

Reporter pe teren

?“Părerii despre apariția revistei ȘTIINȚE în liceu”?



RALUCA PETREA - XI A

În ceea ce privește chimia și fizica ar fi interesant dacă s-ar scrie despre niște ciudățenii ale Terrei și să se scrie cum s-au format acestea. De exemplu : << dacă un lac este roz să se spună ce conține , ce substrat din compoziția lui a determinat lucrul acesta (asta ține de chimie) sau ce sunt mările (asta ține de fizică) sau cu Luna >> etc.

IRINA MIHALACHE – XII A

Să aibă chestii interesante, nu ce știu deja de la școală. Altceva....mai nou, de exemplu ca în „Arborele Lumii”.

ALEXANDRU SIMA – XII A

„curiozități și glume”

BIANCA – X A

„Despre mecanisme științifico-fantastice; despre dinozaur, dragon, loștrita, minotaur....cum ? când ? de ce au murit ? sau trăiesc ? au trăit ? Care a fost cauza ?”.

ANONIM

„Curiozități, despre ceva neobișnuitnu știința din manuale....”

CĂTĂLIN AVRAM – fost elev

- despre Sistemul Solar (Planete).
- o rubrică în care să apară câte o specie de animale pe cale de dispariție (o pagină).
- o rubrică despre cele 7 minunii ale lumii
- o rubrică despre marii conducători militari și politici ai lumii.
- o rubrică despre marile realizări în domeniul construcțiilor. (Casa Albă, Pentagonul ...).
- o rubrică despre Istoria egiptenilor (faronii, piramide, tradiții...).

DEJEU – X A

„ La rubrica < geografie > - informații sumare despre țara noastră ...climă...tradiții (ceva ce mulți dintre noi nu cunoaștem!).

< fizica > - povestea și viața mariilor fizicienii (A.Eistein, G.Galilei..etc.)

< o rubrică de teste de perspicacitate > - cum ar fi cel făcut de Einstein ...etc.

SABRINA – X A

- diverse lucruri interesante, neobișnuite, lucruri ciudate.

- istoria diferitelor popoare, diverse obiceiuri și tradiții.

*Oana Petrică
Clasa a XII-a A*

De ce chimia?

Singura apărare în fața lumii înconjurătoare este cunoașterea ei temeinică.

Viața este un fenomen extrem de complex, care se prezintă sub o mare varietate de forme, de la virusuri și bacterii, sau copaci de zeci de metri înălțime și până la mamiferul înzestrat cu rațiune-**OMUL**.

Toate aceste organisme vii sunt alcătuite din molecule foarte variate ca dimensiune și compoziție, ale căror transformări și interacții sunt studiate de chimie și de fizica moleculară. Nu este deloc ușor să se explice viața cu ajutorul chimiei și al fizicii și aceasta nu numai la prima vedere.

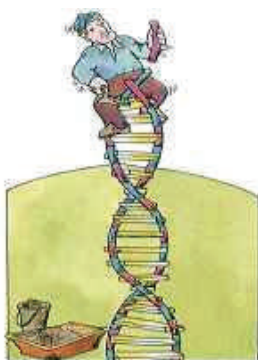
Totuși în linii mari, știința ne dă un tablou al interacțiilor dintre molecule care, în ultimă instanță, produc fenomenele vieții; ea poate furniza o explicație logică și cel puțin, în principiu, verificabilă experimental, pentru apariția vieții pe Pământ.

Relația dintre chimie și viață a început, timid, să fie descifrată la sfârșitul secolului XVIII.

Biochimia, prima ramură a științei legată de această relație, a început să se dezvolte rapid după jumătatea secolului XIX și este și astăzi încă, în dezvoltare rapidă. Cunoașterea cât mai aprofundată a relației **chimie - viață** este deosebit de importantă azi, când omenirea în ansamblu, nu mai este o simplă "rămurea din codru" și produce voit sau inconștient transformări pe scară mondială a naturii și omenirea poate să distrugă acest "codru" și prin aceasta pe ea însăși; este de aceea clară importanța dezvoltării chimiei, biochimiei, ale altor discipline rezultate din întrepătrunderea chimiei, biologiei și fizicii – contribuția la sănătatea și bunăstarea omenirii.

prof. Maria Munteanu

Istoricul descoperirii ADN-ului



Structura ADN-ului a fost decodificată la începutul anilor 1950. Savanții de limbă engleză, americanul James Watson și britanicul Francis Crick (Watson și Crick), sunt cotați ca fiind cei care au descris structura de dublă spirală a ADN-ului (DNA, deoxyribonucleic acid, în limba engleză). Conform propriilor afirmații, saltul calitativ al descrierii "secretului vieții," s-a produs în ziua de 23 februarie 1953.

Aflați în competiție cu alte echipe, mult mai celebre și mult mai bine dotate, așa cum a fost cea a chimistului american Linus Pauling, laureat al premiului Nobel pentru chimie în 1954, aparentul "cuplu ciudat" a învins tocmai datorită orizontului lor intelectual foarte larg în care operau, a solidei și variatei lor pregătiri interdisciplinare precum și a minților lor flexibile și deschise oricărei ipoteze confirmabile de către realitate.

Este demn de remarcat faptul că impecabilele imagini luate unor molecule "iluminate" prin difracția raxelor X de către Rosalind Franklin, specialistă în fotografii de difracție create cu raze X, a făcut pe Watson și Crick să întrevadă structura de dublă elice a ADN-ului. Colegul acesteia, Maurice Wilkins, a contribuit de asemenea decisiv la luarea unor fotografii edificatoare.

Din păcate Franklin a murit de cancer în 1958, în vârstă de numai 37 de ani, foarte probabil fiind ținta a prea multor iradierii. Cum premiul Nobel nu se dă post-mortem, în 1962, doar Watson, Crick și Wilkins au fost răsplătiți cu aceasta prestigioasă cunună de lauri științifică mult-dorită de către toți savanții din lume.

*Adelina Chilian
Clasa a XI-a B*

AURUL

“Cunoaștem fascinația aurului, generatoare de războaie și crime, în Antichitate și în Evul Mediu, și a setei de îmbogățire și de putere, din toate timpurile.

Așa precum marii navigatori au învins căldura și frigul, foamea și setea, oboseala și furtunile pentru a descoperi insule, continente și țări noi, tot așa și unii chimiști s-au izolat de lume și de multe ori au renunțat la plăcerile oferite de viață, retrăgându-se în laboratoare unde zile și nopți, luni și ani s-au străduit să descopere un nou element chimic sau o nouă combinație a unui element nou descoperit.”

Aurul era cunoscut din cele mai vechi timpuri, din vremea în care preistoria se împletește cu legenda

Prin faptul că se găsește răspândit în natură de cele mai multe ori în stare nativă, uneori chiar la suprafața pământului și mai ales în nisipul unor râuri, el se putea obține fără dificultăți, evident în cantități mici. Unii cercetători ai istoriei chimiei aduc și alte argumente pentru a dovedi că acest metal este cel dintâi cunoscut, chiar din preistorie. Culoarea sa galbenă, frumoasă și mai ales strălucirea sa deosebită în bătaia soarelui atrage atenția nu numai oamenilor (încă din faza de sălbăticie), dar chiar și a unor animale cum sunt corbii și ciocănițoarele.

Deși în antichitate se cunoșteau și alte metale, aurul, prin strălucirea sa deosebită și prin raritatea în care se găsea față de celălalte, devine cel mai prețios dintre toate și apoi un simbol al bogăției și puterii.

Marii scriitori, poeți și istorici ai Antichității menționau pe larg existența acestui metal : Homer în celebrele sale epopei Iliada și Odiseea, vechi de aproape 3000 de ani, istoricii greci Herodot (484 – 425 î.e.n.) supranumit „părintele istoriei”, Tucidide (460 – 396 î.e.n.) naturalistul latin Pliniu (24 – 79) autorul monumentalei *Historia Naturalis*, în 37 de volume, poetul latin Vergiliu (70 – 19 î.e.n) autorul faimoasei Eneide, istoricul roman Tacit (66 – 120) sunt cei mai de seamă care atestă importanța aurului în lumea antică.



Mai mult, menționează țările și regiunile din care se extrăgea acest metal care ducea la bogăție, dar și la falsificarea caracterelor oamenilor : Nubia (regiunea dintre Egipt și Etiopia), Asia Mică, Sidon, Abis-

nia, India, Dacia, Spania, Galia, America etc.

Obiectele de podoabă descoperite pe malurile Nilului și pe cele ale Eufratului, în special în morminte fac dovada certă că acest metal era cunoscut cu cel puțin 5 000 ani înaintea erei noastre. Lucrări foarte recente (b.s) apreciază apariția aurului mult înainte : 20000 de ani înaintea erei noastre, fierul cu 10 000 ani înaintea erei noastre, iar bronzul cu 8500 ani înaintea erei noastre.

Egiptul își procura înaintea aurul din Nubia, Asia Mică și America. Evreii cunoșteau aurul înainte de secolul al XII-lea î.e.n. și confecționau din el obiecte de cult, cupe și candelabre.

Acest metal, prin maleabilitatea sa deosebită se putea prelucra cu ușurință cu ciocanul, chiar la rece. Obiectele de aur care se păstrează din Antichitate au o puritate de până la 99% aur.

Din scrierile vechi rămase este pus în evidență faptul că faraoni, împărați, regi și mari generali ai Antichității erau extrem de preocupați de a acapara și a acumula cât mai mult aur. Astfel, faraonul Tutmosis (Tutmes), în perioada 1516 – 1504 î.e.n., după ce obține succese militare în Asia Mică cere de la învinși despăgubiri.

