

hogy elmenjek értük.) Amikor külön próbáltam ki ezt az áramkörészletet, akkor 4,5 V-ot kapott, most pedig csak 3 V-ot. Az n-csatornás FET-nek 3 V környékén volt a nyitófeszültsége. Amikor ez is megoldódott, elkezdtem kísérletezni azzal, hogy mikor mutatja a legszebb jelet. Ha mindkét gate 0 V-on volt a source-hoz képest, akkor mutatott valamit, de nem olyan szé-

pen, mint amikor az elem segítségével töltöttem fel a kondenzátor mindkét gate-hez tartozó fegyverzetét. Ekkor persze a LED-ek elhalványultak a töltés közelségére és így erősödött elektromos tér hatására, de a megfelelő maradt égve.

*Czétényi Benjámin*  
BME informatikus hallgató

## 52. KÖZÉPISKOLAI FIZIKATANÁRI ANKÉT ÉS ESZKÖZBEMUTATÓ

Az 52. Országos Középiskolai Fizikatanári Ankét és Eszközbemutatót (a továbbiakban: ankét) Kaposváron tartottuk meg 2009. április 15–18. napokon. A szervezéssel és a lebonyolítással kapcsolatos tevékenységünkről, a tapasztalatokról az alábbiakban tájékoztatjuk a *Fizikai Szemle* tisztelt olvasóit.

### Az ankét előtt

Az elmúlt évek tapasztalatainak és az 51., Békéscsabán megrendezett ankéton megfogalmazottak felhasználásával kezdtük meg az újabb ankét szervezését. Témának *A csillagászat nemzetközi éve 2009* jelmondatot választottuk. Helyszínként Kaposvár mellett döntöttünk, ahol 1987-ben a 30. ankétot tartottuk, és csillagászattal kapcsolatos kérdéseket vitattunk meg.

Most alapvetően megváltozott helyzettel kellett számolnunk. Ugyanis az Eötvös Loránd Fizikai Társulat (a továbbiakban: társulat) Somogy megyei területi Csoportja támogatására nem számíthattunk; ez a Csoport évek óta „életképtelen”. Szerencsére olyan szervezőtársakra, a Társulat Csillagászati Szakcsoportjára, a Magyar Csillagászati Egyesületre, az MTA Pécsi Területi Bizottsága Fizikai és Csillagászati Szakbizottságára találtunk, akik a téma feldolgozásában aktívan közreműködhetnek. Mellettük bizakodhattunk a Kaposvár Megyei Jogú Város (a továbbiakban: város) Önkormányzatának támogatásában is. Még nagyobb örömünkre *Kolláth Zoltán*, az MTA Konkoly Thege Miklós Csillagászati Kutatóintézete tudományos tanácsadójának személyében egy olyan segítőtársra találtunk, aki témabeli jártassága és a helyszín sokoldalú ismerete révén biztos támasznak ígérkezett. Természetesen a Társulat Középiskolai Oktatási Szakcsoportjának (a továbbiakban: szakcsoport) vezetősége (a továbbiakban: vezetőség) és Titkársága osztozott a sokrétű munkában.

---

A beszámolóban előforduló pontatlanságokért a vezetőség vállalja a felelősséget. Az ankéton Csiszár Imre fotózott. Képeit rendelkezésünkre bocsátotta. A szerkesztési munkálatokban *Szabó Zsolt* fizikus (Debrecen) segédkezett.

Különbéle okok miatt az ankét időtartamát egy nappal csökkentettük. Hogy az ankét a 30 órás akkreditált pedagógus-továbbképzés feltételeinek megfelelőhessen, elég feszes időbeosztást kellett összeállítanunk.

A városi iskolai és kollégiumi adottságai miatt az ankét résztvevőit a Hotel Kaposban (a továbbiakban: szálloda) szállásoltuk el. A szálloda városközponti elhelyezése mellett azzal az előnnyel is rendelkezett, hogy épületében le lehetett bonyolítani a napi háromszori étkezést, tágas előadójában és helyiségeiben pedig meg lehetett tartani az előadásokat, valamint az eszközbemutatókat.

