

Obsah

- I. ÚVOD /5
 - 1. Předmět, obsah a význam fyziky /5
 - 2. Fyzikální děj, veličina, jednotka /5
 - 3. Mezinárodní soustava jednotek SI /6
 - 4. Zápis čísel pomocí mocnin čísla deset /7
 - 5. Měření délky, hmotnosti a času /9
 - 6. Hustota /11
- II. MECHANIKA /14
 - A. Základy kinematiky /14
 - 7. Relativnost klidu a pohybu /14
 - 8. Pohyb hmotného bodu /15
 - 9. Rovnoměrný přímočarý pohyb /15
 - 10. Grafické znázornění závislosti rychlosti a dráhy rovnoměrného pohybu na čase /19
 - 11. Pohyb nerovnoměrný /21
 - 12. Pohyb rovnoměrně zrychlený /23
 - 13. Dráha rovnoměrně zrychleného pohybu /26
 - 14. Volný pád /30
 - 15. Skalární a vektorové veličiny /32
 - B. Základy dynamiky /33
 - 16. Zákon setrvačnosti /33
 - 17. Zákon síly /34
 - 18. Hmotnost a tíha tělesa /37
 - 19. Zákon akce a reakce /38
 - 20. Tlaková síla. Tlak /40
 - C. Mechanická práce a energie /43
 - 21. Mechanická práce /43
 - 22. Výkon /45

- 23. Práce počítaná z výkonu. Účinnost /47
- 24. Mechanická energie /48
- 25. Kinetická energie /48
- 26. Potenciální energie tíhová /50
- 27. Potenciální energie pružnosti /52
- 28. Vzájemná přeměna potenciální energie tíhové a energie kinetické /55

D. Rovnoměrný pohyb hmotného bodu po kružnici /58

- 29. Křivočarý pohyb /58
- 30. Pohyb hmotného bodu po kružnici /59
- 31. Rovnoměrný pohyb hmotného bodu po kružnici /61
- 32. Síla dostředivá a odstředivá /64
- 33. Využití odstředivé a dostředivé síly v technické praxi /66

E. Gravitační pole /69

- 34. Všeobecný gravitační zákon /69
- 35. Gravitační pole Země /71
- 36. Pohyby těles v gravitačním poli Země /72
- 37. Pohyby umělých družic Země a pohyb Měsíce /76
- 38. Úspěchy vědy v poznávání vesmíru /79
- 39. Přehled sluneční soustavy /81
- 40. Gravitační pole Slunce. Keplerovy zákony /83

F. Mechanika tuhého tělesa /87

- 41. Pohyb tuhého tělesa /87
- 42. Působení síly na tuhé těleso /88
- 43. Moment síly vzhledem k ose kolmé k síle /89
- 44. Skládání různoběžných sil působících na tuhé těleso /92
- 45. Rozklad síly na různoběžné složky /94
- 46. Skládání rovnoběžných sil působících na tuhé těleso /97
- 47. Rozkládání síly na rovnoběžné složky /100
- 48. Těžiště tělesa /101
- 49. Rovnovážná poloha tuhého tělesa /102
- 50. Tření smykové a valivý odpor /104

III. ZÁKLADNÍ POZNATKY Z MOLEKULOVÉ FYZIKY
A TERMIKY /107

- 51. Složení látek z molekul /107
- 52. Difúze. Brownův pohyb /109
- 53. Mezimolekulové síly /112
- 54. Teplota tělesa /114
- 55. Vnitřní energie tělesa /115
- 56. Stavba látek v různých skupenstvích /115
- 57. Změna vnitřní energie tělesa /117

- 58. Tepelná výměna /118
- 59. Měrné teplo /120
- 60. Měrné skupenské teplo /124
- 61. Zákon zachování energie při tepelné výměně /127

IV. ELEKTRINA A MAGNETISMUS /131

- G. Elektrický náboj a elektrické pole /131
- 62. Stavba atomu. Elektrický náboj /131
- 63. Elektrování těles. Vodiče a dielektrika /132
- 64. Zákon zachování elektrického náboje /134
- 65. Síly působící mezi elektrickými náboji. Coulombův zákon /135
- 66. Elektrické pole. Intenzita elektrického pole /138
- 67. Intenzita elektrického pole bodového náboje /139
- 68. Elektrické pole nabitého izolovaného vodiče /142
- 69. Elektrická indukce /143
- 70. Polarizace dielektrika /144
- 71. Potenciál elektrického pole. Elektrické napětí /145
- 72. Práce vykonaná v elektrickém poli /147
- 73. Kapacita. Kondenzátory /149
- 74. Spojování kondenzátorů. Energie elektrického pole /153

H. Stejnoseměrný elektrický proud /155

- 75. Zdroje napětí /155
- 76. Elektrický proud /155
- 77. Jednoduchý elektrický obvod. Měření proudu a napětí /157
- 78. Elektrický odpor. Ohmův zákon /159
- 79. Měrný odpor /161
- 80. Reostat. Potenciometr /163
- 81. Rozvětvený elektrický obvod. Spojování spotřebičů /165
- 82. Spojování zdrojů napětí /170
- 83. Práce a výkon stejnosměrného elektrického proudu /171
- 84. Tepelné účinky elektrického proudu /172

CH. Vedení elektrického proudu v kovech, v polovodičích, v elektrolytech, v plynech a ve vakuu /175

- 85. Vedení elektrického proudu v kovech /175
- 86. Polovodiče /177
- 87. Vodivost polovodičů /177
- 88. Polovodičová dioda /181
- 89. Tranzistory /184
- 90. Iontová vodivost elektrolytů /186
- 91. Elektrolýza. Faradayův elektrolytický zákon /187
- 92. Technické užití elektrolýzy /188

93. Vedení elektrického proudu v plynech /190

94. Výboje v plynech /191

95. Vedení elektrického proudu ve vakuu. Elektronky /194

V. LABORATORNÍ PRÁCE /200

Laboratorní práce č. 1: Určení hustoty pevného nebo kapalinového tělesa /200

Laboratorní práce č. 2: Určení měrného tepla pevné látky měřením v kalorimetru /202

Laboratorní práce č. 3: Měření proudu a napětí. Určení odporu spotřebiče /203

Laboratorní práce č. 4: Sestavení jednoduchých a rozvětvených obvodů /204

REJSTŘÍK /207