

出題分析			
試験時間	60分	配点	50点
		大問数	3題
分量 (昨年比較)	[減少 <span style="border: 1px solid black;">同程度</span> 増加]	難易度変化 (昨年比較)	[易化 同程度 <span style="border: 1px solid black;">難化</span> ]
<p><b>【概評】</b></p> <p>近年は大問数が2題と3題の年が交互に繰り返されていて昨年は3題であったが、今年は2題ではなく3題であった。解答形式は例年通りすべて答だけの記述式である。出題分野はⅠ力学、Ⅱ電磁気、Ⅲ波動であり、昨年のⅢ原子物理が2019年以来6年ぶりに波動になった。全体の解答数は昨年に比べ減少したが問の数は増加しており、分量は昨年と同程度と思われる。難易度は昨年と比べ、あまり見かけない内容や計算量が増加しており、やや難化したと思われる。全体的に基本から標準レベルの問題が中心に出題されているが、やや目新しい問題や思考力を必要とする問題も出題されていて、出題テーマに関する正確な理解が必要である。</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 力学的エネルギー 仕事 衝突 鉛直面内の円運動	摩擦のある斜面上から飛び出したバネで発射された小球の運動、水平な台上での複数の小球の衝突、小球の鉛直面内の円運動などを取り上げ、力学に関する総合的な理解が試されている。全体として文字が多く煩雑で、手間取る問題である。斜面の角度 $\theta$ がどのようなときでも小球が斜面から飛び出すためのバネの縮みの条件を求める問2は、 $\theta$ を動かして最大最小問題を考えればよいと気づけたかがポイントである。小球が台に乗るための鉛直方向の距離を求める問3は、題意に沿って解き進めたいが、若干計算が面倒である。小球どうしの衝突がすべて終わったときの各小球の速度を求める問4は、小球2と3は二回衝突を起こすことに気づけたかがポイントである。半円筒状の軌道を運動する小球の速さと小球が受ける抗力を求める問5は、若干面倒な計算を確実に遂行したい。	標準

II	電磁気 クーロンの法則 コンデンサー 誘電体 合成容量 梯子回路	クーロンの法則, 平行板コンデンサー, コンデンサーの梯子回路に関する出題である。数値計算が多く, 自分で図を想像しないと取り組みづらい問題が多かった。 $xy$ 平面内の点電荷による電場と電位に関する問1, 問2は, 電荷の数は多いが基本的な問題。自分で図を想像しながら取り組みたい。合成容量を求める問3は, 指定された形に変形することに注意。 $x/L$ を求める問4は, 問3の結果から $f$ が $x/L$ に関する直線であると読み取れるかがポイントであるが, 計算しづらい。ガウスの法則と誘電分極に関する問5は, 誘電分極によって電場が弱まることを面電荷密度で表現する。コンデンサーを梯子状に接続した回路に関する問6, 7は, 繰り返しの形に着目して, 合成容量を計算するが, 少々難しい。	やや難
III	波動 2枚のガラス板による干渉 2スリットによる干渉 マイケルソン干渉計	問1~3はくさび型空気層(本問では真空), 問4~7は2スリットによる干渉, 問8~11はマイケルソン干渉計に関する出題であり, 代表的な光の干渉をあつかっている。すべて, 光路差を導出し, 干渉条件を正しく書き表すことができるかが求められている。過去に類題をやったことがあればスムーズに解き進めたのではないかと。	標準

### 合格のための学習法

全体的に標準的な問題を中心に構成されているが, 目新しい問題, 考えさせる問題も出題される。また, 昨年, 一昨年は原子分野のような受験生に敬遠されがちな分野から出題されている。大問2題の年もあり力学, 電磁気からの出題が中心となるが, 頻出分野だけでなく, 高校物理の全範囲を万遍なく学習することを心がけよう(今年は6年ぶりに波動が出題)。さらに, 例年試験時間に対して分量がやや多めに設定されていることが多い。限られた時間で多くの問題を解けるように, 問題を見たらすぐ解法が思い浮かぶようになるまで教科書や問題集に載っている標準的な問題を何度も解いて練習することが大事である。