A műhelyfoglalkozásoknak a szállodától rövid sétával megközelíthető Táncsics Mihály Gimnázium adott helyet.

A szervezés időszakában a vezetőség néhány tagja több esetben elutazott a városba azért, hogy a lehetőségeket megtekintse és a feltételeket megvitassa. A teljes vezetőség azonban csak a budapesti ülésein elhangzott tájékoztatók alapján képzelhette el a helyszínt.

### Az ankéton

#### 1. nap, szerda

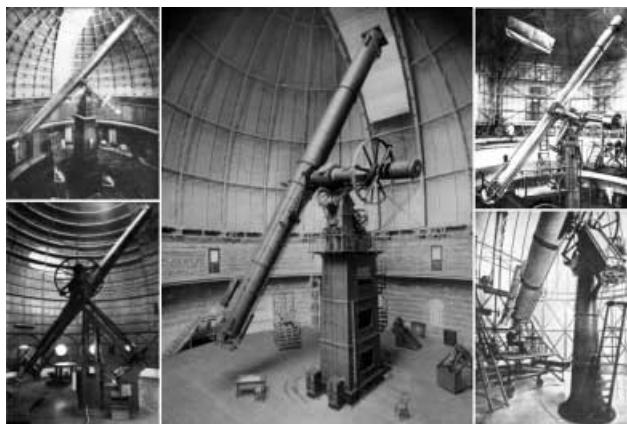
A regisztráció a szállodában 9 órakor kezdődött. Így a jelentkezett 147 fizikatanár időben elfoglalhatta szállását és elfogyaszthatta ebédjét.

Vonatkésések miatt a plenáris ülés csak néhány perccel 14 óra után kezdődhetett. Üléselnök: *Pákó Gyula* (a vezetőség elnöke) volt. A megnyitó Elnökségében foglalt helyet *Brassói Sándor* főosztályvezető-helyettes (Oktatási és Kulturális Minisztérium), *Kádár György* főtárgyaló (társulat), *Kolláth Zoltán* és *Pákó Gyula*.

A vezetőség elnöke üdvözölte az ankéton megjelenőket és felkérte főtárgyalóinkat az ankét megnyitására.

Kádár György elsősorban az ankétokat, mint a tanárok továbbképzésének napjainkban szinte egyetlen lehetőségét, a választott téma aktualitását és a nagyon jól megválasztott körülményeket említve köszöntötte a népes hallgatóságot.

Kolláth Zoltán a fizikatanárok *A csillagászat nemzetközi éve 2009* mottóval kapcsolatos felelősségére



19. századi távcsövek (Balázs Lajos előadásából)

hívta fel a figyelmet. Úgy vélte, hogy a két szakcsoport (a Középiskolai és a Csillagászati) a szervezés időszakában mindent megtett egy sikeres ankét megrendezése érdekében.

Ezután a díjak átadására került sor. A társulat elnöksége a Mikola-díjat *Härtlein Károly* tanszéki mérnöknek (BME Fizikai Intézet) ítélte oda. Az emberi és szakmai kapcsolatokból adódó személyes elemeket is tartalmazó indoklást *Kopcsa József* (a vezetőség tagja) állította össze és *Zsúdel László* (a vezetőség titkára) olvasta fel. A díjat Kádár György és Pákó Gyula adta át.

A *Marx György* alapította Vándorplakettet egy éven át *Dézsai Zoltánné* őrizte. Ő azt most alapos indoklással *Dudics Pál* vezetőtanárnak (DE Kossuth Lajos Gyakorlógimnáziuma, Debrecen) adta tovább.

Rövid szünet után az előzetesen elkészített programnak megfelelően előadásokkal kezdődött az ankét szakmai munkája.

Brassói Sándor (OKM) a természettudományi tantárgyak, azok között a fizika jelenlegi helyzetéről, a minisztérium elképzeléseiről, jövőbeni terveiről tájékoztatta a hallgatóságot.

