

Az 1992. évi Nemzetközi Fizikai Diákolimpiát július 5–13-ig Finnországban, a Helsinki közelében fekvő Espoo-ban rendezték meg. A magyar diákok felkészítése már tavaly októberben megkezdődött: az országban 7 helyen tartottak rendszeresen olimpiai előkészítő szakköröket. A szakkörök helyszínétől távol lakók számára levelező felkészítést is tervezünk; ez azonban nem volt sikeres, mindössze egyetlen tanuló kívánt ebben részt venni.

A magyar olimpiai keret több válogató verseny után állt össze. Először 1992. május elején gyűltek össze Budapesten az előkészítő szakkörök legjobbjai, valamint az OKTV, a KöMaL és az Eötvös verseny helyezettei, összesen 34-en. Az ELTE-n és a Trefort Á. Gyak. Gimnáziumban tartott elméleti és kísérleti verseny eredménye alapján 15 főre csökkent az esélyesek száma. Ők – a moszkvai csapatversenyre készülő diákokkal együtt – egy 3 napos felkészítésen, majd egy hét múlva egy újabb 3 napos válogatóversenyen vettek részt, s a keret 8 főre csökkent. A végső csapatösszeállítás a június végén Sopronban megrendezett Fényes Imre emlékversenyen, a cseh-szlovák csapattal vívott „előolimpián” dőlt el. A Finnországba utazó diákok között (a tavalyi válogatotthoz hasonlóan) ismét a vidékiek voltak többségben. A magyar csapat:

Katz Sándor (Bonyhád, Petőfi S. Gimn., III. o. t.), tanárai *Jurisits József, Kotek László és Erdélyesi János*;

Kondor Imre (Bp., Trefort Á. Gyak. Gimn., IV. o. t.), tanárai: *Szabó Kálmánné és Honyek Gyula*;

Kulcsár Béla (Kecskemét, Katona J. Gimn., IV. o. t.), tanárai: *Szablics Bálint és Molnár Miklós*;

Molnár Dénes (Debrecen, KLTE Gyak. Gimn., IV. o. t.), tanára: *Szegedi Ervin*;

Varjú Katalin (Szeged, Radnóti M. Gimn., IV. o. t.), tanárai: *Mike János és Molnár Miklós*.

Valamennyien jártak előkészítő szakkörre, egyesek 2–3 éven át. Hárman közülük a KöMaL (többé-kevésbé) rendszeres megoldói.

Az olimpia előtt a versenyzők még egy utolsó, 5 napos felkészítésen vettek részt az ELTE-n, majd a kísérő tanárokkal (Gnädig Péter, ELTE Atomfizikai Tanszéke és Szép Jenő, ELTE Szilárdtestfizikai Tanszéke) együtt elutaztak Helsinkibe.

A versenyen 37 országból 177 tanuló vett részt. Először szerepelt önálló csapattal Oroszország, Ukrajna, Lettország, Észtország és Dél-Korea. Az 5 órás elméleti fordulón egy igen nehéz égi-mechanikai, s egy kicsit könnyebb molekulafizikai (lényegében rugalmasságtani) és egy hőszugárzási feladat szerepelt. A kísérleti fordulón kétszer 2,5 óra alatt egy elektromos–mechanikai és egy hullámoptikai mérést kellett a versenyzőknek elvégezni, kiértékelni; ezek közepesen nehezek voltak.

A legjobb eredményt **Han Chen** kínai diák érte el: a maximális 50 pontból 44-et szerzett meg. A többi kínai diák is – most már hagyományosnak nevezhető módon – ragyogóan szerepelt; valamennyien aranyérmesek lettek. Csapatunk diákjainak eredménye a következő:

Molnár Dénes	34,5	pont	II. díj,
Kondor Imre	29,0	pont	III. díj,
Katz Sándor	25,25	pont	dicséret,
Kulcsár Béla	22,75	pont	dicséret,
Varjú Katalin	21,25	pont	dicséret.

