

## 大学入学共通テスト試行調査 2018.11

## 物理

## 全体概要

制限時間	60分	配点	100点	大問数	4大問
出題分野	物理・物理基礎				
難易度	※対現行センター試験 やや難				
解答形式	マーク式				
主な特徴	※対現行センター試験 選択問題がなく、全問必答				

## 全体出題傾向

## ◆物理実験や物理現象に関する問題が多く出題された

現行のセンター試験は、第1問から第4問が必答問題で、第5問と第6問から1題を選択する形式であったのに対し、試行調査では第1問から第4問の必答問題のみになった。ただし、設問数の大幅な変更はなかった。第1問が小問集合で、第2問から第4問がそれぞれA、Bの2パートからなっている点は変わらないが、必ずしもパートごとで異なる分野からの出題とは限っておらず、関連性の高い出題が目立った。また、現行のセンター試験のように計算で答えに辿り着く問題が少なくなり、物理実験・物理現象に関する思考力を問うこと問題が多くなったこと、「すべて選べ」という指示の問題が出題されたこと、誤りの選択肢でも得点がもらえる仕組みがあったことは新しい点であった。

## 対策

## ◆物理法則を使って思考する学力を身につけよう

現行のセンター試験同様、物理公式を用い計算して答えを求める問題も出題されているものの、それらの結果を物理現象や物理実験の考察に結びつけて考えさせる問題など、現行のセンター試験には見られない工夫が随所になされている。物理現象・物理実験への高い洞察力・思考力が求められているので、これまでの問題集型の学習に留まることなく、教科書の探究活動や発展事項を読み、実験にも積極的に取り組んでほしい。物理現象を物理の考え方を通して説明できるようになることを目標として勉強するのがよい。

## 大問別コメント

## 第1問

現行のセンター試験同様に小問集合であった。問2の宇宙船の力学を考える問題では物理法則を使って思考する力が問われていた。問3の後半で気体の温度の変化とその原因を考え文章を完成させる問題や、問4のレンズの問題では「すべて選べ」という指示があり、新しかった。それ以外の設問は現行のセンター試験でも出題される形式であり、問1では力学的エネルギー、問5では原子分野からエネルギー準位について出題された。

## 第2問

現行のセンター試験は2つのパートで異なる分野からの出題であった。試行調査では2パートからなっているものの、関連性のある問題となっていた。Aは2物体の衝突からの出題。現行のセンター試験同様に物理公式の計算を用いて答えに辿り着く形式であった。BではAの結果を用いて2物体の衝突に関する実験の考察を行う問題であった。Aで求めた答えも使いながら、 $F-t$  グラフから力積の大きさを把握し考察しなくてはならない点は目新しい。

## 第3問

A、Bの2パートからなり、波動分野と電磁気分野からの出題であった。分野が違うものの電磁波について一括りにできる出題であった。Aは石鹸水の膜が光の干渉により色づく仕組みについて考察する問題であった。また、Bはアンテナが受信する電波に関する考察問題であった。電圧と電波の振幅の関係が文章中に与えられており、表の実験結果の原因となる物理現象について考える問題であった。Bの実験は目新しいものであり、物理現象と積極的に関連付けて考えることが必要とされた。

## 第4問

現行のセンター試験同様A、Bの2つのパートに分かれているものの、ともに電磁誘導に関する問題であった。Aはエレキギターの仕組みについて説明がなされ、その出力の違いについて考察する問題であった。問1の弦を強くはじいたときにどのような仕組みから出力が変化するかを考えたり、問2の実験結果の違いを引き起こした原因を考えたりする点で思考力や物理の運用力が問われている。Bも電磁誘導に関する問題だが、Aほど具体的な題材ではなく、現行のセンター試験同様の学力で対応できる問題であった。