

A 27. Nemzetközi Fizikai Diákolimpiát 1996. június 30. és július 7. között Norvégiában, Oslóban rendezték meg, melyen 55 ország 267 versenyzője indult, ezzel tavalyhoz képest további négy országgal nőtt a résztvevő országok száma.

A verseny a szabályoknak megfelelően egy-egy 5 óra időtartamú elméleti és kísérleti fordulóból állt. Az elméleti fordulóban a diákoknak 3 feladattal kellett megbirkózniuk. Az első feladat öt független, egyszerű részfeladatból állt (elektromos ellenállások soros és párhuzamos kapcsolását kellett ismerni, egy síelő megadott mozgásából súrlódási együtthatót számolni, egy fémdarab hőkapacitásának hőmérsékletfüggését meghatározni, egy hővédő pajzs hősugárzásra gyakorolt hatását vizsgálni, továbbá egy érdekes áramelrendeződés mágneses indukcióját kiszámítani). Az öt részfeladat egyike sem volt különösebben nehéz, azonban a legtöbbje hosszadalmas számolást igényelt.

A második feladatban egyszerre jelenlévő elektromos és mágneses térben mozgó elektronok mozgását kellett vizsgálni öt alkérdésen keresztül. Ez a feladat leginkább mérnöki stílusú munkát igényelt, egymáshoz nagyon hasonló részfeladatokat kellett pontosan, körültekintően megoldani. A harmadik feladat a Föld-Hold rendszer modellezését igényelte, amiből az árapály maximális szintkülönbségét kellett kiszámítani. A modell a Föld és a Hold gravitációs potenciáljainak, továbbá a közös tömegközéppont körüli forgásból származó centrifugális potenciál alakjának meghatározását jelentette, ami fizikusi megfontolásokat követelt meg a versenyzőktől. Az apály-dagály maximális különbségének numerikus meghatározása hosszadalmas matematikai közelítésekre próbálta kényszeríteni a diákokat, melyre a magyar csapat tagjai közül csak egy versenyző volt hajlandó.

ÉREMTÁBLÁZAT

ország (összpont*)	arany	ezüst	bronz	dicséret
Kína (226,5)	5	–	–	–
Románia (200)	3	1	1	–
USA (196,5)	3	–	2	–
Irán (194,5)	1	4	–	–
Vietnam (194,5)	1	3	1	–
Tajvan (194)	2	2	1	–
Oroszország (193,5)	1	3	1	–
Németország (175)	1	–	4	–
Bulgária (172,5)	1	1	2	1
Ukrajna (172,5)	1	1	1	2
Magyarország (167)	–	2	2	1
Dél-Korea	1	–	3	–
Szlovákia (157,5)	–	1	2	2
Szlovénia	–	1	1	2
Csehország	–	1	2	2
Lengyelország	–	1	2	1
Olaszország	–	2	–	3
Szingapúr	–	1	1	3
Belorusszia	–	1	2	1
Ausztrália	–	–	2	2
Ausztria	–	–	2	2
Nagy-Britannia	–	–	2	1
Kanada	–	–	2	1
Svájc	–	–	2	1
Indonézia	–	–	1	4
Jugoszlávia	–	–	1	4
Észtország	–	–	1	2
Törökország	–	–	1	2
Hollandia	–	–	1	1
Kuba	–	–	1	–
Izrael	–	–	1	1
Grúzia	–	–	1	–
Lettország	–	–	1	–
Litvánia	–	–	–	3
Norvégia	–	–	–	3
Horvátország (2 versenyző)	–	–	–	2
Thaiföld	–	–	–	2
Finnország	–	–	–	2
Belgium	–	–	–	2
Moldávia	–	–	–	2
Argentína	–	–	–	2
Spanyolország	–	–	–	2
Macedonia	–	–	–	1
Új-Zéland	–	–	–	1
Kolumbia	–	–	–	1

* Hivatalosan csak a díjazott versenyzők egyéni pontszámát hozták nyilvánosságra.

A kísérleti fordulóban egy pengeéleken billegő, mágnessel ellátott fizikai inga lengésidejének vizsgálatával kellett nagy pontossággal meghatározni a gravitációs állandót, továbbá vizsgálni kellett, hogy milyen hatással van az inga mozgására, ha a rajta lévő mágnes közelébe egy állandó mágneset helyezünk. Az inga lengésidejét egy elektronikus érzékelő mérte, amely infravörös fényt bocsátott ki, majd észlelte az ingán lévő tükörről visszaverődő fényt, amely az inga mozgásával azonos ütemben jutott a tükörről az érzékelőbe. A diákok feladata volt a tükör vizsgálata is, fel kellett ismerniük, hogy homorú hengertükörről van szó, melynek görbületi sugarát is meg kellett mérniük. Ebben a feladatban egyetlen rész kérdés igényelt komolyabb fizikai megfontolást; a versenyzőknek előzetes rávezető kérdések alapján fel kellett (volna) ismerniük, hogy a gravitációs állandót akkor tudják nagy pontossággal megmérni, ha egy további csavaranya segítségével megfordítható, úgynevezett reverziós ingává alakítják mérőeszközüket. Erre a felismerésre csak egy magyar diák jutott el.