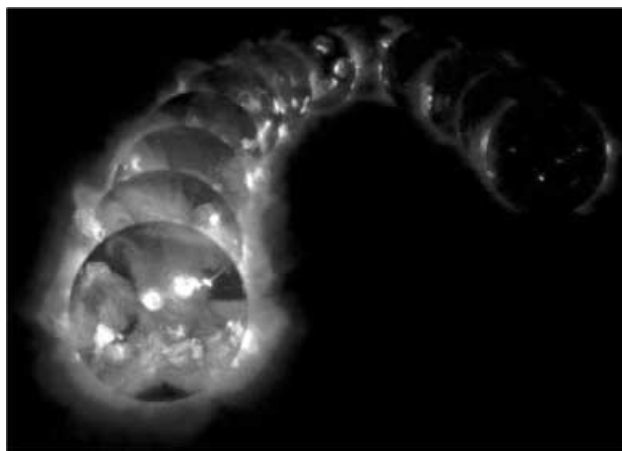
*Balázs Lajos* (MTA Konkoly Thege Miklós Csillagászati Kutatóintézete, Budapest) *A távcső négy évszázada: Galileitől napjainkig* című előadásában jól érzékelhetően számolt be arról a hatalmas fejlődésről, amelyet a távcső születésnapjától napjainkig megélt.

*Érdi Bálint* (ELTE TTK Csillagászati Tanszék, Budapest) *Bolygómozgások más csillagok körül* című előadásában egyebek között ismertette a bolygókeresés közkeletű módszereit, az exobolygók tulajdonságait és a főbb kutatási területeket.

A *Fórum* vendége Brassói Sándor volt. Bevezetőt Pákó Gyula mondott. Ebben válaszolt a szakcsoport az OKM terveiben szereplő integrált tantárgy oktatásával és a szükséges kerettantervek elkészítésével kapcsolatos tevékenységét.

Hosszabban *Mester András* (a vezetőség tagja), Kádár György és *Härtlein Károly* szólott hozzá a felvetett problémákhoz.

A plenáris ülés utáni állófogadás nem érte el a célját; szervezetlensége miatt a megjelentek elégedetlenek voltak.



A Nap röntgenfényben a 11 éves ciklus alatt (Oláh Katalin előadásából)

## 2. nap, csütörtök

Mester András elnökletével kezdődött a csütörtöki munka. *Nyerges Gyula* (Zsigmondy Vilmos Gimnázium és Informatikai Szakközépiskola, Dorog) és *Szattmáry Károly* (SzTE TTK Kísérleti Fizikai Tanszék, Szeged) *Csillagászat a fizikaórán – Egyszerű mérések, segédanyagok* című előadásukban nappali és éjszakai megfigyelésekkel megvalósított mérésekről (pl. a Nap delelési magassága), valamint a fényszennyyezéssel kapcsolatos kérdésekről tájékoztattak bennünket.

*Hegedűs Tibor* (Bács-Kiskun Megyei Önkormányzat Csillagvizsgáló Intézete) *Érdekes optikai jelenségek a csillagászatban* című előadásában a bolygóléggörök létével kapcsolatos refrakciós, szóródási és szcintillációs jelenségeket taglalta először a Föld, majd a Naprendszer, a csillagközi tér és az extragalaktikus tér eseteiben.

*Oláh Katalin* (MTA Konkoly Thege Miklós Csillagászati Kutatóintézete, Budapest) *Napaktivitás és klímaváltozás* című előadásában először a napfoltok kialakulásának feltételeiről beszélt, majd a klímaváltozás okait elemezte.

Kádár György (MTA Műszaki Fizikai és Anyagtudományi Intézet, Budapest) *Mágneses terek a csillagközi térben* című előadásában a mágnességgel összefüggésben lévő alapvető csillagászat-fizikai kérdéseket elemezte.

Az előadásokat követően az eszközbemutató megnyitására került sor. Örvedetesen növekedett a bemutatók száma: a 11 jelentkezett közül a következő 9 jelent meg: a 3 D Taneszközgyártó Kft. reklám céllal; *Márky-Zay János* (Hódmezővásárhely): *Folyadék-mechanikai kísérletek és egyebek*; Meló-Diák Taneszközcentrum Kft. reklám céllal; *Mészáros Sándor* (Budapest): *Robot bemutatás, Tüzelőanyag-cellás kísérlet, Radioaktivitás*; *Nagy László* (Budapest): *Interaktív tábla VII-vel, Digitális tananyag*; *Nyerges Gyula* (Esztergom): *Csillagászati kísérletek*; *Oppelt József* (Kecskeméti Planetárium), *Piláth Károly* (Budapest), Zátónyi Sándor (Békéscsaba): *Galilei-távcső modellje, Gázok színeképe*.



