

OBSAH

Předmluva	9
Seznam nejdůležitějších značek	11
Úvod	13

A. STATICKÉ ELEKTRICKÉ POLE

I. ELEKTRICKÉ JEVY VE VAKUU

1. Atomová povaha elektriny	19
2. Základní elektrické jevy	22
3. Coulombův zákon	23
4. Soustava jednotek	25
5. Elektrické pole	29
6. Výpočet intenzity elektrického pole v různých případech	30
7. Gaussova věta elektrostatiky	39
8. Práce elektrických sil při přemístění elektrického náboje	46
9. Potenciál elektrického pole	49
10. Vodiče v elektrickém poli	58
11. Elektrostatická indukce	60
12. Kapacita vodičů	64
13. Kondensátory	65
14. Energie nabitého vodiče a elektrického pole	72
<i>Úlohy</i>	76

II. ELEKTRICKÉ JEVY V DIELEKTRIKU

15. Dielektrika. Dielektrická konstanta	80
16. Polarisace dielektrika	83
17. Síly mezi elektrickými náboji v dielektriku; energie elektrického pole	87
18. Vektor elektrické indukce	90
19. Krajobné podmínky pro D a E	94
20. Elektrostatické zdroje	95
21. Elektrostatické měřicí přístroje	98
22. Měření velmi malých nábojů	101
23. Elektrostatické jevy v praxi	102
<i>Úlohy</i>	103

B. STACIONÁRNÍ ELEKTRICKÉ POLE

III. PROUD V KOVOVÝCH VODIČÍCH

24. Vznik a základní charakteristiky elektrického proudu	106
25. Zákon Ohmův	112
26. Práce a výkon proudu. Zákon Jouleův-Lencův.	121
27. První zákon Kirchhoffův. Spojování vodičů.	123
28. Ohmův zákon pro uzavřený obvod a část obvodu s <i>EMS</i>	129
29. Druhý zákon Kirchhoffův	136
30. Měření proudu, napětí a odporu.	142
<i>Úlohy</i>	152

IV. MECHANISMUS VEDENÍ ELEKTRINY VE VAKUU A V PEVNÝCH LÁTKÁCH

31. Elektronová vodivost ve vakuu	159
32. Způsoby uvolňování elektronů z kovů	164
33. Elektronová vodivost v kovech	177
34. Experimentální ověření elektronové vodivosti v kovech	180
35. Thermoelektrické jevy	182
36. Vedení v dielektriku	190
37. Polovodiče	198
<i>Úlohy</i>	203

V. ELEKTROLYTICKÉ VEDENÍ PROUDU

38. Elektrolytická vodivost.	206
39. Zákony Faradayovy	213
40. Galvanické články a akumulátory	215
<i>Úlohy</i>	225

VI. PROUD V PLYNECH

41. Nesamostatné vedení v plynech	228
42. Samostatné vedení ve zředěných plynech	234
43. Samostatné vedení v plynech za normálního a zvýšeného tlaku.	239
<i>Úlohy</i>	242

C. MAGNETICKÉ POLE

VII. MAGNETICKÉ JEvy VE VAKUU

44. Magnetické pole elektrického proudu.	246
45. Výpočet magnetických polí	253
46. Zákon celkového proudu	260
47. Síly působící na pohybující se náboj	264
48. Síly působící na proud v magnetickém poli	274
49. Vzájemné působení elektrických proudů	279

50. Stanovení specifického náboje, rychlosti a hmoty nabité částice . . .	282
51. Použití elektronového paprsku	288
<i>Úlohy</i>	301

VIII. MAGNETICKÉ JEVY V MAGNETIKÁCH

52. Magnetické pole v magnetiku	304
53. Magnetisace	307
54. Zákony magnetického obvodu	315
55. Krajové podmínky pro B a H	321
56. Stálé magnety	322
57. Analogie a rozdíly mezi elektrostatickým a magnetickým polem . . .	330
58. Měřicí elektrické přístroje	333
<i>Úlohy</i>	338

D. ČASOVĚ PROMĚNNÉ ELEKTROMAGNETICKÉ POLE

IX. ELEKTROMAGNETICKÁ INDUKCE

59. Základní jevy elektromagnetické indukce	341
60. Zákon elektromagnetické indukce	345
61. Vzájemná indukce a samoindukce	353
62. Energie magnetického pole	361
63. Teorie magnetismu	363
<i>Úlohy</i>	368

X. STŘÍDAVÉ PROUDY

64. Vznik a základní vlastnosti střídavého proudu	371
65. Efektivní hodnoty proudu a napětí.	374
66. Výkon střídavého proudu	376
67. Vektorové znázornění střídavých proudů	378
68. Obvody střídavého proudu	380
69. Symbolické řešení obvodů střídavých proudů	395
70. Proudové víceřádkové. Točivé pole magnetické	403
71. Generátory a elektromotory	408
72. Transformátory	416
73. Měření základních veličin střídavého proudu	423
<i>Úlohy</i>	428

XI. ELEKTROMAGNETICKÉ KMITY A VLNY

74. Jednoduchý kmitavý obvod	433
75. Vazba a vynucené kmity	441
76. Trioda jako generátor netlumených oscilací	444
77. Posuvný proud	447
78. Rovinné elektromagnetické vlny ve vakuu	451
79. Tok energie a Umovův — Poyntingův vektor	455
80. Vysílání a příjem elektromagnetických vln	457
81. Elektromagnetické vlny v dielektriku	473
<i>Úlohy</i>	482

XII. ELEKTROMAGNETICKÉ JEDNOTKY

82. Soustava MKSA	484
83. Jiné soustavy	488

E. TABULKY

I. Přehled základních jednotek veličin elektrických a magnetických. . .	491
II. Přehled nejdůležitějších rovnic	492
III. Porovnání základních vztahů v soustavě MKSA	497
IV. Důležité fyzikální konstanty	498

VÝSLEDKY ÚLOH	499
-------------------------	-----

PŘEHLED VEKTOROVÉHO POČTU	507
-------------------------------------	-----

LITERATURA	513
----------------------	-----

REJSTŘÍKY

1. Jmenný rejstřík	515
2. Věcný rejstřík	516