**A tanulmányok alatti vizsgák tananyaga**

**tantárgy: fizika**

**vizsga típusa: írásbeli és szóbeli**

**7. évfolyam 1. félév**

A kölcsönhatások.

A fizikai mennyiségek.

**I. A mozgások, mozgástan**

A vonatkoztatási rendszer.

Az út és az elmozdulás. A sebesség fogalma, kiszámítása (jele, képlete, mértékegységei, azok átváltása).

A mozgásállapotok fajtái (állandó, változó). Az egyenletes mozgás.

Mikor végez a test változó mozgást?

Mi az átlagsebesség? Hogyan kell kiszámolni?

Az egyenletesen változó mozgást.

A gyorsulás. Mit mutat meg a gyorsulás?

A szabadesés. (Mikor végez a test szabadesést? Milyen mozgás a szabadesés?)

Fogalmak: hely, vonatkoztatási rendszer, pálya, elmozdulás, út, sebesség, átlagsebesség, gyorsulás, nehézségi gyorsulás.

**A tanulmányok alatti vizsgák tananyaga**

**tantárgy: fizika**

**vizsga típusa: írásbeli és szóbeli**

**7. évfolyam 2. félév**

**II. Erőtan**

A test tehetetlensége. Mi kell ahhoz, hogy megváltozzon a test mozgásállapota?

A tömeg fogalma, jelentése, jele, mértékegysége. Mitől, hogyan függ a test gyorsulása?

Mi az erőtani a feltétele annak, hogy a test nyugalomban maradjon? (*Kettő van*.)

Mi az erőtani feltétele annak, hogy a test egyenes vonalú egyenletes mozgást végezzen? (*Kettő van*.)

A hatás ellenhatás törvénye.

A súly(erő), a súlytalanság. A gravitációs erő. A rugalmas erő nagysága.

A csúszási-súrlódási erő. Mi okozza? Milyen irányú? Mitől függ a nagysága?

A tapadási-súrlódási erő. Mi okozza? Milyen irányú? Mekkora a nagysága? (*Honnan tudjuk azt, hogy ugyanakkora, mint a toló-erő és vele ellentétes irányú?)*

A gördülési ellenállás.

A közegellenállás.

A lendület fogalma, jelentése, kiszámítása, a lendület megmaradásának törvénye.

*(A rakéta elv)*

Rugalmas és rugalmatlan alakváltozások megfigyelése, a kétféle viselkedés összehasonlítása

A forgatónyomaték fogalma, kiszámítása. Az erőkar. A testek egyensúlya. (Miért nem fordul el a test?)

Egy-, és két karú (oldalú) emelők, és a hengerkerék működése.

Fogalmak: tömeg, erő, sűrűség, súrlódás, lendület, a lendület megmaradása, rugalmas alakváltozás, Newton törvényei, forgatónyomaték, erőkar, egyensúly