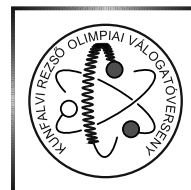


Beszámoló a 2020. évi Kunfalvi Rezső Olimpiai Válogatóversenyről



A Nemzetközi Fizikai Diákolimpián (IPhO-n) résztvevő ötfős magyar csapat hagyományosan a Kunfalvi Rezső Olimpiai Válogatóversenyen kerül kiválasztásra minden évben. Az utóbbi években a Kunfalvi-versenyen szereplő diákoknak „olimpiai stílusú” feladatokat kellett megoldaniuk elméleti és mérési fordulók során. Azonban az év elején megjelent koronavírus-járvány miatt az idei olimpia, és így a válogatóverseny sorsa is bizonytalanná vált. Május végére kiderült, hogy bár az idei, 51. IPhO-t a következő évre halasztják, de az Európai Fizikai Diákolimpiát (EuPhO-t) online módon mégis megtartják. Ekkor vált szükségessé a Kunfalvi-verseny rendhagyó, online formában való megszervezése.

Március közepéig még a megszokott módon történt a felkészülés a budapesti, miskolci, pécsi, szegedi és székesfehérvári olimpiai szakkörökön. A szakkörre járó diákok közül végül 18-an kaptak meghívást a Kunfalvi-versenyre korábbi versenyeredményeik és a helyi előválogatókon elért eredmények alapján. A koronavírus-járvány ellen bevezetett intézkedések miatt a Kunfalvi-verseny a résztvevő diákok otthonaiban zajlott június 2-3. között. Mivel az EuPhO-n nem az olimpiai stílusú, hosszú feladatok, hanem három (az Eötvös-versenyhez hasonló jellegű), rövidebb elméleti feladat, továbbá hasonlóan ötletes mérési feladatok megoldása a cél, így az idei válogatóverseny nemcsak a helyszín, de a feladatok stílusa miatt is különleges volt.

Az első versenynap egy négy és fél órás mérési fordulóval indult, majd egy ugyanilyen időtartamú, három példából álló elméleti forduló következett. A második versenynapon pedig egy második, szintén három elméleti feladtból álló fordulón vettek részt a versenyzők. Az idő leteltével mindenkinek 15 perce volt, hogy valamilyen elektronikus eszközzel digitalizálja a munkáját, és e-mailben elküldje a versenybizottságnak. Az elméleti feladatokat alább részletesen közöljük, a mérési feladatot csak röviden összefoglaljuk.

A verseny előtt két héttel minden résztvevő megkapta e-mailben a méréshez szükséges, egyszerű eszközök listáját, a mérési feladat szövegét viszont csak a verseny kezdetekor kapták meg a diákok. A mérés során egy hajszál nyírási modulusát kellett meghatározni. Elsőként a hajszál végére két 100 Ft-os érmét ragasztottak a versenyzők, majd az így készített, felfüggesztett torziós inga lengésidejét vizsgálták különböző amplitúdók és hajszálhosszak esetén. A mérési adatok és a Hooke-törvény felhasználásával a hajszál direkciónyomatéka meghatározható volt a hajszál hosszának függvényében. Elméleti megfontolások szerint a direkciónyomaték a hossz reciprokával arányos, az arányossági tényező pedig tartalmazza a hajszál átmérőjét és nyírási modulusát. A nyírási modulus kiszámításához tehát szükség van a hajszál vastagságára is, amit a hajszálon történő fényelhajlás távoli ernyőn felfogott képének elemzésével határoztak meg a versenyzők. A mérés ezen részében

lényeges volt a minél pontosabb beállítás, hogy a lehető legtöbb elhajlási minimumot lehessen észlelni.

A beérkezett dolgozatok kijavítása után kialakult a végeredmény. A Kunfalvi-versenyen elért pontszámuk sorrendjében az alábbi diákok szerepeltek a legjobban:

Fajsi Bulcsú (Budapesti Fazekas Mihály Gyakorló Általános Iskola és Gimnázium, 12. oszt.), felkészítő tanárai: *Csefkó Zoltán* és *Horváth Gábor*;

Pácsonyi Péter (Zalaegerszegi Zrínyi Miklós Gimnázium, 12. oszt.), felkészítő tanára: *Pálovics Róbert*;

Bokor Endre (Budapesti Fazekas Mihály Gyakorló Általános Iskola és Gimnázium, 11. oszt.), felkészítő tanára: *Schrámek Anikó*;

Marzsák Tádé (Óbudai Árpád Gimnázium, 12. oszt.), felkészítő tanára: *Gärtner István*;

Jánosik Áron (Révai Miklós Gimnázium és Kollégium, Győr, 12. oszt.), felkészítő tanára: *Juhász Zoltán*.

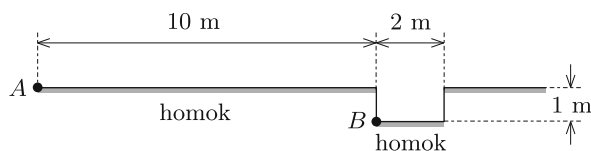
A kiválasztott öt diák vehetett részt a 4. EuPhO-n, ami szintén online verseny volt. A verseny beszámolóját a következő számban közöljük.

Sarkadi Tamás, Szász Krisztián, Tasnádi Tamás,
Vankó Péter és Vigh Máté

A 2020. évi Kunfalvi Rezső Olimpiai Válogatóverseny elméleti feladatai*

Az első elméleti forduló feladatai (2020. június 2.):

F1. Az ábrán látható, homokkal borított talajon egy 2 m széles, 1 m mélységű gödör van, melynek alját szintén homok fedi. A gödör függőleges falai simák és merevek. Egy kis méretű, rugalmas golyót szeretnénk elhajítani a lehetséges legkisebb sebességgel a gödörtől 10 m-re lévő A pontból úgy, hogy a golyó a gödör alsó, hajítás felőli B pontjába érkezzon.



*A feladatok megoldását a KöMaL októberi számában közöljük. A későbbi versenyekre készülők a feladatok önálló megoldásával ellenőrizhetik tudásukat és esélyeiket. (– A Szerk.)