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 feladatból 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 direkciós nyomatéka meghatározható volt a hajszál hosszának függvényében. Elméleti megfontolások szerint a direkciós nyomaték 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:

Fajszi 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: *Schramek Anikó;*

Marozsák 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**