Márky-Zay János bemutatója



Eszközbemutatón

A résztvevők ezután megtekintették az eszközbemutatókat.

A délutáni program keretében a műhelyvezetők tarthatták meg foglalkozásaikat. Összesen 24-en jelentkeztek azon műhelyek vezetésére, amelyeknek rövid összefoglalóját a meghívó mellékletként mindenki megkapta. Ezen a napon a következő műhelyeket tartották meg:

*Csiszár Imre (Szeged): Mi mindent mérhetünk egy vonalzóval a hosszúságon kívül? (Néhány érdekes gyakorlat bemutatása)*

*Döményné Ságodi Ibolya (Szekszárd): Halodömping – tünetények a nappali égbolton 2009. február 12-én*  
*Elblinger Ferenc (Szekszárd): A kis szende, avagy atomfizika a vad tananyagok közt*

*Farkas Zsuzsanna (Szeged): Szerethetővé tettük-e a fizikát?*

*Gündischné Gajzágó Mária (Hatvan): Tallózás Bolyai Farkas kéziratos hagyatékában*

*Hegedűs János (Pécs) – Jaloveczki József (Baja) – Hömöstrei Mihály (Budapest): Nem-lineáris jelenségek tanítása és Dimenzióanalízis a gimnáziumban*  
*Jendrék Miklós (Vác): Minden, ami ellenállás*

*Kabály Enikő (Debrecen) és Cseh Gyopárka (Kolozsvár): Társasjátékok, kártyajátékok alkalmazása a*

Sándor bácsi és eszközei



*humán érdeklődésű tanulók oktatásában és Naprendszerünk kézzelfoghatóan*

*Mester András (Miskolc), Pázmándi Tamás (Budapest), Szántó Péter (Budapest): A jövő nukleáris szakemberei? Beszámoló a Nukleáris Szaktáborok tapasztalatairól*

*Oláhné Téglási Ilona (Eger): A környezeti radioaktivitás megjelenése a középiskolai tananyagban*

*Szokmány Tibor (Szeged): CCD a zsebben*

*Szalai Tamás (Szeged): Közelebb hozni a csillagokat*

*Vető Balázs (Budapest) és Nagy Péter (Kecskemét): A „Gravity Probe B” kísérlet és Kvantitatív problémamegoldás Minkowski-diagramon*

*Vörös Alpár (Kolozsvár, Budapest) és Cseh Gyopárka (Kolozsvár): Tehetséggondozás és diákkutatási témák a környezetfizika területén*

Este sem maradtunk izgalmas program nélkül, a vacsorát követően Hürtlein Károly kísérlet-bemutatóját tekinthették meg az érdeklődők.

### 3. nap, péntek

A 3. napon *Farkas László* (a vezetőség tagja) látta el az üléseknök tisztét.

*Sükösd Csaba* (BME Nukleáris Technika Tanszék, Budapest) *Neutron a őszrobbanásban* című előadásában azokra a fontos megfigyelésekre hívta fel a figyelmet, amelyek megmagyarázzák a neutron szerepét az őszrobbanásban.

*Kolláth Zoltán Csillagos égbolt park a Zselicben* című előadásával a vacsora utáni kirándulást készítette elő.

*Horváth Dezső* (MTA KFKI Részecske- és Magfizikai Kutatóintézet, Budapest és ATOMKI, Debrecen) *A CERN óriási részecskegyorsítója és kísérletei* című előadásában a részecskék és kölcsönhatások, a CERN és gyorsító részterületek ismertetésével jutott el a Nagy Hadronütköztetőhöz.

