

目 次

1. ベ ク ト ル

§ 1.1	ベクトルの定義	1	§ 1.9	質点の速度と加速度	6
§ 1.2	ベクトルの記法	1	§ 1.10	曲線の接線, 主法線, 陪法線	8
§ 1.3	ベクトルの成分	2	§ 1.11	平面極座標の動径方向と方位 角方向の速度・加速度の成分	8
§ 1.4	ベクトル成分の変換	2	§ 1.12	回転座標系に関するベクトル 成分	10
§ 1.5	ベクトルの和	3	問 題		11
§ 1.6	スカラー積	4	解 答		14
§ 1.7	ベクトル積	4			
§ 1.8	ベクトルの微分	6			

2. 質点の運動法則

§ 2.1	慣性座標系での運動方程式	22	問 題	34
§ 2.2	力の種類	24	解 答	37
§ 2.3	動く観測者からみた質点運動	30		

3. 質点の力学的エネルギー

§ 3.1	外力のする仕事は運動エネルギーの増加に等しい	56	§ 3.3	重力の場合	64
§ 3.2	位置エネルギー (ポテンシャル・エネルギー)	57	問 題	67	
			解 答	69	

4. 振 動

§ 4.1	単振動 (単純調和振動)	77	§ 4.4	連成振動	86
§ 4.2	減衰振動	79	問 題	91	
§ 4.3	強制振動	82	解 答	94	

5. 質点系の力学

§ 5.1 重心運動と内部運動	112	§ 5.5 Lagrange 方程式	130
§ 5.2 惑星運動	117	§ 5.6 Hamilton の正準方程式	135
§ 5.3 2 粒子の衝突	122	問 題	138
§ 5.4 仮想仕事の原理	128	解 答	141

6. 剛体の力学

§ 6.1 剛体の運動方程式	151	§ 6.5 剛体の平面運動	156
§ 6.2 剛体の回転の角速度と 角運動量	152	§ 6.6 固定点のまわりの回転運動	159
§ 6.3 慣性モーメント	154	問 題	171
§ 6.4 回転運動エネルギー	155	解 答	174

索 引	189
---------------	-----

