

令和5年度
推薦入試

【 理 工 学 群 物 理 学 類 】

区 分	出 題 意 図 ・ 正 解 例
問題 I	<p>万有引力によって単振動を行う系を取り扱う。問題の前半では、まず万有引力の法則から物体に働く力を求めさせ、運動方程式を作らせる。次に、この運動方程式が単振動のものと同形であることを用いて、振動周期と力学的エネルギーおよび物体が受ける力積を求めさせる。問題の後半では、系全体が回転運動を行う場合を取り扱う。物体に働く遠心力を求めさせ、それによって運動方程式がどのような変更を受けるかを調べさせる。以上によって、高校物理での力学の基本事項である「万有引力」「単振動」「力学的エネルギー」「力積」「遠心力」に対する理解を問う。</p>
問題 II	<p>サイクロトロンによる荷電粒子の加速原理に関する設問である。ローレンツ力など、電磁気における磁場と電場による荷電粒子の運動に関する理解を問う。</p>