

## 0.1 2019.11.14. - Nagy ZH

1. Az SI mértérendszer kilogramm alapegységét korábban tömegetalonhoz rögzítették. 2019 májusa óta azonban az alapegységeket -hoz rögzítik.
2. A pillanatnyi gyorsulás a függvény érintőjének meredekségével egyezik meg.
3. Ha egy függőleges hajítás kezdősebességét megduplázzuk, a pálya tetőpontjának magassága szorozódva nő.
4. Ferdén elhajított test gyorsulásvektora, valamint sebességvektora által bezárt szög az idő függvényében monoton .
5. Newton III. törvénye értelmében két kölcsönhatásba lépő tömegpont erővel hat egymásra.
6. Légüres térben azonos magasságból ejtett különböző anyagú testek egyszerre érne földet. A testek és tömegének aránya tehát anyagfüggetlen.
7. Ha egy lejtő halásszöge tart 90 fok-hoz, a lejtőn lecsúszó test gyorsulása tart.
8. Szabadon eső test kinetikus energiája az esési idő hatványával arányos.
9. Guruló autó a közegellenállás hatására idővel megáll. A közegellenállási erő munkája előjelű.
10. Potenciális energiát csak akkor definiálhatunk egy erőterben, ha az .
11. Ismerjük egy adott rugó által kifejtett  $F(x)$  erőt az  $x$  megnyúlás függvényében. A rugóban tárolt energia meghatározható az  $F(X)$  függvény kiszámításával.
12. A tömegpontra ható erők eredője megegyezik a tömegpont változási gyorsaságával.

## 0.2 2019.01.09. - Vizsga

1. Ha egy tömegpontra ható erők **eredője nulla**, a tömegpont mozgásállapota nem változik meg.
2. A talaj felett  $h$  magasságban  $v_0$  kezdősebességgel elhajítunk egy testet. A test akkor ér a leghamarabb földet, ha a sebesség iránya **függőlegesen felfelé mutat**.
3. A szabadon eső test gyorsulása akkor tekinthető állandónak, ha a nehézségi erőteret **homogénnek** tekintjük.
4. Függőleges síkú körmozgást végző tömegpont pályájának **legalsó** pontján a centripetális gyorsulás és a nehézségi erő vektora párhuzamos, de ellentétes irányú.
5. Rugalmas ütközések során a **mechanikai energia** megmarad, hiszen az ütközéskor fellépő rugalmas erő konzervatívnak tekinthető.
6. Tömegpontrendszer teljes impulzusmomentuma megmarad, ha a tömegpontrendszerre ható külső **erők forgatónyomatéka nulla**.
7. A bolygók ellipszis pályán keringenek. Ha a pálya alakja kör, az ellipszis két fókuszpontja **egy pontba esik**.
8. A Föld Naphoz viszonyított sebessége télen nagyobb, mint nyáron. A Kepler II. törvénye értelmében tehát a Nap-Föld távolság télen **kisebb**, mint nyáron.
9. Egy gerjesztett rezgés rezonancia frekvencián mérhető amplitúdója annál nagyobb, minél kisebb a rendszer **csillapítása**.
10. Az egydimenziós egyik megoldása az  $y(t) = A \sin(kx - \omega t)$  alakban felírható függvény, ahol  $k$  a **hullámszámot** jelöli.
11. A hullámszám a következőképp fejezhető ki a hullámhosszal:  $k = \frac{2\pi}{\lambda}$ .
12. Ideális gáz izoterm állapotváltozása során szükségeszerű, hogy a gáz és a környezete között **hőcsere** valósuljon meg.
13. Hőszivattyúként dolgozó gáz körfolyamatát ábrázoljuk  $P - V$  diagramon. A zárt görbe körüljárási iránya az óramutató járásával **ellentétes irányú**.
14. Egy gáz izobár mólhője mindig **nagyobb**, mint az izochor mólhője.
15. A víz forráspontja **nő**, ha a vízfelszín feletti gáztér nyomását növeljük.

