

Okruh tém na technickú fyziku I

1. Fyzikálne veličiny, sústava jednotiek SI, fyzikálne jednotky
2. Mechanika - kinematika, pohyb a jeho matematický opis, základné kinematické veličiny a vzťahy medzi nimi
3. Pohyb - klasifikácia pohybov z hľadiska dráhy a z hľadiska rýchlosti, charakteristika jednotlivých druhov pohybu
4. Rovnomerný a rovnomerne zrýchlený pohyb a ich matematický opis
5. Nerovnomerne zrýchlený priamočiary pohyb a jeho matematický opis
6. Voľný pád, zvislý vrh - matematický opis
7. Vodorovný vrh, šikmý vrh - matematický opis
8. Pohyb po kružnici - matematický opis, veličiny, veličiny charakterizujúce voľný pád a vzťahy medzi nimi
9. Zložený pohyb - charakteristika a matematický opis
10. Dynamika, Newtonove pohybové zákony
11. Sily, typy síl - vonkajšie, vnútorné, pravé a nepravé (zdanlivé), trecie sily. Skladanie síl
12. Účinky síl na hmotný objekt - dráhový a časový účinok sily
13. Hybnosť, kinetická a potenciálna energia hmotného bodu - definícia a materiálne vyjadrenie. Zákony zachovania
14. Výkon a účinnosť
15. Mechanika tuhého telesa. Dokonale tuhé teleso, moment sily, moment hybnosti
16. Kinetická energia tuhého telesa
17. Potenciálna energia tuhého telesa
18. Moment zotrvačnosti tuhého telesa. Steinerova veta
19. Ťažisko tuhého telesa
20. Pohybové rovnice tuhého telesa, podmienky rovnováhy
21. Základy relativistiky mechaniky
22. Lineárny harmonický oscilátor netlmený - pohybová rovnica, energia - mechanické kmity
23. Lineárny harmonický oscilátor tlmený
24. Vynútené kmity, rezonancia
25. Fenomenologická teória plynov, ideálny plyn, stavové veličiny, stavová rovnica
26. Deje v plynoch - izotermický, izobarický, izochorický a ich matematický opis
27. Kinetická teória plynov, vnútorná energia plynu, stredná kinetická energia molekuly plynu, stredná kvadratická rýchlosť - molekuly plynu
28. Tlak plynu na stenu nádoby z hľadiska kinetickej teórie
29. Atmosférický tlak, závislosť atmosférického tlaku od výšky
30. Štatistické rozdelenie molekúl podľa rýchlosti
31. Difúzia, zákony difúzie
32. Termodynamika, teplo - mechanizmy prenosu tepla
33. Tepelné kapacity plynu a ich výpočet. Mayerov vzťah
34. Prvá veta termodynamiky
35. Adiabatický dej, piossonova rovnica
36. Vratné a nevratné deje
37. Entropia, druhá veta termodynamická, tepelná účinnosť