

一般選抜 物理 出題の意図

〔II〕

問 6 までは、万有引力による運動に関する出題である。ケプラーの法則とエネルギー保存則に対する理解度を問うことを意図している。エネルギーについては符号も含めて問い、位置エネルギーや力学的エネルギーが負となることへの理解度を問うた。また、問 7 以降では、未知の惑星の質量と半径を地球のそれらとスケールすることで、物理量に対する依存性を問い、物理に対するセンスを問うことを意図している。

〔III〕

問題の前半では、コンデンサーの極板間に板状の導体や誘電体を挿入する設問を通して、電荷と電場、誘電分極に関する基礎事項の理解度を確認するとともに、電源のオンオフや向きの逆転に対して状況を整理して正しく考察できる応用力を問うことを意図している。問題の後半では、コンデンサーとコイルからなる回路を題材として、自己誘導、共振、電気エネルギーに関する基礎事項の理解度を確認するとともに、誘電体を挿入する場合や電気抵抗があるやや複雑な場合での応用力を問うことを意図している。