

令和5年度神戸大学後期日程 入試問題『出題の意図・評価ポイント』

小論文（理学部物理学科）

- ※1 この『出題の意図・評価ポイント』についての質問、照会には一切回答しません。
- ※2 配点（素点）は入試問題に記載してあります。
なお、本学入学者選抜のための教科・科目ごとの配点については、令和5年度神戸大学学生募集要項を参照してください。

【出題の意図・評価ポイント】

物理学で扱う題材について、基礎的な知識や問われている内容を的確に読み取り答までの導出を論理的に説明できる能力を総合的に評価する。高校の物理の教科書にはない題材を取り扱うこともあるが、高校生までの学習範囲の知識や経験などで解答できるように出題している。

I 出題の意図

傾きが変化する斜面での質点の運動について、運動方程式を正しく導くことができるか、力学運動を数理的に捉えられているかを問うた。

- 問1 位置エネルギーの概念を正しく理解しているかどうかを問うた。
- 問2 斜面上にある質点にはたらく力の方向を正しく理解しているか、力のつり合いを正しく理解しているかを問うた。
- 問3 力学的エネルギー保存を正しく理解しているか、質点の運動を数理的に理解できるかを問うた。
- 問4 運動の変化を数理的に取り扱うことができるかを問うた。

II 出題の意図

電磁気学の基礎的な知識と電流が磁場から受ける力とその運動を正しく理解しているかを問うた。

- 問1 磁場中を運動する導線に生じる誘導起電力について正しく理解しているかを問うた。
- 問2 オームの法則を正しく理解しているかを問うた。
- 問3 電流が磁場から受ける力を正しく理解しているかを問うた。
- 問4 微小区間が受ける力から棒全体の力を導けるかどうかを問うた。
- 問5 力のつり合いから誘導起電力と電池による電圧がつり合っていることを理解しているかを問うた。
- 問6 数式に正しく数値を代入して計算できる能力を問うた。さらに、力と電流の関係を正しく理解しているかを問うた。

III 出題の意図

光の基本的な性質を正しく理解しているかを問うた。

- 問1 光の屈折の条件や全反射の条件を正しく理解しているかを問うた。
- 問2 物質中で全反射を繰り返しながら進行する光を正しく理解しているかを問うた。
- 問3 光の速さを理解し、数式に正しく数値を代入して計算できる能力を問うた。
- 問4 光の持つ波の性質から干渉効果が起こることを理解しているかを問うた。