

Mozgástan tételsor

1. A kinematika és kinetika feladata és alapfogalmai.
2. Az anyagi pont kinematikája. A mozgó anyagi pont helyzetének és pályájának leírása. A kísérő triéder.
3. A mozgás sebességének általános értelmezése anyagi pontra. A sebesség mértékegységei.
4. A mozgás gyorsulásának általános értelmezése anyagi pontra. A gyorsulás mértékegységei.
5. A mozgástörvények és a mozgásábrák.
6. Az anyagi pont általános síkmozgása, a síkmozgás leírása.
7. Az egyenesvonalú mozgás (egyenletes és változó sebességű) leírása, jellemzői, mozgásábrái.
8. A hajítás és a szabadesés.
9. A körmozgás (egyenletes és változó sebességű) leírása, sebességei és gyorsulásai.
10. A harmonikus rezgőmozgás kinematikája, mozgásábrái az idő, illetve az út függvényeként.
11. A merev test mozgásállapota, sebesség- és gyorsulásállapota.
12. A merev test síkmozgása, sebesség- és gyorsulásállapota. A rúdirányú sebességek és az elforgatott sebességek tétele.
13. A relatív mozgások kinematikája. Sebességek és gyorsulások a haladó mozgást végző rendszerben.
14. A relatív mozgások kinematikája. Az anyagi pont relatív mozgása. Sebességek és gyorsulások a forgó mozgást végző rendszerben. A Coriolis-gyorsulás.
15. A mechanizmus fogalma, fajtái. A kinematikai párok, a kinematikai vázlat. A síkbeli mechanizmus fogalma.
16. A mechanizmusok szerkezeti felépítése. Mechanizmusok szabadságfoka.
17. A négytagú (négycsuklós) mechanizmus kinematikai vizsgálata.
18. A forgattyús mechanizmus kinematikai vizsgálata.
19. A kinetika Newton-féle alaptörvényei. Az erő és a tömeg. D'Alembert elve.
20. Az általános térbeli mozgás kinetikája. Általános sebességű mozgás térbeli csavarvonalon.
21. Az impulzustétel és a perdülettétel. A dinamika alaptörvénye.
22. A munka, az energia, a teljesítmény és a hatásfok. A munkatétel anyagi pontra.
23. A konzervatív erőter. A potenciál.
24. A szabad és a kényszermozgások. Anyagi pont kényszermozgása függőleges síkban. A matematikai inga.
25. A szabad és a kényszermozgások. Anyagi pont kényszermozgása centrális erőterben.
26. A műszaki rezgés tan alapfogalmai, a rezgések osztályozása. A rugóállandó és a rugómerevség.
27. A csillapítatlan szabad rezgés leírása, energiaviszonyai.
28. Csillapított szabad rezgés Coulomb-féle csillapítással.
29. Csillapított szabad rezgés nedves csillapítással.
30. A csillapítatlan gerjesztett rezgés.
31. Az anyagi pontrendszer mozgásegyenletei, súlyponttételei.

32. A perdület- és munkatétel anyagi pontrendszerre.
33. Az ütközések osztályozása. A tökéletesen rugalmatlan ütközés. Az energia és a hatások.
34. A tökéletesen rugalmas és a részben rugalmas ütközés. Az ütközési tényező meghatározása.
35. A merev test tehetetlenségi nyomatéka. A tehetetlenségi nyomaték általános értelmezése. A tehetetlenségi nyomaték fajtái.
36. A tehetetlenségi tenzor mátrixa. A párhuzamos tengelyek tételei.
37. A tehetetlenségi nyomaték számítása. A henger, a cső, a rúd tehetetlenségi nyomatéka súlyponti hossz tengelyére.
38. Merev test perdülete álló pontra.
39. A merev test síkmozgásának kinetikája, energiaviszonyai. Munkatétel síkmozgásra.
40. A merev test forgómozgásának leírása, alapegyenlete. A perdület- és a munkatétel merev testre.