

Versenyfelhívás



A Nyíregyházi *Arany János Gimnázium, Általános Iskola, és Kollégium, valamint a Nyíregyházi Egyetem*

Bródy Imre Országos Fizika Kísérletversenyt
hirdet 7-12 osztályos tanulók számára

A verseny célja: A tanulók természettudományos ismereteinek bővítése, a fizika megszerettetése, az elméleti ismeretek gyakorlati alkalmazhatóságának felismertetése, valamint lehetőséget szeretnénk biztosítani a diákoknak kreatív ötleteik megvalósítására és bemutatására.

Az országos döntő időpontja: 2016. május 27. (péntek)

A verseny helyszíne: a Nyíregyházi Egyetem Műszaki és Agrártudományi Intézetének épülete (C épület), 4400 Nyíregyháza, Kótaji u. 9-11.

Jelentkezni lehet: Az ország bármely általános- és középiskoláiból, az alábbi kategóriákban:

Díjazás: Minden tanuló emléklapot kap. Minden kategóriában az 1-3. helyezettek oklevél, könyv, vagy értékes tárgyjutalomban részesülnek. A legtöbb versenyzőt indító kolléga felkészítő munkáját tárgyjutalommal ismerjük el.

Nevezési díj nincs!

Kategóriák:

I. Kategória: Szélkerék építése fém üdítős dobozokból és/vagy konzervdobozokból (7-12. évfolyamos tanulók részére)

A szélkerék fém, üdítős dobozok és/vagy konzervdobozok felhasználásával épített saját készítésű, működőképes modell legyen, mely egy kis generátort forgat. A „szelet” lombfűvó fogja létrehozni. Győztes az, akinek a szélkereke a legnagyobb munkavégzésre képes, amit egy adott terhelő ellenálláson tudunk mérni. Ehhez elektromos kontaktus (2 banánhüvely) beépítése szükséges. A teljes szerkezet összerakott, működésre kész állapotban férjen be egy 37cm x 37cm x 35cm méretű dobozba.

Az értékelés szempontjai:

- a verseny elsődleges célja az, hogy a modell a lehető legnagyobb elektromos teljesítményt tudja szolgáltatni, amit 30 másodperces méréssel határozunk meg,
- az eszköz bemutatásának, a működési elv magyarázatának színvonala, a magyarázat érthetősége, szakmai korrektsége, a versenyző válasza a zsűri esetleges, a modell működésével és a megépítéssel kapcsolatos kérdéseire,
- a megvalósítás ötletessége, a modell szépsége, a ráfordított munka mennyisége.

II. Kategória: Hőerőgép építése fém üdítős dobozokból és/vagy konzervdobozokból (7-12. évfolyamos tanulók részére)

A hőerőgép (pl. gőzturbina, gőzgép, Stirling-motor, esetleg gázturbina) fém üdítős dobozok és/vagy konzervdobozok felhasználásával épített saját készítésű, működőképes modell legyen, mely egy kis generátort forgat. Győztes az, akinek a modellje a legnagyobb munkavégzésre képes, amit egy adott terhelő ellenálláson tudunk mérni. Ehhez elektromos kontaktus (2 banánhüvely) beépítése szükséges. A működtetéshez szükséges hőforrást (pl. borszszégő) is a versenyző hozza magával.

Az értékelés szempontjai:

- a verseny elsődleges célja az, hogy a modell a lehető legnagyobb elektromos teljesítményt tudja szolgáltatni, amit 30 másodperces méréssel határozunk meg,
- az eszköz bemutatásának, a működési elv magyarázatának színvonala, a magyarázat érthetősége, szakmai korrektsége, a versenyző válasza a zsűri esetleges, a modell működésével és a megépítéssel kapcsolatos kérdéseire,
- a megvalósítás ötletessége, a modell szépsége, a ráfordított munka mennyisége.

III. Kategória: „Kedvenc fizika kísérletem” (7-8. évfolyamos és 9-10. évfolyamos tanulók részére külön szekcióban)

A feladat egy nem hétköznapi **kísérlet bemutatása saját készítésű**, újrahasznosítható anyagok (pl. pillepalack, konzervdoboz, üdítős doboz, stb...) felhasználásával készített **eszközzel**. A témakör szabadon választható!

A készítésnél nem használhatók fel a kereskedelmi forgalomban készen kapható alkatrészek! (Kivéve alapanyagok, áramforrás, a bemutatáshoz szükséges fogyasztó, stb....)

Egy versenyző egy darab kísérletet mutathat be (legfeljebb egy kísérlet több változata engedhető meg, pl. bizonyos körülmények, paraméterek megváltoztatásával). Több különböző kísérletből álló kísérletsorozatokat nem értékelünk.

Az értékelés során ki kell derülnie annak, hogy a versenyző érti, hogy milyen jelenséget mutat be a kísérlet, és képes annak megfelelő magyarázatát megadni. A zsűri kérdéseket tehet fel a versenyzőnek a kísérlettel kapcsolatban. A magyarázat nélküli kísérletbemutatás nem tekinthető versenyképesnek.