A fentiekén kívül Varjú Katalin különdíjat is kapott az egyik mérés igen korrekt kiértékeléséért. (A mérés második felében kapott adatai a piezo-kerámia eltörése miatt erősen szórtak, semmiféle szabályszerűséget nem mutattak; ennek ellenére minden adatot, az összevissza ugrálókat is feltüntette a grafikonon. Jutalmul egy napelemmeghajtásos, légkondicionált trópusi kalapot kapott.)

Ország	Összpontszám	I.díj	II.díj	III.díj	dicséret
Kína	207,25	5	—	—	—
Oroszország	184,75	3	1	1	—
Ukrajna	176,75	1	3	1	—
Nagy-Britannia	171,75	—	4	1	—
USA	160,5	2	1	—	2
Németország	157,25	1	—	4	—
Hollandia	154	—	2	2	1
Románia	152,75	1	1	1	2
Cseh-Szlovákia	149	—	2	2	1
Ausztrália	144	—	1	1	3
Lengyelország	138,25	—	2	—	2
Magyarország	132,75	—	1	1	3
Bulgária	124	—	1	—	3
Kanada	119	—	—	2	1
Svédország	117,5	—	—	—	4
Litvánia	106,25	—	—	2	—
Olaszország	105,5	—	—	1	2
Törökország	102,25	—	—	2	—
Ausztria	97,75	—	—	1	—
Szingapúr	96	—	—	—	3
Irán (4 versenyző)	93,25	—	—	—	2
Finnország	81,75	—	—	—	2
Norvégia	80,5	—	—	—	2
Dél-Korea	72	—	1	—	—
Ciprus	70	—	—	—	1
Vietnám	66,5	—	—	—	—
Kuba	65,75	—	—	—	—
Thaiföld	65,25	—	—	1	—
Horvátország	65	—	—	—	1
Spanyolország	61,25	—	—	—	—
Észtország	57,5	—	—	—	—
Izland (4 versenyző)	54,5	—	—	—	—
Belgium	54,5	—	—	1	—
Suriname	47,5	—	—	—	—
Szlovénia (2 versenyző)	31,5	—	—	—	—
Kolumbia (4 versenyző)	25,75	—	—	—	—
Görögország (3 versenyző)	15,5	—	—	—	—

Ez az eredmény a többi országéhoz és a korábbi évekéhez viszonyítva közepesnek tekinthető. Valamennyi versenyzőnk több-kevesebb helyen hibázott, s a mérési rutin hiánya is érezhető volt. Hasonló volt a helyzet az elmélettel is: nem a tudásuk mennyisége, hanem az ismereteik biztonságos alkalmazása területén szorultak sok külföldi versenyző mögé.

Az országok közötti (nemhivatalos) pontverseny és az éremtáblázat az idén az előző oldalon látható módon alakult. (Ilyen táblázatot idén készíthettünk utoljára; a nemzetközi zsűri a személyiségi jogok védelmére hivatkozva a jövő évtől megtiltotta a gyengébben szereplő versenyzők pontszámának nyilvánosságra hozását.)

Az 1993. évi Fizikai Diákolimpiát az USA-ban, a Virginia állambeli Williamsburg-ben rendezik meg július 10. és 18. között. A felkészülést már idén októberben megkezdjük; lényegében a korábbiakban megszokott módon, egyes helyeken azonban megpróbálunk javulást elérni. Különösen fontosnak tartjuk, hogy a tanév közben folyamatosan, feladatmegoldások és mérési jegyzőkönyvek beküldésével dokumentálva dolgozzanak azok, akik a magyar csapat tagjai kívánnak lenni az első tengerentúli fizikai olimpián.

Olimpiai előkészítő szakkörök és levelezés

Az olimpiai előkészítő szakkörök célja, hogy a fizika iránt érdeklődő tanulók (a nemzetközi diákolimpiára vagy más fizikaversenyre készülők) tudásukat bővítsék, ismereteiket elmélyítsék. A foglalkozásokon a tanulók – közösen, vagy önállóan – elméleti feladatokat oldanak meg és elemeznek, fizikai kísérleteket végeznek, mérési módszerekkel, hibaszámítással ismerkednek.

