

<総評>

昨年度同様の大問構成で、第 1～4 問が必答、第 5・6 問が選択だった。選択問題の分野は熱力学と原子であり、原子＋他分野のパターンで例年通りだった。

ほぼ基本的な現象を題材としてはいるものの、設定がひとひねりされている問題が多かった。また、計算量は少ないが定性的な問題が多くなったため、公式暗記の腕力勝負では厳しい。したがって平均点は昨年度からやや下がり、59 点前後になると思われる。

増 or 減などの定性概念の理解・把握が重要だ。『物理のエッセンス』『橋本流 解法の大原則』などの正しい参考書を読破し、十分な問題演習を積むことが重要である。

<大問別講評>

◆第 1 問 小問集合 易

鬼門となりがちな小問集合だが、取り組みやすい問題が多かった。問 2 と問 5 は計算問題ではないことに注意したい。問 4 は典型的なつり合いと状態方程式の連立問題。

◆第 2 問 A 抵抗とダイオードを含む回路 やや易

問 1 は知識問題なので、知らなければ諦めるしかない。問 2 は抵抗のイメージ把握を問う問題であって計算問題ではないことに注意。「道が多いほど流れやすい」ととらえられているかどうか。

◆第 2 問 B 磁界中の導体棒を含む回路 やや難

問 3 では導体棒に誘導起電力が生じないから抵抗 R には電流が流れないことを見抜けるかが重要。電流は「抵抗 0 の道があればすべてそこへ流れる」に決まっている。問 4 はキルヒホッフで連立する計算問題。適当に 2 周すればよい。

◆第 3 問 A 屈折の原理 易

すべて超基本問題。まさか光路差 $2nd\cos\theta$ を丸暗記だけしている受験生などいるはずがないだろう。

◆第 3 問 B ドップラー効果 易

問 3 は単振動の式を選ぶ問題だが、グラフが与えられてしまっているので視力検査でしかない。 t に T や 0 を代入してみれば 1 択に絞れてしまうので計算問題ではない。問 4 は緊急車両のサイレンの聞こえ方を想像すれば瞬時に正解を選べる。

◆第 4 問 A 慣性力 易

問 1 は力のつり合い(電車内目線)を考えるだけで平易。問 2 では加速度ベクトルを合成すれば加速の方向が一定であることがわかる。

◆第 4 問 B 非等速円運動 やや難

問 3 は運動エネルギーの増加の様子を表すグラフを選ぶ問題。結局「速度の変化」すなわち「接線方向の加速度」を考えればよい。問 4 は本格的な計算問題。2 次対策までしていないと難しいだろう。

◆第 5 問 (選択問題) 熱サイクル やや易

問 1, 2 は基本問題。問 3 では選択肢に見たことの無いグラフが並び恐怖心を与えるが、軸を見ればおふざけでしかないと憤慨できる。

◆第 6 問 (選択問題) X 線の発生 標準

問 1 はエネルギー保存を考えるだけで平易。問 2 は知識問題。問 3 は最短波長と特性 X 線の波長が何に拠るのかを問う知識問題。