

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: 2017. május 26. (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 (7-12. évfolyamos tanulók részére)

A szélkerék újrahasznosítható anyagok (pl üdítőitalos dobozok, flakonok 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 – ezt a zsűri ellenőrizheti.

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 (7-12. évfolyamos tanulók részére)

A hőerőgép (pl. gőzturbina, gőzgép, Stirling-motor, esetleg belsőégésű motor, gázturbina) újrahasznosítható anyagok (pl üdítőitalos 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 borszeszegő, gáz forrasztólámpa) 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 9-11. évfolyamos tanulók részére külön szekcióban)

A feladat egy nem hétköznapi **kísérlet bemutatása saját készítésű**, újrahasznosítható anyagok (pl. pillepalack, konzervdoboz, üdítő 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: Elektronika szekció (7-8. évfolyamos és 9-11. évfolyamos tanulók részére külön szekcióban)

A feladat egy saját készítésű elektronikai eszköz tervezése, megépítése és bemutatása. Az eszköz/áramkör ötlete, annak funkciói, stb. szabadon választható/tervezhető, egyébként különálló alkatrészekből felépített saját, önálló munka legyen! A készítésnél nem használhatók fel kész egységek (mint pl. programozható kontrollerek, stb...). Fontos követelmény továbbá, hogy kis feszültségről (max. 12V) üzemeltethető legyen, egyéb megkötés nincs!

Egy versenyző egy darab eszközt mutathat be, ami lehetőség szerint több különböző funkcióra is alkalmas.

A bemutatás során ki kell derülnie annak, hogy az eszköz valóban az ő saját munkája, hogy érti és el is tudja magyarázni annak felépítését, működését. Ezzel kapcsolatban a zsűri kérdéseket tehet fel a versenyzőnek.

A bemutatáshoz 5 perc áll rendelkezésre.

Az értékelés szempontjai:

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

V. 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 versenyző három dobással próbálkozhat, melyekből a leghosszabbat vesszük figyelembe, az **értékelés** a dobás maximális távolsága alapján történik,
- a megvalósítás ötletessége, a modell szépsége.

Fontos: Az előző évektől eltérően **minden versenyző egyénileg indul!** (A szállításnál, előkészületeknél segíthet pl a kísérőtanár, de a verseny során a hajítógépet a versenyző egyedül kezeli.) 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 nézőtéren 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 készítők tetszőlegesen tervezhetnek és készíthetnek el otthon. A készítés menetéről, a működésről, a hajítás 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 készítők a teljes hajítógépet a versenyre el tudnák hozni, a helyszínen összeszerelnék/felépítenék és esetleg a működését élőben is bemutatnák (ha nem okoznak vele semmilyen kárt).

Nevezési határidő: 2017. április 15.

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: 2017. május 26., péntek

A verseny várható programja:

1. érkezés, regisztráció: 11⁰⁰-12⁰⁰
2. a versenyzők eszközeinek bemutatása/megtekintése: 12⁰⁰-13⁰⁰
3. megnyitó 13⁰⁰
4. versenyek lebonyolítása szekciónként: 13¹⁵-15⁰⁰-ig
5. video-dokumentációk bemutatása a nagyméretű trebuchet gépekről: 15⁰⁰-15⁴⁵-ig
6. eredményhirdetés: 16⁰⁰-tól

Nyíregyháza, 2017. január 30.

Kiss Lászlóné és Dr. Beszeda Imre
a verseny szervezői

Nevezési lap
Bródy Fizika Kísérletverseny
2017.

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