Fizika 7. osztály

Mozgások

Pálya: a vonal, amin a test mozog (egyenes, kör, parabola alakú)

Megtett út: a mozgó test által befutott pályaszakasz hossza

**Elmozdulás: a** kezdőpontból a végpontba mutató irányított szakasz

Az **átlagsebesség ki**számítása: a **mozgó test által megtett összes utat osztjuk az út megtételéhez szükséges teljes idővel.**
Képlettel:  .

**Mozgások fajtái:**

1. **Egyenes vonalú, egyenletes mozgás:**
	1. Ha egy test a mozgása során egyenlő idők alatt egyenlő utakat tesz meg, bárhogyan is választjuk meg az egyenlő időközöket, akkor a mozgása egyenletes.
2. **Egyenes vonalú, egyenletesen változó mozgás**
	1. **Az olyan mozgást, amelynek során a test sebessége egyenlő idők alatt mindig ugyanannyival változik (bárhogyan is választjuk meg az egyenlő időközöket) egyenletesen változó mozgásnak nevezzük.**
	2. Azt a mennyiséget, amely megadja, hogy a test sebessége milyen gyorsan változik, **gyorsulásnak** nevezzük, és "a"-val jelöljük
3. **Szabadesés**
	1. Az elengedett testek esését, ahol csak a gravitációs hatás érvényesül – más hatások elhanyagolhatóak – **szabadesésnek**nevezzük.
4. **Körmozgás**
	1. Ha egy test mozgásának pályája kör, **körmozgásról** beszélünk
	2. Egy teljes kör megtételéhez szükséges időt **keringési időnek** nevezzük.
	3. Az egységnyi idő alatt megtett körök száma a **fordulatszám**, a fordulatszámmértékegysége az  .
5. **Ingamozgás**
	1. Ha egy zsinóron függő súlyt oldalirányban kitérítünk, majd elengedjük, szabályos lengéseket fog végezni egyik oldalról a másikra. Ez a mozgás, periodikus mozgás. Ezzel az egyszerű eszközzel, az **ingával** időt tudunk mérni, mivel az egyes lengések ideje azonos.
	2. Egy teljes lengésről beszélünk, ha a lengő test az egyik szélső helyzetéből kiindulva ugyanabba a helyzetbe visszatér. Egy teljes lengés idejét **lengésidő**nek, az 1 másodperc alatti lengések számát lengésszámnak nevezzük.
6. **Rezgőmozgás**
	1. Egy teljes rezgésen a rezgőmozgásnak azt a szakaszát értjük, amikor a rezgő test az egyik szélső helyzetéből kiindulva ugyanabba a helyzetbe visszatér. Egy teljes rezgés időtartamát rezgésidőnek nevezzük. Az egy másodperc alatt végzett rezgések száma: frekvencia. A frekvencia mértékegysége az 1s, amelyet Heinrich Hertz német fizikus emlékére hertznek nevezünk, és Hz-cel jelöljük.
7. **Hullámmozgás**
	1. A hullámmozgás során az anyag nem áramlik, csak egyes részei végeznek rezgőmozgást. Ez a rezgési állapot halad előre. Két szomszédos hullámhegy távolságát hullámhossznak nevezzük.
	2. Az egy adott ponton másodpercenként áthaladó hullámok száma a frekvencia.

**A dinamika alapjai**

**Az erő**

**Kölcsönhatások:**

Mechanikai kölcsönhatás: a testek alakja vagy mozgásállapota – esetleg mindkettő – megváltozik. A deszkalap és a gyurmagolyó ütközése, a deszkalap és a csiszolópapír kölcsönhatása mechanikai kölcsönhatás.

Termikus kölcsönhatás: Egymással érintkező különböző hőmérsékletű testeket magukra hagyva, azok hőmérséklete kiegyenlítődik.

Mágneses kölcsönhatás:

Erőhatások: Azokat a hatásokat, amelyek a testeken alak- vagy mozgásállapot-változásokat hoznak létre. Azt a fizikai mennyiséget, amely a testek közötti kölcsönhatást (erőhatást) jellemzi, erőnek nevezzük.
Az erő jele: **F.**

## **Erő-ellenerő törvénye**

Ha egy test erőt fejt ki egy másik testre, akkor a második test is erőt fejt ki az elsőre. A két erő azonos nagyságú, azonos hatásvonalú, de ellentétes irányú. Ezt a törvényt az erő-ellenerő vagy a hatás-ellenhatás törvényének nevezzük.

Az anyag halmazállapotai:

Légnemű

A légnemű anyagoknak nincsen alakjuk, kitöltik a rendelkezésükre álló teret. Összenyomhatóak, mert a bennük lévő atomok és molekulák között van szabad hely.

Egy légnemű anyagot tartalmazó edénybe további légnemű anyag pumpálható (pl. biciklikerék)

Folyadék

A folyadékok mindig felveszik a tároló edény alakját, szabad felszínük mindig vízszintes. Ezekből a megfigyelésekből arra következtetünk, hogy **a folyadékot alkotó atomok és molekulák nincsenek helyhez kötve, képesek egymáshoz képest elmozdulni.**

## A folyadékok nem összenyomhatóak

Szilárd

A szilárd testek megtartják alakjukat. Ez azt jelenti, hogy az atomjaik, molekuláik nem mozdulhatnak el egymáshoz képest, vagy csak nagyon hosszú idő alatt. Az atomok és molekulák közötti vonzó erő elegendően nagy ehhez.