Regele Israelului, David (1013 – 973 î.e.n.), fondatorul Ierusalimului, trimite o expediție pe coastele Mării Roșii în căutare de aur. Regele Solomon (973 – 933 î.e.n.), fiul și succesorul lui David, se îmbogățise în aur prin comerțul ce-l făcea cu fenicienii din Tir.

În vizita pe care regina din Saaba (Yemenul de azi) o face regelui Solomon îi aduce „un plocon cu 12 talanți” (un talant avea circa 40 kg de aur), deci 480 kg de aur.

Între regele Solomon și Regina din Saaba se mai realizase un schimb interesant, care arăta raportul valoric dintre aur și cupru din acea perioadă. Regele Solomon dăduse 70 tone de cupru în schimbul unei tone de aur.

Regii persani Cyrus (559 – 530), Darius (522 – 486), Cesus (560 – 547) regele Lydiei (partea de Apus a Asiei Mici), cei mai vestiți generali ai antichității, Iuliu Cezar (100 – 44 î.e.n.), împăratul roman Nero (37 – 66), Alexandru cel Mare (356 – 323) și mulți alții devin extrem de bogați prin acaparea de aur.

Cesus, ultimul rege al Lydiei despre care se spunea că „înoată în aur”, se îmbogățise din nisipurile aurifere ale râului Pactole (un afluent al râului Hermos). Chiar atunci când regele persan Cyrus cucerește Babilonul și îl învinge pe Cesus, în 546 î.e.n., acesta din urmă luat prizonier își salvează capul prin cantitatea de aur pe care a cedat-o învingătorului.



Poetul latin Vergiliu, scârbit de goana de după aur a unor conducători, în Epopeea sa Eneida (III, 57) scrie celebra frază : „Auri sacra fames” (blestemata sete de aur).

În limba egipteană veche, numele aurului vine de la cuvântul *sol* = Soare. În ebraică și feniciană aurul se numea *zahav* și are ca rădăcină fie cuvântul *iznav*, fie *tzanav* care provine de la „a străluci”. Cuvântul latin *aurum* (ausum) are ca origine cuvântul sanscrit *uah-āsa* care înseamnă lumină. Alții susțin că ar proveni de la Aurora (Zeița zorilor). Deci numele aurului provine fie de la Soare, fie de la lumină sau de la strălucire.

Dar în afară de cele ce se găsesc în scrierile Antichității, descoperirile arheologice care au scos la lumină obiecte de aur îngropate de milenii sunt de o importanță chiar mai mare decât cele scrise, căci aceste obiecte, studiate de specialiști, fac dovadă reală a civilizației diferitelor epoci.



Este greu de scris uimirea ce a produs în întreaga lume descoperirea mormântului faraonului Tutankhamon (1333 – 1325 î.e.n.) în Valea Regilor din Egipt de către lordul Carnarvon ajutat de Carter, în anul 1922. Sarcofagul acestui faraon era din aur și cântărea 1111 kg. Mormântul interior al faraonului era și el acoperit cu aur. Alte multe

obiecte din aur, de o mare finețe, ce au fost găsite arătau și ele bogăția și finețea acestui faraon și a acelei epoci.

Războiul Troian, popularizat de Homer în epopeile sale, a mobilizat pe mulți arheologi pentru găsirea ruinelor cetății Troia, după descrierile făcute de Homer. Mun-



ca și perseverența arheologului german Heinrich Schliemann (1822 – 1890) este răsplătită, în anul 1873, prin găsirea ruinelor pe care sunt suprapuse 9 așezări omenești, între care și Troia pe nivelul al VII-lea. Vechimea determinată arată anii 1500 – 1184 î.e.n., ceea ce corespunde ca timp cu cele scrise de Homer.

Dar, oare, erau acestea în mod sigur ruinele acestei cetăți, pentru cucerirea căreia o coalitie de regi greci au luptat 10 ani ? Arheologul Schliemann reușește să facă această dovadă.

El descoperă „Tezaurul lui Priam”, ultimul rege al Troiei. Tezaurul cu o vechime de peste 3 milenii, era compus din podoabe de aur : diademe, lanțuri, agrafe, paftale, fire, cercei, coliere etc. Aceste ruine se află lângă localitatea de astăzi Hissarlik (Turcia).

Dar Schliemann, ajutat de compatriotul său Dorpfel reușește să descopere și ruinele vechii capitale Micene, fondată încă de strămoșii grecilor, veniți din Tessalia în mileniul al II-lea î.e.n. În mormintele din această cetate găsesc corpurile unor morți, acoperite cu aur și cu o mulțime de bijuterii. Într-un mormânt în care erau îngropate 3 femei găsesc 701 plăci de aur, toate împodobite cu motive ce reprezentau animale și flori.

va urma...

preluat de Alin Sima

Clasa a X-a B

(“Istoria descoperirii elementelor chimice”)

Legenda corbului

Pe blazonul familiei Corvinilor este inscripționat un corb care ține în cioc un inel de aur. Atribuirea acestui simbol al familiei are o legendă. Se spune că Ioan de Hunedoara era fiu nelegitim al lui Sigismund de Luxemburg, rege al Ungariei, cu o frumoasă femeie din Tara Hațegului, pe nume Elisabeta.

Pentru a o feri de necinste, regele îi dă de soț pe unul din vitejii săi, Voicu, dându-i totodată și un inel



ca și dar pentru copilul nenăscut, cu scopul de a fi recunoscut atunci când va crește și va merge la curtea regală. În timpul unei călătorii făcută de familia lui Voicu, poposind pentru a prânzi, inelul este uitat pe o margine a ștergarului pe care erau puse merindele. Un corb, atras de strălucirea inelului îl fură încercând să plece cu el. Copilul Ioan de Hunedoara ia un arc și săgetează corbul, recuperând astfel inelul. Atunci când crește și ajunge la curtea regală, povestește această pățanie, iar regele, impresionat de aceasta istorie, decide ca simbolul familiei hunedorenilor să fie corbul cu inel de aur în cioc.

De altfel, și numele familiei provine din latinescul "Corvus", care înseamnă "Corb", o pasăre care simboliza cu totul altceva în evul mediu, și anume înțelepciunea și longevitatea.

www.castelulcorvinilor.ro



Ceașca de ceai

M-am hotarat să-mi vopsesc ceștile de ceai în *portocaliu*, ca să aduc un pic de culoare în micile mele dejunuri. După sfatul unui *chimist* înainte de a le vopsi, ceștile trebuie șlefuite cu glaspapir B/2, apoi șterse cu *propilena de benzen*, iar după ce sunt bine uscate e necesar să se dea un strat subțire de vopsea pancolor *portocaliu*. Pare o joacă de copil.

Glaspapirul, după cum se știe, se găsește în nouă sortimente cu grunturozitate diferită, spre ghinionul meu, din bogata gamă de sortimente lipsea tocmai B/2. Am căutat în vreo șase magazine, dar în al șaptelea mi s-a spus să întrebuițez glaspapirul C/3, identic cu B/2, atâta doar că ceașca nu trebuie unsă cu *propilena*, ci numai cu *minimax*.

Minimax se găsește din belșug, numai pensule speciale din păr de cal lipsesc, deocamdată de pe piață. Or, o altfel de pensulă nu se poate folosi, deoarece minimaxul o dizolvă.

Am încercat la 40 de magazine, am consultat 78 de sortimente de pensule (deoarece de la primul război mondial încoace, acestea nu mai sunt produse deficitare) și totuși, pensula din păr de cal n-am găsit. În schimb, am fost îndrumat să folosesc o pensulă obișnuită, cu condiția să dizolv minimaxul în *pancolor portocaliu*, la care să adaug un *element chimic special*: *trafipax*. Chiar în primul magazin în care am intrat am fost servit cu *dizolvantul* de care aveam nevoie, dar nu-mi puteau pune la dispoziție *pancolor portocaliu*, dispuneau numai de *roșu de Ceylon*.

Din păcate, acesta prezenta inconvenientul ca minimaxul să devină *apos*. Dacă aș fi fost hotărât să folosesc *roșu de Ceylon*, nu s-ar fi găsit și fixativul special, numai că acest fixativ avea și el un mic inconvenient: în caz că toarta ceștii nu era grunduită în prealabil cu chit de *natron* se *topea*. Mi s-a mai atras atenția că acest chit, îmbăcește culoarea, cu excepția ceștilor *cromate*.

Deoarece începusem să-mi pierd curajul, am fost sfătuit să renunț la cești portocalii în favoarea celor *albaștre*, cu aceasta bătaia de cap reducându-se la jumătate. De pildă am aflat că se poate obține un *albastru strălucitor* din *pancolor verde*, adăugând doar un gălbenuș de ou, care are și avantajul că va feri *glaspapirul* de oxidare. Mi s-a mai spus că dacă tot sunt dispus să-mi pierd timpul, să caut *lac de ciclon* care-mi va permite să adaug și câteva *grame de silicon portocaliu*. Pentru obținerea unui rezultat bun, trebuie să cumpăr vopsea de *diolon* și nu de *amilon*, întrucât amilonul are proprietatea de a schimba forma ceștii, dacă aceasta nu este călită, mai întâi în aburi de *sulf*.

