

## 0.1 2022.01.08.

1. A Föld Naphoz viszonyított sebessége télen nagyobb, mint nyáron, tehát a Föld-Nap távolság télen kisebb, mint nyáron.
2. Gerjesztett rezgés amplitúdója rezonancia-frekvencián annál nagyobb minél kisebb a rendszer csillapítása.
3. Egy rezgés túlszabályozott, ha a sajátfrekvencia kisebb, mint a csillapítás.
4. A hullámszám fordítottan arányos a hullámhosszal.
5. Függőleges tengelyű, egyenletes körmozgást végző tömegpont gyorsulása és a nehézségi gyorsulás 90 fokos szöget zár be egymással.
6. Egy testet függőlegesen elhajítunk a talajról  $v/2$  kezdősebességgel, egy másikat 45 fokos szög alatt  $v$  sebességgel. A függőlegesen elhajított test ér földet hamarabb.
7. A Hooke törvény értelmében a rugó megnyúlása és a rugóerő között lineáris kapcsolat van.
8. Egy tömegpont mozgási energiájának megváltozása egyenlő a tömegpontra ható erők mechanikai munkájával.
9. Centrális erőterben mozgó tömegpont impulzusmomentuma megmarad.
10. Egy mindkét végén nyitott síp alaphangját szólaltatjuk meg. Befogjuk a síp egyik végét. Az alaphang frekvenciája 1/2 szerezére változik.
11. Pontrendszer impulzusmomentumának idő szerinti deriváltja egyenlő a pontrendszerre ható külső erők eredő forgatónyomatékával.
12. A centrifugális erő arányos a vonatkoztatási rendszer szögsebességének négyzetével.
13. Az univerzális gázállandó és az Avogadro-szám hányadosa a Boltzmann-állandó
14. Egy fekete test egységnyi felületén kisugárzott hőteljesítmény arányos a test hőmérsékletének 4. hatványával.
15. Egy hideg és egy meleg gáztartályt összenyitunk, a gázok összekeverednek. A rendszer entrópiája növekedett.
16. Egy gáZRészecske átlagos kinetikus energiája arányos a gáz hőmérsékletével.

## 0.2 2022.01.08.

1. A hely-idő függvény meredekség-függvénye a tömegpont sebesség-függvényét adja meg.
2. Vízszintes talajról elhajítunk egy testet először függőlegesen, majd ferdén, egyanakkora nagyságú kezdősebességgel. A függőlegesen elhajított test sebessége földetéréskor ugyanakkora, mint a ferdén elhajított testé.
3. Ha egy testet kétszer magasabb toronyból ejtünk le, a földetéréskor mért sebessége  $\sqrt{2}$ -szerezére nő.
4. Egy tartálykocsi vízszintes talajon  $g$  gyorsulással egyenletesen gyorsul. A folyadék felszíne a talajjal 45° szöget zár be.
5. Ismerjük egy rugó által kifejtett  $F(x)$  erő nagyságát az  $x$  megnyúlás függvényében. A rugó megnyújtásához szükséges munka kiszámítható az  $F(x)$  függvény görbe alatti területének kiszámításával.
6. Az egyenlítőn észak felé haladó járműre ható Coriolis-erő zérus.
7. Centrális erőterben mozgó tömegpont impulzusmomentuma állandó.
8. Pontrendszer impulzusa állandó, ha a pontrendszerre ható külső erők eredője nulla.
9. Egy matematikai inga tömegét megduplázzuk. Az inga lengésideje nem változik.
10. Ha a hullámtér rezgéseinek kitérése merpleges a hullám terjedési irányára, a hullám transzverzális.
11. Legegés akkor jön létre, ha két eltérő frekvenciájú hullám találkozik egymással.
12. A hőmérséklet, nyomás egy intenzív állapotjelző.

13. Egy kétatomos gázmolekula szabadsági fokainak száma 5, ha a két atomot összetartó kémiai kötést merev rúdnak tekintjük.
14. Ha a folyadék felett csökkentjük a gáztér nyomását, a folyadék forráspontja csökken.
15. Egy melegebb test  $Q$  hőt ad le, amelyet egy hidegebb test vesz fel. A rendszer összes entrópia-változása pozitív.

### 0.3 2018.01.15.

1. Két vektor vektoriális szorzatának nagysága arányos a két vektor által kifeszített parallelogramma területével.
2. Függőlegesen elhajított test esetén a földetérésig eltelt idő a kezdősebesség első hatványával arányos.
3. Videófelvételt készítünk egy szabadon eső testről. A felvételt feleakkora sebességgel, lassítva játszuk le. A filmen úgy tűnik, mintha a  $g$  nehézségi gyorsulás az eredeti érték  $1/4$ -szerese lenne.
4. Egy repülőgép függőleges síkú körpályán mozog, annak éppen a legalsó pontján tartózkodik. A centripetális csorsulás, valamint a nehézségi erő vektora ellentétes irányba mutat.
5. A gravitációs tömegvonzás törvényében szereplő  $\gamma$  gravitációs állandó SI mértékegysége:  $\frac{Nm^2}{kg^2}$ .

### 0.4

- 1.

### 0.5

- 1.

### 0.6

- 1.

### 0.7

- 1.

### 0.8

- 1.

### 0.9

- 1.

### 0.10

- 1.

### 0.11

- 1.

### 0.12

- 1.