

Az Ifjú Fizikusok 21. Nemzetközi Versenyét 2008. május 18. és 23. között, *Trogírban, Horvátországban* rendezték meg. A hagyományokhoz híven a versenyre 5 fős diákcsoporttal neveztünk, ahol az ELTE Anyagfizikai Tanszékén 2008 februárjától folyamatosan felkészített magyar csapat a következő összetételben vett részt:

Pipek Orsolya (Budapest, Kempelen Farkas Gimn., 11. évf.),

Jéhn Mónika (Pécs, PTE Babits Mihály Gyakorló Gimn., 11. évf.),

Mészáros Szabolcs (Budapest, Balassi Bálint Nyolcévf. Gimn., 11. évf.),

Lovász Krisztina (Pécs, Ciszterci Rend Nagy Lajos Gimn., 11. évf.),

Prokopp Susanne (Budapest, ELTE Trefort Ágoston Gyakorlóisk., 10. évf.)

A verseny nyertese *Németország* csapata volt, *Horvátország* és *Új-Zéland* második díjat kapott. A világ legkülönbözőbb részeiből, 26 országból érkezett 21 csapat versenyében a magyar diákok a korábbi évekhez viszonyítva kevésbé sikeresen szerepeltek, a mezőny második harmadában végeztek. A jobb teljesítmény eléréséhez a jövőben biztosabb fizikatudásra és jobb nyelvtudásra van szükség.

Az utóbbi években minden pályázati kiírásban felhívjuk a figyelmet arra, hogy a verseny során a szóbeli diszkusszió a fizikai ismereteken felül az angol nyelven történő jó kommunikációs készséget is megköveteli. Az angol nyelvterületekről érkező csapatok egyre növekvő száma miatt ugyanis az angol nyelvtudás hiánya a versenyen egyre nagyobb hátrányt jelent, és ez a pontozásban is megmutatkozik.

A verseny játékszabályairól, a korábbi versenyek eredményéről, feladatairól, a résztvevő országokról, az egyes versenyek részleteiről az angol nyelvű központi honlapról lehet tájékozódni: www.iypt.org.

A diákok egyéni felkészítése iskolájukban, a csapat felkészítése a verseny előtti hónapokban, az ELTE Anyagfizikai Tanszékén történt, ahol *Rajkovits Zsuzsanna*, *Illy Judit*, *Skrapits Lajos* és *Kenesei Péter* foglalkoztak a diákokkal.

Ezúton mondunk köszönetet a diákok nevében is azért, hogy az Oktatási Minisztérium már hosszú idő óta lehetővé teszi a versenyen való részvételünket, biztosítja az anyagi háttérrel a szerepléshez.

Pályázati felhívás az Ifjú Fizikusok 22. Nemzetközi Versenyére

A 22. IYPT 2009. július 21. és 28. között *Kínában, Tianjinben*, a Nankai Egyetemen kerül megrendezésre (további információk a www.iypt.org honlapon található). A versenyre az alább kitűzött feladatok közül **3–4 probléma** részletes kidolgozásával (mérési jegyzőkönyv a kísérleti körülmények és a mérési adatok feltüntetésével, a jelenség értelmezésével és fizikai leírásával) lehet pályázni. A verseny hivatalos nyelve az angol, a pályamunkákat azonban elegendő magyarul benyújtani. A pályamunkák és a válogatóversenyen a pályázó által választott feladat *angol nyelvű* előadása alapján az öt legjobb tanuló – a csapatmunkára való további felkészítés után – képviseli hazánkat a nemzetközi versenyen.

Pályázatok beküldési határideje: **2009. február 9.**

Beküldési cím:

„Ifjú Fizikusok Nemzetközi Versenye – Pályázat”
Eötvös Loránd Tudományegyetem
Anyagfizikai Tanszék
1518 Budapest, Pf. 32.

A pályázatban szerepeljen: a pályázó neve, osztálya, értesítési címe, telefonszáma, e-mail címe, az iskolájának neve és címe, felkészítő tanárának neve, továbbá esetleges angol nyelvvizsga-oklevelének fénymásolata! (A 12. évfolyamos tanulók csak akkor pályázzanak, ha az érettségire és a versenyre való készülést össze tudják egyeztetni!)