Din cauza atâtor varietăți de produse mi-a pierit cheful de a-mi mai vopsi ceștile și m-am hotărât să-mi cumpăr un *serviciu de ceai portocaliu*. Dar n-am găsit nicăieri, deși ceștile de ceai nu fac parte din produsele deficitare. În ultimul magazin mi s-a recomandat ca, în loc de cești de ceai, să cumpăr un serviciu de cafea, al cărui material de bază este *caolinul* acesta putând fi vopsit în orice culoare. Mai aveam avantajul ca, șlefuiind ceștile de cafea cu glaspapir A/1, nu mai era necesar să folosesc pensularea, ci puteam să trec direct – pe baza de *tempera roșie* – la lustruit, cu un lac special pentru bărci.

Acum sunt în căutare de lac pentru bărci, deoarece – deși nu există o gamă variată de culori – *incolorul* lipsește. În cazul în care nu găsesc, mi s-a spus că ar putea fi bun (dar mai puțin strălucitor) lacul pentru vapoare. Numai ca are un singur inconvenient: fundul ceștilor devine ondulat și obiectul se poate răsturna ușor.

Săptămâna viitoare, vă primesc cu plăcere la o cafea. Vă rog numai să aduceți niște *leucoplast*, pentru ca ceștile mele, de un roșu nemaipomenit, să poată fi *fixate* pe tavă.

Camelia Pavel
clasa a XI-a B

Chimia în gospodărie



Chimistul casei în bucătărie

Și acum să ieșim ... din bucătărie

1. Amestecuri de condimente pentru mezeluri:

- pentru cârnați uscați: 20g piper alb
70g boia dulce
1g chimion
10g usturoi
8g azotat de potasiu
3g sare de bucătărie
- pentru toba: 15g piper negru
4g boia dulce
3g semințe de brad

2. Oțet din vin :

Vinul oțetit se încălzește pentru scurt timp la 50-60 °C, apoi se pune într-un butoi deschis și se ține câteva săptămâni la 20-25°C.

3. Vin de mere:

Din 1,5 Kg mere se obține cca un litru de suc , care va da un vin acrișor; fără pasteurizare poate fi păstrat 4-5 luni. Cu apă minerală sau sifon este o băutura răcoritoare plăcută. Pentru un vin dulce de masă, la fiecare litru de suc se adăuga 0.12 Kg zahăr, iar vinul trebuie pasteurizat.

La prepararea vinurilor este deosebit de importantă menținerea curteniei vaselor și a cantităților date în rețete;

Contactul cu oxigenul (aerul) va fi cât mai scurt posibil, se va evita expunerea la soare;

Fruitele destinate vinului vor fi spălate cu apa rece și vor fi cât mai proaspete;

Vasele folosite vor fi din sticlă, lemn, piatră; Pentru prepararea sucului de fructe, la cele moi se poate folosi mașina pentru bulion, la cele tari se va folosi răzătoarea. Terciul se presează apoi prin săculețe de in;

Pentru fermentare, vasele se astupă cu dopuri prin care se trece un tub de sticlă; Mustul se trece în baloane, iar dacă nu pornește fermentarea, la fiecare 10L de must se adăuga 2g clorură de amoniu, 2g fosfat și puțină drojdie;

Zahărul se adaugă în trei porțiuni și anume: 1/3 la începutul fermentării, a doua treime peste 3-4 zile, iar restul peste 7-8 zile; fermentarea încețază după 14-21 zile la o temperatură medie de 18-20°C. Pasteurizarea se face ținându-l 20 minute la 65°C.

Pentru depozitare, sticlele se țin culcate, fără a fi mutate de la locul lor decât atunci când sunt duse la consum.

“Radiera” pentru curățat tapete și pereți

Se dizolvă în 1000p apă,
40p sulfat de cupru,
5p sulfat de aluminiu
5p sulfat feros, iar soluția se



amestecă cu 1000p făină de secară umezită în prealabil. Masa se omogenizează bine. Înainte de a folosi aceasta pastă, peretele se freacă bine cu o flanelă înfășurată pe o mătură.

Rețete pentru întreținerea mâinilor

- petele galbene de nicotina se îndepărtează frecându-le prudent de trei ori pe zi cu o piatră ponce, apoi suc de lămâie sau coaja unei lămâi tăiate recent;
- mirosul de alimente se îndepărtează de pe mâini frecându-le cu un cartof crud, tăiat proaspăt, sau cu oțet;
- mirosul de ceapă sau usturoi se îndepărtează cu zaț de cafea;
- mâinile roșii, cu pielea crăpata și aspră, se tratează seara cu o baie de ulei vegetal călduț, după care se masează mâinile;

Știați că...



AMONIACUL

- face să dispară mirosul de petrol de pe mâini?
- curăță obiectele de argint?
- scoate cocleala de pe vasele de aramă?
- împreună cu apa fierbinte scoate petele de cerneală din parchet?
- îndepărtează petele de rugină de pe nichel?
- în diluție 2:1 cu apa, scoate petele de vin roșu din covoare?
- învioră țesăturile roase (pantaloni, etc.)
- diluat cu apa rece, curăță pieptenii de celuloid alb?

(va continua)

prof. Maria Munteanu

Amuzamente chimice

Cerneala care dispare

Un truc des folosit este acela de a pune pe cineva să semneze o hârtie oarecare, semnătură care va dispare după un timp.

La baza acestei experiențe stă faptul că cerneala este în fond o soluție diluată de amoniac, în care s-au pus câteva picături de soluție alcoolică 1/5 de fenolftaleină. Amoniacul evaporându-se, fenolftaleina se decolorează, iar scrisul dispare.

Cerneluri invizibile

Soluția de clorură ferică, după uscare nu lasă nici o urmă pe hârtie, dar dacă aceasta este pulverizată cu tiocianat (rodanată sau sulfocianat) de sodiu sau potasiu, în urma unei reacții specifice a cationului feric cu anionul de tiocianură, apare o culoare roșie.

Foc rece

Amestecul de apă și alcool 95%, în proporție de 1:1, este un lichid inflamabil, dar care arde cu o flacără necombustibilă.

Se impregnează o batistă cu acest lichid, se stoarce și, apucând-o cu un clește pentru zahăr, i se dă foc. Se va vedea o ardere cu flacără vie, dar batista va rămâne intactă.



Amprente invizibile

Pe locul unde sunt amprente, se presară cu o sticlă de ceas (sau o ceșcuță). După câteva ore, amprente (chiar și cele mai vechi), apar colorate în maroniu.

Sticlele cameleon

Dintr-un autosifon, se toarnă **apa** în trei pahare **curate**. În primul pahar apa se va colora în roșu, în al doilea în albastru, iar în al treilea în negru.

Explicația, **Apă** era în fond o soluție diluată de clorură ferică; primul pahar conținea câteva cristale de sulfocianat (rodanată) de sodiu sau potasiu; al doilea pahar, de ferocianură de potasiu; iar cel de-al treilea, de tanin.

Arbori chimici

Pomul lui Saturn: Într-un pahar Berzelius mai mare, umplut cu o soluție de acetat de plumb, foarte diluată, se scufundă o lamă de zinc, pe care sunt fixate câteva fire de cupru. Pe aceste fire se va depune plumbul dezlocuit din combinație de zinc, formând lamele strălucitoare cu aspectul frunzelor de ferigă.

Pomul Dianei: Într-o soluție diluată de azotat de argint se pune o picătură de mercur (TOXIC). Imediat începe dezlocuirea argintului din combinație, el amalgamându-se cu restul de mercur, formând ace lungi, strălucitoare.

Ariciul metalic: Într-un pahar, cu o soluție de clorură stanoasă, se atârână cu o sârmă de fier o mică granulă de zinc metalic. Zincul scoate din combinație staniul, acesta depunându-se pe granulă sub formă de ace strălucitoare.

prof. Maria Munteanu

Pagina distractivă

Să ne amuzăm !

EPIGRAME

Unui chimist lăudăros

Te lauzi că ai succes la fete;
Eu te văzui cu două ... eprubete

La ora de chimie

Era alcool-o moleculă
Te-am întrebat "a cui formulă" ?
Tu ai răspuns cam evaziv :
- Formula e de "exploziv".

Unui candidat la facultate

Să-și încerce-al său noroc
Merse-ncrezător în el,
Dar aflând că-s doi pe-un loc
Și-a adus un scăunel.



Dintr-un raport științific:
„Acestea sunt principiile mele de bază. Dacă nu vă convin ... am și altele!”

Dintr-o prelegere:
Lungimea drumului este egală cu suprafața sa împărțită la lățime.

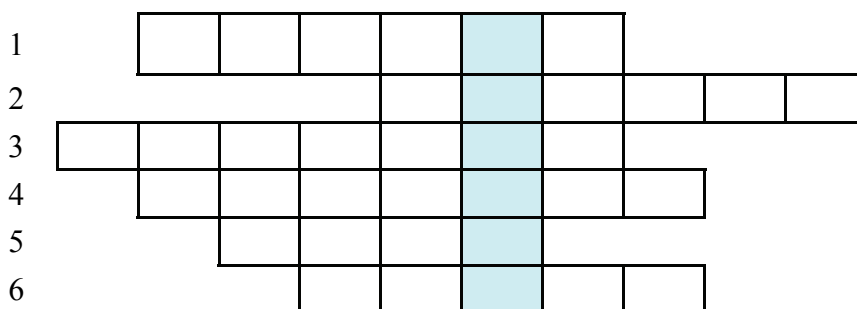
Temă pentru referat:
„Cu privire la inutilitatea științelor fizico-matematice”.

În atenția examinatorului:
„Fiți delicat. Nu repetați întrebarea, dacă elevul n-a auzit-o, și neobservat încercați să deplasați discuția pe altă temă”.

Prelegerea – este un proces de transfer al conștientului profesorului în conștientul elevilor, fără a trece și prin creierul cuiva.

