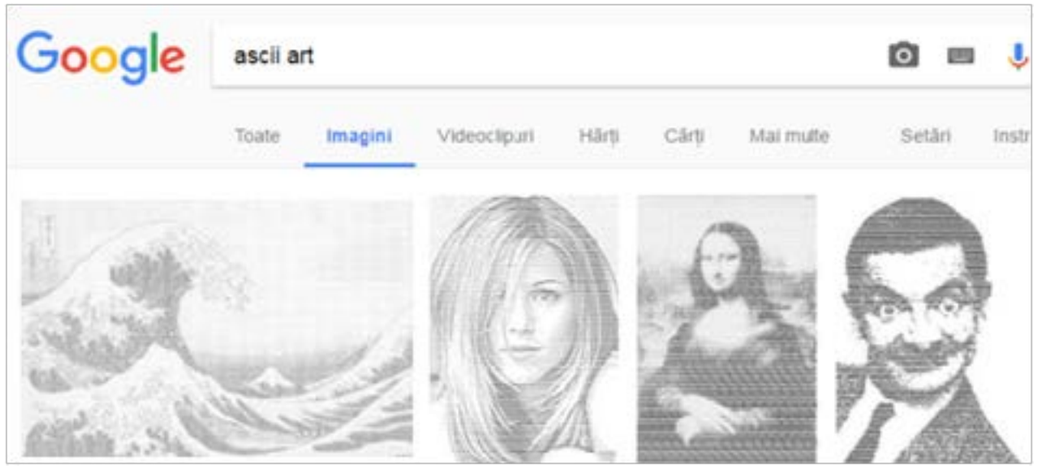
2. “Askew” provoacă înclinarea deranjantă a imaginii;



3. “Google gravity”: fiecare element din imagine este lovit de forţa gravitaţională şi se prăbuşeşte;

4. “Anagram” cauzează o corectare automată a cuvântului căutat, acesta fiind înlocuit cu o anagramă a cuvântului “anagramă” ;

5. “ASCII art” transformă toate imaginile sugerate, făcându-le să arate cât mai minimalist;



Arhip Oana
Clasa a X-a E

Informatică

Răspunsul la mai multe întrebări IT

Precum toate sectoarele ştiinţei, există şi în domeniul IT-ului curiozităţi, mai mult sau mai puţin ştiute de către utilizatorii internetului. Printre acestea se numără şi:

- Numele motorului de căutare “google” este o greşeală de ortografie, acesta trebuind, la inceput, să se numească “googol” (ce reprezintă un termen din matematică, echivalează un număr cu prima cifră 1, urmată de 100 de zeoruri). Acest nume simboliza rolul principal al motorului de căutare, acela de a organiza cantitatea imensă de informaţii disponibile pe web.
- Obiceiul de a numi “bug” o problemă sau eroare în funcţionarea unui calculator provine din anul 1945, când un computer de la Harvard a incet să funcţioneze şi cel care lucra la acesta l-a desfăcut încercând să-şi dea seama care este problema, a găsit un fluture înăuntru.
- Mărimea CD-ului a fost determinată de simfonia a IX-a de Ludwig van Beethoveen, creatorii acestuia considerând că pe un asemenea dispozitiv este necesar să încapă întreaga piesă muzicală.
- Există atât de multe informaţii pe internet în prezent, încât dacă s-ar tipări pe hârtie, totalitatea cărţilor ar forma 90 de turnuri, fiecare măsurând exact distanţa de la Pământ la Soare.

Arhip Oana
Clasa a X-a E

Pericolele internetului

Ce este phishingul și cum să te ferești de el:
Phishingul este o metodă de înșelătorie prin care infractorii se folosesc de inginerii sociale pentru a păcăli utilizatorii, infectându-le computerele, furându-le banii sau chiar identitatea. Tentativele de phishing se bazează pe emailuri, mesaje instant sau chiar apeluri telefonice, și încercă să îi convingă pe utilizatori să acceseze anumite site-uri sau să ofere anumite date personale. Site-urile respective sunt fie copii perfecte ale unor site-uri cunoscute (Facebook, site-uri ale unor bănci, PayPal), fie infectate cu viruși.

E-mail-urile, site-urile web și apelurile telefonice de tip phishing sunt proiectate pentru a fura bani. Infractorii cibernetici pot face asta prin instalarea unui software malițios pe computerul utilizatorului sau prin furtul datelor personale. Ei folosesc, de asemenea, inginerii sociale pentru a convinge victima să instaleze respectivul software malițios sau pentru a o covinge să ofere de bunăvoie datele personale, cu ajutorul unor pretexte.

Phishingul este aproape la fel de vechi ca și internetul. Prima mențiune a termenului „phishing” a fost făcută în 1996, pe platforma AOL, unde au avut loc și primele tentative. Termenul în sine se pronunță la fel ca și cuvântul “fishing” (tradus – a pescui) iar diferența dintre cele două se datorează faptului că o parte dintre primii hackeri se autointitulau ”phreaks”(tradus – de la cuvântul freaks – ciudați).

Cu puțină grijă, tentativele de phishing pot fi evitate cu ușurință, majoritatea mesajelor de tip phishing fiind pline de erori gramaticale și conținând un link care, la prima vedere, pare legitim. De obicei, aceste mesaje semnalează o problemă cu un anumit cont al victimei și urmăresc ca aceasta să divulge de bunăvoie informații private.

Deși este comun ca în perioada sărbătorilor să se observe o creștere temporară a incidentelor de phishing, cercetătorii de la Anti-Phishing Working Group (APWG)
au fost surprinși de creșterea numărului site-urilor de phishing cu 250% în perioada octombrie 2015 – martie 2016, continuând să crească de atunci.

Așadar, phishingul nu este un fenomen care poate fi ignorat, acesta afectând zilnic sute de mii de oameni din toate părțile lumii, dar care poate fi evitat prin măsuri sporite de securitate și vigilență.

Robert Tăbăcaru
Clasa a XI-a C

MATEMATICĂ

Matematică

Geometria despre care nu se vorbește

În clasa a cincea sau a șasea, când se încep primele lecții la matematică despre geometrie, elevului i se predau cele 3 figuri geometrice fundamentale: punctul, dreapta și planul, care nu pot fi definite. Apoi, pentru a aprofunda studiul și pentru a înțelege conceptele geometriei "de școală", se dictează Axioma Paralelelor, fiind enunțată de Euclid acum mai bine de 2000 de ani, ce afirmă faptul că pentru orice dreaptă d și un punct A ce nu aparține dreptei d, exista și este unica o dreapta care trece prin A și nu intersectează dreapta d.

Dexul ne spune despre axiome…

AXIÓMĂ, axiome, s. f.=1. Adevăr fundamental admis fără demonstrație, fiind evident prin el însuși. 2. (Mat.; Log.) Propoziție luată drept punct de plecare sau considerată fundamentală într-un domeniu și pentru care nu se cere demonstrație. [Pr.: -xi-o-] – Din fr. axiome.