Az elméleti és a kísérleti feladatokra egyaránt jellemző volt, hogy munka- és időigényesek voltak, kevés "nagy ötletet" igényeltek, ám rengeteg apró hibalehetőséget rejtettek magukban, melyekre az izgalom hevében versenyzőink sajnos gyakran rátaláltak, így bosszantó, primitív hibák rontották teljesítményüket. A feladatokra jellemző volt, hogy nagy megbízhatóságot, figyelmet igényeltek, ötletességre, briliáns fizikatudásra kevésbé volt szükség. A versenyzők munkáját megkönnyítette, hogy az alkérdések rendszerint a helyes megoldás irányába terelték a tanulókat, így inkább csak apróságokat lehetett elnézni. Majdnem mindenki számára az idővel való versenyfutás jelentette a legnagyobb nehézséget.

(A feladatokat és azok megoldását novemberi számunkban közöljük. | *A szerk.*)

Minden versenyző egyetlen kollégiumban kapott helyet, ez lehetővé tette, hogy a résztvevő nemzetek diákjai könnyen megismerkedjenek egymással. A magyar gyomor számára szokatlan volt, hogy az étkezések alkalmával rengeteg, alig fűszerezett „tengeri herkentyű” került terítékre. Az Oslói Egyetemen megírt elméleti és kísérleti fordulón kívül sok minden más is befért a programba: kirándulás, múzeumlátogatás, fürdés, játék, hajózás az Osló-fjordban, városnézés stb. Érdekesebbek voltak a viking hajók, izgalmasak és szórakoztatóak a vidámpark attrakciói, lenyűgöző méretű volt a síugrósánc Holmenkollenben, több téli olimpia nevezetes színhelyén. Az eredményhirdetésre és az ünnepélyes díjkiosztásra az Oslói Egyetem aulájában került sor, ahol az aranyérmeket Ivar Giaever, norvég Nobel-díjas fizikus adta át.

A versenyt az utóbbi években megszokott módon nagy fölényrel Kína nyerte, mind az öt versenyzőjük aranyérmes lett. Az egyéni versenyben az első két helyet kínai diák érte el; első helyen egy fiú, a másodikokon egy kislány végzett. Kiemelkedően jól szerepelt még Románia és az Egyesült Államok, diákjaik három-három aranyérmet nyertek. Különlegesen érdekes, hogy az amerikai csapat legfiatalabb tagja szerepelt csapatán belül a legjobban, a tizenhárom és fél éves (!) Christopher M. Hirata a mezőny ötödik legjobb versenyzője lett. Az amerikai csapat második legjobb tagja is csak tizennégy és fél éves volt! A 267 versenyző között 20 aranyérmet, 24 ezüstérmet és 47 bronzérmet osztottak ki, továbbá 63 diák dicséretben részesült.

A magyar csapat tagjai közül ketten ezüstérmesek, ketten bronzérmesek lettek, egy versenyzőnk pedig dicséretet kapott, ezzel a nemzetek közötti nem-hivatalos pontversenyben a 11. helyet érték el 55 induló ország között.

A magyar tanulók közül ezüstérmes lett:

2

Perényi Márton (Fazekas Mihály Fővárosi Gyakorló Gimnázium, tanára: Horváth Gábor),

Tóth Gábor Zsolt (Budapest, Árpád Gimnázium, tanára: Vankó Péter).

Bronzérmet nyertek:

Lovas Rezső (Debrecen, KLTE Gyakorló Gimnázium, tanárai: Dudics Pál, Kirsch Éva és Szegedi Ervin),

Kovács Balvin (Fazekas Mihály Fővárosi Gyakorló Gimnázium, tanára: Horváth Gábor).

Dicséretben részesült:

Kurucz Zoltán (Szolnok, Varga Katalin Gimnázium, tanára: Vincze Gábor).

Csapatvezetők: Honyek Gyula és Vankó Péter.

A felkészítésben közreműködött: Gnädig Péter, Bérces György és Főzy István.

A következő Nemzetközi Fizikai Diákolimpiát 1997. július 13–21. között Kanadában, Sudbury-ben rendezik meg.

Olimpiai előkészítő szakkörök Debrecenben (KLTE Gyak. Gimn.), Egerben (EKTF), Pécsen (JPTE), Szegeden (JATE), Szombathelyen (BDTF), illetve Budapesten (Radnóti M. Gimn.) indulnak, ezeket bárki látogathatja. A budapesti szakkört hétfőnként tartjuk, az első foglalkozás október 7-én 15 órakor kezdődik a Radnóti M. Gimn. (Bp., XIV. ker. Cházár A. u. 10.) fizika előadójában.

Eredményes felkészülést kívánunk!

H. Gy.