REBUS CHIMIC

A



B

Definiții:

1. Are formula K_2CO_3
2. Sulfură a plumbului.
3. Sare a acidului SULFIDRIC
4. Se mai numește și calcar.
5. Element chimic cu $Z=26$.
6. Cu bazele dau reacții de neutralizare.



Pe coloana **AB** vei afla denumirea clasei de compuși din care face parte piatra de

prof. Maria Munteanu

Stiați că...



Prin fotosinteză plantele consumă anual 174 miliarde tone de CO₂ din care 19 miliarde tone este consumat de către plantele acvatice?

Asimilând o tonă de carbon, plantele degaja 27 tone de oxigen?

Plantele de pe întreaga suprafață a Pământului utilizează anual 0,1% din radiația totală?

CO₂ nu este toxic, dar devine nociv în concentrații mari în aerul inspirat, deoarece împiedică eliminarea normală a CO₂ din sânge.

Uneori prin crăpăturile din regiunile vulcanice și în regiunile carbonifere CO₂ iese din interiorul pământului formând "mofete" (ca cele din Covasna, Tușnad), folosite în scopuri terapeutice ?

Vulcanii au fost denumiți după zeul roman al focului – Vulcanus ?

www.magicland.ro

Folosind un complex experimental cu accelerator de unică performanță, cercetătorii de la Institutul Unificat de Cercetări Nucleare (IUCN) de la Dubna (Rusia) au continuat explorarea, începută încă în 1998, a "insulei" elementelor chimice supragrele metastabile transactinide din sistemul periodic.

Ca rezultat, la elementele cu numerele 108, 110, 112 și 114 sintetizate în anii precedenți și care se caracterizează printr-o "longevitate" de invidiat în comparație cu elementele radioactive descoperite mai demult și bine cunoscute deja, s-a alăturat un element chimic nou ²⁴⁸Cm (⁴⁸Ca, 4n)²⁹² cu numărul 116, identificat în 2002, în baza reacției ²⁴⁸Cm + ⁴⁸Ca. În baza unei alte reacții nucleare ²⁴⁹Cf + ⁴⁸Ca, realizate anul trecut, au fost "scoase la iveală" primele semne ale următorului element cu numărul 118.

!!!

Unii copii se îndrăgostesc atât de mult de școală, că rămân în ea pentru toată viața. Unii din ei devin savanți. (Hugo Shteinhaus)

Curiozități



Cântărirea elefantului

Acum 1800 de ani Cao Cao (155-220 e.n) – poet dregător și strateg chinez, a primit în dar un elefant.

Ca oameni de pe cursul inferior al fluviului Huanghe, localnicii nu mai văzuseră un animal atât de mare și au dat buzna să-l vadă. Din vorbă în vorbă s-a ajuns la întrebarea: cât de greu o fi elefantul ?

Cao Cao a întrebat în stânga și în dreapta cine are o idee cum să-l cântărească, dar nimeni nu știa. Nu era de mirare, căci nu puteau ași o balanță pe măsură și chiar dacă ar fi găsit, cine ar fi putut să ridice elefantul?

Fiul lui Cao Cao, în vârstă de 7 ani, îi spuse:

„Eu știu cum se face. Trebuie să mănâăm elefantul să se urce într-o barcă mare și să vedem cât se scufundă; facem acolo un semn, ducem apoi elefantul înapoi pe mal și umplem barca cu pietre până se scufundă iarăși până la semnul acela. Greutatea pietrelor din barcă va fi însăși greutatea elefantului”.

Cel mai nou și greu element

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

Cea mai puternică soluție acidă

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

Raluca Petrea
clasa a XI-a A

De ce fizica?

Poate dintr-un anumit orgoliu fiind obiectul pe care îl predau de atâția ani. Sau poate pentru ca fizicienii au aroganța să considere că aproape orice se poate explica prin Fizică.

Și nu ultimul rând pentru că educația unui fizician este deosebită. Ea deschide două perspective: una spre rigoarea matematică, indispensabilă pentru formalizarea studiilor, cealaltă spre “Mama Natură” cu care trebuie să se confrunte, să încerce să o înțeleagă, să o explice și în final să o poată controla dacă un asemenea control ar fi posibil.

Dezvoltarea fizicii a fost stimulată de necesitățile practice ale oamenilor. La rândul lor descoperirile și realizările fizicii stau la baza dezvoltării tehnicii, metodele de cercetare fizice și aparatura creată aplicându-se și în celelalte științe ale naturii.

Fizicienii sunt primii care au înțeles că cunoștințele despre lume se situează pe trei trepte: fenomenele, legile de conservare și principiile de simetrie. Cu alte cuvinte, căutând să pătrundă în esența fenomenelor din natură, fizica s-a adâncit până la principiile de simetrie, adică până la frumos, la arte. De aceea, vom urmări ca pânza fizicii și a științelor cu care aceasta interferează să fie “ghilită” bine în Ozana literaturii și artei, domenii de activitate umană care, ca și fizica, explozează infinitul (desigur, cu ustensilele lor specifice).

Să facem acest lucru ne obligă, cu atât mai mult, faptul că fenomenele din natură au fost în permanență în vizorul oamenilor de litere și de arte de la noi. O spune și Blaga: “Se pare că românul a luat în arendă natura, cu atâta patimă artistică o exploatează” (Lucian Blaga, “O expoziție”).

Cele de mai sus fiind spuse, îi chemăm pe toți cei împătimiți de fizică să susțină apariția revistei. Paginile revistei vor fi oferite tuturor celor care pot și doresc să participe la menținerea învățământului nostru în domeniul științelor la cel mai înalt nivel, să-i ajute pe elevi să vadă, vorba lui Mendeleev, “cât de interesant și de frumos se trăiește în lumea științei”. Vom fi bucuroși să propagăm experiența noastră către voi, să-i încurajăm pe cei care fac primii pași în știință, pe cei care încearcă să pătrundă în tainele fizicii. Ne vom racorda la dorințele și opțiunile cititorilor noștri, la tot ce este nou și util.

Invenții care, în trei decenii, vor schimba lumea

- Automobilul cu hidrogen (și cele un miliard de vehicule chineze) – din 2040
- Automobilul electric: 300 km autonom pentru numai 5 euro – 2015
- Calculatorul cuantic va dirija zecile de mii de avioane care vor zbura simultan pe cerul Europei - 2030
- Nava-insulă de 1 km lungime, cu 100.000 de pasageri și 18.000 de apartamente - 2020
- Primul hotel din spațiul cosmic- în 2010. Un milion de dolari pe noapte!
- Combinând nanotehnologiile, clonarea și robotica, medicina va face progrese uimitoare – spre anul 2025
- Ochiul electronic pentru orbi – în 2020
- Bareta anticoncepțională pentru bărbați – în 2010
- Alimentația fabricată: 1500 de produse noi anual. Cafea fierbinte și pateuri calde încălzite instantaneu – într-un nou ambalaj Belgian. Ciocolata antioxidantă și varza fără miros la fiert.
(Vezi articolul lui Andrei Banc din revista Știință și tehnică – mai 2005, www.stiintasitehnica.ro)

Vă recomandăm!

Începând cu numărul din martie al revistei de Știință și tehnică este publicată integral cartea FLATLAND a lui Edwin Abbot, carte citată adesea atunci când se încearcă a se explica multidimensionalitatea spațiului. Edwin Abbot (1838-1926) a reușit cu mai bine de un veac în urmă, înainte ca Einstein să revoluționeze înțelegerea lumii, să ne transporte într-o lume de dincolo de simțurile comune. Ființele din lumea cu două dimensiuni, flatlanderii, se confruntă cu dificultăți în înțelegerea spațiului tridimensional, în același fel în care noi, spacelanderii, ne confruntăm cu înțelegerea spațiului n-dimensional. Acesta este motivul pentru care cartea lui Abbot devine un punct de reper pentru cine încearcă să explice intuitiv n-spațiul.

Ada Zota
clasa a XI-a A

Ce este curcubeul ?

În cartea sa "Meteorologia azi", Donald Ahrens, descrie curcubeul ca "cel mai spectaculos fenomen produs de lumină pe pământ". Noi putem să-l denumim un "semn ceresc" care aduce binele, pacea și prosperitatea. Curcubeul este un fenomen optic care ia naștere din cauza dispersiei și reflexiei luminii solare în picăturile de ploaie din atmosferă.

Unde este soarele când vedem curcubeul ?

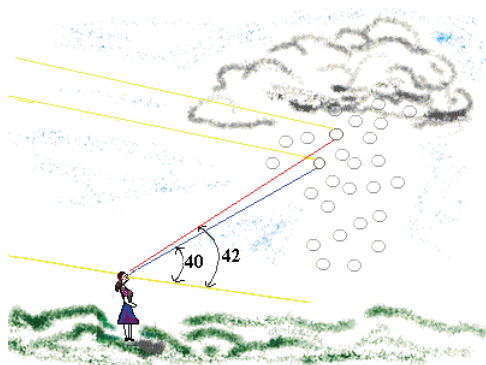
Curcubeul este vizibil atunci când soarele bate din spatele nostru în perdeaua de nori din față, lumina reflectându-se pe bolta senină.

Ce determină formarea curcubeului?

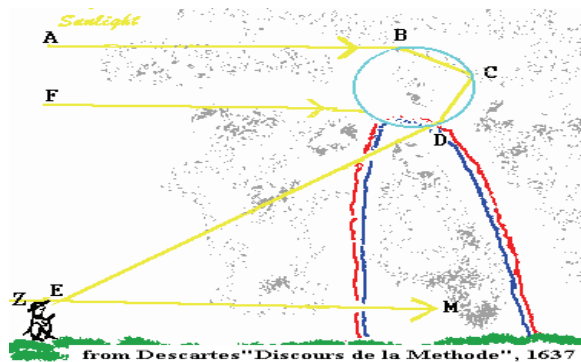
Este o problemă de optică, cercetată pentru prima oară de Rene Descartes în 1637. El simplifică studiul fenomenului reducând problema la cercetarea unei picături de apă și interacțiunea acesteia cu lumina.

