

Kétszáz évvel ezelőtt, 1800. január 11-én, az Érsekújvárhoz közeli Szimőn született a tudós-paptanár, bencés szerzetes, feltaláló, az első magyar nyelvű egyetemi fizika tankönyv írója, Jedlik Ányos. Rá emlékeztünk az egész Kárpát-medence magyar középiskolásai számára meghirdetett fizikaversennyel. A verseny döntőjét – amelyre 35 tanuló jutott be – Győrött, a Czuczor Gergely Bencés Gimnáziumban március 17–18-án rendeztünk meg. Az első napon 2, 5 órát kaptak a versenyzők a következő feladatsorra¹ Az 1. és 5. feladatot dr. Tolnai László, a 2. és 3. feladatot Zábrádi Antal, a 4., 6. és 7. feladatot dr. Radnai Gyula adta.:

1. A kerti csapra csatlakoztatott gumicső segítségével locsoljuk a kertet. Soroljon fel néhány lehetőséget, hogyan tudnánk minél egyszerűbben megmérni a locsolócső nyílásán kispriccelő víz sebességét!

2. Átlátszó plexilapon szétterülő vékony olajréteg egyik pontja bíborvörösnek, a másik pontja acélkéknek tűnik. A két pont között a színek a színeknek megfelelően folytonosan mennek át egymásba. Legalább mekkora a megfigyelt két pontban az olajréteg vastagságkülönbsége? (Az olaj törésmutatója 1,5; a plexié 1,6.)

Színek	Hullámhossz (nm)	Kiegészítő szín
Vörös	700	kékeszöld
Narancs	600	acélkék
Sárga	575	ultramarin
Zöld	500	bíborvörös
Kék	470	sárga
Ibolya	450	sárgászöld

3. Optikai rácsot 586 nm hullámhosszúságú párhuzamos fénynyalábbal világítunk meg. A rácsból 3 méterre levő ernyőn a nulladrendű (a direkt) és az elsőrendű elhajlási maximum egymástól 20 cm-re látható. Centiméterenként hány vonal (karcolat) van a rácson? Milyen messze van a másodrendű elhajlási maximum az elsőrendűtől? Milyen színű fénypamacsokat látunk az ernyőn?

4. Az Egyenlítő mentén hajó halad nyugat-kelet irányban 45 km/h sebességgel. Mennyit siet vagy késik 3 óra alatt a hajón levő ingaóra, amely a Földhöz képest nyugvó hajón pontosan jár?

5. Egy soros gerjesztésű egyenáramú motort $U = 100$ V feszültségre kapcsolunk. Indulás előtt a motor 16 A áramot vesz fel, majd forogni kezd. Mire a fordulatszáma állandóvá válik, a motoron átfolyó áram 4 A-re csökken. A motort dinamónak akarjuk használni, és ugyanakkora fordulatszámon üzemeltetjük, mint amikor motor volt. Mekkora terhelő ellenállást kell a dinamóra kötni, ha azt akarjuk, hogy a dinamón is 4 A áram folyjon át, és mekkora ebben az esetben a dinamó hasznos teljesítménye?

6. Miképp fejthetni meg azt, hogy a delejes acélrúd hatása a rúd közepe táján semmi, a rúd végei felé pedig mindinkább növekszik? (Jedlik Ányos, 1871)

7. Mi a különbség a haladó és álló hanghullámok között, és mely körülményekben s mi módon képződnek az álló hullámok? (Jedlik Ányos, 1872)

A szellemi munkát kulturális program követte. A vendégek megtekinthették Győr-Belváros nevezetességeit, ezután a városi köztemetőben megkoszorúzták Jedlik Ányos sírját. Az élménydús nap a városháza dísztermében végződött, ahol Bach és Albinoni darabjait hallgathattuk Hoffmann László orgonaművész tolmácsolásában.

A második napon a továbbjutott 9 tanulóknak Jedlik rekonstruált eszközeit kellett működés közben bemutatni. A versenyzők még a verseny előtt írott ismertetőt kaptak az alábbi, a Jedlik kiállításához fűződő témakörökből. ²A téma-ismertetőket és a szóbeli feladatokat Szalóky Albert állította össze.

1. A Froment-féle motor működési elve és előnyei a korábbiakhoz képest.
2. A Gramme-féle gyűrűs motor működési elve (összevetve a mai motorok elvével).
3. A forgony elve (megoldandó problémák).
4. Az ívlámpák szabályozó szerkezete. Ívfénnyel színek előállítás, gyertyafény árnyképe.
5. Lissajous-görbék számítógépen. (Analog és digitális rendszerek összevetése.)
6. A dinamó.
7. Újdonságok a vonalzógépen. Ívfénnyel színek előállítás.
8. A hő mint hullám (hulláminterferencia, fókuszálás).
9. Nagyfeszültség előállítása szikrainduktorral. (Nagyfrekvenciás nagyfeszültségű kísérletek.)

10. A villamfeszítő. (Jedlik-palack feltöltése, kisütése.)

A verseny díjazottai:

I. helyezett: *Friedl Zita* (Sopron, Széchenyi I. Gimn.), tanára: Lang Ágota.

II. helyezett: *Triebel László* (Győr, Czuczor Gergely Bencés Gimn.),
tanára: Szalóky Albert.

III. helyezett: *Cseh András* (Győr, Czuczor Gergely Bencés Gimn.),
tanára: Tóth Konstantin.

A legjobb írásbeli megoldásért: *Kozma Kornél* (Budapest, Puskás Tivadar Technikum), tanára: Nagy Józsefné. A legjobb szóbeli megoldásért: *Cseh András* (Győr, Czuczor Gergely Bencés Gimn.), tanára: Tóth Konstantin. A legjobb határon túli magyar diák: *Ács László* (Érsekújvár, Magyar Tannyelvű Középisk.), tanára: Hátas Anna. A rendező város díja: *Lackó Tamás* (Érsekújvár, Magyar Tannyelvű Középisk.), tanára: Hátas Anna. A legeredményesebb Jedlik-es vagy bencés diák: *Triebel László* (Győr, Czuczor Gergely Bencés Gimn.), tanára: Szalóky Albert.

A versenyt az Oktatási Minisztérium, a Jedlik Ányos Társaság, az Eötvös Loránd Fizikai Társulat Győri Csoportja, Győr város Önkormányzata, a győri Jedlik Ányos Informatikai Szakközépiskola és Gimnázium és a győri Czuczor Gergely Bencés Gimnázium támogatta.

Zábrádi

Antal

ELFT Győri Csoport elnöke