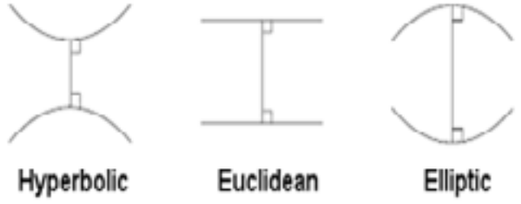
Rezultând de aici faptul că nu putem demonstra ce a spus Euclid prin nicio modalitate matematică. Și totuși, câțiva ani buni de geometrie școlară sunt clădiți și aprofundați având încredere oarbă în cuvintele vechi de 2000 de ani ale unui matematician. Din fericire, există o multitudine de oameni care au vrut să vadă ce este dincolo de această propoziție, studiind mai multe posibilități.

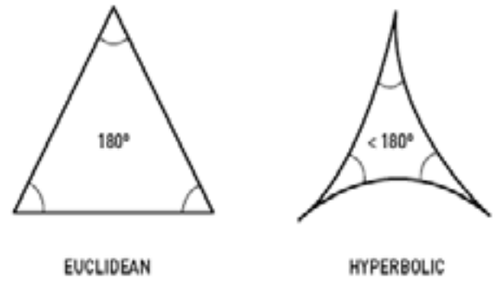
1. Geometria eliptică

Geometria eliptică adoptă ca axiomă următoarea propoziție: pentru orice dreapta d și un punct A ce nu aparține dreptei d, toate dreptele ce trec prin A intersectează dreapta d. Un exemplu bun ar fi sfera, a carei circumferinte contine puncta opuse, dar aparținând aceleiași drepte.

2. Geometrie hiperbolică

O mulțime de matematicieni (Lobachevsky, Gauss, and Bolyai), au cercetat individual acest concept de geometrie hiperbolică, ce presupune că pentru orice dreaptă d și un punct A, care nu aparținei dreptei d, există o infinitate de drepte ce trec prin A și nu intersectează dreapta d.





Concluzionând, trecând de barierele "axiomelor" gândirii umane, adică limitările impuse fără demonstrație, geometria ne-euclidiana propune o deschidere spre o viziune nouă (din secolul al XIX-lea, dar încă proaspătă) asupra lumii și sensului acesteia, oferind mai multe perspective, fie ele și bidimensionale...

Maria Istrate
Clasa a XI-a C

ASTRONOMIE

NASA DESCOPERĂ 7 PLANETE DE MĂRIMEA PĂMÂNTULUI

NASA a anunțat descoperirea unui sistem format din șapte planete, toate de mărimea Pământului, care orbitează în jurul unei singure stele. Întrucât trei dintre cele șapte planete sunt situate la o distanță potrivită față de stea, precum Pământul, viața ar putea fi posibilă pe acestea, acest fapt confirmând importanța descoperirii.

Cele șapte planete sunt situate la aproximativ 40 de ani lumină de Pământ, în constelația Vărsătorului. Sistemul descoperit a fost numit după un telescop, TRAPPIST-1 (TRAnsiting Planets and PlanetesImals Small Telescope), din cadrul unui observator din Chile. Inițial, în mai 2016, alți cercetători, folosind telescopul TRAPPIST, au descoperit trei planete ale acestui sistem. După aceea, NASA, cu ajutorul telescopului Spitzer, a confirmat descoperirea a două dintre acestea și a mai găsit încă cinci planete. Cercetătorii implicați în descoperire afirmă că aceasta ar fi cea mai importantă descoperire la care au asistat în ultimii 14 ani, de când operează telescopul Spitzer.

Cercetătorii au motive să creadă că toate cele șapte planete ar putea avea apă în stare lichidă. Însă, cel mai probabil aceasta exista pe cele 3 planete aflate cel mai aproape de steaua sistemului, datorită temperaturilor optime.

NASA a măsurat, cu ajutorul telescopului Spitzer, dimensiunile planetelor și a putut estima masa și densitatea a șase dintre acestea. Pe baza acestor estimări, cercetătorii au afirmat că există posibilitatea ca planetele să fie stâncoase, deci locuibile. De asemenea, aceștia au afirmat că planetele descoperite sunt foarte apropiate unele de altele.

În plus, NASA a inițiat scanarea a patru dintre planete, inclusiv pentru cele trei, cele mai apropiate de stea, din interiorul zonei declarate „locuibilă". Observațiile au scopul de a evalua atmosfera, care în trecut, este plină de hidrogen. Aceasta era una dintre cauzele pentru care planetele cercetate până acum nu aveau șanse să fie locuite. În mai 2016, după analiza atmosferei, nu s-au găsit dovezi potrivit cărora atmosfera acestora să aibă cantitatăți mari de hidrogen.

Cercetătorii cred că pe cele șapte planete descoperite nu există noapte şi zi, ca pe Pământ, întrucât ele stau în permanenţă cu faţa către Soarele lor, în timp ce orbitează în jurul lui, ceea ce înseamnă că pe o jumătate de planetă este tot timpul zi, iar pe cealaltă faţă a corpului ceresc este întotdeauna noapte (aşa cum de pe Pământ nu putem vedea niciodată faţa întunecată a Lunii). Asta ar însemna că pe jumătatea cu faţa spre Soare va fi mereu cald, în timp ce pe partea neluminată va fi mereu extrem de frig.

TRAPPIST-1 este foarte tânăr, raportat la vârsta Universului. Pentru a ne face o idee despre vârsta acestei stele, astronomul Ignas Snellen, de la Observatorul Leiden din Olanda afirmă că peste câteva miliarde de ani, când Soarele nostru va rămâne fără "combustibil", iar sistemul nostru solar va înceta să mai existe, TRAPPIST-1 va fi tot o "stea-bebeluş" şi va mai exista încă zece mii de miliarde de ani, adică de şapte sute de ori mai mult decât existenţa Universului de până acum.

Cu alte cuvinte, chiar dacă pe cele şapte planete nu ar exista forme de viaţă în prezent (deşi nu ştim exact acest lucru, am putea afla peste un deceniu), ele ar avea toate şansele să se dezvolte în acest interval uriaş de timp, spune cercetătorul.

Maria Ani
Clasa a X-a A

Astronomie

Există, de fapt, găurile albe?

Găurile negre se formează atunci când anumite stele, mult mai masive decât Soarele, ajung la sfârşitul vieţii şi explodează sub forma unor supernove. Cum se formează însă găurile albe?

