

MA Φ GYELŐ

A MAGYAR
FIZIKUSHALLGATÓK
EGYESÜLETÉNEK
HAVILAPJA

XIV. évfolyam, 4. szám

2004. szeptember

5 + 1 = 6. FiVe

2. oldal

„Ezennel meghirdettetik a 6. FIZIKAVERSENY fizika tanár, fizikus, csillagász, fizikus-informatikus, biofizikus, geofizikus, alkalmazott fizikus, vagy a fizika iránt csak úgy érdeklődő hallgatók, diákok számára.”

BöFi – Az élet vizes oldala...

4-5. oldal

„A hősiess (bár közismerten időnként kompromisszumokra is hajlandó) Vadász az űrtechnológiát próbálta kamatoztatni a Medve ellen Kirk és Pickard kapitányokat is megszegényítő találékonysággal, de ahogy várható volt, se a fézer, sem a foton-torpedó nem vált be...”

ICPS 2004

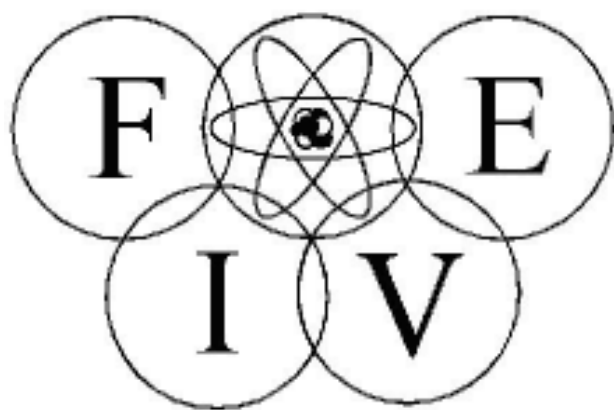
6-7. oldal

„A GM előtt egy új taggal bővültünk! Az egyetlen olasz srác az ICPS-en, Davide belépett hozzánk, befizette a tagdíjat. (...) A lényeg az, hogy meghívtuk a szeptemberi KGy-ra is, és azt mondta, hogy nagy valószínűséggel eljön. Ezzel ugye azt biztosítja, hogy automatikusan a Mafihe tagja lesz 2005 szeptemberéig! Szóval ez itt a reklám helye! Miatta is érdemes lejönni a szeptemberi KGy-ra!”

A folyékony arany

8-9. oldal

„Szinte minden tudománytörténeti előadás, könyv úgy kezdődik, hogy már az ősember is... A sörkészítés bonyolultságát és ezzel a sör nemességét is jelzi, hogy a sörtörténet „csak” az ókorig nyúlik vissza.”



Ezennel meghirdettetik a 6. FIZIKAVERSENY fizika tanár, fizikus, csillagász, fizikus-informatikus, biofizikus, geofizikus, alkalmazott fizikus, vagy a fizika iránt csak úgy érdeklődő hallgatók, diákok számára.

A Versenyre 2-4 fős csapatok nevezését várjuk! Nevezéskor kérjük megadni a csapat nevét, a csapattagok neveit, egyetemét, évfolyamát, szakját, illetve a csapat leggyorsabb elérhetőségét (e-mail). Nevezni e-mailben lehet a **five@mafihe.hu** címen. **Nevezési határidő:** 2004. szeptember 28. 12:00. A szóbeli fordulóra 2004. október 8-án, 12:00-tól kerül sor, Szegeden.

A mellékelt előfeladatok közül legfeljebb egyet kell megoldani, és a szóbeli forduló kezdetéig a zsűrinek átadni. Mindenkinél szól a konstrukciós feladat, ennek a megoldását is a helyszínen kell majd bemutatni. Minden jelentkező csapat szeptember 30-án éjfélig kap egy elméleti jellegű feladatot, amelynek a megoldását a szóbeli fordulón kell majd ismertetnie, valamint kap egy másik feladatot is melynek megoldását (amit egy másik csapat ismeret) opponálnia kell. Lehetőség van arra, hogy a csapat javasoljon elméleti jellegű feladatot. Ha az elnyeri a szervezők tetszését, akkor azt kitűzzük, és a csapat a saját feladatára kapott megoldást opponálhatja.

A verseny támogatói: Mafihe SzHB, ELFT Csongrád Megyei Csoport, SZTE Fizikus Tanszékcsoport.

Miért érdemes indulni? A triviális válaszokon kívül – értékes nyeremények, megmu-

tatni a többi hóhánónak, stb. – azért, mert a FIZIKAVERSENYEN érdekes feladatokkal találkozhat még akkor is, ha (a költő szavaival élve) „integrálni nem tudsz, csak perturbálni még...”. Végül, de hangsúlyozottan nem utolsó sorban: a legfőbb főnyeremény elnyeréséért van a nagy tolongás – kié lesz a Nagy FIVE Serleg?! A Serleg ércztáblájába mindenik év győztes csapatának neve, egyeteme, és az évszám bevésettetik, s a győzelmes csapat a Serleg kicsiny másolatát magával viheti.

Előfeladatok

1) Buszjegy:

Doszt Ármin, az ellenőr egy buszjeggyel játszadozik. A feje fölé tartja és elengedi. Nahát, milyen érdekesen mozog! Hogyan is? Írjuk le, hogyan változik a mozgás jellege az esés során! Hogyan függ a jegy (ami egy papír téglalappal modellezhető) méreteitől a mozgás? Milyen egyéb tényezők számítanak?

2) Porszívó:

Mérjük meg, mekkora porszemeket tudunk porszívóval felszippanítani! Hogyan függ ez a porszívózt terület burkolatától? Mik a porszívó releváns tulajdonságai?

3) Illatszer:

Mérjétek meg a kereskedelmi forgalomban kapható dezodorok és parfümök illatanyagának molekulaméretét!

4) Hőmérők:

Precz Péter mindig feljegyzi a szoba hőmérsékletét napjában négyszer. Fizikus szakon azt tanították neki, hogy „Egy mérés nem mérés!” így beszerzett a hagyományos Celsius szobahőmérője mellé egy másik hőmérőt is, hogy egyszerre több mérést tudjon végezni. Meglepetéssel tapasztalja, hogy a két (különböző típusú) hőmérő nem azonos hőmérsékletet mutat. Első meglepetéséből felocsúdva eszébe jutott neki a FIVE versenyzőinek világhírű problémamegoldó készsége, így hozzánk fordult. Vizsgáljuk meg, hogy a különböző típusú hőmérők milyen tartományban mutatnak azonos értéket! Vajon mi lehet az eltérés oka?

5) Centrifuga:

Miss Wascher ül a mosodában és figyeli a mosógépben a ruháit. Mivel éppen a fizika vizsgájára készül, elgondolkodik, mennyi lehet a centrifuga szélén a gyorsulás. Segítsünk neki! Adjunk ötleteket a mérésre, és végezzük is el a mérést! Hogyan függ a gyorsulás a centrifugába rakott ruha mennyiségétől, anyagától?

Konstrukciós feladat

A 6. FIVE ősi kínai hagyományt kíván feleleveníteni. Építsünk és eresszünk papírsárkányt! A készítéshez papíron, fán (pl. hurkapálca), ragasztón és cérnán/madzagon kívül más anyagot nem szabad felhasználni. A sárkányok eresztésére a Tiszta partján a Boszorkánysziget melletti töltésen kerül sor. A szervezők a megfelelő szelet nem tudják garantálni. Ennek megszervezése a csapatok feladata! Az értékelés során figyelembe vesszük, a csapat a levegőbe tudja-e parancsolni a sárkányát, ott tudja-e tartani, ha már fönt van tudja-e irányítani!