El scria: "Considerând că acest curcubeu nu apare numai pe cer, ci și în spațiul din jurul nostru când sunt picături de apă laminate de soare, așa cum vedem unele fântâni, am decis că apare numai dacă razele de lumină se joacă în aceste picături și trec prin ele spre ochii noștri."

De ce apar mai multe culori în curcubeu ?



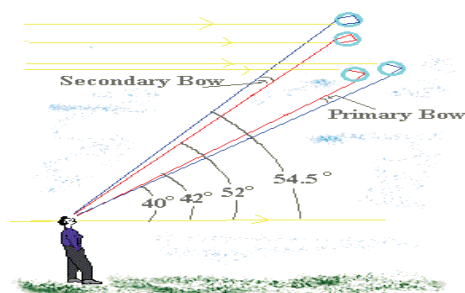
Tradițional, curcubeul este considerat ca fiind format din șapte culori: roșu, orange, galben, verde, albastru, indigo, violet. Această descompunere a luminii apare deoarece fiecare radiație monocromatică este refractată diferit (dispersia) când trece din aer în apă și invers.



"Am descoperit că dacă lumina vine astfel cât, spre exemplu, în locul care mă aflu privesc spre est, și pun sfera în poziția BCD, punctual D apare tot roșu, iar în rest sfera este mai strălucitoare, ceea ce arată că linia DE face întotdeauna un unghi de 42° cu direcția EM ... Pentru un unghi puțin mai mare, culoarea roșie dispare și dacă fac unghiul puțin mai mic, culoarea nu dispare toată odată, ci la început se împarte în două fâșii mai puțin strălucitoare și între care am putut vedea galben, albastru sau alte culori"

Când am examinat mai îndeaproape ceea ce se petrece în sfera BCD, atunci când în punctul D apare culoarea roșie, am găsit că sunt raze ale soarelui care venind dinspre A și pătrunzând prin punctual B în sfera de apă, o străbate până în punctul C unde este reflectată spre D, punct prin care părăsește picătura de apă."

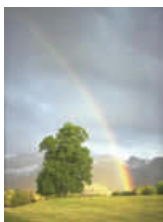
Cum se formează un curcubeu dublu ?



Uneori se pot vedea pe cer două curcubeuri în același timp. În acest caz, lumina suferă o dublă reflexie în interiorul picăturii. Curcubeul primar este produs de acele raze ce suferă o singură reflexie în interiorul picăturii, iar cel secundar este rezultatul unei duble reflexii interne. În acest caz razele părăsesc picăturile de apă sug unghiuri diferite, 42° respectiv 50° . În arcul curcubeului principal roșul se situează în partea exterioară, în timp ce la cel secundar, roșul se situează în interior.

Cum să găsești un curcubeu

Depistarea unui curcubeu poate fi o pură întâmplare, dar a ști unde să-l cauți îți poate spori șansele de a avea un spectru vizual mai larg.



Din avion:

Un loc lângă fereastră în timpul zborului cu avionul îți va permite excelente ocazii de a depista curcubeie circulare, care apar atunci când avionul trece între nori cumulus, în timp ce soarele se află în spatele privitorului. Curcubeiele circulare (dar și alte tipuri) se pot vedea de asemenea de la mare înălțime. Caută unul când urci pe munte.

În picăturile de apă ale unei cascade:

Cascadele, apa oceanului, jetul furtunului cu care stropești grădina și alte surse de stropi produc curcubeie superficiale sau nu.

Când stropești grădina cu un furtun, iar soarele se afla în spatele Dvs. ținând spritul furtunului în diverse unghiuri, în cele din urmă veți zări în aburul format de stropi, un curcubeu, sau mai multe concomitent, numite arcuri supranumerare.

În pânzele de păienjeni, poiene, pâlcuri de arbori, grădini ornamentale, iarbă, pășuni sau în alte locuri unde se adună stropi de rouă, se strâng adesea și fragmente strălucitoare ce au spectrul de culori al curcubeului și se pot observa din dimineață.

Peste lacuri și heleștee:

Luciu întins de ape liniștite sporește intensitatea curcubeelor existente, creând „curcubeie de reflexie” cu cele mai strălucitoare tonuri. Asemenea unei oglinzi, suprafața apei reflectă lumina din curcubeu înapoi în cer, intensificând culoarea pe care o privești.

Într-o picătură de apă:

O singură picătură de apă ce strălucește pe o frunză poate produce un minuscul dar accesibil spectru de culori. Stând cu spatele la soare ține frunza cam la un inci depărtare de ochi, mișcând-o până găsești unghiul precis al curcubeului care va transmuta lumina albă a soarelui în culorile spectrului.



*Alexandra Stamatina
clasa a XI-a A*

Ce cred popoarele lumii despre curcubeu

- Arabii vedeau curcubeul ca pe o tapițerie cerească țesută de vântul ce bătea dinspre sud

- Potrivit unei credințe populare poloneze îngerii lăsașu aur la capetele curcubeului, dar numai un om gol pușcă îl putea găsi

- În Vechiul Testament,

Dumnezeu îi arată lui Noe un curcubeu ca semn de îndurare pentru omenire, după Potop.

- Pentru finlandezi și laponi curcubeul era secera sau arcul zeului Tunetului, un iscusit arcaș a cărui săgeată era fulgerul

- În literatura clasică a antichității, curcubeul personifica pe zeița Iris. În Grecia Antică, unde toate fenomenele naturale erau personificate, întruchipând zei sau zeițe, curcubeul era zeița Iris: nepoata lui Oceanus (oceanul), fiica lui Thaumias (Zeul minunii) și a Oceanidei (Electra); soția lui Zephyrus (Vântul de apus). Caduceul pe care-l poartă indică faptul că zeița avea puteri tămăduitoare, schimbându-și uneori identitatea cu cea a lui Hermes sau Mercur.

„Era mesagera cerurilor, ce zbura cu viteza vântului de la un orizont la celălalt și chiar în străfundul mării. Prin curcubeul de pe cer Iris arăta oamenilor calea pe care o străbătuse de la un capăt la altul al boltei cerești pentru ai ajuta, aripile și hainele ei colorate fiind impregnate de lumina soarelui.”

Numele de Iris a supraviețuit astăzi ca nume de floare, precum și numele aceluia cerc de culori din jurul punctului negru din mijlocul ochilor.

În alte epoci, acesta era pur și simplu considerat drumul pe care îl traversa mesagerul Zeitei Hera, soția lui Zeus.

- Unii budiști susțin că culorile reprezintă cele șapte planete sau cele șapte regiune majore ale Terei.

- În tradiția islamică se spune că curcubeul cuprinde doar patru culori – roșu, albastru, verde și galben, reprezentând cele patru elemente.

- Alte culturi afirmă că spectrul unui curcubeu numără sute sau chiar mii de culori.

- Pentru japonezi curcubeul este „podul plutitor al cerurilor”;

- Miturile hawaiene și polineziene îl descriu ca pe calea spre lumea superioară.

(www.curcubeu.ro)



Sedna - a X-a planeta din sistemul nostru solar ?



În data de 15 martie 2004, astronomii de la Caltech, Universitatea Yale și Observatorul Gemini au anunțat descoperirea celui mai rece și îndepărtat obiect cunoscut de pe orbita solaraă

Descoperirea a fost făcută la Observatorul Palomar cu telescopul Samuel Oschin în data de 14 noiembrie 2003 de echipa lui Mike Brown de la Caltech, Chad Trujillo de la Observatorul Gemini și a lui David Rabinowitz de la Universitatea Yale. Denumirea oficială sub care este cunoscut obiectul: 2003 VB 12. Oamenii de știință care l-au descoperit l-au numit Sedna

Sedna este cel mai îndepărtat corp ceresc descoperit vreodată. Este de 2 ori mai îndepărtat de Soare decât orice alt corp din sistemul solar și de 3 ori mai departe decât Pluto sau Neptun. Este la 3 miliarde km mai departe de soare decât Neptun și la 10 miliarde km de Pământ.

Sedna este la 90 UA (1 UA este o unitate astronomică, distanța între Pământ și Soare, cam 150 milioane de km) și are cam între 1250 - 1800 km în diametru.

Dar... este Sedna Planetă?

În lipsa unei definiții științifice precise a termenului planetă, comunitatea științifică este împărțită în a considera sau nu că Sedna este planetă.

Adepții teoriei potrivit căreia orice corp ceresc care gravitează și are propria orbită în jurul Soarelui este planetă, consideră că Sedna este a 10-a planetă a sistemului nostru solar.

Ceilalți susțin că Sedna nu e planetă, așa cum nici Pluto nu este, și că în consecință, sistemul nostru solar nu ar avea 9 planete ci 8.

Domnul Andrei Juravle, membru al Astroclubului Aquila Altair din Timișoara consideră că Sedna este nu o planetă, ci "un planetoid, format din roca și gheata, ca majoritatea obiectelor aflate la marginea sistemului solar".

Are Sedna vreo lună?

Nici o lună nu este vizibilă în jurul ei, ceea ce i-a surprins pe cercetători. Aceștia ajunseseră la concluzia că în jurul Sednei se află o lună,

pornind de la faptul că la fiecare 20 de zile, strălucirea ei era mai slabă.