Înainte de a vorbi despre găurile albe să ne întoarcem puţin la găurile negre. Găurile negre sunt locuri din Univers în care materia şi energia sunt concentrate atât de mult încât viteza de evadare pentru o anumită masă este mai mare decât viteza luminii. Găurile negre sunt obiecte reale din Univers. Ele au fost prezise de teoria relativității a lui Einstein și în ultimele decenii au fost descoperite găuri negre de diverse mărimi.

Găurile albe reprezintă obiecte teoretice concepute de astrofizicienii care explorează matematic mediul din jurul găurilor negre, atunci când consideră că nu există nicio masă în interiorul orizontului evenimentelor. Ce se întâmplă atunci când presupunem că există o singularitate de tip gaură neagră fără masă?

Găurile albe reprezintă concepte matematice. Ele nu sunt lucruri care există cu adevărat. Studiul acestora nu se face pe baza unor explozii neobișnuite de radiații cu ajutorul cărora astronomii să dezvolte modele teoretice pentru explicarea găurilor albe, deoarece, pană în prezent, astfel de explozii de radiații nu au fost detectate.

Dacă există găuri albe, acestea se vor comporta contrar unor găuri negre, așa cum o prezice matematica. În loc ca acestea să atragă materia spre interior, precum găurile negre, găurile albe expulzează materia în spațiu.

Găurile albe există doar din punct de vedere teoretic, atâta timp cât nu există materie în interiorul orizontului evenimentului. Chiar dacă la începutul Universului s-au format găuri albe, acestea au colapsat cu mult timp în urmă.

Cu toate acestea, există câțiva fizicieni care cred că găurile albe ar putea fi mai mult decât teoretice. În teorie, singularitatea unei găuri negre se va comprima până la cea mai mică dimensiune posibilă care este prezisă teoretic. Ulterior, aceasta va ricoșa și va reveni ca o gaură albă. Din cauza dilatării timpului în jurul unei găuri negre, acest proces va dura miliarde de ani chiar şi pentru găurile negre având cea mai mică masă.

Dacă ar exista găuri negre microscopice create după Big Bang, acestea s-ar putea dezintegra și exploda ca găuri albe. Doar dacă, așa cum a sugerat Stephen Hawking, ele nu s-au evaporat deja.

O altă idee interesantă propusă de fizicieni este aceea că o gaură albă ar putea explica evenimentul Big Bang, deoarece în acest caz se afirmă că o mare cantitate de materie și energie au apărut în mod spontan.

După toate probabilitățile, găurile albe sunt doar concepte din matematică. Și din moment ce fanteziile din matematică rareori supraviețuiesc în contact cu realitatea, găurile albe există, probabil, doar în imaginația noastră.

Maria Lebădă
Clasa a XI-a C

Dialogul între știință și filosofie

Dacă, în general, s-a considerat că ştiinţa încearcă să dea răspuns la întrebarea : „Cum a apărut şi cum este organizat Universul?”, iar filosofia răspunde la întrebarea „De ce?” sau „Care este finalitatea lui?”, astăzi se consideră necesară corelarea acestor întrebări.

Această corelare a demersurilor este posibilă şi necesară pentru că oamenii de ştiinţă înşişi recunosc limitele cunoaşterii ştiinţifice a universului. Astfel, ştiinţele şi filosofia pot oferi astăzi informaţii, instrumente, date şi descoperiri semnificative despre univers, despre lumea înconjurătoare, dar şi despre condiţiile socio-economice şi culturale în care trăim. Fiecare dintre aceste arii ale experienţei şi cunoaşterii descoperă, într-un fel, atât aspectele filosofice ale lumii şi vieţii, cât şi umbrele şi ameninţările societăţii actuale.

Gândirea metafizică a ajuns la o întrebare limită, privind existenţele care se află în centrul preocupării metafizicii: de ce există ceva mai degrabă decât nimic?. În strădania de a răspunde unei astfel de preocupări, omul a căutat să găsească răspunsuri tot mai largi,explicaţii tot mai cuprinzătoare sau înţelesuri tot mai adânci privind temeiurile lumii, ale vieţii şi conştiinţei.Dorinţa de a căuta să vadă tot mai departe, de a cuprinde şi de a înţelege tot mai mult, strădania aceasta a omului de a merge cu întrebările şi cu căutarea dincolo de răspunsurile pe care le primeşte în lume, toate aceste preocupări metafizice ne arată pe om ca o fiinţă inteligentă şi căutătoare de sens, capabilă să primească în minte noi taine şi sensuri ale universului şi existenţei.

Pe de altă parte, peste tot în demersul ştiinţelor de cunoaştere a universului, poate cel mai greu de explicat este compatibilitatea lumii fizice cu raţiunea omului. Albert Einstein a remarcat faptul că, în miezul ştiinţei, cel mai greu de înţeles este propria inteligibilitate a universului. Modul misterios în care omul intră în comuniune cu întreaga lume creată, felul cum simţurile lui percep lumea sensibilă şi raţiunea lui este capabilă să desluşească înţelesuri cu privire la ea, suscită întrebarea: „De ce este lumea comprehensibilă?”.

Fizica, biologia şi chimia, alături de celelalte ştiinţe arată că întreaga alcătuire a lumii se potriveşte admirabil cu nevoile de trai ale omului şi cu imboldurile lui creatoare. Totodată, ştiinţa fundamentată pe raţionalitatea şi logicitatea naturii, arată că universul întreg se deschide spre om ca un flux de informaţii ce sondează întreaga istorie.

Însă experienţa vieţii omului în lume, reflecţia pe marginea ei, căutările ştiinţelor şi ale filosofiei descoperă înţelesuri noi pentru el, încât alimentează pasiunea omului pentru a cunoaşte semnificaţia universului şi sensul vieţii lui.

Aşadar,şi ştiinţa şi filosofia descoperă împreună şi în maniere specifice faptul că procesul cunoaşterii este o strădanie a omului de a aduna din univers şi din viaţă înţelesurile şi conexiunile create. Aici pot fi cuprinse toate eforturile din câmpul ştiinţei şi filosofiei, ca roade ale raţiunii umane căutătoare şi creatoare de sensuri şi precepte.