A felkészítő tanárnak ügyelnie kell arra, hogy a versenyző az életkorának és ismereteinek megfelelő kísérletet mutasson be.

A kísérlet nem lehet olyan, amely a versenyző vagy mások sérülését okozhatja esetleges hibás bemutatás esetén. Nem használhatók többek között robbanásveszélyes gázok (pl. PB-gáz), ill. tűz- és robbanásveszélyes folyadékok (pl. benzin) nyílt lánggal, nagy elektromos feszültség, nagy nyomás (pl. kompresszor), ellenkező esetben a zsűri veszélyesnek ítélni és leállíthatja a kísérlet bemutatását.

A kísérlet bemutatásához és magyarázatához 5 perc áll rendelkezésre.

Az értékelés szempontjai:

- az eszköz működőképessége,
- a kísérlet bemutatásának színvonala, a magyarázat érthetősége, szakmai korrektsége, a szaknyelv használata,
- a zsűri kérdéseire adott válaszok korrektsége, érthetősége,
- az eszköz megépítésének ötletessége, a kivitelezés minősége, a ráfordított munka mennyisége.

IV. Kategória: Hajítógép építése (8-12. évfolyamos tanulók részére)

A) Saját készítésű, működőképes **Trebuchet** modell építése, mely képes egy szabványos teniszlabda kilövésére. A trebuchet maximálisan 10kg tömegű ellensúllyal működhet, ezen kívül egyéb korlátozás (pl. felhasznált anyagok, méretek, stb...) nincs. Az ellensúly legyen kiszerezhető, hogy a zsűri ellenőrizni tudja a tömegét.

Az értékelés szempontjai:

- a verseny célja egy **teniszlabda minél nagyobb távolságra történő kilövése**: minden csapat három dobással próbálkozhat, melyekből a leghosszabbat vesszük figyelembe, az **értékelés** a dobás maximális távolsága alapján történik,
- a megvalósítás ötletessége, a modell szépsége.

Fontos: Legfeljebb **kétfős csapatok** indulhatnak (a hajítógépet a két versenyző működtetheti)! Csak originál teniszlabdákat szabad használni (pl. tilos ragasztóval, homokkal megtölteni, vagy egyéb módon preparálni)!

A versenyzők a verseny során nem vehetnek igénybe külső segítséget. A kísérők (szülők, tanárok) a nézőtérre foglalnak helyet, és semmilyen módon nem segíthetik a versenyzőket.

B) **Különdíjért** egy extra al-kategóriát is hirdetünk:

Egy óriás méretű trebuchet-t kell építeni, melyet a készítő tetszőlegesen tervezhetnek és készíthetnek el otthon. A készítés menetéről, a működésről, a hajtás távolságának méréséről olyan videó-dokumentációt kell készíteni, hogy azt a verseny napján az előadóteremben minden résztvevő és a zsűritagok is meg tudják nézni. Ehhez egy jó minőségű (nagy felbontású és gyors) kamerával készített 5-10 perces filmet kell készíteni, amit projektorral ki tudunk vetíteni. Itt **az értékelés szempontja** a megvalósítás ötletessége, a munka precizitása, a hajítógép szépsége. A szervezők és a zsűri is szívesen fogadná, ha a készítő a teljes hajítógépet a versenyre el tudná hozni, a helyszínen összeszerelnék/felépítenék és esetleg a működését élőben is bemutatnák (ha nem okoznak vele semmilyen kárt).

Nevezési határidő: 2016. március 31.

A nevezés benyújtásának módja: A Nyíregyházi Arany János Gimnázium, Általános Iskola és Kollégium honlapján megtalálható nevezési lapon. - www.nyharany.hu honlap címen. A nevezéseket a

brodyfizika@gmail.com címre, vagy faxon az iskola 42-512-822-as számára küldhetik el,
Kiss Lászlóné: (Mobil: 0630/6272864) szervező részére!

A verseny időpontja: 2016. május 27. Péntek

A verseny várható programja:

1. érkezés, regisztráció: 12⁰⁰-13⁰⁰
2. megnyitó 13⁰⁰
3. versenyek lebonyolítása szekciónként: 13¹⁵-15⁰⁰-ig
4. video-dokumentációk bemutatása a nagyméretű trebuchet gépekről: 15⁰⁰-15⁴⁵-ig
5. eredményhirdetés: 16⁰⁰-tól

Nyíregyháza, 2016. január 20.

Kiss Lászlóné és Dr. Beszedá Imre
a verseny szervezői

Nevezési lap
Bródy Fizika Kísérletverseny
2016.

Iskola neve:
Címe:

A

	Tanuló neve	Évfolyam	Felkészítő tanár	Elérhetőség	Szekció
1					
2					
3					
4					
5					
6					

nevezési lapot a brodyfizika@gmail.com címre, vagy a 42-512-822 fax. számra kérjük beküldeni 2016. március 31.-ig