

出題分析		
試験時間 120 分/2 科目	配点 60 点	大問数 3 題
分量 (昨年比較) [減少 <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">同程度</span> 増加]	難易度変化 (昨年比較) [ <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">易化</span> 同程度 難化]	
<p><b>【概評】</b></p> <p>例年通り大問 3 題，問題 I はマーク式，問題 II，III は解答のみの記述式である。出題分野は I 力学，II 電磁気，III 熱力学であり，昨年 I 波動が力学に，II 力学が電磁気に，III 電磁気が熱力学になった。昨年同様，グラフ描図は，出題されなかった。一昨年は過去最高レベルの問題量と難易度であったが，昨年は一昨年に比べて控えめの難易度・分量となり，易しめの出題が続いている。今年はさらに基本事項を問う問題が目立ち，昨年と比べやや易化したと思われる。題意を正しく理解すること，計算ミスをしないように処理すること，問題の解く順番を柔軟に変えることができれば，かなり得点できたと思われる。ただし，例年通り，手間取るとされる設問が中にはあるので，そうした問題に見切りをつけ，得点できる標準的な問題を確実に処理していくことが戦略的には重要である。</p>		

設問別講評			
問題	出題分野・テーマ	設問内容・解答のポイント	難易度
I	力学 2 球の衝突 鉛直面内の円運動 放物運動 単振動	前半は糸でつり下げた小球のさまざまな運動を扱う。衝突後の 2 球の速さや速度を求める基本問題，および小球の鉛直面内の円運動に関する典型問題は確実に得点したい。円運動の途中で糸がたるんだ後の小球の放物運動は，誘導に沿って解き進めばよいが，計算が煩雑なところもあってやや難しく，手間取るかもしれない。後半は小球の単振動を扱う。比例定数や周期を求める単振り子の基本問題は絶対に落とせない。糸でつり下げた小球を 2 枚の板で挟み，2 枚の板を回転させる場合の小球の運動は，やや目新しい設定であり，題意がとりにくい。題意を正しく理解できるかがポイントである。	標準

II	電磁気 電磁場中の荷電粒子の運動 サイクロトロン周期	さまざまな電磁場領域での荷電粒子の運動を扱う。全体的に典型的な運動であり易しい。問1, 2は一定電圧による荷電粒子の加速についての基本問題, 問3~6は静電気力とローレンツ力のつり合いに関する典型問題, 問7~9はローレンツ力による等速円運動に関する典型問題であり, 絶対に落とせない。問10は, 磁場領域に $x$ 軸と $\theta$ の角で入射する場合を扱う。図を描けば, $x, y$ 座標の最大値が半径と $\theta$ で表せることがわかる。問11, 12のらせん運動の運動時間は, 問7と同様であることに着目したい。	やや易
III	熱力学 気体の状態変化 気体の混合 断熱自由膨張 気体がした仕事	円筒容器内の気体の状態を考える。状態方程式, 気体の混合, 内部エネルギー, 断熱自由膨張, 気体がした仕事, $p-V$ グラフ, 熱力学の第1法則など, 熱力学の頻出項目についての基本~標準的な出題である。各問の問題文が短く, 問が順を踏んで進んでいくので, 熱力学の基本事項が身につけていけば比較的解きやすい。また, 「~の何倍か。」という形式の問が多い(10問中9問)ことも目を引く。最後の2問は $p-V$ グラフを正しく描けるかどうかポイントである。	標準

### 合格のための学習法

近年は, 以前のように難易度や問題量に圧倒されるような出題は影を潜めていたが, 一昨年は過去に類を見ないほどの難易度と問題量となりかなり難化した。試験時間が60分であることを考えるとやや度を越した感もあり, 昨年は易しめの出題となった。今年はさらに基本問題が目立ち, 昨年と比べやや易化したと思われるが, 例年手強い問題も出題され, 早大(基幹, 創造, 先進理工)の物理では問題を解く順序, 時間配分などの戦略が重要となる。各大問の難度の高い問で時間を取られ過ぎることなく, 得点できる問題から確実に解答していくことが合格には必須である。学習法に関しては, 基礎的理解を深め, レベルの高い問題の演習を通して, 1つのテーマに対し様々な視点から深く学習していくことが必要である。