Serényi Tamás

MAΦHE

Impresszum

Mafigyelő
2004.
szeptember

Főszerkesztő:
Babinszki Edit

Vezetőszerkesztő:
Zsom András

Tördelőszerkesztő:
Karcsei Balázs

Olvasószerkesztők:
Bakos Judit,
Kovács István,
Tolvaj Borbála

Képszerkesztő:
Zsom András

Felelős kiadó:
Oroszlány László

Rovatvezetők:

Alkoholmányok:
Babinszki Edit

Most légy okos!:
Szalkay Csilla

Pedofília:
Serényi Tamás

Star-Ace:
Csengeri Timi

Szerkesztőség:

Magyar
Fizikushallgatók
Egyesülete

Cím:
1117 Budapest
Pázmány Péter
sétány 1/A.

Telefon:
372-2701

www.mafihe.hu
mafigyelo@mafihe.hu

Nyomda:
OOK-Press Kft.

Készült
400 példányban.

MAΦHE

The Physicists' March of Mafihe

Egyszer volt hol nem volt, volt egyszer Budapesten egy ICPS2002, ahol egy csomó szegény ember nem tudott magyarul. De néhány legkisebb fiúnak megesett rajtuk a szíve, és (anyanyelvi lektorok bevonásával) megpróbáltak segíteni rajtuk. Az eredmény itt látható.

Hear Ye! Hear Ye! Come hither and hear of our great exploits!

We're the most beautiful out of all the multitudes
We're the most cheerful guys out of all the multitudes
We're the most enlightened out of all the multitudes
And the most humble of all!

You can go through the needle's eye seven times,
Can be as important as a condom on the night-
But still you can't come close to the good old physicist!
'couse physics is the BEST, the BEST, the BEST!

Canst thou integrate a P.D.E whenst it aproacheth a great singularity?

Don't know how to integrate, so only perturbate!
And assuming of convergence might be a mistake.
But we create a new world with our every word and line.
So I'd say we're doing fine!

Should I be a particle or should I be a wave?
And if I were a dead cat then just how should I behave?
I need to find the answers and I need to find them now
But I really don't know how!

And thou shalt knoweth the simplest of physical systems!

Harmonic oscillator, hydrogen atom²
Whether there is anythin else, oh how could I know?
But if there's anything else, I don't give a sh*t -
That's a perturbation hit!

Should I be...

Hast thou heard of the might of Schrödinger's Equestion?

Whether you take ICPS³, beer or anything,
The Schrödinger's Equation will clarify everything!
Though, Feynman says we're missing the Moral and the Pig⁵...
(It's) just a perturbation hit!

Should I be...

What knowest thou of the connection of physics and engineering, the expansion of the universe, the might and beauty of this lyrics, and generally, this whole [...] lot?

From the table of my knowledge engineers are fed,
Space expands to make room for the thoughts inside my head!

At my command the world turns 'round and nuclei decay,
So, only one thing's left to say:
Should I be a particle or should I be a wave?
And if I were a dead cat then just how should I behave?
I need to find the answers and I need to find them now
But I really don't know how!

[1] The pornographic version cannot be regarded as authentic!

[2] To tell the truth, the H atom can also be viewed as a 4 dimensional harmonic oscillator...

[3] May be replaced by other events, eg. Nation's Party, trip to Belgrade, etc.

[5] See Feynman, R.P.:The Feynman Lectures on Physics.

Published by Dávid Gyula et al.

Translated by James T O'Connor (NC UK), Bruck József, Kövesárki Péter, Patay Gergely, Serényi Tamás (ICPS2002 OC). Further thanks to Emily Cook, and, for the last verse, to Jim Grozier (ICPS2004).

Javítási ötleteket vagy esetleges további megjelenést kérjük Patay Gergelynek patay@mafihe.hu vagy Bruck Jóskának jbruck@freemail.hu megírni.



Mafihe Közgyűlés: szeptember 24-26., Szigliget

érdeklôdhettek: giskard@mafihe.hu

BöFi

Az élet vizes oldala

2004. 08. 22. Budapest, Keleti Pályaudvar

Már egy órája aszalódom a belföldi pénztáraknál, már majdnem elindultam a károlyisokkal, s még mindig nem látok egy BöFi szervezőt sem. Csak nagy sokára jelennek meg a rejtélyes „GT Munkás” feliratú, bordó pólós alakok, akik azonnal szorgos névsorolvasásba és „bizarr biléták” kiosztásába kezdenek. Bátortalanul megközelítem a jelenséget, s máris rajtam a póló s a „bizarr biléta”, pedig csak a nevem árultam el, amikor kérdezték. Hamarosan azt is megtudom, hogy már csak délután kettőig kell várnom a vonat indulásáig.

2004. 08. 22. vonat, valamikor délután, úton Sátoraljaújhely felé

Itt hallottam meg először, hogy mit jelent fizikusnak lenni (Hát azt tudjátok-e...). Kísérleteim, hogy megtaláljam a hangadókat, kudarcba fulladtak; mindenhol ez hallatszott, mivel a szűk helyen egy tömeggé olvadt – sajtolódott – a fizikusok sokasága. Ja, meg a bölcsészeké.

Az utat Pusztafaluig alkotói válság okán kihagynám. Dióhéjban: busz, tömeg, ének. Itt aztán a mezőn, mely táborhelyünkül szolgált, végre igazán elkezdődött a BöFi. A közös fagyújtás illetve a helyi vendéglátóipari egységek első közös felkeresése végre igazán beindította az eddigi ingerszegény út miatt punnyadásba fulladt ismerkedést. A vacsora ugyan kicsit késett, ám a szervezők ezt a problémát is, mint később még oly sokat, sikeresen megoldották.

2004. 08. 23 reggel, Pusztafalu

Hajnali 9-kor reggelivel egybekötött szivacsjegy osz-

tás, és a halvaszületett kredit rendszer elindítása, mely pont úgy (nem) működik, mint az igazi, ETR-es változat. A dgy-féle gradiens túra 15 percen belül indul... csak még a szemüvegem kéne megkeresni... csak még... 11 óra magasságban valóban nekivágtunk az útnak a Nagy Milic felé. Megcsodáltuk a BöFi fiú lány szépségverseny egyetlen versenyző-

teg veszedelmet, és nehézséget kellett addig leküzdeniük. Az egyik ilyen „próbatétel” a közvíz mozgatása volt, melyre sajnálatos módon a táborlakók testalkatuknál fogva talán legkevésbé alkalmas „férfiai” kényszerültek. Ez azonban a közismertté (és közkedvelté) ekkor váló közborra nem volt igaz, hisz mindig akadtak lelkes önkéntesek, akik segítettek



Gólyafészek

jét, Marcit/Marcellát, a köznőt. Az utat nagyjából a következő, igen gyakran ismételt mondattal lehetne jellemezni: „Az a hegy már az?” Ám annak a bizonyos hegynek a megjelenése még igen sokat váratott magára, s a bátor gólyatáborozóknak még renge-

a boroskannákat könnyebbé tenni, sőt esetenként még mozgatni is. Az emelkedőnél, melyet női láb nem érinthet, már sejthető volt minden lány számára, hogy mozgatásukban a gravitáció jelentősebb szerephez jut, mint a férfierő. Ezt azon statisztika támasztotta alá,

hogy csak négy lány jutott el a csúcra, pedig némelyik fiú többször is próbálkozott... Innen már nem volt messze Nagy Milic, ahol már aktiválódtak a szivacsjegyek is, s ennek kapcsán egy vidám kis úttörőcsapat gondoskodott énekével a megfelelő hangulatról, mely a betonoszlop tetőfokáig hágott, sőt! Valószínűleg a mi gólyáink állítottak betonra sátrat a legmagasabbban a Zemplénben, ugyanis a hegycsúcs fölött 4 méterrel tették ezt. Ekkor már nyilvánvalóvá vált, hogy sürgősen meg kell osztani a hegyekkel, hogy „kik is vagyunk mink...”