După ce au privit-o cu ajutorul unui telescop mai performant și au descoperit că nu are nici o lună, au emis ipoteza că strălucirea ei pălește datorită mișcării de rotație care devine completă o dată la 20 de zile, iar paloarea se datorează zonelor întunecate. Pământul se rotește în 24 de ore, Jupiter și Saturn în 10 ore. Pluto - 6 zile explicația: are o lună mare Charon care face o rotație completă în jurul lui Pluto în 6 zile. Prin urmare, deși inițial Pluto se rotea mult mai repede, în prezent se rotește la fel de încet ca și luna lui.

Prin analogie, se presupune că Sedna ar avea o lună, dar ea nu ar fi vizibilă.

Cum este pe Sedna?

Pe Sedna temperatura este de circa 200 de grade sub zero, ceea ce înseamnă că este cea mai rece planeta din sistemul solar.

De pe Sedna imaginea soarelui nostru poate fi acoperită cu vârful unui ac, după cum ne spune Dr. Mike Brown-Caltech (California).

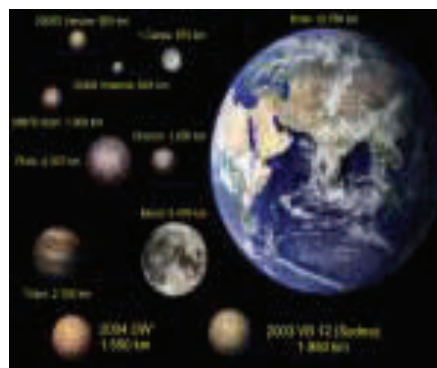
Sedna are nevoie de 10.500 de ani pentru a se roti o dată în jurul Soarelui. În jurul propriei axe, Sedna are o mișcare lentă de 20 de zile.

În punctul său extrem, orbita pe care este înscrisă planeta ajunge până la 135 de miliarde de kilometri depărtare de Soare, adică de 900 de ori distanța dintre Pământ și astrul său.

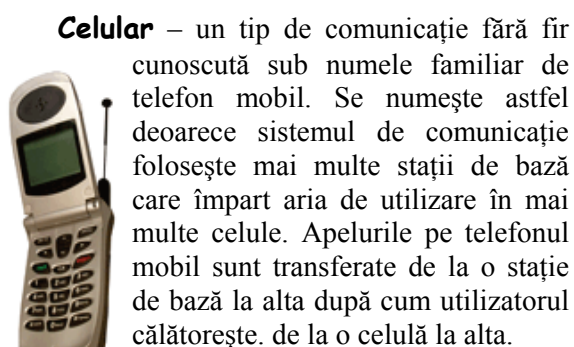
Sedna este cel mai mare obiect cosmic descoperit după 1930, când a fost identificată planeta Pluto, a cărei orbită eliptică merge până la 7,5 miliarde km de Soare.

(www.gps.caltech.edu/)

*Alexandra Andronie
clasa a XI-a A*



Istoria telefonului mobil



Celular – un tip de comunicație fără fir cunoscută sub numele familiar de telefon mobil. Se numește astfel deoarece sistemul de comunicație folosește mai multe stații de bază care împart aria de utilizare în mai multe celule. Apelurile pe telefonul mobil sunt transferate de la o stație de bază la alta după cum utilizatorul călătorește, de la o celulă la alta.

Conceptul de bază al celularului începe în 1947, când cercetătorii încercau să găsească o soluție pentru introducerea telefonului pentru mașină. Atunci au descoperit metoda împărțirii ariilor de furnizare a serviciilor în celule. Oricum, la aceea vreme nu exista tehnologie pentru a se produce așa ceva.

Un celular folosește două căi radio. În 1947, AT&T propune ca FCC (Federal Communications Commission) să aloce un număr mai mare de frecvențe în spectrul de frecvențe radio astfel încât serviciul de telefonie mobilă să devină posibil și AT&T să aibă un stimulent să cerceteze noua tehnologie. Putem da parțial vina pe FCC pentru durata de timp dintre apariția inițială a conceptului celularului și disponibilitatea sa pentru public. Din contră, FCC-ul a decis să limiteze numărul de frecvențe disponibile în 1947, aceste restricții făcând posibile doar 2-3 conversații simultane în aceeași zonă de servicii.

FCC-ul și-a reconsiderat poziția în 1968, declarând „dacă tehnologia de a construi un serviciu mobil mai bun funcționează vom mări numărul de frecvențe alocate, eliberând benzile pentru mai multe telefoane mobile.”

AT&T și Bell Labs au propus FCC-ului un sistem celular alcătuit din mai multe stații de transmisie mici, cu putere mică, fiecare acoperind o celulă având o rază de câteva mile și acoperind colectiv o arie mai mare. Fiecare stație ar folosi doar câteva din totalul de frecvențe alocat sistemului. Pe măsură ce telefoanele traversează aria, apelurile ar fi transmise din stație în stație.

Doctorul Martin Cooper, director la Motorola, este considerat inventatorul primului telefon mobil modern. Motorola a fost prima companie care a introdus tehnologia portabilă cu un design adecvat care permitea utilizarea telefonului în afara unui automobil.

Celulare de unică folosință – „ Phone – Card – Phone”

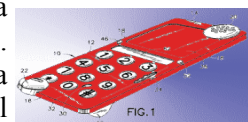
În noiembrie 1999 Randice Lisa Altschul – Randi a obținut o serie de patente pentru primul celular de unică folosință din lume. Denumit oficial „ Phone – Card – Phone” , dispozitivul este de grosimea a trei cărți de credit și este făcut din hârtie reciclată. Acesta este un celular adevărat (poate doar trimite mesaje) cu timp de convorbire de 60 minute și are „ hands-free ”. Poți adăuga mai multe minute sau să-l arunci după ce timpul de convorbire s-a epuizat. Prin adăugarea planificată a unei benzi magnetice, celularul ar putea fi folosit ca și card de credit, utilizabil pentru cumpărături, având ca bonus minute gratuite. Prețul de comercializare ar fi de aproximativ 20 \$, cu posibilitatea de returnare a telefonului pentru 2-3 \$. Altschul s-a gândit la această invenție după ce a avut intenția de ași arunca telefonul din mașină, fiind frustrată din cauza unei legături proaste. Ea a realizat că celularele erau prea scumpe pentru a fi pierdute sau aruncate. După ce a lămurit idea cu avocatul său și a verificat că nimeni nu a mai inventat așa ceva înainte, Randi împreună cu inginerul Lee Volte, au patentat atât celularul de unică folosință cât și tehnologia super-subțire (STTMM) necesară pentru „ Phone – Card – Phone” și alte produse.

Celularul are dimensiunile 5 x 7,5 cm, Este făcut în totalitate din hârtie. Celularul folosește un circuit flexibil alungit care va fi o parte din corpul telefonului. Circuitul ultra subțire este realizat prin adăugarea pe hârtie de cerneală metalică conductoare. El va fi produs de compania Dieceland Technologies New Jersey.

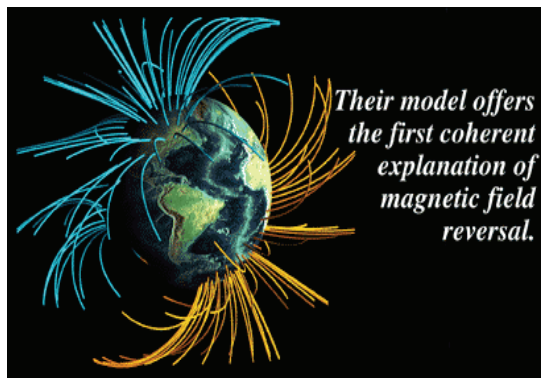
Altschul și Volte au realizat , de asemenea, un laptop din hârtie pentru a fi folosit la accesarea internetului, la prețul de 20 \$.

Tehnologia STTMM a deschis potențialul pentru a crea nenumărate produse electronice noi și multe versiuni mai ieftine a celor existente. Dacă STTMM este ceea ce pare a fi, această tehnologie ar trebui considerată ca un punct de plecare în inovația electronică.

(<http://inventors.about.com/>)



Andrei Bălan
Clasa a XI-a A



Câmpul magnetic al Pământului

Considerând că vapoarele, avioanele și cercetașii se ghidează după el, câmpul magnetic al pământului este mai puțin de încredere decât vă imaginați. Rocile dintr-un râu antic din Oregon sugerează că pentru o scurtă durată haotică acum aproape 16 milioane de ani nordul magnetic s-a mutat cu câte 6 grade pe zi. După mai puțin de o săptămână acul compasului ar fi indicat Mexico City. Lava a surprins câmpul magnetic al Pământului în procesul de reversibilitate.

Nordul magnetic se îndreaptă spre sud, și – după aproape o mie de ani – câmpul efectuează o rotație completă. În timp ce informațiile din Oregon sunt controversate, cercetătorii au căzut de acord că dovada geologică ca și întreg – arhiva „paleomagnetice” – că aceste reversiuni s-au întâmplat de mai multe ori în ultimele miliarde de ani. Unele reversiuni s-au întâmplat la un interval de 10.000 de ani între ele. Există alte perioade când nu au avut loc reversiuni pentru perioade de zeci de milioane de ani. Cum se întâmplă aceste „flip-flops” și de ce la interval e așa de neregulate?

