目次

第 I 部　力学 3

第 1 章　等加速度運動 5

1.1　等加速度運動の説明 5

第 2 章　運動方程式 7

第 3 章　相対運動 9

第 4 章　力学的エネルギー 11

第 5 章　運動量 13

第 6 章　円運動 15

第 7 章　単振動 17

第 8 章　万有引力による運動 19

第 9 章　剛体のつり合い 21

第 II 部　熱力学 23

第 10 章　熱量保存 25

第 11 章　気体分子運動論 27

第 12 章　気体の状態変化 29

第 III 部　波動 31

第 13 章　波の伝わり方と波の式 33

第 14 章　定常波 35

第 15 章　ドップラー効果 37

第 16 章　幾何光学 39

第 17 章　干渉 41

第 IV 部　電磁気 43

第 18 章　静電場 45

第 19 章　コンデンサー 47

第 20 章　回路 49

第 21 章　磁場 51

第 22 章　磁場 53

第 23 章　電磁誘導 55

第 24 章　交流 57

第 V 部　原子物理 59

第 25 章　光子 61

第 26 章　原子模型 63

第 27 章　X 線 65

第 28 章　核反応 67

第 I 部

力学

第 1 章

等加速度運動

一次元運動を考える．時刻 $t=0$ の速度（初速度）を v_0，一定の加速度を a とするとき，時刻 t のおける速度を v，変位[*1]を x とすると，次の式が成り立つ．

$$\begin{cases} v = v_0 + at \\ x = v_0 t + \dfrac{1}{2}at^2 \\ v^2 - v_0^2 = 2ax \end{cases}$$

が成り立つ．この章では，なぜこのような式が成り立つのかを説明し，等加速度運動の典型的な例題を扱う．

1.1　等加速度運動の説明

1.1.1　$v-t$ グラフから等加速度運動の式へ

1.1.2　等加速度運動の x は距離ではなく，変位

[*1] 位置の変化．この場合，$t=0$ から時刻 t までの位置の変化を指す．

第 2 章

運動方程式

第 3 章

相対運動

第 4 章

力学的エネルギー

第 5 章

運動量

第 6 章

円運動

第 7 章

単振動

第 8 章

万有引力による運動

第 9 章

剛体のつり合い

第 II 部

熱力学

第 10 章

熱量保存

第 11 章

気体分子運動論

第 12 章

気体の状態変化

第 III 部

波動

第 13 章

波の伝わり方と波の式

第 14 章

定常波

第 15 章

ドップラー効果

第 16 章

幾何光学

第 17 章

干涉

第 IV 部

電磁気

第 18 章

静電場

第 19 章

コンデンサー

第 20 章

回路

第 21 章

磁場

第 22 章

磁場

第 23 章

電磁誘導

第 24 章

交流

第 V 部

原子物理

第 25 章

光子

第 26 章

原子模型

第 27 章

X 線

第 28 章

核反応