Ebéd előtt az érdeklődők a város nevezetességeivel ismerkedhettek egy kétórás városnézés keretében. A látóvalókkal kapcsolatban a csoportot *Zetz József* tanár igen alaposan és szakszerűen tájékoztatta.

A délutáni programban az alábbi műhelyfoglalkozásokat tekinthették meg az ankét résztvevői:

*Csordás Éva* és *Farkas László* (Keszthely): *Interaktív fizika – Új lehetőségek a fizika tanításában*

*Góczy Ildikó* (Budapest): *Folyadék mágneses előállítás és tulajdonságai*

*Honyek Gyula* (Budapest): *Szálkák és szíporok közel negyven év fizikatanítási tapasztalataiból*

*Jarosievitz Beáta* (Budapest): *A diákok természettudományos műveltségének gondozása és fejlesztése hazai és nemzetközi projektekkel*

*Jarosievitz Zoltán* (Budapest): *Morzsa az Elektrotechnikai Múzeumból*

*Kopasz Katalin* (Szeged): *Üstökös az asztalon, avagy hogyan főzzünk csillagászati demonstrációs eszközöket*

*Kovács Kálmán* (Budapest): *Kvantumok az elemi fizikában*

*Nagy Anett* (Szeged): *Leonardo nyomában – kísérletek egyszerű eszközökkel*

Az időjárás kegyeibe fogadott bennünket és így a vacsorával egybekötött kirándulás keretében megismerkedhettünk a zselici Csillagos égbolt parkkal.

#### 4. nap, szombat

Az utolsó napi programunkat a kaposvári Városháza impozáns Dísztermében bonyolítottuk le. Először *Oláh Lajosné* alpolgármester köszöntötte a résztvevőket. Megjelent *Stickel Péter* igazgató (Kaposvár Önkormányzata Oktatási, Kulturális és Sport Igazgatósága) is. Az üléselnök *Zsúdel László* volt.

*Trócsányi Zoltán* (DE TTK Kísérleti Fizikai Tanszék, Debrecen) *Sötét anyag a Világegyetemben és a laboratóriumban* címmel tartott előadásával napjaink egyik gyakran felmerülő problémájáról tájékoztatott bennünket.

*Sükösd Csaba* *A négy kölcsönhatás és a csillagok* című előadásával a kölcsönhatások világot egységbe formáló szerepéről győzte meg a hallgatóságát.

Az ankét zárását megelőzően *Kolláth Zoltán* azokból a képekből vetített, amelyek az éjszakai sétán készültek.

Az ankét zárásakor az elnökségben helyet foglalt *Sükösd Csaba* (a társulat alelnöke), *Pákó Gyula* (a vezetőség elnöke), *Farkas László* (a vezetőség tagja, az eszközbemutatókat bíráló Bizottság elnöke) és *Ujvári Sándor* (a vezetőség tagja, a műhelyfoglalkozásokat bíráló Bizottság elnöke).

*Farkas László* az eszközbemutatók számának növekedését, igen magas színvonalát és az ankét résztvevőinek aktív érdeklődését hangoztatva ismertette a Bizottság döntését:

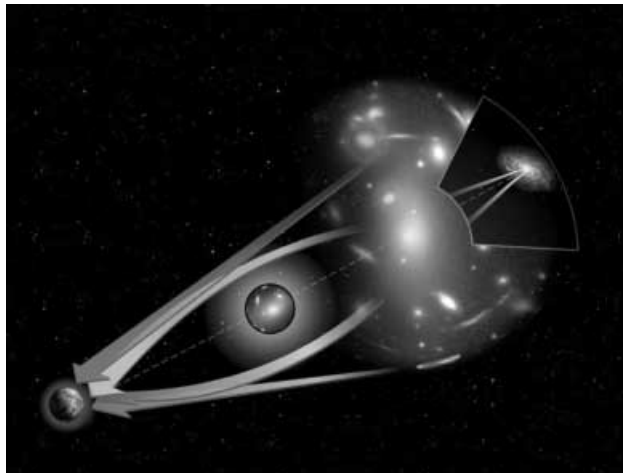
I. díjas: *Piláth Károly* (Budapest)

II. díjas: *Márky-Zay János* (Hódmezővásárhely)

III. díjas: *Nyerges Gyula* (Esztergom) és *Zátonyi Sándor* (Békéscsaba).

A többi 5 bemutató dicséret oklevelet kapott.