Antoce Sebastian
Clasa a X-a B

Premiile Noastre

Rezultatele obținute la olimpiadele și concursurile naționale și județene

ELEVI CALIFICAȚI LA OLIMPIADE NAȚIONALE

DISCIPLINE ȘTIINȚIFICE

în anul școlar 2016 – 2017

(până la data de 24 martie 2017)

Nr. crt.	Numele şi prenumele elevului	Cls.	Premiul M.E.N.C.Ș.	Profesor coordonator	Disciplina/ Olimpiada
1	**STOICA GEORGE IOAN**	7	calificat la Olimpiada Națională	Zanoschi Adrian	Matematică
2	**LEFTER LUCIA MARIA**	7	calificată la Olimpiada Națională	Zanoschi Adrian	Matematică
3	**ANTOHI ROBERT**	10	calificat la Olimpiada Națională	Zanoschi Adrian	Matematică
4	**MORARIU RĂZVAN ANDREI**	10	calificat la Olimpiada Națională	Zanoschi Adrian	Matematică
5	**TUCHILUȘ VLAD**	10	calificat la Olimpiada Națională	Zanoschi Adrian	Matematică
6	**OSTOPOVICI RAREȘ MIHAI**	9C	calificat la Olimpiada Națională	Perjoiu Rodica	Fizică
7	**LUCHIAN COSTIN FLORIN**	10B	calificat la Olimpiada Națională	Țura Mihaela	Fizică
8	**LUCHIAN COSTIN FLORIN**	10B	calificat la Olimpiada Națională	Țura Mihaela Brânză Cristina	Astronomie și astrofizică
9	**TURCULEȚ DARIA**	10B	calificată la Olimpiada Națională	Iftode Daniela	Chimie
10	**PETRIȘ RUSALIM ANTONIU**	11B	calificat la Olimpiada Națională	Iftode Daniela	Chimie
11	**VAMEȘU CĂLIN GEORGE**	9C	calificat la Olimpiada Națională	Iancu Simona	Geografie
12	**SOLOMON BIANCA ELENA**	10B	calificată la Olimpiada Națională	Iancu Simona	Geografie
13	**RUSU VICTOR**	12D	calificat la Olimpiada Națională	Iancu Florin	Geografie
14	**GAVRILAȘ LUCA**	6A	calificat la Olimpiada Națională	Neagu Lucian	Informatică
15	**IONCIOAIA CĂLIN**	6B	calificat la Olimpiada Națională	Miron Lucia	Informatică
16	**BULACOVSCHI THEODOR OCTAVIAN**	6A	calificat la Olimpiada Națională	Neagu Lucian	Informatică
17	**CHIRILĂ TUDOR**	7A	calificat la Olimpiada Națională	Miron Lucia	Informatică
18	**IFTODE VLAD GEORGE**	8A	calificat la Olimpiada Națională	Miron Lucia	Informatică
19	**CĂPRARIU ALIN PAUL**	11 C	calificat la Olimpiada Națională	Miron Lucia	Informatică
20	**LUNGU ALEXANDRU IOAN**	12 A	calificat la Olimpiada Națională	Miron Lucia	Informatică

OLIMPIADE ȘCOLARE

în anul școlar 2016 – 2017

etapa județeană

A. OLIMPIADE PE DOMENII/ DISCIPLINE DE STUDII

OLIMPIADA DE MATEMATICĂ

Nr. crt.	Numele si prenumele elevului	Clasa	Premiul	Profesor coordonator	Calificare la O.N.
1	Livadaru Mihail	5	I		
2	Cazamir Mara Andreea	5	I		
3	Ioniță Maria-Alexandra	5	I		
4	Sârghi Maria Alexandra	5	II		
5	Albert Alexia	5	II		
6	Dumitrica David	5	II		
7	Ionescu Iustina	5	II		
8	Costan Catherine Teodora	5	III		
9	Husleag Gabriel	5	III		
10	Matei Marcel Rares	5	III		
11	Braharu Bianca	5	III		
12	Grigoraș Ioana Daria	5	III		
13	Apostolescu Lucian	5	M		
14	Nechifor Emanuela Ioana	5	M		
15	Scutariu Mihai Emil	5	M		
16	Bărbuță Daria Maria	5	M		
17	Cucu Raluca	5	M		
18	Dimitriu Alexandra	6	I		
19	Dumitraș Matei	6	II		
20	Ivascu Tudor	6	II		
21	Munteanu Delia	6	III		
22	Butnariu Cristina	6	III		
23	Țilica Amalia	6	III		
24	Cristea Radu	6	M		
25	Hudișteanu Ioan	6	M		
26	Oniciuc Nicoleta	6	M		
27	Lupu Cosette	6	M		
28	Bulacovschi Theeodor	6	M		
29	Bândac Mara Georgiana	6	M		
30	Spilevoi Bogdan	6	M		
31	**Stoica George Ioan**	**7**	**I**	**Zanoschi Adrian**	**O.N.**
32	**Lefter Lucia Maria**	**7**	**I**	**Zanoschi Adrian**	**O.N.**
33	Cojocariu Daniela	7	II		
34	Salceanu Andrei	7	II		
35	Soroceanu Sofia	7	II		
36	Boita Razvan	7	III		
37	Condratov Daria	7	III		
38	Grumăzescu George Octavian	7	III		
39	Zaharia Medeea-Maria	7	M		
40	Condurat Vlad	7	M		
41	Artenie Ronaldino	7	M		
42	Balasa Iulia	7	M		
43	Costarnache Rares	7	M		
44	Iftene Tudor	8	III		
45	Pasarica Radu	8	M		
46	Balmoș Sabina Elena	8	M		
47	Costin Matei	8	M		
48	Bojoi Cristian	9	I		
49	Chibac Andreea	9	III		
50	**Antohi Robert**	**10**	**I**	**Zanoschi Adrian**	**O.N.**
51	**Morariu Razvan Andrei**	**10**	**I**	**Zanoschi Adrian**	**O.N.**
52	**Tuchiluș Vlad**	**10**	**I**	**Zanoschi Adrian**	**O.N.**
53	Popa Alexia Teodora	10	M		

OLIMPIADA DE FIZICĂ

Nr. crt.	Numele si prenumele elevului	Clasa	Premiul	Profesor coordonator	Calificare la O.N.
1	Doboș Denis Mihai	6	I	Foca Mirela	
2	Țilică Amalia	6	II	Foca Mirela	

3	Munteanu Delia	6	II	Apetrei Anca	
4	Bândac Mara Georgiana	6	II	Apetrei Anca	
5	Bulacovschi Theodor	6	II	Foca Mirela	
6	Dumitraș Matei Teodor	6	II	Apetrei Anca	
7	Lupu Cosette Ioana	6	II	Apetrei Anca	
8	Butnariu Cristina	6	III	Apetrei Anca	
9	Ciurilă Maria Adriana	6	III	Aruxandei Mădălina	
10	Agavriloaei Mihai Codrin	6	III	Apetrei Anca	
11	Gavrilaș Luca	6	III	Foca Mirela	
12	Cristea Radu	6	III	Apetrei Anca	
13	Ivașcu Tudor	6	M	Foca Mirela	
14	Dima Sorin Emanuel	6	M	Foca Mirela	
15	Bercu Mălina Alexandra	6	M	Aruxandei Mădălina	
16	Robilă Matei	6	M	Apetrei Anca	
17	Cozma Alexia Maria	6	M	Apetrei Anca	
18	Zaharia Medeea Maria	7	III	Apetrei Anca	
19	Rusu George Constantin	7	III	Apetrei Anca	
20	Pricop Tudor Andrei	7	M	Apetrei Anca	
21	Sălceanu Andrei	7	M	Apetrei Anca	
22	Florea Ioana Letiția	7	M	Aruxandei Mădălina	
23	**Ostopovici Rareș Mihai**	**9**	**I**	**Perjoiu Rodica**	**O.N.**
24	Ioniță Ana	9	III	Foca Mirela	
25	Ilie Tudor	9	M	Foca Mirela	
26	**Luchian Costin Florin**	**10**	**I**	**Țura Mihaela**	**O.N.**
27	Negău Dimitrie Horia	10	II	Apetrei Anca	

