

MIKOLA SÁNDOR ORSZÁGOS TEHETSÉGGKUTATÓ FIZIKAVERSENY

a 2011/2012-ES TANÉVRE

A verseny meghirdetője: Vermes Miklós Országos Fizikus Tehetségápoló Alapítvány,
Sopron

Társrendezők: Eötvös Loránd Fizikai Társulat Sopron városi Csoportja,
Berze-Nagy János Gimnázium és Szakközépiskola, Gyöngyös,
Vas- és Villamosipari Szakképző Iskola és Gimnázium, Sopron,
Leőwey Klára Gimnázium, Pécs

A verseny célja: A technika és a műszaki tudományok fejlődése napjainkban a fizika mély ismeretét igényli a későbbiekben e területekre kerülő tehetséges tanulóktól. Versenyünkkel – már tanulmányaik elején – igyekszünk a fizika felé fordítani e tanulók figyelmét, valamint elmélyíteni a tudásukat. A versenyek hatékonyságát igazolja, hogy az azokon „felnövekvő” magyar fiatalok a Nemzetközi Diákolimpiákon rendszeresen kiemelkedően szerepelnek, megelőzve az iparilag fejlettebb országok tanulóit.

Fő célunk, hogy a legjobb tanulóink a felkészülés folyamán mélyítsék el fizikai ismereteiket, szerezzenek jártasságot a problémamegoldásban, tudjanak bánni a fizikai instrumentumokkal, képesek legyenek mérésből következtetéseket levonni, korszerűen megmagyarázni a látott jelenségeket, vagyis a 21. század követelményeinek megfelelő, kiemelkedő tudású alkotók legyenek, akik a fizikai ismeretanyagot kellő profizmussal tudják összekapcsolni a természetes műszaki tudományok többi területeivel.

A verseny kategóriái korcsoportok szerint:

9. osztály

10. osztály

A verseny kategóriái iskolaszintek szerint:

Szakközépiskola

Gimnázium

A jelentkezés és a részvétel feltételei:

Minden tanuló, aki gimnázium vagy szakközépiskola 9. vagy 10. osztályába jár. Elfogadjuk a jelentkezését azoknak a 11. évfolyamos tanulóknak is, akik 0. (illetve nyelvi előkészítő) évfolyam miatt a fizika tanulását egy évfolyammal később kezdték.

A versenyen való részvétel kizáró okai:

Meg nem engedett eszközök használata, a felügyelő tanár utasításainak figyelmen kívül hagyása.

A verseny témája, ismeretanyaga, felkészüléshez felhasználható irodalom:

9. évfolyam:

1.forduló:

Tömegpont kinematikája: egyenes vonalú egyenletes, változó, egyenletesen változó mozgások leírása. Függőleges és vízszintes hajítás. Egyenletes körmozgás.

Tömegpont dinamikája: Newton törvényei, lendület fogalma, lendület-tétel. Jellegzetes erőhatások: nehézségi, rugalmas, kényszererő, súlyerő, súrlódási jelenségek, közegellenállási erő. A lejtőn mozgó tömegpont.

2.forduló:

A 9. évfolyam 1. fordulójának tematikája, valamint:

Munka-energia: munka fogalma, gyorsítási-, emelési-, nyújtási-, súrlódási munka. Mechanikai energiafajták: mozgási, helyzeti, rugalmas. Munkatétel. Mechanikai energia-megmaradás törvénye. Pontrendszer dinamikája.

3.forduló:

A 9. évfolyam 1-2. fordulójának tematikája, valamint:
Tömegvonzás, bolygómozgás. Pontszerű és merev test egyensúlya.

10. évfolyam:

1.forduló:

A 9. évfolyam tematikája, valamint
Ferdehajítás. A hidrosztatikai nyomás ismerete. Hőtágulás, gáztörvények, ideális gáz állapotegyenletei. Ideális gáz kinetikus modellje. A hőtan I. és II. főtétele.

2.forduló:

A 9. évfolyam és a 10. évfolyam 1. fordulójának tematikája, valamint:
Körfolyamatok. Halmazállapot-változások. Az elektrosztatikus alapfogalmai: Coulomb-törvény, télerősség, erővonalak, fluxus. Ponttöltés és homogén térben az előző fogalmak.

3.forduló:

A 9. évfolyam és a 10. évfolyam 1-2. fordulójának tematikája, valamint:
Elektrosztatika: munka, feszültség, potenciál, potenciális energiája, síkkondenzátor elektromos tér energiája.

Felhasznált irodalom: a Vermes Alapítvány által ötévente kiadott *Mikola verseny feladatok és megoldások* című könyvei; az évente kiadásra kerülő *Vermes évkönyvek*. Beszerezhetők a Vermes Alapítványnál (9400 Sopron, Mátyás király u. 24. Pf.263, tel/fax: (99) 312-393)
A forgalomban lévő középiskolai fizika tankönyvek és feladatgyűjtemények.

A nevezés módja, határideje:

Minden egyes iskola igazgatója jelenti a megyei Pedagógiai Intézet versenyfelelősének az iskolájából a Mikola versenyen indulók létszámát. (nem névsort!). A tanuló kitölti a versenykiírás 4. oldalán lévő nevezési lapot, befizeti a nevezési díjat. A befizetést igazoló szelvényt ráhelyezi a nevezési lap megfelelő helyére, lemásolja a teljes oldalt és ezt a másolatot eljuttatja az alapítványhoz postai levélben vagy elektronikusan.

postacím: Vermes Alapítvány 9401 Sopron Pf: 263 elektronikus cím:

titkarsag@vermesalapitvany.hu

A jelentkezési lap letölthető a www.vermesalapitvany.hu honlapról.

