

入学試験問題の講評 面接（後期日程）

（理工学部 物理学科）

●出題のねらいと傾向

本年度の問題は力学の問題です。問うている内容は、1) 運動量、2) 運動エネルギー、3) 位置エネルギー、4) 運動量保存の法則、5) 力学的エネルギー保存の法則、6) 運動している物体に働く力、7) 運動方程式、など高校で学ぶ基本的な物理の内容です。これらの基本的な内容を正確に理解しているかを問いました。ここでは、まず、運動量、力はベクトル、エネルギーはスカラーであるという最も基本的な物理を理解することが大切です。2つの小物体の衝突から始まって、衝突後の1つの小物体が、曲面上を接しながら円運動するときに、1) 小物体とともに運動している立場と2) 地上に静止している立場で見た場合に、小物体に働く力はベクトルでどのように表されるか、また、運動方程式はどう表されるかを問いました。ここで問うた問題は、どれも高校の物理の教科書の例題に掲載されている内容です。

●解答内容に関して

運動量、運動エネルギー、位置エネルギーを理解していない受験生が、小数でしたがいました。また、運動量保存の法則と力学的エネルギー保存の法則を正確に解していない受験生が少なからずいました。小物体が、曲面上を接しながら円運動するときに、小物体とともに運動している立場では、小物体は静止して見えます。この立場では、小物体にはたらく力がつり合っていることを意味しています。このとき、小物体にはたらく力をベクトルで表すことができない受験生が少なからずいました。また、地上に静止している立場で見た場合、小物体は円運動しています。このとき、曲面に垂直な向きに向心力が働いています。小物体にはたらく力をベクトルで表すことができない、また、小物体の運動を運動方程式で表すことができない受験生が多数いました。

●アドバイス

大学で物理を学ぶと、機械的な暗記（丸暗記）がほとんど役に立たない事がわかります。甲南大学の面接（物理）では、高等学校で学んだ物理をじゅうぶん理解しているかどうかを基礎的な問題を通して色々質問し、その理解度をチェックします。質問に答えられるようにするには、日頃から高等学校で学ぶ物理の内容、とくに例題を中心に教科書の内容をじゅうぶん理解するようにしてください。問題を解くときには、わからないからといって、すぐに答えをみるのではなく、極力自分で考え、得られた結果が正しいかどうかを自分で検討することが極めて重要です。高等学校での授業内容を正しく理解し、その内容を説明できるように日頃から注意を払ってください。