OLIMPIADA DE ASTRONOMIE ŞI ASTROFIZICĂ

Nr. crt.	Numele si prenumele elevului	Clasa	Premiul	Profesor coordonator	Calificare la O.N.
1	**Luchian Costin Florin**	**10**	**I**	**Țura Mihaela** **Brânză Cristina**	**O.N.**

OLIMPIADA DE CHIMIE

Nr. crt.	Numele si prenumele elevului	Clasa	Premiul	Profesor coordonator	Calificare la O.N.
1	**Turculeț Daria**	**10**	**III**	**Iftode Daniela**	**O.N.**
2	**Petriș Rusalim Antoniu**	**11**	**I**	**Iftode Daniela**	**O.N.**

OLIMPIADA DE BIOLOGIE

Nr. crt.	Numele si prenumele elevului	Clasa	Premiul	Profesor coordonator	Calificare la O.N.
1	Negău Dimitrie Horia	10	I	Imbria Adina	
2	Gafițanu Alex	10	I	Imbria Adina	
3	Gafițanu Cristian	10	I	Imbria Adina	
4	Săndulache Laura Cristina	10	M	Imbria Adina	

OLIMPIADA DE GEOGRAFIE

Nr. crt.	Numele si prenumele elevului	Clasa	Premiul	Profesor coordonator	Calificare la O.N.
1	Dimitriu Maria Corina	8B	II	Iancu Florin	
2	Axinte Bianca	8C	III	Iancu Simona	
3	Mihai Alice	8C	M	Iancu Simona	
4	Gustă Adriana	8C	M	Iancu Simona	
5	**Vameșu Călin George**	**9C**	**I**	**Iancu Simona**	**O.N.**
6	Bodnărescu Maria	9C	III	Iancu Simona	
7	Istrate Tudor	9B	M	Iancu Simona	
8	Timofticiuc George	9B	M	Iancu Simona	
9	**Solomon Bianca Elena**	**10B**	**I**	**Iancu Simona**	**O.N.**
10	Safta Romano Maria	10B	II	Iancu Simona	
11	Antohi Ioana	10A	III	Iancu Simona	
12	Busuioc Rareș Nicolae	10B	III	Iancu Simona	
13	Chiriță Elena	10B	III	Iancu Simona	
14	Sîncu Andrei	10B	M	Iancu Simona	
15	**Rusu Victor**	**12D**	**I**	**Iancu Florin**	**O.N.**
16	Chihiac Verginia	12D	III	Iancu Florin	

OLIMPIADA DE INFORMATICĂ

Nr. crt.	Numele si prenumele elevului	Clasa	Premiul	Profesor coordonator	Calificare la O.N.
1	Nichifor Stefana Luiza	5	M	Neagu Lucian	
2	**Gavrilaș Luca**	**6**	**I**	**Neagu Lucian**	**O.N.**
3	**Ioncioaia Călin**	**6**	**I**	**Miron Lucia**	**O.N.**
4	**Bulacovschi Theodor Octavian**	**6**	**III**	**Neagu Lucian**	**O.N.**
5	**Chirilă Tudor**	**7**	**III**	**Miron Lucia**	**O.N.**
6	**Iftode Vlad George**	**8**	**I**	**Miron Lucia**	**O.N.**
7	Stoica Tedy	8	III	Miron Lucia	
8	Antohi Robert	10	II	Miron Lucia	
9	Tuchilus Vlad	10	III	Miron Lucia	
10	**Căprariu Alin Paul**	**11**	**I**	**Miron Lucia**	**O.N.**
11	Anghel Florin Mihai	11	M	Hadîmbu Stelian	
12	Cenușă Bogdan Nicolae	11	M	Hadîmbu Stelian	
13	**Lungu Alexandru Ioan**	**12**	**I**	**Miron Lucia**	**O.N.**

B. OLIMPIADE INTERDISCIPLINARE

OLIMPIADA DE LINGVISTICĂ

Secțiunea de antrenament „± POEZIE” (cls. V-VI)
Secțiunea de exerciții (cls. VII-VIII)
Secțiunea de performanță (cls. IX-XII)

Nr. crt.	Numele si prenumele elevului	Cls.	Premiul	Profesor coordonator *Limba română*	Profesor coordonator *Matematică*	Calificare la O.N.
1	**Braharu Bianca**	**5**	**I**	**Doboș Mihaela**	**Baghiu Ciprian**	**O.N.**
2	Grigoraș Ioana Daria	5	I	Doboș Mihaela	Baghiu Ciprian	
3	Ioniță Maria Alexandra	5	I	Doboș Mihaela	Baghiu Ciprian	
4	Cazamir Mara Andreea	5	I	Chirilă Mariana	Anton Ioana	
5	Ionescu Iustina	5	I	Chirilă Mariana	Anton Ioana	
6	Sârghi Maria Alexandra	5	I	Doboș Mihaela	Baghiu Ciprian	
7	Albert Alexia	5	II	Doboș Mihaela	Baghiu Ciprian	
8	Ștefan Nicholas	5	II	Enacache Gabriel	Miron Smaranda	
9	Moisescu Dimitrie Stefan	5	III	Enacache Gabriel	Bradățeanu Corneliu	
10	Nechifor Ștefana	5	III	Chirilă Mariana	Precupanu Codrin	
11	Costan Catherine Teodora	5	III	Doboș Mihaela	Baghiu Ciprian	
12	Vitcu Bianca	5	III	Doboș Mihaela	Baghiu Ciprian	
13	Macovei Ilinca	5	Mențiune	Enacache Gabriel	Bradățeanu Corneliu	
14	Cucu Raluca	5	Mențiune	Enacache Gabriel	Miron Smaranda	
15	Țilică Amalia	6	II	Grumeza Diana	Nechita Remus	
16	Lupu Cosette Ioana	6	II	Doboș Mihaela	Ionesei Silviana	
17	Cristea Radu	6	III	Doboș Mihaela	Ionesei Silviana	
18	Dimitriu Alexandra Cristina	6	III	Doboș Mihaela	Ionesei Silviana	
19	Aldea Alexandra	6	Mențiune	Grumeza Diana	Nechita Remus	
20	Dima Sorin Emanuel	6	Mențiune	Bozdoro Adriana	Precupanu Codrin	
21	Gagea Irina	6	Mențiune	Bozdoro Adriana	Precupanu Codrin	
22	Fotache Tudor	6	Mențiune	Enacache Gabriel	Miron Smaranda	
23	Dumitraș Matei Teodor	6	Mențiune	Doboș Mihaela	Ionesei Silviana	
24	Robilă Matei	6	Mențiune	Doboș Mihaela	Ionesei Silviana	
25	Guțu Călin	7	Mențiune	Doboș Mihaela	Zanoschi Adrian	
26	Grumăzescu George	7	Mențiune	Doboș Mihaela	Zanoschi Adrian	
27	Grosu Sânziana	7	Mențiune	Chirilă Mariana	Nechita Remus	
28	**Vameșu Călin George**	**9**	**II**	**Bozdoro Adriana**	**Anton Ioana**	**O.N**
29	Săndulache Laura Cristina	10	III	Doboș Mihaela	Ilie Gheorghe	
30	Nedelcu Mara	9	Mențiune	Doboș Mihaela	Ionesei Silviana	
31	**Baban Gabriela Roxana**	**11**	**I**	**Enacache Gabriel**	**Cianga Mihaela**	**O.N.**
32	Luciu Renata Elena	11	Mențiune	Panaitescu Ileana	Baghiu Ciprian	
33	Baban Oana	12	Mențiune	Bozdoro Adriana	Ilie Gheorghe	

