

A 23. Tornyai Sándor Fizikaverseny témája, ismeretanyaga

9. évfolyam

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 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.