

Szöbéli érettségi témakörök fizikából

2009. május-június

I. MECHANIKA

1. Egyenes vonalú mozgások kinematikája, gyorsulás, gravitációs gyorsulás
2. A harmonikus rezgőmozgás kinematikája és dinamikája, kapcsolat az egyenletes körmozgással, energia-átalakulások
3. A mechanikai hullámok leírása, csoportosítása, tulajdonságai
4. Az impulzus- és az energia-megmaradás tétele a mechanikában, rugalmas és rugalmatlan ütközések
5. A forgatónyomaték fogalma, erőpár forgatónyomatéka, merev test egyensúlyának feltételei, emelő típusú egyszerű gépek

II. HŐTAN, TERMODINAMIKA

1. Az ideális gázok állapotváltozásai (izoterm, izobár, izochor, adiabatikus állapotváltozás)
2. Szilárd testek és folyadékok hőtágulása, hőmérsékletmérés (hőmérsékleti skálák)
3. Halmazállapot-változások és a változások energiamérlege
4. A gáz belső energiája, a hőtan I. főtétele és a főtétel értelmezése különböző állapotváltozások esetén.

III. ELEKTROMÁGNESSÉG

1. Elektrosztatika: töltött test, semleges test, a Coulomb-törvény, az elektromos mező mérése és jellemzése erővonalakkal, töltések elhelyezkedése vezetőn.
2. Egyenáramú áramkörök: az áram és a feszültség definíciója, Ohm-törvénye, ampermérő, feszültségmérő, Kirchhoff törvényei, az egyenáram hatásai
3. Időben állandó mágneses mező jellemzése, a mágneses indukció nagysága és iránya, a mágneses mező jellemzése indukcióvonalakkal, a Lorentz-erő.
4. A mozgási elektromágneses indukció jelensége, értelmezése, az indukált feszültség kiszámítása, Lenz törvénye
5. Elektromágneses hullámok frekvencia szerinti osztályozása, jellemzése, terjedési tulajdonságok
6. Geometriai optika: a visszaverődés és a törés törvénye, a teljes visszaverődés, a leképezés alaptörvénye, lencsék, tükrök, összetett optikai eszközök

IV. ATOMFIZIKA, MAGFIZIKA

1. Az anyag részecsketermészete: az atomos szerkezet bizonyítékai, az atom felépítése, a fényelektromos jelenség
2. Az atom szerkezete: atommodellek (Thomson, Rutherford, Bohr), a vonalas színeképek keletkezése, kvantumszámok
3. Természetes radioaktivitás: a sugárzások fajtái, aktivitás, felezési idő, a sugárzások hatásai
4. Az atommag szerkezete: az atommag felépítése, rendszám, tömegszám, az atommagot összetartó erő, magátalakulások, kötési energia, atomreaktor

V. GRAVITÁCIÓ, CSILLAGÁSZAT

1. A Naprendszer: szerkezete, keletkezése, bolygói, Kepler törvények, a világegyetem szerkezete
2. A Newton-féle gravitációs törvény, nehézségi gyorsulás a bolygó felszínén, a súlytalanság fogalma