REZULTATE OBȚINUTE LA ALTE CONCURSURI ȘCOLARE

în anul școlar 2016 – 2017

A. CONCURSURI PE DOMENII/ DISCIPLINE DE STUDII

MATEMATICĂ

Concursul ViitoriOlimpici.ro – ediția a VIII-a
19 august 2016, organizat de comunitatea INTUITEXT

Nr. crt.	Numele şi prenumele elevului	Cls	Premiul	Profesor coordonator
1	Lefter Lucia Maria	7	I	Zanoschi Adrian

Concursul Gazeta Matematică, pentru rezultate deosebite obținute ca rezolvitor
august 2016, organizat de comunitatea INTUITEXT

Nr. crt.	Numele şi prenumele elevului	Cls	Premiul	Profesor coordonator
1	Stoica George Ioan	7A	Diplomă	Zanoschi Adrian
2	Zaharia Medeea	7A	Diplomă	Zanoschi Adrian
3	Toarbă Răzvan Andrei	7A	Diplomă	Zanoschi Adrian
4	Condurat Vlad	7A	Diplomă	Zanoschi Adrian
5	Lefter Lucia Maria	7A	Diplomă	Zanoschi Adrian
6	Beşchieru Marius Dragoş	7A	Diplomă	Zanoschi Adrian

Concursul Interjudeţean „Cristian S. Calude”
5 noiembrie 2016, Galați

Nr. crt.	Numele şi prenumele elevului	Cls	Premiul	Profesor coordonator
1	Morariu Răzvan Andrei	10	III	Zanoschi Adrian
2	Tuchiluș Vlad	10	Mențiune	Zanoschi Adrian

Concursul Interjudeţean „Speranțe Olimpice”
5 noiembrie 2016, Pașcani

Nr. crt.	Numele şi prenumele elevului	Cls	Premiul	Profesor coordonator
1	Ioniță Maria Alexandra	5	II	Baghiu Ciprian
2	Braharu Bianca	5	III	Baghiu Ciprian
3	Livadaru Mihail	5	III	Anton Ioana
4	Dumitrica David	5	Mențiune	Anton Ioana
5	Ionescu Iustina	5	Mențiune	Anton Ioana
6	Costan Catherine Teodora	5	Mențiune	Baghiu Ciprian
7	Gusta Diana	5	Mențiune	Anton Ioana
8	Roman Ariadna	5	Mențiune	Anton Ioana
9	Dumitraș Matei	6	II	Ionesei Silviana
10	Stoica George Ioan	7	I	Zanoschi Adrian
11	Lefter Lucia Maria	7	II	Zanoschi Adrian
12	Cojocariu Daniela	7	III	Zanoschi Adrian
13	Beşchieru Marius Dragoş	7	Mențiune	Zanoschi Adrian
14	Gall Ștefania	7	Mențiune	Zanoschi Adrian
15	Toarbă Răzvan	7	Mențiune	Zanoschi Adrian
16	Costârnache Rareș	7	Mențiune	Zanoschi Adrian
17	Buzdea Ștefan	7	Mențiune	Zanoschi Adrian
18	Condratov Daria	7	Mențiune	Nechita Remus

Concursul Național de Matematică „Laurențiu Panaitopol”
12 noiembrie 2016, București

Nr. crt.	Numele şi prenumele elevului	Cls	Premiul	Profesor coordonator
1	Antohi Robert	10	I	Zanoschi Adrian
2	Tuchiluș Vlad	10	I	Zanoschi Adrian

Concursul Național de Matematică Lumina Math
26 noiembrie 2016

Nr. crt.	Numele şi prenumele elevului	Cls	Premiul	Profesor coordonator
1	Lefter Lucia Maria	7	I + tabără	Zanoschi Adrian
2	Gall Ștefania	7	III	Zanoschi Adrian
3	Condurat Vlad	7	Mențiune	Zanoschi Adrian
4	Rusu George	7	Mențiune	Zanoschi Adrian

American Mathematics Competitions 8 – Concurs Internațional – elevi participanți din 37 țări???
15 noiembrie 2016

AMC 8 results

Nr. crt.	Numele şi prenumele elevului	Cls	Locul	Profesor coordonator	Calificat AIME
1	Lefter Lucia Maria	7A	**D, H, G**	Zanoschi Adrian	
2	Zaharia Medeea	7A	**H**	Zanoschi Adrian	
3	Guțu Călin	7A	**H**	Zanoschi Adrian	
4	Plop Tudor	7A	**H, B**	Zanoschi Adrian	
5	Grumăzescu George	7A	**H, B**	Zanoschi Adrian	
6	Stoica George Ioan	7A	**H, S**	Zanoschi Adrian	
7	Stoica Tedy	8A	**H, S**	Căpraru Irina	

Notă:

AMC 8 national award codes: **G** = section 1st place (**gold**), **S** = section 2nd place (**silver**), **B** = section 3rd place (**bronze**), **W = School winner**, **T = School team member**, **D = Honor Rolle of Distinction Certificat for scoring in top 1% on de AMC8**, **H = Honor Rolle Certificat for scoring in top 5% on de AMC8**, **M = achievement roll,** 6th grade or below and score >= 15

Concursul Interjudeţean de Matematică „Ștefan Dârțu” Vatra Dornei – ediția a XVIII
17 decembrie 2016

Nr. crt.	Numele și prenumele elevului	Cls.	Premiul	Profesor coordonator
1	Livadaru Mihail	5	Mențiune	Anton Ioana
2	Roman Ariadna Elena	5	Mențiune	Anton Ioana

