Mechanika II. Vizsgatételek 2017.

1. Mozgás nem inerciális vonatkoztatási rendszerben.
2. Merevtest mozgásának kinematikai jellemzői (elemi elmozdulás, szögsebesség). Euler-szögek.
3. Merevtest impulzusa és kinetikus energiája.
4. Tehetetlenségi nyomaték (fogalma, főtehetetlenségi nyomatékok és irányok)
5. Merevtest impulzusmomentuma
6. Merevtest mozgásának Euler-egyenletei.
7. Merevtest tengely körüli forgása. Fizikai inga
8. Deformálható test infinitezimális elmozdulásának kinematikai leírása. Deformációs tenzor.
9. Feszültségi tenzor. Hook törvénye.
10. Rugalmas közeg mozgásegyenlete.
11. Kvázisztatikus rugalmas munka, a rugalmasan deformált test potenciálisenergia-sűrűsége.
12. Sztatikus rugalmas deformáció. Rúd megnyújtása, összenyomása. Test mindenoldali egyenletes összenyomása.
13. Rugalmas hullámok végtelen kiterjedésű homogén, izotróp közegben (longitudinális és transzerzális hullám, relatív térfogatváltozási és torziós hullám).
14. A hullámegyenlet d'Alembert-féle megoldása.
15. A hullámegyenlet Fourier-féle megoldása.
16. Folyadék mozgásának leírása (folyadékelem, folyadékelem pályája, sebességmező, áramvonal, áramcső, örvénymező, cirkuláció).
17. Fizikai mennyiség állandósága áramvonal mentén. Folyadékelem fizikai jellemzőjének időbeli változása (szubsztanciális derivált).
18. A tömeg lokális megmaradásának törvénye (integrális és differenciális alak).
19. Ideális folyadék áramlását leíró egyenletek (Euler-egyenlet, kontinuitási egyenlet, állapotegyenlet).
20. Bernoulli-egyenlet (ideális inkompresszibilis folyadék konzervatív tömegerő terében történő mozgása esetén).
21. Hidrosztatika (Pascal törvénye, hidrosztatikai nyomás, barometrikus magasságképlet).