*Ujvári Sándor* röviden értékelte a 24 műhelyfoglalkozást. Véleménye szerint az igényelt technikai esz-



Galaxishalmaz gravitációs lencsehatása (Trócsányi Zoltán előadásából)

közöket sikerült biztosítani, az időrendet be tudtuk tartani, és a feldolgozott témák időszerűek, a tanítás gyakorlatában felhasználhatók voltak. A bizottság döntése alapján

I. díjas: *Csiszár Imre* (Szeged) és *Nagy Anett* (Szeged),

II. díjas: *Jarosievitz Zoltán* (Budapest) és *Jendrék Miklós* (Vác),

III. díjas: *Elblinger Ferenc* (Szekszárd) és *Honyek Gyula* (Budapest).

A további 18 műhelyes elismerő oklevelet kapott.

Egyben megköszönte a műhelyfoglalkozások lebonyolításában nélkülözhetetlen segítséget nyújtó kaposvári kollégák, *Drankovics József* (szervező), *Guethné Nyári Éva*, *Hegedűs József*, *Hunka Gáborné*, *Reöthy Ferenc* (igazgató), *Szabó József*, *Tóthné Berszán Gabriella* munkáját.

*Pákó Gyula* összefoglaló értékelésében kitért azok munkájára is, akik hozzájárultak a sikeres ankét megszervezéséhez és lebonyolításához. Kiemelten emlékezett meg *Kolláth Zoltán* tevékenységéről. Megállapította, hogy a két szakcsoport együttműködése követhető példát jelent a jövőre nézve.

Megköszönte a város támogatását és a *Táncsics Mihály Gimnázium* segítségét. Személy szerint a következőket említette meg:

*Gazder József* (a FORNETTI cég kereskedelmi vezérigazgatója), *Bálint János* (a technikai háttér zavaratlan működése), a helyi szervezők/segítők közül: *Gadár László*, *Drankovics József* és *Hegedűs József* (*Táncsics Mihály Gimnázium* tanárai) *Guethné Nyári Éva* (váratlan akadályok elhárítása), *Frányó Zsolt* (az Oktatási Iroda vezetője), a vezetőség minden egyes tagja és *Nagy Zsigmondné*, *Margó* (ügyvezető titkár).

Elárulta a jövő évi ankét helyszínét is: várhatóan *Miskolc* immár harmadik (!) alkalommal fogadja a fizikatanárokat.

*Sükösd Csaba* (a társulat alelnöke) zárta be az ankétot azzal az észrevétellel, hogy a hosszú és akadályoktól sem mentes szervezőmunka eredményeként egy olyan rendezvény végére értünk, amely szakmai feltöltődést jelent a résztvevők számára.

## Az ankét után

Az ankét zárása után szinte azonnal az előadásokat (egy kivétellel) Mester András felvitte a honlapunkra. Ezzel is segítettük azok hasznosíthatóságát.

A vezetőség a véleménykérő lapok és a beküldött dolgozatok áttanulmányozása után – még az 53. ankét szervezésének megkezdése előtt – röviden értékelte az ankétot. Jövőbeni munkájának alapjaként elfogadta a résztvevők észrevételeinek többségét. Ezek közül néhányat megemlítettünk.

Jó volt a témaválasztás, és az, hogy egyes részterületek elismert művelőit sikerült előadónak megnyerni.

Az előadók jól felkészültek. Közülük Sükösd Csaba előadásait tartották a legjobbnak. Ugyancsak kiválóak voltak Balázs Lajos, Oláh Katalin és Trócsányi Zoltán előadásai.

A körülmények kiemelkedően jók voltak. Nagy előnyt jelentett, hogy gyakorlatilag egy helyen volt minden.

Most nem volt gond a jelenléti ív aláírásával.

A szállás kiemelkedő színvonalú volt, és az ankét végére a templom éjjeli hangjelzéseit meg lehetett szokni. Az étkezéssel kapcsolatban egyetlen negatív vélemény sem hangzott el.