A szakkörök az ország nyolc városában működnek, rajtuk **minden érdeklődő** tanuló részt vehet. A foglalkozásokat Budapesten a Trefort Ágoston Gimnáziumban (Bp., VIII. Trefort u. 8. I. emelet, fizikai előadó) minden hétfőn 3–5 óráig tartják. A vidéki szakkörökre a következő tanároknál lehet jelentkezni: *Almási István* (Szombathely, Berzsényi Dániel

Tanárképző Főiskola), *Bálint József* (Sopron, Erdészeti és Faipari Egyetem), *Szegedi Ervin* (Debrecen, KLTE Gyak. Gimn.), *Kovách Lászlóné* (Eger, Tanárképző Főiskola), *Molnár Miklós* (Szeged, JATE), *Kotek László* (Pécs, JPTE), *Boros Dezső* (Jászberény, Lehel Vezér Gimnázium). A jelzett városoktól távolabb lakó diákok (amennyiben a szakkörre rendszeresen járnak) útiköltséghozzájárulást kérhetnek az iskolájuktól, vagy az Eötvös Loránd Fizikai Társulattól. Az 1993. évi Nemzetközi Fizikai Diákolimpián (USA) résztvevőket egy olyan versenyen válogatják ki, melyre elsősorban az olimpiai szakkörök legjobb, legeredményesebb tanulói kapnak meghívást.

Azok a tanulók, akik nem tudnak, vagy nem akarnak egyik előkészítő szakkörre sem járni, de szeretnének a nemzetközi versenyek szintjén foglalkozni a fizikával, levelezés útján is tarthatják a kapcsolatot a budapesti szakkörrel. Akik egy-egy nehezebb, összetettebb elméleti problémával, illetve mérési feladattal (legalább részben) megbirkóznak, küldjék el a KöMaL Szerkesztőségének címére (1525 Budapest 114, Postafiók 68.); a bortítékra írják rá: FIZIKAI OLIMPIA. Az első elméleti, illetve kísérleti feladat (beküldési határidő: 1992. október 11.) a következő:

1. feladat A Föld körül kering egy 1 m átmérőjű, jó hővezető burkolatú űrszonda, amelyet állandóan süt a Nap. Mekkora lenne a szonda hőmérséklete, ha mindenhol feketére festenénk (és a sugárzás–elnyelés szempontjából abszolút fekete testnek tekintenénk)? Mekkora lesz a szonda hőmérséklete, ha olyan festékekkel festjük be, amely egy bizonyos f_0 küszöbfrekvencia felett minden sugárzást visszaver, alatta pedig mindent elnyel? Mekkora lesz a szonda egyensúlyi hőmérséklete, ha a festék az alacsony frekvenciájú sugárzást veri vissza, s a magasat nyeli el? Milyen határok között változhat a hőmérséklet, ha f_0 különböző értékű?

Útmutatás: Alkalmazzuk (numerikus közelítéseket is felhasználva) a Planck-féle sugárzási törvényt, illetve a Stefan–Boltzmann törvényt!

2. feladat Egy súlyos láncot, vagy hajlékony kötelet az egyik végénél fogva felfüggesztünk, majd kis amplitúdójú lengésbe hozunk. Mérjük meg a legalacsonyabb sajátfrekvenciáját (a legnagyobb hullámhosszúságú állóhullámnak megfelelő) lengés periódusidejét! Hogyan függ ez az érték a lánc paramétereitől (vastagság, sűrűség, hossz)? Rajzoljuk le minél pontosabban a maximális kitéréshez tartozó kötél-alakot!

A beküldött dolgozatokat fizikus egyetemi hallgatók (korábbi diákolimpiák sikeres versenyzői) kijavítják és egy-egy újabb feladattal együtt visszaküldik a feladónak. A feladatokat önállóan kell megoldani; könyveket, táblázatokat természetesen szabad használni. A dolgozatok nem számítanak be a KöMaL pontversenybe, viszont a rendszeres megoldók a szakkörök legjobbjával együtt meghívást kapnak a tavaszi olimpiai válogatóversenyre.