Informațiile geologice neprețuite pentru a vedea ce s-a întâmplat, înregistrează doar o mică parte când vine vorba de întrebări mai adânci. De ce în loc să dispară repede, așa cum fac câmpurile magnetice când sunt lăsate singure, câmpul magnetic al Pământului se menține încă puternic după miliarde de ani? Se spune că Einstein considera aceasta una din marile probleme nerezolvate ale fizicii. Glatzmaier și colaboratorul său Paul Roberts de la UCLA au făcut mari progrese. Modelul numeric al câmpului electromagnetic, procesul fluid dinamic al interiorului Pământului reproduce caracteristicile cheie ale câmpului magnetic de peste aproape 40000 de ani de timp simulat. Câmpul generat pe computer s-a inversat singur.

Călătorie spre centrul Pământului

În linii mari, Pământul este ca o vișină învelită în ciocolată – stratificată, cu lichid sub suprafață și un nucleu solid. Sub scoarța terestră relativ subțire se află un strat solid, mai gros numit manta. Între manta și nucleu interior se află un strat fluid, nucleul exterior. Conform teoriei general acceptate – teoria dinamică – interacțiunile între fluxul de material topit din nucleul exterior și câmpul magnetic generează curent electric care, la rândul lui creează energie magnetică care susține câmpul. Timpul de viață tipic pentru un câmp magnetic ca al Pământului, spune Glatzmaier, este de câteva zeci de mii de ani. Faptul că există de miliarde de ani înseamnă că ceva îl regenerează mereu. Cum știm că teoria dinamică este corectă? Spre consternația dorinței noastre de a înțelege ce se întâmplă în interiorul planetei noastre, „Călătoria spre centru Pământului” a lui Jules Verne este încă ficțiune. Nu există nici o cale de a penetra 4000 de mile până la centru pământului, nici să monitorizăm mișcările fluide sau magnetismul din nucleul extern. Modelul computerizat Glatzmaier-Roberts este cel mai bun pentru un tur ghidat în interiorul Pământului.

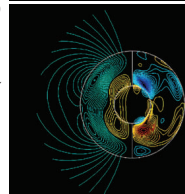
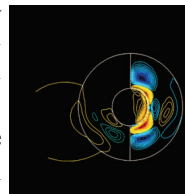
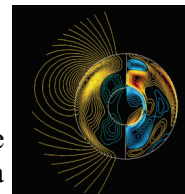
În timp ce alte modele au oferit indicii valoroase, ele au fost limitate de abordarea bi-dimensională, care a necesitat presupuneri simplificatoare. Roberts și Glatzmaier au implementat o versiune tri-dimensională care va permite ca feedback-uri complexe între mișcarea fluidă și câmpul magnetic să evolueze singure. Obiectivele lor au fost modeste. Au vrut să obțină un câmp geomagnetic care să se mențină un deceniu. După un an de rulat aproape zilnic, când timpul computerizat alocat era aproape să expire, s-a produs momentul Eureka. Singură, reversiunea este o confirmare puternică a modelului, și alte detalii – magnitudinea și structura câmpului – se potrivesc cu proprietățile suprafeței și câmpului Pământului. Simularea oferă e asemenea o viziune asupra dinamicii care susține câmpul magnetic și generează reversiuni. Contrar a ceea ce se credea, modelul arată că în nucleul interior câmpul magnetic are o polaritate opusă față de nucleul extern, și asta stabilizează câmpul împotriva tendinței de a inversa mai frecvent.

Reversia câmpului magnetic

Alăturat este prezentat câmpul magnetic evoluând, pentru aproape 9000 de ani, înainte, în timpul și după reversia simulată. Cercul exterior indică granița nucleului extern fluid; cercul intern – nucleul intern solid. Emisfere stângă arată conturul câmpului magnetic, direcționat în sensul acelor de ceasornic (verde) și invers (galben). Emisfera dreaptă arată conturul direcționat spre vest (albastru) și spre est (roșu), în afara și în interiorului planului de hârtie.

Emisfera stângă arată câmpul penetrând nucleul intern, opus ca polaritate nucleului extern, o caracteristică neanticipată de teorie. Polaritatea nucleului extern încearcă continuu să invadeze nucleul intern. Numai când întregul câmp aproape se dezintegrează, are o șansă să difuzeze. Odată ce s-a întâmplat, polaritatea opusă se stabilizează. Polaritatea nucleului intern este forța stabilizatoare, ca o ancoră, lucrul care se poate schimba cel mai încet.

Prof. Iankovszky Cristina



Știați că...

Dacă ști culoarea unei stele, îți poți da seama de temperatura ei: cele roșii sunt mai reci, cele cu temperaturi medii sunt galbene și cele cu temperaturile cele mai mari sunt albastre. Nu există stele verzi...!!!

Luna noastră se depărtează de Pământ cu 3 cm pe an. Gravitația Lunii este de 6 ori mai mică decât a Pământului. De exemplu, dacă pe Pământ ai 42 de Kg, pe Lună ai 7 kg.

Planeta gigantă a sistemului nostru solar – Jupiter – este considerată de astronomi o stea „ratată”; ea iradiază în infraroșu o puternică energie generatoare de surprinzătoare fenomene, cum este și faimoasa pată roșie.

Planeta Marte „găzduiește” vulcani impresionanți: astfel Olympus Mons, din regiunea numită Tharsis, atinge o înălțime de 25 km, diametrul fiind de 600 km.

Primele notații despre eclipse datează de peste 3000 ani și sunt datorate caldeenilor.

Prima referire la o pată solară datează din anul 350 î.e.n și aparține lui Teofrastus din Atena.



În șirul anecdotelor atribuite lui Albert Einstein, cu privire la definirea relativității, se întâlnesc multe care pun în evidență umorul specific marelui fizician.

Astfel se povestește ca, la cererea unei studente de a da o definiție simplă relativității, Einstein a spus: „În brațele prietenului duminică o oră îți pare un minut; pe un cuptor încins, minutul ți-ar părea o oră. Aceasta este relativitatea.”

Odată oaspeții i s-au plâns lui Edison, că porțița sa de la grădină se deschide destul de greu și l-au rugat să o schimbe sau s-o repare.

- Nici nu știu cum ar fi mai bine, - căzu pe gânduri cercetătorul, - în prezent fiecare oaspete pompează în rezervorul casei în jur de un galon de apă.

Orice idee revoluționară trece prin trei stadii caracterizate prin reacțiile:

„Este imposibil, nu-mi irosi timpul.”

„Este posibil, dar nu merită.”

„Eu am spus întotdeauna că este o idee grozavă.”

Heisenberg, plecat la plimbare cu mașina, este oprit de un polițist. Polițistul l-a întrebat

„Știți cât de repede mergeți?”, iar Heisenberg a răspuns:

„Nu, dar știu unde sunt.”

Ionuț Avram
clasa a X-a A

Dacă mergeți în București vizitați Muzeul Tehnic !



Adresa muzeului

Str. Candiano Popescu nr. 2 (Parcul Carol I),
București, tel: (+40-1) 336.77.77

Scurt istoric

Muzeul a fost fondat în 1909 de inginerul Dimitrie Leonida (1883 - 1965) având ca model Muzeul Tehnic din Munchen (1903), vizitat de Leonida în perioada studiilor universitare efectuate la Politehnica din Charlottenburg (1903 - 1908), lângă Berlin. În 1908 Dimitrie Leonida întemeiază prima școală de electricieni și mecanici din România. Cu elevii săi, profesorul Leonida a strâns primele piese care vor constitui nucleul viitorului muzeu (1909).

Colecțiile muzeului

Muzeul Tehnic prin patrimoniul ce-l adăpostește, peste 5000 exponate din toate domeniile de activitate, reprezintă cel mai interesant obiectiv din zonă. Dintre piesele cele mai importante ale muzeului se pot menționa câteva:

Cilindrul primei mașini cu abur, folosită în industria românească, mașină adusă de la Viena în 1853 pentru acționarea preselor de ulei și a pietrelor pentru măcinat grâul;

Două dinamuri Brush (1882) ale primei centrale electrice din țară.

"A te lupta cu tine însuși, este lupta cea mai grea; a te învinge pe tine însuși, este biruința cea mai frumoasă." -Leibniz-

În 1882 la București a fost pusă în funcțiune o *centrală electrică* într-o magazie de pe Calea Victoriei (amplasamentul fiind pe actualul loc al Bibliotecii Universitare). Centrala alimentă lămpile electrice cu arc din Grădina Palatului și printr-o linie de transport electric exteriorul Teatrului Național, Cișmigiul și Palatul Cotroceni;

Dinamul Edison (1884) care alimenta Teatrul Național. Acesta a fost pus în funcțiune în 4 septembrie 1997 cu ocazia organizării expoziției (Thomas Alva Edison - Omagiul Luminii);

Motor de tramvai electric (1894). Tramvaiul a fost introdus în București în 1894 (iar în lume în 1883 - Austria și Anglia). În muzeu există un motor din acel tip obținut de Dimitrie Leonida cu ajutorul doctorului Constantin Istrate, cel care a răspuns de amenajarea Parcului Carol I în calitate de comisar general al expoziției (1906);

Automobil cu formă aerodinamică Aurel Perșu, primul de acest fel din lume, având roțile incluse în interiorul liniei aerodinamice. A fost construit în 1923 și brevetat în 1924. Inventatorul a parcurs cu el peste 100.000 km;

Automobilul trăsură "Olds Patent" (1888), unul dintre primele automobile care au circulat în București. Are motorul cu aprindere prin scânteie, sistemul de direcție este comandat prin intermediul unui ghidon iar iluminatul se realizează prin intermediul unor lămpi cu acetilenă;

Motorul sonic Gogu Constantinescu. Acesta a creat o știință nouă - **sonicitatea** (1916). Există o corespondență matematică între legile transmisiei sonice (transmiterea energiei prin vibrații mecanice) și legile transmiterii energiei electrice;

