

令和3年度神戸大学前期日程 入試問題『出題の意図・評価ポイント』

理科（物理）

- ※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3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】

I. 出題の意図

円錐振り子を題材に、運動方程式、力学的エネルギー、角速度、振幅などの力学の基礎的な事項に関する理解と、数理的応用力を問うた。

評価のポイント

- 問1 重力およびばねの力を理解しているか、また鉛直成分を取り出してつり合いの式を立てる事ができるかを評価のポイントとした。
- 問2 等速円運動に対する向心力を理解しているかを評価のポイントとした。
- 問3 運動エネルギーと弾性エネルギーを理解しているかを評価のポイントとした。
- 問4 式を変形し解を導出することができるかを評価のポイントとした。
- 問5 解を正確に数値で求められるかを評価のポイントとした。

II. 出題の意図

導体が挿入されたコンデンサを題材に、電界、電位、電荷、静電容量、静電エネルギー、静電気力に関して、基礎的な理解を問うた。

評価のポイント

- 問1 コンデンサの内外の電界分布を理解しているかを評価のポイントとした。
- 問2 導体が挿入されたコンデンサの電界と電位の関係を正しく理解し、グラフに描けるかを評価のポイントとした。
- 問3 導体が挿入されたコンデンサに蓄えられている静電エネルギーについて理解しているかを評価のポイントとした。
- 問4 静電エネルギーの変化と力の関係を定性的に説明できるかを評価のポイントとした。
- 問5 電荷の保存と도체中の電界について正しく理解しているか、また式を変形し解を導出することができるかを評価のポイントとした。

Ⅲ. 出題の意図

円柱形シリンダー内のピストンの運動を題材に、気体の状態の変化、シリンダー内の気体が外部にする仕事と内部エネルギーと熱量の関係などについて、基礎的な理解を問うた。

評価のポイント

- 問1 等圧変化について理解しているかを評価のポイントとした。
- 問2 定圧変化について理解しているかを評価のポイントとした。
- 問3 気体が外部にする仕事と内部エネルギーと加えられた熱量との関係を正しく理解しているかを評価のポイントとした。
- 問4 ピストンにかかる力を正しく理解しているか、式を変形して解を導くことができるかを評価のポイントとした。
- 問5 気体の状態の変化を理解し、 P - V グラフが正しく描けるかを評価のポイントとした。