

平成27年度 研究科入試（第1次）

物理学（出題意図）

総合理工学研究科 総合理工学専攻（物理・材料科学コース）

- 1** 連成振動の問題であり、フックの法則および微分方程式について理解を問う問題である。微分方程式については連立微分方程式の解法および振動の運動方程式の形式についての知識を必要とする。一般解が二つの特殊解の線形和で表すことができることが結果として理解できる問題である。
- 2** アンペールの法則、ビオサバールの法則を理解できているかを問う問題である。アンペールの法則の問い合わせでは閉回路の内側を貫く電流がある場合とない場合との違いについての理解、ビオサバールの法則の問い合わせでは基本的な三角関数・置換積分の計算能力についても着目した問題とした。
- 3** 統計力学における小正準集合とエントロピーについて理解しているかを問う。
- 4** 調和振動子を例として、量子力学の理解力と具体的な計算能力を問う。
- 5** 金属の性質を説明する基本的な理論である、自由電子モデルについて基礎的な知識を問う。
- 6** 2元系平衡状態図に関する基礎的な知識を問う。