Kisebbség-nagyobb kitérők után szinte mindenki megérkezett a „töltőállomásra”, ahol azonban nem mindenki élelemmel próbált feltöltődni, hanem pl. kozmikus energiákkal. A meditációs gyakorlatokat végző urat két hölgy zavarta meg, akiket szivacsjegyekről tüzelte vágy fűtött. Ezt követően a tradicionális gladiátor harcban ugyan a gladiátor hősiesen helytállt, de egyik lova (táborunk egyetlen bölcsész fiúja) elesett a harcban. Innen már nem volt messze Füzér, de még útba esett egy fürdőzni vágyóknak lehetőséget biztosító mocsár. Itt adta el lelkét a Vadászunk, Anna, aki megmártózott az illatos vízben. Látva a gyógyfürdőzés nyújtotta élvezeteket, másnak is kedve szottyant megmártózni. Sasi, aki ezt tette, másokkal is megízleltette ezt a páratlan érzést, még ha csak könnyített formában is. Az út pontos leírásához hozzátartozik az is, hogy ennél az állomáshelynél csatlakozott hozzánk az első közkutya (amelynek szaga némelyek testközeli élményei alapján igen karakteresnek nevezhető). Ide már közel volt Füzér, ahol egy meglepően zökkenőmentes letáborozás után, a hosszú és nehéz úttól megfáradt táborozók lepihenhettek és hajnaltájban meg is vacsorázhattak.

2004. 08. 24. Füzér

Reggel, pontosabban amikor mindenki felébredt, a „%+ = @# nagy □□#”+”

füzéri polgármester helyett beiktattuk Charlest, aki ígéretéhez híven minden évben megrendezi a „Füzéri Olimpiát”, és ezzel is bizonyítja, hogy nem hivatalos politikus. Ennek megfelelően idén is volt fászorulási verseny, amelyben a csoportos kategóriában idén új világcúcs született, öt fő beszorulásával. (Versenykiírás: a következő olimpiára csapatok jelentkezését várjuk, a jelentkezéshez szükséges formanyomtatványokat a Mafihe irodájában lehet kérni.) A gólyatábor soron következő állomása Telkibánya volt, ahova az útvonalat mindenki saját megfigyelése alapján szabadon választotta meg, ennek következményeként a táborozók meglehetősen nagy időintervallumon belül érkeztek meg. Telkibányán az egyik köztűz rejtélyesen elaludt és azóta is kérdéses, hogy vajon **hánnyal** történt az eset. Ezen kívül ezen az éjszakán még eső is esett, melynek következtében a morál is esett, és ennek köszönhetően az egy sátorra jutó lakosok száma drasztikusan

helyünk. Ez a kis időjárási málőr (az időjárás felelős szégyellheti magát, ill. az odaérkezett felhők még a mai napig is tartoznak a szervezőknek a részvételi díjjal, kérjük jelentkezzenek!) többeket eltántorított a további részvételtől, de sokan, bár többségében felsőbbévesek érkeztek helyettük. A kezdeti fennakadások után a kitartóbbak alkalmazkodtak és a zord körülmények ellenére is jól érezték magukat, szolgáljanak erre bizonyítékkal az áténekelte éjszakák.

Ezeknek az éjszakáknak az üzemanyagát a forralt bor képezte, amely két este folyamán egy ínycsok és egy hagyományos változatban is elkészült. A fárasztó éjszakákat a környék egyedül állunk is elérhető száraz helyein, a kocsikban próbálták eltölteni a táborozók, ezalatt Kishuta és környéke összes Várda Keserűjét felélve. A hűvös időjárás sem tántoríthatta el a vízfoci játékosait egy szervező – tavalyi szervező összecsapástól, amely a rutinosabb csapat (gyk: a tavalyi szervezők) győzelmé-



Lelkes gólyák egész hada!

mai tartózkodásunk végére kiszűrt a nap, és egy gólyának kötelező túrájával elindultunk Sárospatak felé. A túra több meglepetést is tartogatott, ráadásul a rossz időjárás miatt kihagytunk egy állomást (Vágáshutát), így egy délután dupla távot kellett teljesítenünk. Ezt orvosolandó egy tudott egy rövidebb utat... Azonban ahogy ez lenni szokott a rövidebb utak esetében, és a privatizáció következtében, a túra néhol elég rázósrá sikeredett. Röviddel indulásunk után, még Kishután megromogtunk egy mászókat, ami a „minden gólya a mászókarra!” felkiáltásra recsegéssel válaszolt. Ezután következett a hegyre fel (gradiens túrákhoz méltó útvonalon) és hegyről le (úttalan utakon). A hegyoldalról leereszkedve egy olyan útra lertünk, amely egy hatalmas fa mellett vezetett, melyre minden gólyának fel kellett volna másznia; azonban a kivitelezés lassúsága, és a szűnyogok végtelenhez konvergáló mennyisége miatt félbe maradt. Az itt elvesztegetett időt egy újabb rövidebb úton reméltük behozni, ám a kapitalizmus, de főként a füzéri polgármester közkedeltségén is túltevő személy völgyfelszántó akciója nyomán ismét mocsárba kényszerültünk. A mocsarat elhagyva egy hegyen kellett (volna) észrevenni az utat balra, ami nem volt. Mindezen viszontagságok ellenére is sikerült megpillantanunk a tengerszemet este 8 óra előtt! Ide már igazán

közel volt a sárospataki tábor, ahova a várt érkezésünk előtt két órával futottunk be, és ahol a köztűz mellett végre megsejlelhetettünk egész hetes tartózkodásunk fő értelmét, a Vadász és a Medve összecsapását. A hősiesség (bár közismerten időnként kompromisszumokra is hajlandó) Vadász az új technológiát próbálta kamatoztatni a Medve ellen Kirk és Pickard kapitányokat is megsejlenítő találékonysággal, de ahogy várható volt, se a fézer, sem a foton-torpedó nem vált be... A műsorszámot megelőző tiszteletbeli fizikusavatásról majdnem meg is feledkeztem, mivel az idei bölcsészdiákok nem vették elég komolyan ezt a fontos ceremóniát. Ezzel szemben a „Kié a legbüdösebb GT munkás póló?” verseny résztvevői (Töki bá és Vera) igen komolyan vették a kihívást, és végül, nem hitelesített mérések szerint Töki bá nyert.

2004. 08. 29 Sárospatak

Az utolsó nap a hazaút jegyében telt, és teljesen fakultatív időpontokban (ami ugyan vonatfüggő volt) mindenki hazaindult. A nap utolsó érdemleges eseménye a Bodroiban fürdés illetőleg a „kollektív” hazaút volt, a maradék, „ki nem szavazott” táborlakókkal.