A szilárd halmazállapotú anyagok nem összenyomhatóak.

Csak az alátámasztásukat nyomják.

Teljesítmény (P) = elvégzett munka (W) osztva a munka elvégzéséhez szükséges idővel (t): 
A teljesítmény mértékegysége Js, amit James Watt brit feltaláló tiszteletére **watt**nak neveztek el (jele **W**).

Fizika 8. osztály

**Az elektromosan töltött testek között vonzás vagy taszítás lép fel.**
A PVC-csövek nyilvánvalóan azonos módon töltődnek fel, míg az üvegrúd ellentétes töltésű lesz. **Az azonos töltések taszítják, az ellentétes töltések vonzzák egymást.** Azt, hogy egy tárgy a dörzsölés hatására milyen töltésű lesz, nem tudjuk megjósolni. A tapasztalat azt mutatja, hogy a PVC-cső negatív, míg a plexirúd pozitív töltésűvé válik.

A pozitív, negatív elektromosság elnevezést Benjamin Franklin amerikai tudós és államférfi vezette be 1749-ben.



Elektromos taszítás

## Az elektromos töltés nagysága

Az elektromos töltés mennyiségének méréséhez szükségünk van valamilyen egységre. **Az elektromos töltés jele: Q. Mértékegysége a coulomb** (ejtsd: kulomb), amelynek **jele C.**

## Töltéshordozók az atomban

A testek elektromos állapotára a magyarázatot kémiai ismereteink alapján adhatjuk meg. Tudjuk, hogy a bennünket körülvevő tárgyakat a kémiából jól ismert elemek atomjainak különböző kombinációi alkotják. Az atom magját a **semleges neutronok** és a **pozitív töltésű protonok** alkotják. Az atommag körül találhatók a **negatív töltésű elektronok**.

A testek eredendően elektromosan semlegesek, mert ugyanannyi pozitív és negatív töltés található bennük. **Az elektromosan semleges töltésű testben az elektronok és protonok száma megegyezik.**

 elektromos töltéssel rendelkező részecskéket (elektron, proton, pozitív, negatív ionok) töltéshordozónak nevezzük. Az **elektromos vezetők** azok az anyagok, amelyekben könnyen mozgó töltéshordozók találhatók.

Az elektromos töltéssel rendelkező részecskéket (elektron, proton, pozitív, negatív ionok) töltéshordozónak nevezzük. Azok az anyagok, amelyek nem tartalmaznak könnyen mozgó töltéshordozókat, az **elektromos szigetelők.**

Áramkör:

M inden olyan elrendezést, amely lehetővé teszi, hogy a fogyasztón (pl. izzón) keresztül tartósan elektromos áram folyjék, elektromos áramkörnek nevezzük

Az elektromos áram: mágneses-, kémiai-, élettani- és hőhatása van.

Áramforrás: olyan berendezés, amelynek hatására egy áramkörben tartósan elektromos áram folyik.

**Működési elvüket tekintve leggyakrabban háromfélét különböztetünk meg:**

- Az **elemekben és az akkumulátorok**ban kémiai folyamatok zajlanak, miközben elektromos áramot szolgáltatnak

- A **dinamók és a generátoro**k valamilyen mozgó test mozgási energiáját alakítják elektromos energiává.

- A **"napelemek"** a fény energiáját alakítják elektromos energiává.

Az elektromos áramerősség jele: I, mértékegysége amper, jele: A.

I összefüggés adja meg.

A feszültség mérése

A feszültség méréséhez feszültségmérő műszert használunk. Működési elvük azonos az áramerősség méréséhez használt műszerekével. Egy műszer általában alkalmas áram és feszültség mérésére is.

**Ohm törvénye:**

**Az áramkörbe kapcsolt fogyasztó sarkain mérhető feszültség, és a feszültség hatására a fogyasztón átfolyó áram erőssége egyenesen arányos, ha a fogyasztó hőmérséklete állandó.**

Az elektromos ellenállás

Eszköztár:

A feszültség és az áramerősség egymással egyenesen arányos, tehát hányadosuk állandó.



Ez az állandó a fogyasztóra jellemző adat, s a fogyasztó elektromos ellenállásának nevezzük. Jele: *R*, mértékegysége Georg Ohm német fizikus emlékére az ohm, amelynek jele a görög ábécé  (omega) betűje. Egy fogyasztó ellenállása 1 , ha 1 V feszültség hatására 1 A erősségű áram folyik keresztül rajta.

Az elektromos ellenállás azt mutatja meg, hogy egy adott vezetőben mennyire könnyen folyik az elektromos áram, a szabadon mozgó töltéshordozók mennyire könnyen mozoghatnak a vezető belsejében.

A feszültség és az áramerősség mérésével, meghatározható valamely áramköri elem ellenállása:



* Elektromos áram hatásai:
	+ hőhatás
	+ vegyi hatás
	+ élettani hatás

P=U.I (elektromos teljesítmény= feszültség szorozva áramerősség)