FIZICĂ

Concursul Național de fizică On-Line PHI - 2017
28 – 29.01.2017
Concursul, înregistrat în calendarul MENCȘ, e organizat de Centrul Regional pentru Tineri Capabili de Performanță Iași, în colaborare cu Facultatea de Fizică și Centrul Regional de Învățământ la Distanță din cadrul Universității "Al. I. Cuza", Iași

Nr. crt.	Numele si prenumele elevului	Cls	Premiul	Profesor coordonator
1	Bulacovschi Theodor	6	I	Foca Mirela
2	Ivașcu Tudor	6	I	Foca Mirela
3	Dumitraș Matei -Teodor	6	I	Apetrei Anca
4	Robilă Matei	6	I	Apetrei Anca
5	Gavrilaș Luca	6	I	Foca Mirela
6	Doboș Denis Mihai	6	II	Foca Mirela
7	Dima Sorin	6	II	Foca Mirela
8	Berciu Mălina	6	III	Aruxandei Mădălina
9	Bândac Mara Georgiana	6	III	Apetrei Anca
10	Agavriloaiei Mihai-Codrin	6	III	Apetrei Anca
11	Gimiga Andreea	6	M	Foca Mirela
12	Munteanu Delia	6	M	Apetrei Anca
13	Lupu Cosette-Ioana	6	M	Apetrei Anca
14	Ciurilă Maria Adriana	6	M	Aruxandei Mădălina
15	Cristea Radu	6	M	Apetrei Anca
16	Țîlică Amalia	6	M	Foca Mirela
17	Gall Ștefania	7	I	Apetrei Anca
18	Condurat Vlad Bogdan	7	I	Apetrei Anca
19	Zaharia Medeea Maria	7	I	Apetrei Anca
20	Pricop Tudor Andrei	7	II	Apetrei Anca
21	Marinescu Naomi Nicoleta	7	M	Aruxandei Mădălina
22	Rusu George Constantin	7	M	Apetrei Anca
23	Hriscu Alexandra Mihaela	7	M	Perjoiu Rodica
24	Ostopovici Rareș Mihai	9	I	Perjoiu Rodica
25	Ilie Tudor	9	III	Foca Mirela
26	Luchian Costin Florin	10	II	Țura Mihaela
27	Negău Dimitrie Horia	10	II	Apetrei Anca
28	Gafițanu Cristian	10	III	Apetrei Anca

Concursul Interjudețean Profizica
26.11.2016, organizat de I.S.J. Vaslui

Nr. crt.	Numele si prenumele elevului	Cls	Premiul	Profesor coordonator
1	Ioniță Ana	9B	III	Foca Mirela

Tabăra de Fizică și Astronomie Voroneț – înscrisă în calendarul MENCȘ împreună cu cele două concursuri:
04 - 09.02.2017, organizat de I.S.J. Suceava, I.S.J. Iași, Universitatea „Ștefan cel Mare" Suceava, Facultatea de Fizică Iași și Societatea Științifică „Cygnus" - centru UNESCO, în cadrul Taberei naționale de fizică, astronomie și astrofizică „Marin Dacian Bica", Voroneț, jud. Suceava

1. Concursul Național de fizică „MARIN DACIAN BICA"

Nr. crt.	Numele si prenumele elevului	Cls	Premiul	Profesor coordonator
1	Ioniță Ana Andreea	9B	I	Foca Mirela

Concursul de fizică "Ștefan Procopiu" al elevilor români de pretutindeni, etapa județeană 04.03.2017, organizat de Liceul „Al. I. Cuza" Iași

Nr. crt.	Numele si prenumele elevului	Cls	Premiul	Profesor coordonator
1	Ilie Tudor	9	II	Foca Mirela
2	Ioniță Ana Andreea	9	M	Foca Mirela
3	Ianopol Iolanda	12	M	Apetrei Anca
4	Samson Mihail	12	M	Perjoiu Rodica
5	Ciobotariu Cristina	12	M	Aruxandei Mădălina
6	Baban Oana Diana	12	M	Perjoiu Rodica

CHIMIE

Concursul de Chimie „Academician CRISTOFOR SIMIONESCU"– etapa regională, ediția a III-a
19.11.2016, organizat de Facultatea de Inginerie Chimică și Protecția Mediului (FICPM)

Nr. crt.	Numele si prenumele elevului	Cls	Premiul	Profesor coordonator
1	Lăcătușu Maria Cezara	10	Mențiune	Cozma Jeanina
2	Nemțanu Ștefan	10	I	Iftode Daniela
3	Popa Alexia Theodora	10	Mențiune	Iftode Daniela
4	Rublic Timeea Alexandra	10	II	Cozma Jeanina
5	Stan Dumitrița Gabriela	10	Mențiune	Cozma Jeanina
6	Tanasă Andra Diana	10	III	Iftode Daniela
7	Turculeț Daria	10	I	Iftode Daniela
8	Ianopol Iolanda	12	III	Cozma Jeanina

GEOGRAFIE

Concursul Național GeoInfoVirtual - etapa județeană
24 februarie 2017, Iași, organizat la Colegiul Național „C. Negruzzi"

Nr. crt.	Numele si prenumele elevului	Cls	Premiul	Profesor coordonator	calificat la etapa națională
1	**Vameșu Călin George**	**9C**	**I**	**Iancu Simona**	
2	Bodnărescu Maria	9C	M	Iancu Simona	
3	Istrate Tudor	9B	M	Iancu Simona	
4	Timofticiuc George	9B	M	Iancu Simona	
5	Mârț Andrei	9B	M	Iancu Simona	
6	Simiuc Andra Maria	9D	M	Iancu Florin	
7	Fîntânaru Călin-Ștefan	9D	M	Iancu Florin	
8	Neacșa Matei	9C	M	Iancu Simona	
9	**Solomon Bianca Elena**	**10B**	**Marele Premiu GeoInfoVirtual**	**Iancu Simona**	
10	Chiriță Elena	10B	M	Iancu Simona	
11	Busuioc Rareș Nicolae	10B	M	Iancu Simona	
12	Safta Romano Maria	10B	M	Iancu Simona	
13	Antohi Ioana	10A	M	Iancu Simona	

14	Sîncu Andrei	10B	M	Iancu Simona	
15	Rusu Victor	12D	M	Iancu Florin	
16	Chifiac Verginia	12D	M	Iancu Florin	

INFORMATICĂ

Concursul Interdisciplinar „Urmașii lui Moisil" pentru clasele IV – VIII, ediția a XII-a
28 -29 ianuarie 2017, organizat la Liceul de Informatică „Grigore Moisil" Iași – proba de informatică

