

2014 年度 センター試験 物理 I (本試験) 分析

全体概況

試験時間 60 分

大問数・解答数	大問数：4 題	解答数：22 問	
難易度の変化（対昨年）	○ 難化 ● やや難化	○ 変化なし ○ やや易化 ○ 易化	
問題の分量（対昨年）	○ 増加	● 変化なし ○ 減少	
出題分野の変化	○ あり	● なし	
出題形式の変化	○ あり	● なし	
新傾向の問題	○ あり	● なし	
<p>総評 小問集合で出題されたものと大問で扱う内容が同じテーマ（共振と共鳴，モーメントに関する出題）となっており，物理 I の範囲から満遍なく出題されていた昨年度と比較をするとやや偏りが見られた。数値計算が煩雑であることと，現象を慎重に読み取らなければならない問題が多かったことなどから，解答数は 1 問減少しているものの分量としては同程度，難易度はやや難化と言える。</p>			

大問別分析

大問	出題分野・テーマ	配点	コメント
第 1 問	<小問集合> 力学的エネルギー保存 抵抗での消費電力 レンズによる光の分散 2 電流間にはたらく力 弦の共振 モーメントのつりあい	30 点	問 1 力学的エネルギー保存則を用いる問題はこの 1 問のみ。 問 3 虹の原理である光の分散は受験生が苦手とするもの。難しく感じた生徒が多かったのではないか。 問 5 弦を伝わる波の速さが一定の下で，波長の長短が振動数に与える影響を定性的に考えればたやすく解ける。
第 2 問	A 交流と送電の仕組み B 抵抗回路 電流が磁場から受ける力 電磁誘導	20 点	問 1 コンセントの電圧の最大値が約 140 (V) なので，オシロスコープの波形の振幅はその 1/10 で約 14 (V)。 また周波数 50 (Hz) のグラフ④に対して，周期が長いかわりに短いかわりに②を選べば良い。 問 2 2010 年度本試験でほぼ同様の問題が出題されている。
第 3 問	A ドップラー効果の原理 B 気柱の共鳴	20 点	問 1, 2 音源が動いても音の速さは不変，音源が観測者に近づくと波長が縮むなど，ドップラー効果の本質的理解が問われている。ドップラー効果の公式丸暗記の受験生にとっては難しく感じたであろう。
第 4 問	A 運動方程式 $v-t$ グラフ B 重心 剛体のつりあい C J 字管によるつりあい ボイルシャルルの法則	30 点	問 1, 2 教科書の例題にあるような基本問題である。 問 5, 6, 7 2004 年度本試験「U 字管による液体のつりあい」とほぼ同様の問題。水圧の取り扱いについて慣れていないと少々難しい。