

2026年度青山学院大学一般選抜(全学部日程)

物 理

【出題意図】

- 1 拘束条件のある2物体の運動を題材に、摩擦力の向きや大きさ、加速度や移動距離、運動量保存則や拘束条件の立式などを問う択一式の問題です。前半は、伸び縮みしないひもで拘束された2物体が、固定された台の滑車を介し、斜面方向と鉛直方向に分かれて運動する場合、後半は、台の固定を外し、台の斜面上に置かれた物体と台の2つが同時に運動する場合を考えることで、様々な観点から2物体の運動を正確に解析する力を評価しています。
- 2 非一様な磁場の時間変化によって荷電粒子を加速させるベータトロンの原理をテーマにしています。電磁誘導による誘導電場の発生と、軌道半径を一定に保つために必要な磁場の条件（平均磁束密度と軌道上の磁束密度の関係）を、電磁気学と力学の融合により理解する力を求めています。
- 3 X線光子と電子の衝突（コンプトン散乱）を通じ、光の粒子性とエネルギー・運動量保存則の適用を理解させる択一式の問題です。散乱角に伴う波長変化を数式とグラフの両面で解析させ、電子と光の基礎概念を正しく把握できているかを確認しています。