

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: 2019. május 23. (csütörtök)

A verseny helyszíne: Nyíregyházi Arany János Gimnázium, Általános Iskola és Kollégium, 4400 Nyíregyháza, Ungvár sétány 22.

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: Dinamométer (erőmérő) készítése (7. évfolyamos tanulók részére)**

A feladat egy olyan erőmérő eszköz készítése, melynek segítségével max. 1 kg tömegű testek tömegét a lehető legpontosabban tudjuk meghatározni. A versenyen biztosítjuk a 0-1kg közötti, ismert tömegű testeket.

A versenyző feladata a mérőeszköz felépítésének, működésének bemutatása, majd a kapott testek (max. 3 db) tömegének meghatározása.

A bemutatáshoz és mérések elvégzéséhez 5 perc áll rendelkezésre.

Az értékelés szempontjai:

- az eszköz működőképessége,
- a verseny elsődleges célja a lehető legpontosabb mérés elvégzése,
- az eszköz bemutatásának, a működési elv magyarázatának színvonala, a magyarázat érthetősége, szakmai korrektsége, a versenyző válasza a zsűri esetleges, az eszköz működésével és a megépítéssel kapcsolatos kérdéseire,
- a megvalósítás ötletessége, az eszköz „szépsége”, a ráfordított munka mennyisége.

II. **Kategória: Áramerősség mérő műszer készítése (7-11. évfolyamos tanulók részére)**

A feladat egy saját tervezésű áramerősség mérő eszköz (műszer) építése, amivel a verseny során egyszerű áramkörben meg kell határozni egy vagy több fogyasztón (pl. izzólámpa, villanymotor) átfolyó áramot. Az áramkör táplálása max. 12V egyenfeszültséggel történik.

Az **analóg** és **digitális** elven működő berendezéseket **külön szekcióban** értékeljük.

A mérés/mérések elvégzéséhez és magyarázatához 5 perc áll rendelkezésre.

Az értékelés szempontjai:

- az eszköz működőképessége,
- a verseny elsődleges célja a lehető legpontosabb mérés elvégzése,
- az eszköz bemutatásának, a működési elv magyarázatának színvonala, a magyarázat érthetősége, szakmai korrektsége, a versenyző válasza a zsűri esetleges, az eszköz 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, érdekes **kísérlet bemutatása saját készítésű**, lehetőleg 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.

A bemutatás 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, az eszközzel és annak működésével, készítésével 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 ítélné 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: vízrakéta készítése (elsősorban 7-9. évfolyamos tanulók részére)

Az elkészítés és fellövés feltételei:

- a versenyzők a rakétához kereskedelmi forgalomban kapható, max. 2,5 literes, nyomásálló (vastagfalú) üdítőitalos palackot (PET palack) használhatnak,
- a felpumpáláshoz csak kézi vagy lábpumpát lehet használni (kompresszort nem),
- a pumpa legyen nyomásmérővel ellátva,
- a felkészülés, otthoni, iskolai kísérletezés is csak felnőtt, tanár felügyelete mellett történjen,
- védőszemüveg használata kötelező,
- törött, gyűrött, karcos, repedezett falú palackot nem szabad használni,
- a pumpát és a palackot olyan hosszú csővel kell összekötni, hogy min. 5 méter távolságra legyen a versenyző a rakétától,
- meg kell oldani, hogy a palackot legfeljebb 8bar nyomásig lehessen felpumpálni, és itt (vagy kisebb nyomásnál) indítható legyen a rakéta,
- ha esetleg 8bar nyomásnál sem indul, akkor le lehessen engedni a nyomást,
- a zsűri a palackok épségét, a pumpát illetve a nyomásmérést is ellenőrizni fogja, ezért a pumpától a rakétaig menő cső pumpa felőli végéhez motorbicikli szelep legyen szerelve (így itt szükség esetén a túlnyomás is leengedhető) és a pumpacső vége ehhez tudjon csatlakozni,
- javasolt egy védő paraván mögött tartózkodni az indítás közben még az otthoni/iskolai felkészülés során is,
- minden versenyző csak saját rakétával (és a hozzá tartozó esetleges kellékekkel) indulhat,
- pumpát mindenki hozzon magával,
- esetleges előnyt jelenthet egy esést fékező „ejtőernyő” alkalmazása.

Az értékelés szempontjai:

- az eszköz működőképessége,
- a verseny célja az, hogy minél magasabbra emelkedjen a rakéta; mivel magasságot nem tudunk mérni, ezért a levegőben tartózkodás (azaz a "repülés") idejét fogjuk mérni. Az győz, akié a legmagasabbra emelkedik (azaz akié a leghosszabb ideig tartózkodik a levegőben),
- 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)

Saját készítésű, fából épített, egyébként tetszőleges felépítésű, működőképes *katapult* vagy *trebuchet* modell építése, mely képes egy szabványos pingpong labda kilövésére. A dobókar hosszúsága egyik típusnál se haladja meg a 30cm-t!

Az értékelés szempontjai:

- a verseny célja egy **pingponglabda 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.

Csak eredeti pingpong labdákat szabad használni (pl tilos ragasztóval, homokkal megtölteni, vagy egyéb módon preparálni)!

A kísérők (szülők, tanárok) a nézőtéren foglalhatnak helyet; nem zavarhatják és semmilyen módon nem segíthetik a versenyzőket!

A versenyzők a korosztályuk számára kiírt kategóriától magasabb szinten is indulhatnak (tehát pl. 7. osztályosok is indulhatnak árammérő műszer készítéssel).

Nevezési határidő: 2019. május 3.

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: 2019. május 23. (csütörtök)

A verseny várható programja:

1. Érkezés, regisztráció: 11⁰⁰-12⁰⁰
2. A versenyzők eszközeinek bemutatása/megtekintése: 12⁰⁰-13⁰⁰ az iskola aulájában
3. Megnyitó 13⁰⁰
4. A versenyek lebonyolítása szekciónként: 13¹⁵-15⁰⁰-ig
5. Eredményhirdetés: 16⁰⁰-tól

Díjak: Kategóriánként az 1-3. helyezetteket jutalmazzuk, valamint különdíj is adható a zsűri értékelése alapján.

Nyíregyháza, 2019. február 12.

Kiss Lászlóné és Dr. Beszedá Imre
a verseny szervezői

Nevezési lap
Bródy Fizika Kísérletverseny
2019.

Iskola neve:
Címe:

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

(szükség esetén a táblázat további sorokkal tetszőlegesen bővíthető)

A nevezési lapot a brodyfizika@gmail.com címre, vagy a 42-512-822 fax-számra kérjük beküldeni
2019. május 3.-ig