

O B S A H

Předmluva	5
-----------	---

I. ELEKTRINA

1. Elektrické pole

1. Úvod	9
2. Elektrování těles. Elektrický náboj	9
3. Zjišťování elektrického stavu těles	11
4. Dělitelnost elektrického náboje	12
5. Kladné a záporné náboje v atomu	12
6. Vodiče a nevodiče elektriny. Význam elektrických nábojů v praxi	13
7. Elektrické pole	16
8. Elektrické siločáry	17
9. Elektrická indukce	19
10. Elektrické napětí	20
11. Kondenzátor	22
12. Druhy kondenzátorů	25
CVIČENÍ 1	26

2. Elektrický obvod

13. Chemické zdroje napětí	27
14. Napětí a jeho měření	29
CVIČENÍ 2	30
15. Elektrický obvod	31
16. Elektrický proud a jeho měření	32
17. Měření napětí a proudu v elektrickém obvodu	33
CVIČENÍ 3	34
18. 1. laboratorní práce	34

3. Ohmův zákon

19. Odpor vodičů	35
20. Ohmův zákon	35
CVIČENÍ 4	38
21. Závislost odporu na délce, průřezu a materiálu vodiče	38
CVIČENÍ 5	41
22. Reostaty	42
CVIČENÍ 6	43
23. 2. laboratorní práce	43

4. Jednoduchý a rozvětvený obvod

24. Spojování spotřebičů za sebou	45
CVIČENÍ 7	46
25. Spojování spotřebičů vedle sebe	46
CVIČENÍ 8	48
26. 3. laboratorní práce	49

5. Elektrická energie

27. Elektrický příkon	50
CVIČENÍ 9	52
28. 4. laboratorní práce	53
29. Elektrická práce	53
CVIČENÍ 10	55
30. Přeměna elektrické energie v tepelnou	55
31. Užití přeměny elektrické energie v teplo	57
CVIČENÍ 11	59

6. Magnetické pole

32. Magnetické účinky elektrického proudu	60
33. Magnetické pole trvalého magnetu	60
34. Magnetické pole Země	65
35. Magnetické pole přímého vodiče	66
36. Magnetické pole cívky	67

37. 5. laboratorní práce	68
38. Elektromagnet a jeho užití	69
CVIČENÍ 12	72
39. Působení magnetického pole na vodič	73
40. Elektrické měřicí přístroje	75
41. Telefon	78

7. Elektromagnetická indukce

42. Vznik elektrického napětí změnou magnetického pole	80
43. Vznik indukovaného napětí změnou primárního elektrického proudu	82
44. Vznik elektrického napětí pohybem vodiče v magnetickém poli	83
45. Směr indukovaného proudu	84
46. Vlastní indukce	85

8. Střídavý proud

47. Vznik střídavého proudu otáčením smyčky v magnetickém poli	87
48. Časový průběh střídavého napětí a proudu	89
CVIČENÍ 13	91
49. Efektivní hodnoty střídavého proudu a napětí	91
50. Elektrický obvod s proudem stejnosměrným a střídavým	92
51. Alternátor	94
52. Dynamo	96
53. Elektromotor	98
54. Třífázový proud	99
55. Generátor třífázového proudu	101
56. Elektromotor na třífázový proud	102

9. Výroba a přenos elektrické energie

57. Výroba a přenos elektrické energie	104
58. Transformátor	105
59. Transformace střídavého proudu	105

CVIČENÍ 14	-----	109
60. Rozváděcí síť elektrické energie	-----	109
61. Význam elektrifikace	-----	111
CVIČENÍ 15	-----	114

10. Elektrický proud v kapalinách

62. Vedení elektrického proudu v roztocích elektrolytů	-----	117
63. Výklad vedení elektrického proudu v roztocích elektrolytů	-----	118
64. Elektrolýza roztoku kyseliny sírové ve vodě	-----	120
65. Užití elektrolýzy	-----	121

11. Elektrický proud v plynech

66. Vedení v plynech za obyčejného tlaku	-----	123
67. Blesk a ochrana před ním	-----	124
68. Elektrický oblouk	-----	126
69. Výboj ve zředěných plynech	-----	128
70. Užití výboje ve zředěných plynech	-----	128

12. Vedení elektrického proudu ve vakuu

71. Dioda	-----	130
72. Dioda jako usměrňovač střídavého proudu	-----	132
73. Trioda	-----	133

13. Základní poučení o elektrických kmitech

74. Elektrický oscilační obvod	-----	135
75. Trioda jako zdroj netlumených kmitů	-----	136
76. Rezonance oscilačních obvodů	-----	137
77. Krystalový přijímač	-----	138

II. OPTIKA

14. Světlo a jeho šíření

78. Zdroje světla. Tělesa osvětlená	145
79. Přímočaré šíření světla	147
80. Dírková komora	149
CVIČENÍ 16	150
81. Světlo a stín	150
CVIČENÍ 17	152
82. Měsíční fáze	153
83. Zatmění Slunce a Měsíce	154
84. Rychlost šíření světla	156
CVIČENÍ 18	158

15. Odraz světla na rozhraní dvou prostředí

85. Odraz světla	159
CVIČENÍ 19	161
86. Zobrazení v rovinném zrcadle	161
CVIČENÍ 20	163
87. Kulová zrcadla	164
CVIČENÍ 21	166
88. Zobrazení kulovým zrcadlem	166
CVIČENÍ 22	169

16. Lom světla na rozhraní dvou prostředí

89. Lom světla	170
90. Zákon lomu	173
CVIČENÍ 23	173
91. Úplný odraz. Odrazné hranoly	174

92. Průchod světla hranolem	176
CVIČENÍ 24	176
93. Rozklad světla hranolem. Spektrum	176
94. Čočky	179
CVIČENÍ 25	183
95. Zobrazování spojkou	183
CVIČENÍ 26	185
96. 6. laboratorní práce	185

17. Optické přístroje

97. Fotografický přístroj	187
98. Optické vlastnosti oka	189
99. Promítací přístroj	192
100. Lupa	195
CVIČENÍ 27	197
101. Mikroskop	197
102. Dalekohled	198

III. ZÁKLADNÍ POZNATKY O JADERNÉ ENERGII

103. Model atomu	203
104. Izotopy	204
105. Radioaktivita	204
106. Jaderná energie	206
107. Mírové využití jaderné energie	208
Závěr	211
Výsledky příkladů ze cvičení	212
Rejstřík	214