Nr. crt.	Numele si prenumele elevului	Cls	Premiul	Profesor coordonator
1	Ioncioaia Călin	6B	I	Miron Lucia
2	Gavrilaș Luca	6A	I	Neagu Lucian
3	Cîrstean Paul	7A	M	Miron Lucia
4	Chirilă Tudor	7A	M	Miron Lucia
5	Grumăzescu George Octavian	7A	M	Miron Lucia
6	Iftode Vlad George	8A	M	Miron Lucia
7	Nichifor Ștefana	5A	M	Neagu Lucian
8	Bulacovschi Theodor Octavian	6A	M	Neagu Lucian

B. CONCURSURI INTERDISCIPLINARE

Concursul Județean Interdisciplinar „Urmașii lui Moisil" pentru clasele IV – VIII, ediția a XII-a
28 ianuarie 2017, organizat la Liceul de Informatică „Grigore Moisil" Iași – proba de matematică și științe

Nr. crt.	Numele si prenumele elevului	Cls	Premiul	Profesor coordonator matematică	Profesor coordonator biologie
1	Roman Ariadna Elena	5	III	Anton Ioana	Leoca Camelia

Concursul interdisciplinar matematică-fizică-științe „Henri Coandă" pentru clasele IV – VIII, ediția a VIII-a (lucrare scrisă individuală) din **cadrul proiectului „Performanța în universul științelor – perspectivă interdisciplinară"** cuprins in CAER 2017
4 martie 2017, organizat de ColegiulNațional „Garabet Ibrăileanu" Iași

Nr. crt.	Numele și prenumele elevului	Cls	Premiul	Profesor coordonator matematică	Profesor coordonator fizică / științe
1	Dimitriu Alexandra Cristina	6	I	Ionesei Silviana	Apetrei Anca
2	Dumitraș Matei Teodor	6	II	Ionesei Silviana	Apetrei Anca
3	Cristea Radu	6	III	Ionesei Silviana	Apetrei Anca
4	Cozma Alexia Maria	6	M	Ionesei Silviana	Apetrei Anca
5	Bândac Mara Georgiana	6	M	Ionesei Silviana	Apetrei Anca
6	Agavriloaei Mihai Codrin	6	M	Ionesei Silviana	Apetrei Anca
7	Munteanu Delia	6	M	Ionesei Silviana	Apetrei Anca
8	Butnariu Cristina	6	M	Ionesei Silviana	Apetrei Anca
9	Lupu Cosette Ioana	6	M	Ionesei Silviana	Apetrei Anca
10	Oniciuc Nicoleta	6	M	Ionesei Silviana	Apetrei Anca
11	Aldea Alexandra	6		Nechita Remus	Foca Mirela
12	Ciurilă Maria Adriana	6	M	Miron Smaranda	Aruxandei Mădălina
13	Dima Sorin Emanuel	6		Precupanu Codrin	Foca Mirela
14	Gimiga Andreea	6		Precupanu Codrin	Foca Mirela

15	Hudișteanu Ioan	6		Nechita Remus	Foca Mirela
16	Ivașcu Tudor	6		Nechita Remus	Foca Mirela
17	Țîlică Amalia			Nechita Remus	Foca Mirela
18	Stoica George Ioan	7	I	Zanoschi Adrian	Apetrei Anca
19	Condurat Vlad Bogdan	7	III	Zanoschi Adrian	Apetrei Anca
20	Zaharia Medeea Maria	7	III	Zanoschi Adrian	Apetrei Anca
21	Gall Ștefania	7	M	Zanoschi Adrian	Apetrei Anca
22	Cojocariu Daniela Ioana	7	M	Zanoschi Adrian	Apetrei Anca
23	Rusu Goerge Constantin	7	M	Zanoschi Adrian	Apetrei Anca
24	Sălceanu Andrei	7	M	Zanoschi Adrian	Apetrei Anca

Bibliografie

Chimie

Apa regală
https://ro.wikipedia.org

Formaldehida
https://ro.wikipedia.org
http://www.eva.ro
http://www.alegesanatos.ro
http://blog.biorigine.ro

Freoni- Distrugerea stratului de ozon
https://ro.wikipedia.org

Machiajul Bio
http://jurnalul.ro
http://www.ele.ro

Droguri- Efecte chimice
http://www.nutritie-sanatoasa.ro
http://www.descopera.ro

O nano-substanță descoperită din întâmplare
http:// www.descopera.ro

Grafenul- Materialul viitorului
https://www.descopera.ro
https://ro.wikipedia.org

Ciocolata
https://ro.wikipedia.org
hydrogen metallic
https://ro.wikipedia.org
https://www.agerpres.ro
http://www.descopera.ro

Hidrogen metalic
https://www.news.ro

Lacul de unghii si acetona
http://e-unghii.ro

Istoria armelor chimice
https://ro.wikipedia.org
Istoria armelor nucleare
https://ro.wikipedia.org
http://www.tomoniu.ro

Biologie

And-ul fantomă
http://www.cunoastelumea.ro

Din nou despre evoluționism...
http://www.descopera.ro

Ana Aslan
http://www.digi24.ro
https://ro.wikipedia.org

Dactiloscopia
https://ro.wikipedia.org

Coincidența similarității între neuroni și Univers
https://ro.wikipedia.org
http://www.astro-urseanu.ro

De ce copiii seamănă cu părinții
https://jurnalspiritual.eu

Efectele produselor cosmetice asupra organismului
http://yogaesoteric.net

O nouă plantă-parazit
https://turism.bzi.ro/
http://www.replicaonline.ro

Cum vom arăta în viitor?
https://www.youtube.com

De ce dormim?
http://www.descopera.ro

Fizică

De ce călătoria în timp ar putea fi imposibilă?
http://www.sciencealert.com

De ce este cerul albastru?
http://www.scritub.com

Poluarea sonoră
https://www.scribd.com
http://www.referatele.com

„Căldura vizibilă”
https://ro.wikipedia.org

Informatică

Google “Easter Eggs”
https://en.wikipedia.org

Răspunsul la mai multe întrebări IT
http://m.gandul.info
https://www.hipo.ro

Pericolele internetului
https://www.microsoft.com
https://playtech.ro
https://www.barkly.com

Astronomie

Nasa descoperă 7 planete de mărimea pământului
http://www.green-report.ro

Gaurile albe
http://www.stiintaonline.ro/

Geografie

Pamukkale
http://www.placestoseeinyourlifetime.com

Deșertul Atacama
https://en.wikipedia.org

Nu prea tânăr, dar tot neliniștit...
https://ro.wikipedia.org

Matematică

Geometria despre care nu se vorbește
https://dexonline.ro
https://ro.wikipedia.org

Dialogul între filosofie si știință
http://ziarullumina.ro

POȘTA REDACȚIEI

Așteptăm întrebările , sugestiile sau opiniile voastre pe urmatoarea adresă de e-mail

Gnosis2017@yahoo.com

Gnosis = ISSN 2344-0627