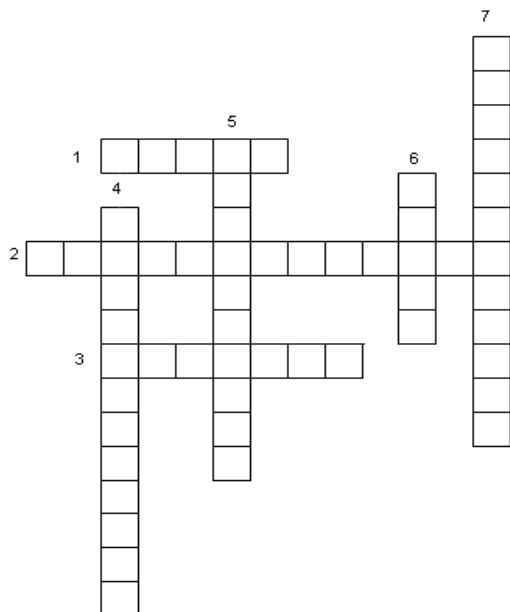
Motor avion IAR-K 14, din anul 1937 considerat în epocă, prin performanțele tehnice, pe locul II în Europa;

Macheta avionului Vuia, avion care la 18 martie 1906 s-a ridicat în aer la Montesson - Franța pentru prima dată în lume doar cu mijloace proprii de bord;

Primul aparat de zbor individual realizat și brevetat de Justin Capra în 1958;

Pilele Karpen cu electrozi din aur și platină, construite de Vasilescu Karpen, fostul rector al Politehnicii în perioada 1920 - 1940.

REBUS FIZIC



Definiții:

- 1 – locul unde se propagă undele;
- 2 – tip de unde elastice în care particulele oscilează în lungul direcției de propagare;
- 3 – descoperitorul radiațiilor X;
- 4 – fenomen de suprapunere a două sau mai multe unde de aceeași frecvență;
- 5 – faptul de a propune, de a organiza sau de a începe o acțiune
- 6 – unde având forma frontului de undă un plan;
- 7 – tip de unde elastice în care direcția de oscilație a particulelor este perpendiculară pe direcția de propagare a undei.



La întrebarea “ Poate trece o găină strada ?” au răspuns:

Issac Newton – “ Dacă găina este în repaus va rămâne în repaus, iar dacă este în mișcare va trece strada.”

Albert Einstein – “Uneori găina trece drumul alteori drumul trece găina depinde din ce sistem de referință privești lucrurile.

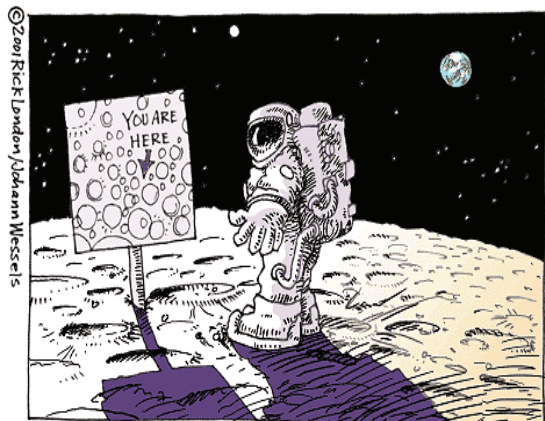
Care este diferența dintre un fizician, un inginer și un matematician ?

Dacă un inginer intră într-o cameră și vede în mijlocul ei un foc și într-un colț o găleată cu apă, el ia găleata și toarnă apa peste foc stingându-l.

Dacă un fizician intră într-o cameră și vede în mijlocul ei un foc și într-un colț o găleată cu apă, el ia găleata și toarnă apa în jurul focului lăsându-l să se stingă singur.

Dacă un matematician intră într-o cameră și vede în mijlocul ei un foc și într-un colț o găleată cu apă, se convinge singur că există o soluție și pleacă.

Un neutron ajunge la serviciu și își întreabă șeful: „Ce am de făcut azi”. Acesta îi răspunde: „ Pentru tine nici o sarcină.”



Mănăstire într-un picior ghici ciupercă ce-i?

Frumoasă pentru cei sensibili
Ispită pentru cei neliniștiți
Zână pentru cei visători
Izvor mereu neînceput pentru curioși
Caldă cu cei studioși
Acum o predau eu !

Și în final un sfat:

Dacă vă ia cheful de muncă așezați-vă în pat și așteptați să treacă.

prof. Iankovszky Cristina

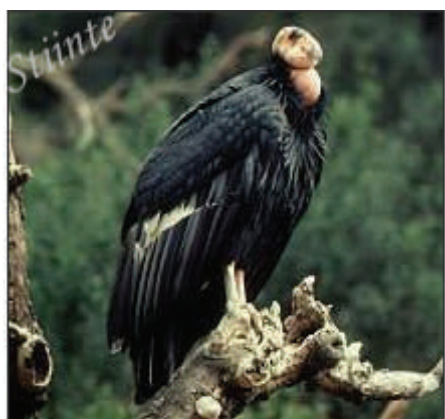
Speciile pe cale de dispariție

Cauze

Speciile aflate pe cale de dispariție au ajuns așa din mai multe motive, dar principalul este distrugerea mediului natural de către om. Odată cu evoluția speciilor, cele mai multe au suferit schimbării menite să se potrivească noului mediu. Fără habitatul natural animalele nu au cum să se hrănească și să se înmulțească lucru care duce la dispariția unora dintre ele. Poluarea, tăierea pădurilor, urbanizarea, distrugerea recifurilor de corali și construcția de drumuri și clădiri în mijlocul naturii au contribuit serios la distrugerea acestui habitat. Împărțirea zonelor de pădure în fragmente mici au dus la eliminarea contactului dintre specii de același fel mărinde pericolul de dispariție. Mediul tot mai nediversificat face animalele tot mai puțin adaptabile la clima și la noile condiții.

Specii pe cale de dispariție

În acest număr al revistei va vom vorbi despre două specii care din neglijența oamenilor au ajuns în pragul dispariției.



Condorul Californian

Este cea mai mare pasăre din America de nord. Condorul nu este un prădător este un necrofag, mâncând resturi lăsate de alte animale de pradă. El nu se poate înmulți decât când au ajuns la 5 ani asta făcând și mai vulnerabilă specia. Când își găsește un partener rămân cu el, căutându-și pe altcineva doar în cazul în care acesta moare. Condorul are lungimea aripilor până la 3 metri, între 7 și 11 kg greutatea, între 115-140 lungimea corpului și poate trăi până la 60 de ani. Succesul programului de înmulțire în captivitate face ca și acum să putem vedea Condorul în sălbăcie.



Vulturul pleșuv

Vulturii pleșuvi sunt monogami având un partener toată viața. Ei își construiesc cuiburile la foarte mari înălțimi. Responsabilitățile parentale revin ambelor sexe de la protejarea ouălelor până la creșterea puilor. Vulturii pleșuvi sunt dependenți de apă deoarece de aici vin peștii principală lor sursă de hrană, în consecință ei își fac cuiburile nu departe de râuri sau lacuri.

Chiar dacă vulturii pleșuvi sunt nativi din America de Nord, ei pot fi găsiți pe întreg continentul american încă din secolul 20 ca rezultat al hranei foarte rare și al pierderii de habitat.

Oana Petrică
clasa a XII-a A

Probleme distractive



Câștigul maxim

Una din cele mai vechi loterii din Europa este cea din Veneția. Ea se aseamănă cu cea din țara noastră, însă prin extragerea a numai patru numere câștigătoare. Buletinele se completează cu patru numere, iar câștigătoare sunt atât buletinele cu patru cât și cele cu trei, două sau un singur număr ieșit la extragere.

Cineva a jucat patru buletine completate în felul următor:

29	83	43	65
10	38	16	4
83	16	6	38
38	6	83	54

Cu aceste patru buletine a obținut câștigul maxim pe care-l putea realiza, adică a avut un buletin cu patru numere, un altul cu trei numere, altul cu două numere și în sfârșit, un buletin cu un număr din cele patru numere extrase. Ce numere au fost extrase din urnă?

Biblioteca din Alexandria



În antichitate, cea mai mare bibliotecă a fost aceea din Alexandria (Egipt), incendiată în anul 640 e.n., după ce mai arsese de câteva ori, ultima dată fiind sub ocupația lui Cezar. În rafturile sale, ea cuprindea inițial un mare număr de manuscrise. Știți câte? Va vom da câteva indicații în urma cărora puteți deduce cu exactitate acest lucru.

Biblioteca era împărțită în trei secții distincte, după criterii tematice, fiecare secție având un număr egal de manuscrise. Printr-o coincidență, în incendiile anterioare, inclusiv în cel care a avut loc pe timpul lui Cezar, fiecare secție se pare că ar fi pierdut cam același număr de manuscrise: câte 460000. După acest incendiu, întreaga bibliotecă din Alexandria a rămas cu un număr de manuscrise egal cu câte avusese fiecare secție înainte de incendii. Știți câte manuscrise număra inițial această bibliotecă? De asemenea, puteți spune câte manuscrise mai rămăseseră în rafturile sale înainte de ultimul incendiu, cel din anul 640 e.n., care a distrus-o pentru totdeauna?



Editorială



Un număr de cărți au fost publicate periodic, una la șapte ani. Când a apărut cea de-a șaptea carte, suma anilor de publicare menționați pe copertele anterioare ale celor șapte cărți era 13524. În ce an a fost publicată prima carte?

Ada Zota
clasa a XI-a A