Azok, akik idén nem voltak, nem érezhetik át mi mindenről maradtak le, és nekik, illetve azoknak is, akik voltak, csak annyit mondhatok, hogy: **jövőre jöjjetek!**

Niki & gg



„Helló! Én vagyok a közkutya!”

megnőtt. A kisebb-nagyobb zökkenők és nehézségek ellenére a csoport 26-án sikeresen megérkezett Kishutára, ahol a napfényes délutánt követő három napos heveny esőzés hatására – melyet ugyan néha rövidebb szünetek tarkítottak – hamar egy bizonyos Shrek nevű ogre által is megirigyelhető mocsárrá változott a tábor-

vel zárult. Az összecsapás előtt azonban még sor került a gólyák hagyományos vízben énekzésére. Külön ki kell emelnünk azok munkásságát, akik önfeláldozóan gondoskodtak a közlecső elkészültéről (imádkozunk, hogy a tüdőgyulladásból mielőbb felépüljenek, valamint a már elhunytak lelki üdvéért!) Háromnapos Kishu-

ICPS 2004

Novi Sad

Ausztria, Bosznia-Hercegovina, Horvátország, Dánia, Észtország, Finnország, Franciaország, Németország, Görögország, Izrael, Olaszország, Litvánia, Hollandia, Norvégia, Lengyelország, Portugália, Szerbia és Montenegró, Spanyolország, Egyesült Királyság, USA és persze Magyarország. Innen jöttek, kb. 300-an voltak és nagyon jól érezték magukat.



A szervezők

Novi Sad, Újvidék – sok tekintetben otthon érezhettük itt magunkat. A város fekvése hasonló Budapestéhez – ugyanúgy kettéosztja a Duna, az egyik oldalon a domb tetején egy vár teszi különlegessé és persze sokan beszélnek magyarul is a szervezők közül. Tizenketten voltunk magyarok és többünk szülei féltettek minket. Pár éve még nem volt túl biztonságos a város, de ebből mi már semmit nem éreztünk. A pár éve befejeződött háborúról csak a szétbomló hidak helyén sebtében felhúzott új hidak árulkodtak, a parton állomásozó csatahajók és a városban mindenhol jelen levő katonaság. A katonától nem nőtt bennünk a biztonságérzet, sőt! Egészen addig éreztük ezt, amíg az egyik katona le nem szólított minket. Angolul beszélt és megkérdezte, miért mennek ilyen sokan az egyetem felé mostanában minden reggel. Elmagyaráztuk neki mi ez a konferencia, mire nagy boldogan elmondta, hogy Finnországban ő is volt egy hasonló konferencián, mérnök csak most a hadse-

regnél van. Sajnos késésben voltunk és tovább kellett mennünk, de visszafelé megint találkozunk vele és mosolygott ránk.

Augusztus 12-én, csütörtökön foglaltuk el a szállást.

Aznap este rendeztek nekünk egy Welcome Party-t, ahol megismerkedtünk a többiekkel és a szervezőkkel. Látszott, hogy a társaság még elég feszélyezett volt, kicsit nehezen indult be a buli, de a végére egész jó lett.

Másnap, a megnyitó ceremónia után Tristan Hübsch húrelméletről szóló előadását hallgattuk meg. Délután sétáltunk a városban, este pedig ismerkedtünk a szerb zenével, étellekkel és persze az italokkal is.

A szombati nap számomra nagyon nehéz volt. Dél előtt elkezdődtek az előadások, ami még annyira nem is volt vészes. Délután azonban az IAPS General Meetingjét ültük a tisztelt elnökúrral végig. 15-kor kezdődött és kb. 22 körül, vagy inkább utána ért véget. A General Meeting olyan az IAPS-

nak, mint a KGy a Mafiának – aki volt már Mafihe KGy-n és ébren kibírta az ülésezést, el tudja képzelni mennyire fárasztó lehetett.

A GM előtt egy új taggal bővültünk! Az egyetlen olasz srác az ICPS-en, Davide belépett hozzánk, befizette a tagdíjat. Erre egy IAPS-szabály miatt volt szükség. Van egy olyan tisztség az IAPS-ban, hogy president elect; az a személy lehet ez, aki vállalja, hogy a jelenlegi elnök után ő lesz az új elnök. Viszont csak olyan ember lehet p.e., aki tagja egy egyesületnek, de mivel Olaszországban nincs ilyen egyesület befogadtuk őt. A lényeg az, hogy meghívtuk a szeptemberi KGy-ra is, és azt mondta, hogy nagy valószínűséggel eljön. Ezzel ugye azt biztosítja, hogy automatikusan a Mafihe tagja lesz 2005 szeptemberéig! Szóval ez itt a reklám helye! Miatta is érdemes lejönni a szeptemberi KGy-ra!

Vasárnap volt az ICPS csúcspontja, a National Party! Aki nem tudná mi is ez röviden leírom!

A National Party lényege az, hogy minden nemzet a rá jellemző ételt és italt szolgálja fel. Kis standok vannak egy nagyobb teremben körberakva és szét lehet nézni, kóstolgatni, de



A lengyelek gondoskodtak a hangulatról!

csak óvatosan! A sok különböző étel és ital nem tesz jót a gyomornak, sajnos ezt is megtapasztaltuk. Nekem személy szerint a spanyolok szangriája ízlett a legjobban és sok egyéb között kipróbáltam a finnek híres szalmiakkis vodkáját. A kaják közül a legjobb a portugálok hatalmas cubákja vitte el a pálmát! Képzelték el egy legalább tizenöt kilós hatalmas combot! Az egyik srác több órán keresztül vagdosta, amíg csak egy hatalmas csont maradt belőle.

A magyar standon Erős Pistás, libazsíros-májás, házi lekváros kenyeret és pogácsát szolgáltunk fel Tokaji Aszúval, szilvapálinkával és Kékfrankossal.

Ha valaki Európa bármelyik tájékán ismerős feliratú pólót lát, biztosra veheti, hogy az illető, aki hordja volt valamikor valamelyik ICPS-en, ugyanis idén is nagyon kelenődőek voltak a pólóink. Olyannyira, hogy az egyik litván srác előre kifizette a póló árát és megadta a postacímét, mert neki mindenképpen kell egy ilyen póló.

Hétfőre egy kirándulást szerveztek Belgrádba, de előtte ellátogattunk egy monostorba. Leszálltunk a buszról és az egyik finn lány elkérte az ingem. Eleinte nem tudtam mire vélni a dolgot, de nem akartam udva-

riatlan lenni, ezért odaadtam. Egy kicsit furcsán állt rajta, tekintve, hogy az ő és az én kilóimnak a száma között jelentős eltérés volt. Most sem szóltam semmit, megilletődve és magatehetetlenül túrtam a dolgot. Végül a monostorban tudtam meg, mi a helyzet. Csak fedett vállal lehetett belépni, a lányon pedig ujjatlan felső volt.

