

Fizika – 7. évfolyam

Témakörök¹

Elméleti rész

- 1) Testek, folyamatok mérhető tulajdonságai
- 2) Testek mozgásának vizsgálata
- 3) Az erő
- 4) Kölcsönhatások
- 5) Hőmérséklet, halmazállapot
- 6) A hang, hullámmozgás a természetben
- 7) A fény
- 8) Az energia

Kísérletek:

- 1) Hosszúság, terület és a térfogat mérése
 - szabályos testek oldalélének mérése vonalzóval, terület, térfogat számolás
 - szabályos és szabálytalan test térfogatának mérése vízkiszorításos módszerrel
- 2) Tömeg és térfogatomérés, sűrűség meghatározás
 - vas téglatestek tömegének mérése digitális mérleggel, térfogatuk meghatározása élhosszúság méréssel
 - rézcső tömegének mérése digitális mérleggel, térfogatának meghatározása vízkiszorításos módszerrel, réz sűrűségének kiszámítása, összevetése táblázati adatokkal.
 - ismeretlen ezüstszínű fém azonosítása sűrűségmérés alapján

¹ A vizsgára csak a tanév során, a vizsgát megelőzően tanult témakörökből kell készülni.

- 3) Időmérés
 - inga lengésidejének mérése, hosszfüggés vizsgálata
- 4) Buborék mozgása Mikola-csőben
 - buborék sebességének meghatározása két különböző dőlésszög esetén, út–idő és sebesség–idő grafikonok készítése
- 5) Lejtőn leguruló golyó mozgása
 - különböző hosszúságú utak megtételéhez szükséges idők lemérése, út–idő grafikon készítése, értelmezése
- 6) Kúpinga keringési ideje
 - kúpinga keringési idejének meghatározása és összehasonlítása különböző sugarú, illetve magasságú kúpinga esetén
- 7) Mozgást akadályozó erők vizsgálata
 - megvizsgálni mitől függ, illetve mitől nem függ a súrlódási erő nagysága
- 8) Az erő alak- és mozgásállapot változtató hatása
 - alakváltoztató hatás vizsgálata rugós erőmérő segítségével
 - mozgásállapot változtató hatás vizsgálata kémcsöveken guruló könyvek segítségével, változtatva a tömeget, mozgási sebességet
- 9) A légnyomás és Bernouli-törvénye
 - egyszerű kísérletek a légnyomás jelenlétének kimutatására (vízzel töltött kémcső papírlappal elzárva, illetve vízből kiemelve), Bernouli törvényének igazolására (papír pad felborítása, elfújás két papírcsik között, pingpong labda röptetés szívószállal, alumínium lapocsk pohárba juttatása fújással)
- 10) Arkhimédész törvénye
 - a felhajtóerő kimutatása, nagyságának meghatározása erőmérőre akasztott kővel

11) Hőterjedési formák vizsgálata

- hővezetés vizsgálata réz és vasdrót segítségével
- hőáramlás vizsgálata kézzel, papírkígyóval
- hőszugárzás vizsgálata kormozott lemezzel

12) Párolgás vizsgálata

- kísérletekkel megvizsgálni mitől függ a párolgás sebessége

13) Forrás, lecsapódás vizsgálata

- Forrás orvosi fecskendőben
- Forrás vizsgálata hűtéssel

14) Termikus kölcsönhatás

- meleg és hideg víz termikus kölcsönhatása, hőmérsékletmérés, grafikon rajzolás

15) Hangkeltés különböző eszközökkel

- hangkeltés befőttes gumival, kémcsővel
- hangterjedés szemléltetése spárgatelefonnal

16) Mély hangok, magas hangok

- hangmagasság szemléltetése vonalzóval
- pánsíp készítés kémcsőbe öntött víz segítségével

17) Hullámok

- felületi hullámok vizsgálata vízben
- vonal menti hullámok vizsgálata gumikötélen

18) Sugármenetek vizsgálata síktükör esetén

- sugármenetek vizsgálata gombostűk segítségével

19) Sugármenetek vizsgálata domború gömbtükör esetén

- sugármenetek vizsgálata gombostűk segítségével

20) Fénytörés

- fénytörés megfigyelése vízzel töltött edényben
- fény útjának meghatározása síkpárhuzamos lemezben gombostűk segítségével

21) Szórólencse és gyűjtőlencse képalkotása

- kis méretű tárgy vizsgálata szóró-, illetve gyűjtőlencsével
- fényképezőgép, illetve vetítőgép modell készítése

22) Távcsövek és mikroszkóp

- Kepler-, illetve Galilei-féle távcső és mikroszkóp modellek készítése