



# 目 次

第1章 ベクトルと運動学 .....	1
§1. ベクトル .....	1
1.1 ベクトルの加減 .....	1
1.2 ベクトルの内積(スカラー積) .....	2
1.3 ベクトルの外積(ベクトル積) .....	3
§2. 速度, 加速度, 角速度 .....	5
§3. 座 標 系 .....	7
3.1 直 角 座 標 .....	7
3.2 平 面 極 座 標 .....	7
3.3 接線, 法線 .....	8
第2章 質点の力学 .....	15
§4. 運動の法則 .....	15
4.1 直 角 座 標 .....	15
4.2 平 面 極 座 標 .....	15
4.3 接線, 法線 .....	15
§5. 放 物 運 動 .....	16
5.1 抵抗がない場合 .....	16
5.2 速度に比例した抵抗がある場合 .....	17
§6. 振 動 .....	21
6.1 ばね振り子 .....	21
6.2 減衰振動 .....	21
6.3 強制振動 .....	22
§7. 束縛運動 .....	25
7.1 単振り子 .....	26

7.2 摩 擦 力 .....	27
§ 8. 惑星の運動と万有引力の法則 .....	30
§ 9. 保存力と保存則 .....	32
§ 10. 相 対 運 動 .....	41
<b>第 3 章 質点系の力学</b> .....	<b>53</b>
§ 11. 運動方程式 .....	53
§ 12. 重心座標系 .....	55
§ 13. 2 体 問 題 .....	57
<b>第 4 章 剛体の力学</b> .....	<b>71</b>
§ 14. つり 合 い .....	71
§ 15. 剛体の運動 .....	74
15.1 角 運 動 量 .....	74
15.2 運動エネルギー .....	76
15.3 慣 性 能 率 .....	77
§ 16. 運動方程式 .....	79
16.1 固 定 軸 .....	79
16.2 平 面 運 動 .....	80
16.3 固 定 点 .....	80
<b>第 5 章 弾 性</b> .....	<b>89</b>
§ 17. ヤング率, ポアソン比, 体積弾性率, ずれ弾性率 .....	89
<b>第 6 章 流 体</b> .....	<b>97</b>
§ 18. 流体の加速度と連続の方程式 .....	97
§ 19. 完 全 流 体 .....	98
19.1 運動方程式 .....	98
19.2 ベルヌーイの定理 .....	99

§ 20. 粘性流体	103
付 録	109
§ A-1 線形微分方程式	109
§ A-2 2次曲線	110
演習問題の解答	114
索 引	185