Belgrádban párunknak szerencséje volt, mert magyar kísértőt kaptunk, Melindát, és így sokkal kötetlenebbül tudtunk vele beszélgetni. Rengeteg mindent megtudtunk a városról és az országról is. A legrosszabb élményem két lebombázott épület látványa volt, amit senki sem takarított el és nagyon csúnyán mutattak a városban. Hihetetlen káosz volt a közlekedést tekintve. Úgy tűnt, mintha mindenki sietne valahova. Nagyon agresszíven vezettek az emberek. Láttunk egy kívülről gyönyörű dzsámit, aminek a belsejében még bent állt egy teherautó és éppen a légkalapács dörömbölt, mikor bementünk. Megmutatták az összes középületet és mikor megálltunk pihenni az egyik előtt, azt kérdeztem Melindától, hogy ami előtt éppen vagyunk az egy könyvtár, vagy múzeum, mire megszeppenve mondta, hogy ez a szerb parlament. Láttunk egy lefedett kutat is. El-



Az IAPS vezetősége

mondták, hogy azért van lefedve, mert egy szörnyű kivégzés fűződik hozzá. Abból a kútból régen csak szerbek ihattak és a törvény szerint bármilyen más nemzetiségű embert, aki iszik abból a kútból, ki kell végezni. Egyszer egy nem szerb kislány is beleivott és kivégezték emiatt. Azért, hogy ez ne ismétlődessen meg lefedték a kutat és most már senki sem ihat belőle. Sajnos nagyon általános volt, hogy szinte minden emlékmű valakinek a meggyilkolásához fűződött. A kirándulás végére teljesen belekavarodtam abba, hogy kit mikor és miért gyilkoltak meg.

Belgrádban a legszebb a vár volt a Duna és a Száva össze-

folyásánál. Nagyon szép hatalmas, csendes, parkos terület gyönyörű kilátással a folyókra.

Még néhány szót írnék az előadásokról! Elég sok előadást hallgattam meg és azt lehetett látni, hogy az előadók két véglet között próbáltak meg egyensúlyozni. Vagy teljesen részletesen belemennek a saját kutatási területükbe és nagyon kevesen értik meg azt, vagy olyan előadást készítenek, ami leginkább ismeretterjesztésnek fogható fel, kevés képlettel, sok illusztrációval, ugyanis ekkor van esély arra, hogy a hallgatóközönség nagyon nagy hányada megérti az előadást. Egy kérdőívet kitöltve lehetett szavazni a legjobb előadásra és poszterre is. Sajnos a szavazás alapján legjobbnak kikiáltott előadást nem hallottam. Az általam meghallgatott előadások közül messze a legjobb Davide előadása volt a kvantumfizikáról. Jól és érthetően beszélt angolul és hihetetlen jó stílusa van. Közülünk Patay Gergely tartott előadást részecskefizikából és Udvarhelyi Anikó, az Előadói Verseny győztese a bűvárkodás fizikájáról.

Mindenkit csak bátorítani tudok arra, hogy készítsen előadást és mutassa meg nemzetközi hallgatóság előtt is, mit tud! Nagyon hasznos tapasztalat és sokat lehet profitálni belőle.

Jövőre a huszadik, jubileumi ICPS-t Portugáliában, Coimbrában rendezik meg. A szervezők ígérete szerint nagyon nagyszabású ICPS előtt állunk. Mindenkit sok szerettel várnak!

Zsom András



A férgetegek national party!!!

A folyékony arany

„A jó sör, ó, jön is megy is...”

Régóta gondolkodtam már azon, hogy milyen rovattal lehetne még színe-
sebbé tenni a Mafigyelőt. Vajon milyen téma dobogtatná meg a fizikushallgatók
szívét? – merült fel bennem a kérdés, hiszen egy jó rovatot onnan lehet felismerni,
hogy sokan olvassák. Egyik nap kezembe akadt egy gólyatábori daloskönyv. Mi-
közben lapozgattam és dúdolgattam a fizikusnótákat, belém csapott a felismerés:
szinte minden dalban megjelenik az alkohol! S ha jobban belegondolok, mit is
csinál egy fizikus szabadidejében: persze nagyon sok mindent, de mindeközben
állandóan a keze ügyében vannak az a-betűs italok (a sör, a bor, a pálinka...). Így
született az *Al-koholmányok*, melyben hónapról hónapra részletesen megismerke-
dünk egy-egy bűfelejtő nedű történetével, érdekességeivel.

Elsőnek azt az italt választottam, melyet a leggyakrabban énekelnek meg a fizikusok, talán, mert a legtöbb fogy belőle a diákság berkeiben: a sör. Persze – gondolhatjátok talán most joggal – mi újat tud nekünk mondani róla egy antiszörös félfizikus? Majd meglátjuk!

Sörttörténelem

Szinte minden tudománytörténeti előadás, könyv úgy kezdődik, hogy már az ősember is... A sörkészítés bonyolultságát és ezzel a sör nemességét is jelzi, hogy a sörtörténet „csak” az ókorig nyúlik vissza. A leletek azt jelzik, hogy sört először a sumérok készítették a Krisztus előtti V. évezredben. Az ásatások során olyan edények kerültek elő, melyben tönkebúzáat, árpát és malátát tartottak. A sört ekkor még árpakenyérrel főzték, s mivel a komlót még nem ismerték, mézzel, datolyával, függel és más gyümölcsökkel ízesítették.

A legrégebbi írásos emlék a Kr.e. III. évezredből, Mezopotámiából való: már nemcsak ismerték a sörkészítést, hanem törvényben is szabályozták. Hammurapi törvényoszlopán is található a sörök minőségének biztosítására vonatkozó szabályok, melyekkel a sörpancsolástól igyekeztek eltántorítani készítőit.

Egyiptomban a sör halatlanul népszerű volt, s meglepő módon nem csak a gazdagok, hanem a szegények, sőt a rabszolgák is fogyaszthatták! Az egyiptomiak már Kr.e. 1800-ban ismerték a kifejezetten sör erjesztésére használható élesztőket.

Görögországban és a Római Birodalomban sokat vesztett népszerűségéből, hiszen mindkét nép inkább a bort kedvelte, a sört a barbárok italának tartotta. Ebben az időszakban elsősorban azokon a területeken terjedt el a sörfőzés, ahol a szőlő már nem termett meg: a mai Írország és Anglia területén, nem is beszélve a germánok lakta területekről. Ők mindenféle boggyókkal (főleg borókabogyóval) és fűszerekkel (sáfránnyal, köménnyel, ánizzsal) ízesítették söreiket.

A sörfőzésben a legnagyobb változást a középkorban megjelenő komló hozta. Addig a sör különleges, kesernyős ízének eléréséhez tölgyfakérget, mézet, gyömbért, szegfűszeget és illatos füveket használtak, ám a XIII. századtól a komló kiszorította ezeket. Ekkoriban sört nem csak árpából, hanem búzából és zabból is készítettek!

A középkorban a sörfőzés eleinte a különféle szerzetesrendek kezében összpontosult. Az egyik ilyen első, híres „szerzetessör” a St. Gallen-i apátság-ból származik, de a

Weihenstephan kolostorban már a IX. században is főztek sört. A kolostorokban folyó sörkészítést a városok és a velük párhuzamosan kialakuló céhek szorították háttérbe. A céhek felett álló városi tanácsok hozták meg azokat a szabályokat, melyeket minden sörfőzőnek be kellett tartania. Ilyen például a Bajorországban, 1516-ban kiadott német tisztasági törvény, a Reinheitsgebot, amely megszabta, hogy a sör készítéséhez kizárólag három anyag használható: a maláta, a komló és a víz.

