

# Elméleti Mechanika B Tételek

2010-2011 I. félév

1. Mechanika tárgya, kinematika (természetes koordináta-rendszer, polárkoordináták),
2. Newton törvények, erő, tömeg, Galilei-transzformáció, Galilei-féle relativitási elv
3. Munka, munkatétel, (konzervatív) erőter, potenciál
4. Mozgásegyenletek, megmaradási tételek (tömegpontra)
5. Rezgések, csillapított rezgések
6. Kényszerrezgések, rezonancia
7. Bolygómozgás, mozgásegyenlet levezetése, megoldása
8. Kepler-törvények származtatása, Nap-Föld rendszer, mint 2-test probléma
9. Gyorsuló vonatkoztatási rendszerek, súlyos és tehetetlen tömeg, jelenségek a forgó Földön
10. Pontrendszerek, megmaradási tételek, mozgásegyenletek 10 integrálja
11. Kényszermozgás, Lagrange-féle elsőfajú mozgásegyenletek
12. Virtuális munka elve, kényszerek osztályozása, D'Alembert-elv
13. Általánosított Hamilton-elv, variációszámítás
14. Hamilton-elv, Lagrange-féle másodfajú mozgásegyenletek, általános koordináták
15. Hamilton függvény, kanonikus egyenletek
16. Kanonikus transzformációk (oszcillátor példa), ciklikus koordináták, Hamilton-Jacobi egyenlet (alapgondolata)
17. Kis rezgések elmélete, példa
18. Szimmetriák és megmaradási tételek kapcsolata
19. Merev testek,  $\sim$  fix tengely körüli forgása
20. Merev test energiája, impulzusa, impulzusmomentuma
21. Tehetetlenségi nyomaték
22. Euler-egyenletek, Euler-szögek, pörgettyűk