A kissé feszített időbeosztás ellenére igen jó hangulatú rendezvény volt.

Az elküldött dolgozatok színvonalával és kivitelével elégedettek lehetünk.

Feltétlenül javítani kell a jelentkezők tájékoztatásán; a *Fizikai Szemlé*ben elhelyezett információ nem jut el mindenkihez.

A műhelyfoglalkozások rövid összefoglalóihoz hasonlót kellene mellékelni az előadásokról és az eszközbemutatókról is.

Az erőltetett fórum nem érte el a kitűzött célt. Nem lenne szabad megengedni, hogy az igényelt program a minisztériumi vendég/küldött és a társulat tisztségviselőinek a párbeszéde legyen.

A csillagtúra megítélése szélsőséges volt.

Hiányolták az üzem/intézmény-látogatást.

Hiányolták a természeti jelenségek (pl. éghajlat) okainak vizsgálatát.

Az eszközbemutatóra szánt helyiségek nem feleltek meg a célnak, zsúfoltságot okoztak. Nem szabad, hogy a bemutató lebonyolítása másodlagos szempont legyen.

Közönségdíjat kellene kiírni az előadók számára és azt az ankéton át kellene adni.

Valahogyan emelni kellene a műhelyfoglalkozások és eszközbemutatók díjainak nagyságát.

A fogadás méltatlan volt a sikeres ankétéhoz.

A következő ankét témájaként épületfizikát(!), mechanikát és modern fizikát javasoltak a résztvevők.

Csak néhány elismerő/elmarasztaló észrevételt említettünk ki a számos megállapítás közül. „Súlyuk”-tól függetlenül mindegyiket fontosnak tartjuk, és a következő miskolci ankét szervezésekor tekintetbe vesszük azokat.

A vezetőség megbízásából:  
*Kopcsa József*

# A FIZIKA OKTV HARMADIK FORDULÓJA A MÁSODIK KATEGÓRIA RÉSZÉRE – 2009

Vannay László, Fülöp Ferenc, Máthé József, Nagy Tamás  
BME, Fizikai Intézet, Kísérleti Fizika Tanszék

A fizika Országos Középiskolai Tanulmányi Verseny – a 2007/2008-as tanévtől kezdődően – két csoportban (kategóriában) kerül megrendezésre. A diákok hovatartozása a versenykiírás szerint: „Az I. kategóriába azok a középiskolai tanulók, akik nem tartoznak a II. kategóriába. A II. kategóriába azok a gimnáziumi tanulók, akik a 9. évfolyamtól kezdődően – az egyes tanévek heti óraszámát összeadva – a versenyben való részvétel tanévének heti óraszámával bezárólag összesen heti 8, vagy annál több órában tanulják a fizikát bizonyítványban feltüntetett tantárgyként.”

Mind a két csoport részére három fordulóból áll a verseny. Az első két forduló során elméleti problémákat kell megoldaniuk a versenyzőknek, míg a harmadik fordulóban mérési feladatokkal kell megbirkózniuk. A harmadik fordulóban az első két forduló legjobbjai mérik össze tudásukat.

A verseny értékelése a második (a II. kategóriánál maximum 60 pont) és a harmadik (a II. kategóriánál maximum 40 pont) fordulóban szerzett pontok összegzésével történik.

A BME Fizikai Intézet a II. kategória versenyének harmadik – döntő – fordulóját rendezte. A versenyen 30 diák vett részt, két 15 fős csoportban. Az egyik csoport délelőtt, 8-tól 12 óráig, a másik 13-tól 17 óráig dolgozott, egymástól függően elválasztott mérőhelyeken. A mérőhelyeket kisorsoltuk a versenyzők között.

Cikkünkben először bemutatjuk a verseny kezdetekor kiadott írásos anyagot, utána vázoljuk a kitűzött feladatok megoldásának módját, majd beszámolunk az értékelés során szerzett tapasztalatokról, a versenyzők eredményeiről, és végül köszönetet mondunk mindazoknak, akik közreműködtek a verseny előkészítésében vagy lebonyolításában.