A népesség és a fogyasztás növekedésével megnőtt az igény a nagyipari sörkészítés iránt és a céhek helyét fokozatosan átvették a sörgyárak. Az első tömeggyártásra szánt sört a XIX. század közepén kezdték el készíteni Európában, ezután gomba módra szaporodni kezdtek a sörgyárak a világ minden táján.

Alapanyagok

A sör készítéséhez nagy anyagra van szükség: malátára, komlóra, élesztőre és vízre. Persze alkalmazhatnak még egyéb anyagokat is, de ez a négy feltétlenül szükséges ahhoz, hogy sörrel beszélhessünk.

A maláta a sör „lelke”, amelyet malátázásra alkalmas gabonaszemekből, általában árpából készítenek. A maláta adja a „tartalmát” a sörnek, cu-

kor, fehérjék és vitaminok formájában. A malátázás során a gabonaszemeket először vízben áztatják, egy meleg helyiségben csíráztatják, majd néhány nap után a gabonaszemeket kiszáritják.

A komló (*Humulus lupulus*) a sör „fűszere”, ez adja a sör jellegzetes, keserű ízét. Emellett a benne található alfasavak konzerváló hatásúak, így növelik a sör eltarthatóságát idejét; a lupulin pedig nyugtató hatású, ez okozza a sörfogyasztást kísérő kissé bágyadt állapotot. Sörfőzéshez a komlónak csak a megtermékenyítetlen, nőnemű, kúp alakú virágai, az ún. komlótozók használhatók, mivel a megtermékenyített virág magjai gátolják az alsó erjesztésű sörök tisztulását. Éppen ezért a hímivarú egyedeket ma már nem termesztik (a komló lemetezett dugvánnyal szaporítható), azok csupán vadon teremnek meg.

A sörle erjesztése során a hozzáadott élesztőnek köszönhetően a cukor alkohollá és szén-dioxiddá alakul át. Bár az erjedést már az ókorban is ismerték, a folyamatot nem értették. A sörfőzők is különféle penészgombákkal és vadélesztőkkel próbálták előidézni az erjedést. Az élesztők funkcióját az erjedés folyamatában Emil Hansen fedezte fel.

Sokan nem is gondolják, hogy milyen fontos szerepe van a sörgyártásban a megfelelő víznek. A legjobbak a forrásokból, vagy mélyfúrású kutakból származó, lehetőleg minél lágyabb víztípusok.

A technika

A sörfőzés folyamatának első fázisa a *cefrézés*. Ennek során a megőrölt malátát vízzel keverik, majd különböző hőmérsékleteken és ideig hevítik, hogy a malátaőrleményben lévő hasznos anyagokat kioldják, és cukorrá alakítsák át. Az így nyert levét, az ún. sörcefrét megsűrítik és máris kész a sörle.

A második lépés a *komlózás*, melynek során a megsűrített sörlevet forralják, majd körülbelül 90 percen keresztül főzik,

és közben komlót kevernek hozzá. Az eddig édeskes sörnél ekkor nyeri el keserű ízt. Minél előbb adják hozzá a komlót, annál keserűbb lesz a végeredmény. A komlózás után a levét megsűrítik és lehűtik arra a hőmérsékletre, amelyen az erjesztés majd végbemegy.

Az erjesztés az erjesztőpincékben található kádakban, vagy erjesztőtankokban, élesztő hozzáadásával megy végbe. Az erjedésnek két alapvető szakasza van: a főerjedés és az utó- vagy másodlagos erjedés. A főerjedés alatt a felesleges anyagok a sörlemből kiválnak és az erjesztőkád alján leülepednek. Ha a sörle tetején lévő barnás hab összeesik, a főerjedés befejeződött és készen áll a „nyers sör”.

Ezután kezdődik az ászokolás. Az erjesztőkádakból a sört csővezetékeken át az ászokpincékbe vezetik, ahol több héten (esetleg hónapon) át hűtött tartályokban, vagy hordókban tárolják, amíg az utóerjedés és az érlelés lezajlik. Az ászokolás általában 0-1°C-on történik. Az ászoksör már fogyasztásra tökéletesen alkalmas, sőt az ingyencek szerint ez az „igazi sör” és a további szűrés már csak rontja azt. Palackozásra azonban nemigen alkalmas, mert még meglehetősen zavaros.

Az ászoksört az utolsó szakaszban szépítő szűrésnek és pasztórozásnak vetik alá. Míg az előző folyamat csillogóan áttetszővé, ez utóbbi hosszú időn át eltarthatóvá varázsolja. A pasztórizálás során a sört néhány percre mintegy 70°C-ra melegítik fel, majd újra lehűtik.

A kész sört ezután habmentesen palackokba, vagy hordókba fejtik le. A palackozást a palack valamilyen lezárásával (kupak, kengyelzár...) fejezik be, és a sör máris szállításra, fogyasztásra kész.

Sörtípusok

Történelmileg a felső erjesztésű sörök terjedtek el először, mivel ezeket szinte bárhol, az év bármely szaká-

ban el tudták készíteni. A felső erjesztés 15-20°C-on történik és az erjesztés legalább négy, de akár nyolc napig is eltarthat. Az erjesztés végén az edény tetejére felemelkedő élesztőt lefölozik és a sörlet hordókba töltik. Ezután a sört pincehőmérsékleten közel egy hónapig érlelik, ezt nevezik meleg kondicionálásnak.

Felső erjesztési eljárással készülnek az ale-ek (bitter, mild, stout, porter, brown

1840-es évektől terjedtek el és mára az elfogyasztott sörök 90%-a ebből a kategóriából kerül ki. Ezeknek a söröknek számos fajtája van, de a legismertebb, az igazi etalon a pilseni típus. Ide sorolható még az export, a bécsi, illetve a müncheni típusú sörök, a márciusi sör (Märzenbier), a bak és a duplabak, a füstös sör (rauchbier) és az icebeer.

Különleges sörök az ún. spontán erjedésű sörök,

Bár nem tartozik szorosán a sörök nagy családjába, mégis érdemes szót ejteni a ciderről, ami nem más, mint almából készített sörszerű ital. Ennek, a feljegyzések szerint már Julius Caesar is nagy rajongója volt. Az eredeti cider nem tartalmazott mást, csupán tiszta almalevet, melyet a benne lévő természetes élesztőgombák erjesztettek meg. Ma ipari keretek között már élesztőkultúrát is felhasznál-

Sör a gasztronómiában

Sokáig lehetne beszélni arról, hogy milyen ételekhez milyen típusú söröket ajánlanak a szakemberek, hiszen ennek is ugyanúgy megvan a kultúrája, mint a borok esetében, én most búcsúzóul mégis inkább egy nálunk talán kevésbé ismert felhasználását mutatom be a söröknek: a sörkoktélok. Ezek természetesen nem olyan ismertek, mint a Bloody Mary, vagy a Tequila Sunrise, de azoknál sokkal különlegesebbek.

A legismertebb talán a Radlermaß, amelynél az egyliteres korsó aljára néhány deci limonádét öntenek és úgy csapolják rá a sört. A Black Velvet fele részben barna sört, fele részben pezsgőt tartalmaz. A Submarinoban 4 cl tequila és 3 deci sör van, jól elkeverve. A Whisky Beer Sour egyenlő arányban tartalmaz whiskyt, sört és limonádét, melyeket jégkásával kell összeturmixolni.