*

1. *Gyertya-gép.* Egyensúlyozzuk ki egy gyertyát a tömegközéppontján átszúrt, vízszintes helyzetű tüvel. A mindkét végén meggyújtott gyertya égés közben oszcillál. Vizsgáljuk a jelenséget! Hogyan valósítható meg, hogy a rendszer mechanikai teljesítménye a lehető legnagyobb legyen?

2. *Csatolt iránytűk.* Tégy egy iránytűt az asztalra! Helyezz közvetlenül mellé egy hasonló egy másikat, és óvatosan rázd meg, hogy az iránytű rezgésbe jöjjön! Ekkor az eredeti iránytű is rezegni kezd. Figyeld meg és magyarázd meg a két csatolt „oszcillátor” viselkedését!

3. *Rezonáló módusok.* Helyezz mobiltelefont olyan zárt fém edénybe, amelyen egy kis lyuk található. Vizsgáld meg, hogy hívás hatására milyen feltételek mellett szólal meg a mobiltelefon.

4. *Szellemképek.* Ha villanófényvel készítünk fényképet, akkor a *képen* fényes „korongok” tűnhetnek fel. Tanulmányozd és értelmezd a jelenséget!



5. *Csöpögés megállítása.* Italtöltés után az üvegről való csöpögést a palack lassú elforgatásával akadályozhatjuk meg. Hogyan csináljuk ezt, hogy egy csepp se essen le? Miért?

6. *Körtánc.* Helyezz műanyag csészét sima, szilárd felületen lévő vékony folyadékrétegre, majd forgasd meg. Milyen paraméterektől függ a csésze forgási lassulása?

7. *Gördeszkázó.* A gördeszkázó minden külső segítség nélkül, pusztán a teste mozgatásával képes nyugvó helyzetből felgyorsulni. Vizsgáld meg, hogy milyen paraméterektől függ az ilyen módon meghajtott gördeszkázó mozgása!

8. *Levegő-üreg.* Ha függőlegesen tartott szívószálból vízfelszínre fújunk, akkor az „behorpad”. Milyen paraméterek határozzák meg az így keletkezett üreg térfogatát és mélységét?

9. *Szárítás.* Tanulmányozd egy függőleges helyzetű nedves papírlap száradási folyamatát! Hogyan mozog a száraz-nedves határvonal?

10. *Optikai cső.* Nézz lefelé egy belül fényes felületű fémcsőbe! Sötét és világos sávokat látsz. Vizsgáld a jelenséget!

11. *Transzformátor.* Az egyszerű transzformátor-képlet szerint a primer és szekunder tekercseken lévő feszültségek aránya csak a menetszámoktól függ. Vizsgáld a frekvencia és más paraméterek hatását a nem ideális (valódi) transzformátor viselkedésére!

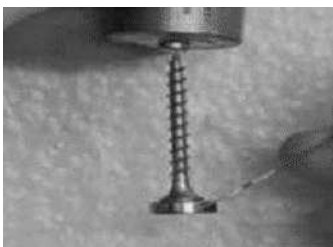
12. *Forró golyó.* Helyezz forró fémgolyót vízszintes, párhuzamos sínparra! A golyó mozogni kezd. Tanulmányozd a jelenséget! (Bánj óvatosan a forró golyóval!)

13. *Homokmintázat.* Tanulmányozd, hogy milyen paraméterektől függ a tengerparti sekély víz alján megfigyelhető homokfodrozódás!

14. *Ugráló cseppek.* Tanulmányozd víztaszító felületre (teflon vagy kormozott üveg) hulló vízcseppek mozgását!

15. *Elektro-oszcillátor.* Vízszintes vezetőhuzal közepén egy test függ. Ha a vezetőkön áram folyik, akkor a test rezgésbe jöhet. Írd le és magyarázd meg a jelenséget!

16. *Elektromágneses motor.* Függesszünk acélcsavart a telep egyik póluscsatlakozására! Csatoljunk erős, könnyű mágnes a csavar fejéhez, és zárjuk az áramkört csúszó-érintkezőn keresztül az *ábrán* látható módon. A csavar forogni kezd. Milyen paraméterektől függ a csavar szögsebessége?



17. *Hullámosság.* A közvetlen út felülete a közlekedés eredményeként bizonyos idő után jól meghatározott hullámhosszúságú „hullámos” szerkezetűvé válik. Tanulmányozd és magyarázd meg a jelenséget!