### 0.3 2019.01.16. - Vizsga

1. Az egységnyi idő alatt bekövetkező sebességváltozást gyorsulásnak nevezzük.
2. Ferdén elhajlított test pályájának tetőpontján a sebesség vektora merőleges a gyorsulásvektorra.
3. A vízszintes talajról ferdén elhajlított test kezdősebességét megduplázzuk. A levegőben töltött idő kétszeresére nő.
4. Függőleges tengely körül forgó edényben a folyadék felszínek forgáspáribiloid alakú.
5. Egy rugótt 1 J munka árán tudjuk nyújtatlan állapotához képest 1 cm-el megnyújtani. Ha tovább akarjuk nyújtani 1 cm-ről 2 cm-re, további **3 J** munkát kell végeznünk.
6. Konzervatív erőterben mozgó tömegpont mechanikai energiája megmarad.
7. Centrális erőterben mozgó tömegpont impulzusmomentuma megmarad.
8. A bolygópályák nagytengelyeinek köbei úgy aránylanak egymáshoz, mint a keringési idők négyzetei.
9. A gerjesztés, valamint a gerjesztett rezgés közötti fáziskülönbség közelítőleg zérus, ha a gerjesztés frekvenciája lényegesen kisebb mint a rezonancia-frekvencia.
10. Állóhullám két ugyanolyan frekvenciájú, ellentétes irányban terjedő hullám interferenciájaként alakul ki.
11. Egyik végén zárt, másik végén nyitott síp alapharmonikusának hullámhossza négyeszeze a síp hosszának.
12. Az ideális gázok kinetikus elmélete szerint a gázmolekulák átlagos energiája arányos a gáz hőmérsékletével.
13. Az adiabatikus állapotváltozásokat leíró  $PV^k = \text{állandó}$  összefüggésben a  $k$  kitevő a gáz izobár és izochor mólhőjének hányadosaként áll elő.
14. Halmazállapot változás során az anyagok hőt vesznek fel, vagy adnak le, de hőmérsékletük mégsem változik.
15. A jég olvadáspontja csökken ha felületére nyomás nehezedik.

### 0.4 2019.01.21. - Vizsga

1. Egy tömegpont gyorsulása arányos a rá ható erők eredőjével.
2. Vízszintesen elhajlított test gyorsulásvektora és sebességvektora a földetérés pillanatában zárja be a legkisebb szöget egymással.
3. Ferdén elhajlított test pályájának alakja parabola.
4. Egy asztalon nyugvó testre ható tartóerő ellenereje a súlyerő.
5. Föld felszínéhez közel, körpályán keringő műhold centripetális gyorsulása megegyezik a gravitációs gyorsulással.
6. A nehézségi erőter konzervatív, hiszen az erőter által egy tömegponton végzett munka csak a mozgás kezdő- és végpontjainak helyzetétől függ.
7. Pontrendszer tömegközéppontjának gyorsulása arányos a pontrendszerre ható külső erők eredőjével.
8. A szökési sebesség megadja, mekkora kezdősebességgel kell egy tömegpontot indítani egy adott bolygó felszínéről, hogy az képes legyen a bolygótól végtelen messzire távolodni.
9. Egy tömegpont harmonikus rezgőmozgást végez, ha a rá ható erő ??? de azzal ellentétes irányú.
10. Két kismértékben eltérő frekvenciájú hanghullám interferenciájának eredményét lebegésnek hívjuk.
11. Egy mindkét végén nyitott síp egyik végét befogjuk. A síp alaphangjának frekvenciája  $\frac{1}{2}$ -szeresére változik.
12. Az ideális gázok kinetikus elmélete szerint a gázmolekulák egymással és az edény falával rugalmasan ütköznek.
13. A P-V diagram tetszőleges pontján áthaladó adiabata, valamint izoterma görbék közül az adiabaták a merevedebbek.

14. A 0 celcius fokos jég sűrűsége kisebb, mint a 0 celcius fokos vize.
15. Ha egy adott tömegű anyagdarab adott mértékben történő felmelegítéséhez sok hő kell, az azt jelenti, hogy anyag fejhője nagy.