Végül pedig álljon itt egy igazi különlegesség: a Jamaican Banana receptje. Hozzávalók: 1,5 cl fehér rum, 1,5 cl Crème de Cacao, 1,5 cl banánlikőr, 3 cl sör, 2 gombóc vaníliafagylalt, 1 banán, eper ésogyoródarabok. Az italokat a banánnal és a fagylalttal turmixgépben simára keverjük, majd pohárba kitöltjük. Banán- és eperseletekkel, valamintogyoródarabokkal díszítjük.

Egészségetekre!

Mazsi



ale, pale ale, old ale, barley wine vagy árpabor), valamint a búzasörök. Ezek a sörök 13°C-on felszolgálva nyújtják a legnagyobb ízélményt, ezért nem ajánlatos őket túlhűteni.

Az alsó erjesztésű sörök készítése sokban eltér a felső erjesztésűektől. Itt az erjedés meglehetősen alacsony, 5-6°C-os hőmérsékleten megy végbe. Az érlelési szakasz szintén igen alacsony, 0-1°C-on zajlik le. S végül ezen sörök készítéséhez teljesen más típusú élesztőket használnak.

Az alsó erjesztésű, más néven lager típusú sörök az

melyek esetében az erjedés élesztők hozzáadása nélkül valósul meg. Lehetséges ez? – vetődhet fel a kérdés, joggal. Igen, lehetséges, de nem mindenhol és nem minden időben! Ilyen különleges hely van Belgiumban, Brüsszel közelében. A Senne-völgy speciális mikroflórája magától beindítja a sör erjedését. Itt a sörlet óriási erjesztőkádakba töltik és a sörfőzde tetejét kinyitják. Az őszi levegőben lévő láthatatlan élesztőgombák egyetlen éjszaka leforgása alatt természetes módon elintézik mindazt, amelyhez máshol élesztőkultúrákat alkalmaznak.

A nemzet napszámosa

Egy kezdő fizikatanár feljegyzései 1.

Életem egyik legnagyobb kalandjába kezdek bele néhány napon belül: fizikát fogok tanítani egy középiskolában. Ebben a cikksorozatban a kalandjaimat, tapasztalataimat szeretném megosztani az olvasóval. A napló első részében az előkészületekről mesélek.

A jövő iskolája címmel találtam egy igen tanulságos anyagot az Oktatási Minisztérium honlapján. Különösen a tanári szerep metamorfózisa című oldal tett rám mély benyomást. Eszerint a XX. századi tanármodell jellemzői: „apa, tudóstanárra, a tudás monopolistájára”. Ezzel szemben a XXI. századi tanár: „társ, információ-menedzser, révkalauz az információk dzsungelében”.

Miután sikerült megemlésztenem a révkalauzos képzavart, rögtön föl hívtam néhány barátomat, akik a szak elvégzése után nem akartak tanárként elhelyezkedni, hogy sürgősen menjenek le a TO-ra és követeljék, hogy a diplomájukat javítsák ki „okleveles matematika – fizika szakos középiskolai tanár”-ról „okleveles tudásmenedzser”-re. Mégiscsak javulna a diploma munkaerőpiaci értéke.

Álláskeresés közben több iskolában is hospitáltam. Volt szerencsém egy kilencedikes osztály matematika órájához, ahol a diákok megették a fiatal tanárnőt reggelire. Az egyik diák részéről fölmerült az az érv, hogy az apja sem tanult soha, mégis jól megvan, ezzel szemben a tanárnő öt év egyetem után itt vesződik velük, ami a kölyök szerint nem nagy karrier. A gyerek nyilván megérezte, hogy a kol-

léanő szerint sem az. Szerintem pedig igen.

Tényleg úgy gondolják a dokumentum szerzői, hogy segít az oktatásügynek, ha célul tűzzük ki a tanári tekintély lerombolását? A diákok igenis igénylik, hogy világos értékekhez tudjanak viszonyulni (adott esetben ellenük lázadni). Ha a tanár hitelesen képvisel egy tudás-, műveltség-, embereszményt, akkor képes tekintélyre szert tenni, ami nem öncél, hanem a tanítás-nevelés alapfeltétele. Hasonlóképp elengedhetetlen, hogy a diák érezze, hogy szeretik. Akkor is érezze, ha éppen megbüntetik az imposztort. Mindezek pedig az apaszerephez állnak közelebb. (Na de egy jó apa, persze társ is kell legyen.) Most így gondolom. Kíváncsi leszek egy év tapasztalattal a hátam mögött mennyit fog változni a véleményem.

Azt sem értem, hogy a szerző szerint az interneten hozzáférhető információözönben hogyan tudhatnánk tájékozódni, ha nem teszünk szert kritikai érzékre, és biztos ismeretekre. Nyilván a munkám során használni fogom a számítógépeket és az internetet. Sőt adok majd olyan házi feladatot, melynek célja a hálón való tájékozódás gyakorlása, anyaggyűjtés, azok kritikai vizsgálata. De a céloom akkor is némi

elemi természettudományos ismeret fejekbe csöpögtetése, de legfőképpen egy bizonyos gondolkodásmód átadása.

Felverte az a tapasztalattal, hogy én ízig-vérig XX. századi tanár (mondhatni őskövület) vagyok, elkezdtem ismerkedni az új érettségi rendszerrel. Az volt a benyomásom, hogy bár még érlelni kellene egy kicsit, de alapvetően jó irányba mozdult el a rendszer. A magyar oktatásra mindig jellemző volt, hogy kis tudósokat képeztünk. Ma már ezt nem lehet csinálni. Sokkal közelebb kell vinni a fizikát a mindennapi tapasztalatokhoz. Jelenség- és alkalmazásközpontúan kell tanítani. A matematikai nehézségeket pedig lehetőség szerint kerülni.

Sajnos jelenleg a fizika órák száma jelentősen csökkent. 12. osztályban már nincs fizika, 9-ben csak heti másfél óra, egyébként pedig kettő. Ilyen körülmények között nem szabad elkövetni azt a hibát, hogy kevesebb idő alatt akarok annyit elmondani, amit már korábban sem értettek meg. Az érettségi tematikával a legnagyobb bajom, hogy még mindig túl bő. Viszont sokkal inkább jelenség és kísérlet centrikus, kevesebb számolási feladatot tartalmaz. Felmérésekből lehet tudni, hogy a gyerekek többsége ugyan a fizikai alap-

konceptiót nem érti, de azért feladatokat tud úgy-ahogy megoldani.

Az érettségi tematikáját, sőt a formáját is előrelépésnek tekintem. Ugyanakkor azt hiszem a jelenlegi képzési idő alatt egy átlagos gimnazistának nem elsajátítható. Erre utal az is, hogy az OM honlapján lévő ajánlott kerettanterv anyaga csak részhalmaza az érettségi tematikának. Tehát ma Magyarországon egy kerettanterv szerint tanuló diák nem tud középszintű érettségi vizsgát tenni. (Emelt szintűt aztán végképp nem.)

A végére kerüljön egy gyöngyszem az OM honlapján lévő középszintű érettségi mintafeladatsorból:

Milyen sebességgel terjednek a rádióhullámok a levegőben?

A: A rádióhullámok ugyanolyan gyorsan terjednek, mint a hang.

B: Attól függ, milyen hullámhosszú hullámról van szó.

C: Minden rádióhullám ugyanakkora sebességgel terjed. Ez a sebesség megegyezik a fény terjedési sebességével.

