

## 0.1 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 **hullámegyenlet** 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.

## 0.2 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 felszíne **forgáspáribiloid** alakú.
5. Egy rugót  $1J$  munka árán tudjuk nyújtatlan állapotához képest  $1\text{ cm}$ -el megnyújtani. Ha tovább akarjuk nyújtani  $1\text{ cm}$ -ről  $2\text{ cm}$ -re, további  **$3J$**  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 **négyszerese** 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.

### 0.3 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 a kitéréssel arányos 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 1/2-szeresére változik.
12. Az ideális gázok kinetikus elmélete szerint a gáZRészecskék egymással és az edény falával rugalmasan ütköznek.
13. A P-V diagram tetszőleges pontján áthaladó adiabata, valamint izoterma görbék közül az adiabaták a meredekebbek.
14. A  $0\text{ }^{\circ}\text{C}$  fokos jég sűrűsége kisebb, mint a  $0\text{ }^{\circ}\text{C}$  fokos vízé.
15. Ha egy adott tömegű anyagdarab adott mértékben történő felmelegítéséhez sok hő kell, az azt jelenti, hogy anyag fejhője nagy.

### 0.4 2019.11.14. - Nagy ZH

1. Az SI mértékrendszer 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 ..... szeresére 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 tömegpotn ..... változási gyorsaságával.