

目次

第一章 質點の力學

1. 落體の運動	1
2. 速度に比例する抵抗を受ける場合の落體の運動	4
3. 速度の平方に比例する抵抗を受ける場合の落體の運動	6
4. 速度の n 乗に比例する抵抗を受ける場合の落體の運動	7
5. 雨滴が水蒸氣中を落下して大きくなる場合の運動	12
6. 單振動	17
7. 速度に比例する抵抗を受ける場合の單振動	21
8. 二階同次微分方程式に於いて一つの特解が知れてゐるとき に他の特解を求めること	32
9. 外力 $mL \cos pt$ が働いてゐる場合の單振動	35
10. 恆數變化の方法	38
11. 速度に比例する抵抗を考へる場合の強制振動	40
12. 對稱な振動と對稱でない振動	49
13. 抛體の運動	55
14. 速度に比例する抵抗が働く場合の抛體の運動	59
15. 速度の自乗に比例する抵抗が働く場合の抛體の運動	61
16. 遊星の運動	64
17. 單振子	72
18. 二重振子	81
19. 聯立線型微分方程式の解き方	91
20. 二體問題	106
21. Foucault の振子	120
22. 懸鎖線	136
23. 特別な高次微分方程式	139

第二章 弦の振動

1. 弦の振動の微分方程式	148
2. 偏微分方程式の一般的な形の解	152
3. 初めの条件と境の条件	154
4. 無限に長い弦の横振動	155
5. 偏微分方程式の特解	157
6. 二點に張られた弦の横振動	161
7. Fourier の級數	168
8. Fourier の級數の種々な形	174
9. Fourier の級數の例	181
10. Fourier の級數の微分及び積分	191
11. 圖解に依る Fourier の級數の二三の性質	195
12. 速度に比例する抵抗の働く場合の弦の振動	202
13. 外力が働く場合の弦の振動	210
14. 無限に長い弦の振動	218
15. 無限に長い弦に小質量を附けた場合の振動	224

第三章 膜の振動

1. 膜の振動の微分方程式	236
2. 一樣な矩形膜の振動	239
3. 圓い膜の振動	249
4. Bessel の微分方程式の解	252
5. Frobenius の方法	263
6. n が整数なるときの Bessel の微分方程式の他の特解	271
7. 圓嚮函數	283
8. 太鼓の膜の振動	299
9. Bessel 函數の根	314
10. 太鼓の膜の振動數	336

11. 扇形な膜の振動	341
12. 輪状の膜の振動	349
13. 無限に広い膜の振動	356
14. 攪亂が與へられてある場合の膜の振動	374
15. 漸近展開の應用	426

附 録

1. 電信方程式	432
2. 第三章§14の補遺	435

公 式 集

常微分方程式	447
Fourierの級數	449
圓檜函數	449
座標の變換	456
Γ 函數	457
他の公式	459

索 引