

XXIV. Tornyai Sándor Országos Fizikai Feladatmegoldó Verseny a református középiskolák számára

Versenykiírás

A versenyt a hódmezővásárhelyi Bethlen Gábor Református Gimnázium rendezi meg, 9-12. évfolyamos diákok részére.

A verseny évfolyamonként kerül értékelésre.

A versenydolgozatok megírására 3 óra áll a diákok rendelkezésére, s erre 2021. március 26-án, pénteken 9.00 órai kezdettel kerül sor *a diákok saját iskolájában*.

Minden tárgyi segédeszköz használható.

A dolgozatokat az iskolák szaktanárai kijavítják, s a szervezőknek elektronikus formában továbbküldik 2021. március 29., hétfőig.

Minden iskolából *évfolyamonként legfeljebb két tanuló* dolgozatát várjuk.

Nevezéskor csak az iskola által benevezett tanulók összesített számát (1 és 8 között) kell megadni.

Az eredményhirdetésre online formában kerül sor április közepén, később pontosítandó időpontban.

Részvételi díj diákonként 1500 Ft. A részvételi díjtól a határon túli jelentkezők esetében eltekintünk.

Jelentkezés a nevezési lap visszajuttatásával történik **2021. március 10-ig**.

További információk a versenyről (pl. előző évek feladatsorai, eredményei) az iskola honlapján, a fizika tantárgy menüponton belül található, illetve a verseny szervezőjétől, Berecz Jánostól (berez.janos71@gmail.com) kérhetők.

24. Tornyai Sándor Fizikaverseny

A verseny témája, ismeretanyaga

9. évfolyam

(A Mikola Verseny 1-2. fordulójának ismeretanyaga, azaz:)

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

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

Közegellenállási erő. Hooke törvénye. Munka-energia: munka fogalma, eredő erő munkája, emelési, nyújtási, súrlódási munka. Mechanikai energiafajták: mozgási, helyzeti, rugalmas. Munkatétel. Mechanikai energia-megmaradás törvénye. Pontrendszer dinamikája és energetikája.

10. évfolyam

(A Mikola Verseny 1-2. fordulójának ismeretanyaga, azaz:)

A 9. évfolyam tematikája, valamint

Teljesítmény. Tömegvonzás, bolygómozgás. Egyenletesen változó körmozgás kinematikája, dinamikája. Pontszerű és merev test egyensúlya. Ferde hajítás. Forogva haladás kinematikája. Folyadékok és gázok mechanikája: hidrosztatikai nyomás, Pascal törvénye, felhajtóerő, felületi feszültség, kontinuitási egyenlet, áramlásokat leíró Bernoulli-egyenlet.

Hőtágulás. Gáztörvények. Ideális gáz állapotegyenletei. Ideális gáz kinetikus modellje. A hőtan I. és II. főtétele. Coulomb-törvény, térerősség, erővonalak, fluxus. Szuperpozíció. Munkaszámítás homogén elektromos térben. Feszültség, potenciál, potenciális energia,

11. évfolyam

A teljes gimnáziumi tananyag a modern fizika nélkül.

12. évfolyam

A teljes gimnáziumi tananyag.