

2025 年度 朝日大学入学者選抜試験

【出題の意図】

試験日	2025 年 1 月 29 日
入試区分	一般選抜 一般入試 I 期 A 日程
科目	物理

I 斜方投射・断熱変化・抵抗の接続とジュール熱・半減期

(1) 斜方投射に関する問題である。斜方投射の水平方向と鉛直方向の運動を正しく理解し、与えられた情報から物体が地面に達する時間と水平距離を正確に計算できるかを問う。

(2) 単原子分子の理想気体の断熱変化に関する問題である。断熱変化での体積と温度の関係を正しく理解し、与えられた情報から気体の温度を正確に計算できるかを問う。

(3) 抵抗の接続とジュール熱に関する問題である。回路の各抵抗に流れる電流とジュール熱を正しく理解し、与えられた情報から各抵抗で発生するジュール熱の比を正確に計算できるかを問う。

(4) 原子核の半減期に関する問題である。原子核の半減期と崩壊の関係を正しく理解し、与えられた情報から崩壊しない原子核の数値を正確に計算できるかを問う。

II 斜面をもつ台車上での小球の運動

(1) 運動量保存則と力学的エネルギー保存則に関する問題である。台車とすべり落ちる小球の運動を正しく理解し、与えられた情報から小球の速さを正確に計算できるかを問う。

(2) 相対速度と等速直線運動に関する問題である。台車に対する小球の相対速度を正しく理解し、与えられた情報から小球が壁に衝突する時間を正確に計算できるかを問う。

(3) 反発係数と運動量保存則と力学的エネルギー保存則に関する問題である。小球と台車の壁との衝突前後での運動を正しく理解し、与えられた情報から小球の最高点の高さを正確に計算できるかを問う。

III コンデンサーの充電過程と電気振動

(1) コンデンサーと内部抵抗がある電池に関する問題である。電荷を蓄えていない場合のコンデンサーの性質を正しく理解し、与えられた情報から電池の内部抵抗を流れる電流の大きさを正しく計算できるかを問う。

(2) コンデンサーと内部抵抗がある電池に関する問題である。充電されたコンデンサーの性質を正しく理解し、与えられた情報からコンデンサーに蓄えられた電気量を正確に計算できるかを問う。

(3) 電気振動に関する問題である。静電エネルギーの保存則を正しく理解し、与えられた情報からコイルを流れる電流の最大値を正しく計算できるかを問う。