A megoldókulcs szerint a C a helyes válasz. Már csak azt nem értem, hogy az URH, a rövidhullám, a középhullám, a hosszúhullám terjedési tulajdonságai miért különböznek.

Persze igazából talán nem is lényeges mindaz, amit fent leírtam. Hétfőn bemegyek az osztályba, becsumok az ajtót, és igyekszem azt tanítani és úgy, amit és ahogy a lelkiismeretem diktál. Szeretném a humán beállítottságukat nem elriasztani, a reál érdeklődésűeknek pedig maradandó tudást adni. Már van néhány ötletem. Ezek egy része valószínűleg működni fog, más része esetleg csőd lesz. A tapasztalataimat majd egy következő írásban próbálom megosztani veletek.

Serényi Tamás

Mafihe Közgyűlés: szeptember 24-26., Szigliget

érdeklődhettek: giskard@mafihe.hu

Focimeccs

Kacsák vs Ludak

Bízom benne, nagyon kellemesen telt a nyarad, és ki-pihenten látsz neki a 2004/2005-ös tanévnek. Ha már beiratkoztál, remélem megfejted a rejtvényt – vagyis az új tanévben először nézzünk egy focimeccset...

A pályára ezúttal a Kacsák és a Ludak lépnek egy meccs erejéig. A játék során neked csak a középső, kiemelt be-

tűtől kezdve kell követned a labda útját: vagyis a meghatározások alapján meg kell keresned és ki kell húznod a megfelelő szót. A félidők elején és a gól után (ha a meghatározással a kapuba, vagyis a szélső K ill. L betűhöz „érsz”) térfélcseré nincs, de középkezdés van. Kik nyernek, és mennyi gólt lőnek a csapatok? Megoldásként (a kimaradt betűk összeolvasásából) a következő vicc csatatanóját várom!

Az utcán egy férfi odalép egy csinos, fiatal nőhöz, majd közel hajolva ezt mondja neki:

- Cicuska, súgd a fülembe, hogy miaúúú!

A nő végigméri a férfit, majd a füléhez hajol, és ezt mondja neki:

- ...!



1. félidő:

Település ÉNY Magyarországon – tömegegység tízszerese – fertőző betegséget terjesztő állat – női név – gátol – afrikai állat – művészi irányzat – észak-európai népcsoport – híres vízesés – nem ébren lévő – időmérő eszköz – női név – rangjelző szó – kis házika – francia pénzegység – angol labdajáték – esetleg – idegen nem – a név végzet (latin mondás) – vízi növényt metsző, ritkító – fém – vízi növény – duplán gyerekvagyázó – szenderegés – ilyen víz is van – vonalkázottság – testrészt – helyes – fém – te meg én – suli – római három – szintén – meselak.

2. félidő:

Épületet emel – csukott – lapos edény – felsőfok egyik jele – magyaros étel – ülőalkal-

matosság – társadalmi csoport – állóvíz – történelmi időszak – újjáalakít – talál – férfinév – dögevő állat – nem észrevehető – nikkal – igyekszik – fánk jelzője lehet – növény része – ollós állat – azonos betűk – vékony bot – időmérő eszköz része – kettős betű – mozgás – fed – amerikai film címe – makacs – él – szűkség van rá – csen – férfinév becézve – ép – tartó – knock out – hibáztat – úrmérték – pakol – szín – mely személy – női név becézve – teher – idegen levegő – papírra vet – mesterember – vizes homok – ráhajít – dicséret – éles eszköz.

A kérdésekre adott választ a megjelenéstől számított harmadik hét végéig lehet elküldeni (e-mail cím: mafirejtveny@freemail.hu). Adós vagyok a múlt félévi rejtvények megfejtőinek neveivel. A szerencsések egy-egy pólót vehetnek át a helyi bizottságuknál.

1. Keményfi Imre

2. Farkas Dóra

A Gólyamafigyelő feladványának helyes megfejtéséért jutalom (szintén egy póló) illeti:

Tarján Pétert.

Gratulálok! Nagyon szép félévet kívánok mindenkinek!

Szalkay Csilla

	K	É	Z	S	E	V	E	L	S	Á	Y	L	U	G	E	L	L	E	K	O	T	
	A	Ö	Z	O	Y	L	Á	D	A	K	A	S	Á	R	Á	D	O	B	O	O	K	
	S	R	E	N	O	V	Á	L	E	L	Z	Á	R	T	Ö	E	Ó	P	R	K	A	
	Z	O	B	I	M	O	L	Ó	L	A	A	R	K	T	Ö	K	É	S	A	O	T	
	T	K	R	Ü	S	Ü	S	E	J	J	L	Ó	R	N	Y	A	K	A	S	L	N	
K	R	Ó	A	Á	Ó	I	I	I	E	O	A	E	R	I	A	G	I	L	I	I	I	L
K	A	L	V	Ó	S	R	A	F	F	S	F	R	A	N	K	R	I	K	E	T	T	L
K	R	L	A	R	B	M	C	N	Á	L	A	R	Ó	O	O	A	N	É	D	E	A	L
	A	N	N	A	D	S	P	O	R	T	A	K	A	R	H	M	R	K	A	R	L	
	G	D	G	O	Y	N	Ú	Z	S	A	I	R	Á	L	A	M	Á	Á	O	G	Á	
	A	Y	Á	N	A	L	T	A	T	A	H	T	Á	L	M	K	K	Ú	Z	Ú	N	
	I	Ú	R	N	I	P	A	R	K	O	D	I	K	E	M	E	N	C	É	S	O	
	N	Á	D	Ó	G	Á	V	D	Á	N	E	M	O	T	S	E	N	E	M	O	N	

Mafihe

Közgyűlés!

A Magyar Fizikushallgatók Egyesülete **szeptember 24-26-án** tartja éves közgyűlését **Szigligeten**, a balatonfelvidéki borvidék egyik festői településén, melyre minden jelenlegi és jövőbeli tagot szeretettel vár. A részvétellel kapcsolatban **Karcsai Balázs** szervezőnél lehet érdeklődni a **giskard@mafihe.hu** email címen, vagy a **(20) 552-6369**-es telefonszámon.

A Számok Háborúja

Véres ELTE - BME fizikus küzdelem a Váci utcában.

Találkozó: szeptember 21. kedd, 17:30 óra, a Vörösmarty téri földalattifeljárónál.

**MAFIHE POSZTER
AZ IRODA ELŐTT SOK-
SOK KÉPPEL,
ÉS NÉZD MEG!**

**UGYANITT PÓLÓK ÉS
JEGYZETEK KAPHATÓK!
ÉSZAKI TÖMB, 2.64**

Esett már a fejedre Newton almája? Fújtál már velünk egy követ (németül: ein Stein)? Ittál már Bernoulli... ezt inkább hagyjuk. Tudod-e, hogy homomorfizmus magja normálosztó, és észrevetted-e, hogy ez triviális?

Mindezen élmények nélkül nem is lehetsz igazi fizikus. De szert tehetsz rájuk, ha megjelenysz 2004. szeptember 23-án, csütörtökön (ama nevezetes napon, amikor a Hold éppen ELTE-lik önmagával, a lágymányosi mocsár viszont megtelik különböző éves fizikusok légioival, akik mind téged jöttek felszívni, megcsócsálni és... felavatni) este 6 órakor a Békavár előtt.

Tehát 'SKÜ:
szeptember 23.,
18 óra, Lágymá-
nyos!