

Fizika minimumkövetelmény 9. osztály

Kinematika: Az egyenes vonalú, egyenletes mozgás jellemzése. Út-idő; sebesség-idő grafikon alkalmazása, a sebesség kiszámítása, a sebesség, mint vektormennyiség. Tankönyv, 9. osztály, 20/3, 4, 5

Az egyenes vonalú, egyenletesen változó mozgás jellemzése. A sebesség változásának értelmezése, átlag és pillanatnyi sebesség. A gyorsulás fogalma. Út-idő, sebesség-idő; gyorsulás-idő grafikon alkalmazása. Szabadesés, a nehézségi gyorsulás. 29/1, 3, 5; 34/1, 2, 3

Egyenletes körmozgás jellemzése, kinematikai leírása kerületi és szögjellemzőkkel. A gyorsulás, mint vektormennyiség. Szögsebesség-idő, szögelfordulás-idő grafikon alkalmazása. Bolygómozgás. 40/2, 4; 44/4, 5

Dinamika: Newton I. törvénye. A mozgásállapot, a testek tehetetlenségének fogalma. A tehetetlenség törvényének alapvető szerepe a dinamikában. Az inerciarendszer.

Newton II. törvénye. Az erő és a tömeg értelmezése, mértékegysége. 70/2, 3, 4; 75/2; 81/8,9

Newton III. törvénye. A törvény ismerete, a mindennapi életben fellépő kölcsönhatások felismerése. Erőtörvények: nehézségi erő, kényszererők, súrlódás, közegellenállás, rugóerő. 99/1, 2, 3; 105/1,2

Newton IV. törvénye. Az erőhatások függetlenségének elve. Az erők vektoriális összegzése, erők egyensúlya.

Lendület fogalma, a lendület megmaradás törvénye. Alkalmazása a mindennapi életben, példák. (Pl. ütközések, rakéta.)

Egyenletes körmozgás dinamikai vizsgálata. Newton II. törvényének alkalmazása körmozgásra. A centripetális erő felismerése a mindennapi életben. 121/1, 4

Egyetemes tömegvonzás, a Newton-féle gravitációs törvény; a földi gravitáció és a súly. 110/1, 2

Munka, energia: A munka értelmezése. A munka kiszámítása.

Mechanikai energia-fajták. Mozgási energia, helyzeti energia, rugalmas energia. a munkatétel és alkalmazása egyszerű feladatokban. 166/1, 2, 3; 170/1/a, 4; 173/1; 177/1, 2, 3

A mechanikai energia-megmaradás törvénye és érvényességi köre, alkalmazása egyszerű feladatokban.

A teljesítmény, hatásfok fogalma, kiszámítása egyszerű feladatokban. 183/1, 2

Folyadékok, gázok mechanikája: Szilárd testek, folyadékok, gázok nyomása, molekuláris értelmezése, Pascal törvénye. Felhajtóerő, Archimédész törvénye. Úszás, lebegés, elmerülés feltétele. 142/1, 2, 3; 148/1

Közlekedőedények, hajszálcsővesség, felületi fezsűlttség.

Gázok, folyadékok áramlása.

Hőtan: Szilárd anyagok lineáris és térfogati hőtágulása, képletek alkalmazása feladatokban.

Folyadékok hőtágulása, képletek alkalmazása feladatokban. Tankönyv, 10. osztály, 15/1; 18/2

Gázok hőtágulása. Gay-Lussac törvények, Boyle- Mariotte törvény megfogalmazása Celsius illetve Kelvin hőmérsékleti skálával. Az ideális gázok állapotegyenlete és alkalmazása feladatokban. 24/3; 26/1; 29/1

Az ideális gázok állapotváltozásainak molekuláris értelmezése, a gáz belső energiája, a hőtan I. és II. főtétele.

A halmazállapot-változások energetikai vizsgálata, és molekuláris értelmezése. 56/2

A kiemelt, aláhúzott számok az adott tankönyv adott oldalán szereplő feladatok számát jelzik.