A jelentkezés határideje 2011. december 20.

Nevezési díj: 1000 Ft/ tanuló.

A nevezési díjat részben vagy egészben átvállalhatja az iskola, egy alapítvány, vagy bármely más támogató szervezet vagy magánszemély.

A nevezési díjat Alapítványunk Erste Banknál vezetett 11996004-02204279 számú egyszámlájára kérjük befizetni december 20-ig. Az átutaláson kérjük megjegyezni a versenyző tanuló(k) nevét és iskoláját!

Fordulók:

1. forduló: 2012. február 14. (kedd) 14 – 17 h-ig, az iskolánál

A legkorábban fordulót megelőző héten lehet letölteni honlapról <http://www.vermesalapitvany.hu> a titkosított feladatlapokat.

A titkosított fájl nyitásához szükséges kódot az MPI a verseny napján 11 óráig küldi meg a nevezett iskolák e-mail címére.

Az iskola a központilag készített írásbeli feladatlapokat a titkosság szabályait betartva sokszorosítja, majd megíratás után javítja.

A javítókulcs a verseny megírását követően napon tölthető le az alapítvány honlapjáról. Az első fordulón bármilyen segédeszköz használható.

1. forduló: 2012. március 20. (kedd) 14 – 17 h-ig a MPI-k által felkért iskolánál

A megyei fordulóra a megyei/fővárosi pedagógiai intézetek által felkért iskolákban kerül sor, ahová minden esetben a <http://www.vermesalapitvany.hu> honlapról letölthető

kitöltött, lepecsételt nevezési lapot kell hozni. Az iskolai fordulóból felterjesztett tanulók számára központilag készített írásbeli feladat megoldásából áll.

A nevezettek automatikusan a megyei forduló résztvevői!

A II. és a III. fordulóban csak íróeszközök, függvénytábla és zsebszámológép használható.

A feladatlapokat a dolgozatot megírató intézmény másnap javítatlanul elküldi Simon Péter (PTE Fizikai Intézet) 7624 Pécs Ifjúság útja 6. címre.

A II. forduló eredménye és a továbbjutók eredménylistája a <http://www.vermesalapitvany.hu> honlapon található meg.

3. forduló: 2012. május 6 – 9 (Az írásbeli érettségik időpontjában)

9. évfolyam: Gyöngyös, Berze Nagy János Gimnázium, Szakiskola és Kollégium

10. évfolyam: Sopron, Vas- és Villamosipari Szakképző Iskola és Gimnázium, illetve Pécs, Leőwey Klára Gimnázium

Az első két fordulóban a versenybizottság által készített feladatlapokat töltik ki a versenyzők, a döntőkben az elméleti fordulón feladatlapon kiadott feladatok megoldása, a mérési fordulón egy mérési feladatlap alapján eszközhasználat és mérési jegyzőkönyv előállítás a feladat.

Az egyes fordulókön használható segédeszközök:

Az első fordulón bármilyen segédeszköz használható.

A második és a harmadik fordulóban csak íróeszközök, függvénytábla és zsebszámológép használható.

A továbbjutás feltétele, a továbbjutottak értesítésének módja az egyes fordulókból:

1. fordulóból a feladatlap feladatainak teljesítése legalább 50 %-ra.

2. fordulóból az adott évfolyam második forduló versenyőiből az első 50-be jutás.

Az eredmények közzétételének módja:

A második forduló eredményeit a www.vermesalapitvany.hu honlapon tesszük közzé, első sorban a döntőbe jutottak szempontjából.

A döntő eredményeit szintén közzé tesszük a www.vermesalapitvany.hu honlapon, valamint az adott évben megjelenő Vermes Évkönyvben. A verseny zárásakor eredményhirdetést tartunk, a versenyzők már ott megismerhetik a feladatok megoldásait, eredményeiket és helyezéseiket.

Díjazás:

A verseny döntőjében résztvevő minden tanuló kap Vermes Évkönyvet az előző tárgyévről, az első tíz helyezett minden kategóriában oklevelet és jutalomkönyveket illetve tárgyjutalmat kap. Az első helyezett Mikola érmet is kap.

A szervezők elérhetősége (név, levelezési cím, email cím, honlap):

Vermes Miklós Országos Fizikus Tehetségápoló Alapítvány:

9400 Sopron, Mátyás király u. 24. Pf:263

Tel/fax: (99) 312-393 e-mail: titkarsag@vermesalapitvany.hu

Vas- és Villamosipari Szakképző Iskola és Gimnázium Sopron (Pápai Gyula szervező)

9400 Sopron, Ferenczy János u. 7.

Tel: (99) 511-820 e-mail: papai@vasvill.hu

Berze Nagy János Gimnázium Gyöngyös (9. évfolyam döntőjére) (Kiss Miklós szervező)

3200 Gyöngyös, Kossuth Lajos u. 33.

Tel: (37) 505-265 Fax: (37) 505-261 e-mail: kiss-m@chello.hu