



Tatabányai
Árpád Gimnázium

Az osztályozó vizsga követelményei

HT6-2020

Hat évfolyamos gimnázium

Fizika

7. évfolyam

1. Témakör: Bevezetés a fizikába

Tudja

- mi a mérés
- becsülni és mérni a következő mennyiségeket: hosszúság, térfogat, tömeg, sűrűség, idő, hőmérséklet
- kiszámítani a sűrűséget, a tömeget, a térfogatot a másik két mennyiségből
- mit jelent a mérés pontossága, a mért adatok átlaga.

2. Témakör: Az energia

- Ismer energiahordozókat, tudja azokat csoportosítani.
- Tudja, hogy melyek a háztartásban a legnagyobb fogyasztók.
- Tud példákat az energiatakarékosságra.
- Tudja az energiamegmaradás törvényét.
- Ismeri a következő energiefajtaikat: rugalmas energia, helyzeti energia, mozgási energia, belső energia.
- Tud példákat az energia átalakulására.
- Tisztában van az erőművek működésével.
- Ismeri a táplálkozási problémák fizikai hátterét.
- Ismeri a teljesítmény fogalmát, meghatározását.
- Egyszerű számításokat tud végezni a teljesítménnyel kapcsolatban.

3. Témakör: Mozgás közlekedés és sportolás közben

- Ismeri a következő fogalmakat: pálya, elmozdulás, út, kölcsönhatás, nehézségi gyorsulás, erő.
- Tudja az egyenes vonalú egyenletes mozgást végző test sebességére vonatkozó összefüggést, tudja számolási feladatokban alkalmazni.
- Ismeri
 - az átlagsebesség fogalmát, meghatározását
 - a szabadesés, a nehézségi gyorsulás és a nehézségi erő fogalmát.
- Tudja Newton első és második törvényét.
- Tudja,
 - hogy a sebesség megváltoztatásához erő szükséges
 - hogyan befolyásolja az erő és a tömeg a sebességváltozás gyorsaságát
 - hogyan működik a légzsák és a biztonsági öv.

4. Témakör: Lendület és egyensúly

- Ismeri
 - a következő fogalmakat: lendület, periódusidő, fordulatszám, amplitúdó, rezgésszám, rugalmas alakváltozás
 - az inga lengésidejét befolyásoló tényezőket
 - a szilárd testek belső szerkezetét.
- Tudja
 - a lendületmegmaradás törvényét
 - a rakéta működési elvét
 - Newton harmadik törvényét
 - a nyugvó testek egyensúlyának feltételét.

9. évfolyam

1. témakör: Egyszerű mozgások

- Helyesen használja az út, a pálya és a hely fogalmát, valamint a sebesség, átlagsebesség, pillanatnyi sebesség, gyorsulás, elmozdulás fizikai mennyiségeket a mozgás leírására.
- Ismeri a szabadesés jelenségét, annak leírását, tud esésidőt számolni, mérni, becsapódási sebességet számolni.
- Tud
 - egyszerű számításokat végezni az állandó gyorsulással mozgó testek esetében
 - számításokat végezni az egyenes vonalú egyenletes mozgás esetében.

2. Témakör: A közlekedés és sportolás fizikája

- Tudja
 - kiszámolni a testek lendületének nagyságát, meghatározza irányát
 - alkalmazni a lendületmegmaradás törvényét, ismerje ennek általános érvényességét
 - a mechanikai kölcsönhatásokban fellépő erőket (gravitációs erő, nehézségi erő, nyomóerő, fonálerő, súlyerő, súrlódási erők, rugóerő), meg tudja határozni az erők eredőjét.
- Tisztában van
 - az erő, mint fizikai mennyiség jelentésével, mértékegységével, ismeri a newtoni dinamika alaptörvényeit, egyszerűbb esetekben tudja alkalmazni azokat a gyorsulás meghatározására, a korábban megismert mozgások értelmezésére
 - a repülés elvével, a légellenállás jelenségével.
- Érti a legfontosabb közlekedési eszközök – gépjárművek, légi és vízi járművek – működésének fizikai elveit.
- Ismeri a hidrosztatika alapjait, a felhajtóerő fogalmát, hétköznapi példákon keresztül tudja értelmezni a felemelkedés, elmerülés, úszás, lebegés jelenségét, tudja az ezt meghatározó tényezőket, ismerje a jelenségkörre épülő gyakorlati eszközöket.

3. Témakör: Az energia

- Ismeri a mechanikai munka fogalmát, kiszámításának módját, mértékegységét, a helyzeti energia, a mozgási energia, a rugalmas energia, a belső energia fogalmát.
- Tudja alkalmazni a munkatételt, a mechanikai energia megmaradásának elvét a mozgás értelmezésére, a sebesség kiszámolására.

4. Témakör: Ismétlődő mozgások

- Ismeri
 - az egyenletes körmozgást leíró fizikai mennyiségeket (pályasugár, kerületi sebesség, fordulatszám, keringési idő, centripetális gyorsulás, centripetális erő), azok jelentését, egymással való kapcsolatát. Tudja az egyenletes körmozgás létrejöttének dinamikai feltételét
 - a periodikus mozgásokat (ingamozgás, rezgőmozgás) jellemző fizikai mennyiségeket (periódusidő, frekvencia), néhány egyszerű esetben tudja mérni a periódusidőt, megállapítani az azt befolyásoló tényezőket.
 - Le tudja írni kvalitatív módon a rugóhoz kapcsolt test rezgését, a kitérés-idő és a sebesség-idő függvényt tudja elemezni.
 - Ismeri a csillapodás fogalmát, a rugó által kifejtett erőt.

5. Témakör: A melegítés és hűtés következményei

- Ismeri
 - a hőtágulás jelenségét, jellemző nagyságrendjét
 - a Celsius- és az abszolút hőmérsékleti skálát, a gyakorlat szempontjából nevezetes néhány hőmérsékletet, a termikus kölcsonhatás jellemzőit.
- Tudja
 - egyszerű feladatokban a hőtágulásra vonatkozó összefüggéseket alkalmazni
 - értelmezni az anyag viselkedését hőközlés során, tudja, mit jelent a fajhő, párolgáshő, olvadáshő, forráshő, égéshő, a fűtőérték
 - a halmazállapot-változások típusait (párolgás, forrás, lecsapódás, olvadás, fagyás, szublimáció)
 - mit jelent az olvadáshő, forráshő, párolgáshő. Tud egyszerű számításokat végezni a halmazállapot-változásokat kísérő hőközlés meghatározására.
 - a hőtan első főtételét, és tudja alkalmazni néhány egyszerűbb gyakorlati szituációban (palackba zárt levegő, illetve állandó nyomású levegő melegítése)
 - a hőtan második főtételét
 - a megfordítható és nem megfordítható folyamatok közötti különbséget.

6. Témakör: Víz és levegő a környezetünkben

- Ismeri
 - a víz különleges tulajdonságait (rendhagyó hőtágulás, nagy olvadáshő, forráshő, fajhő), ezek hatását a természetben, illetve mesterséges környezetünkben
 - a légnyomás és az időjárás kapcsolatát
 - a hőterjedés formáit (hővezetés, hőáramlás, hősugárzás)
 - a nyomás, hőmérséklet, időjárás, éghajlat, relatív páratartalom fogalmát, a levegő, mint ideális gáz viselkedésének legfontosabb jellemzőit. Tud egyszerű számításokat végezni az állapotváltozások megváltozásával kapcsolatban.

- az időjárás elemeit, a csapadékformákat, a csapadékok kialakulásának fizikai leírását.