

物 理

この時期はセンター形式の試験を受験すること自体に意味がある

I. 全体講評

センター試験本番レベル模試は、出題内容や出題範囲がセンター試験に完全準拠している。今回、初めてセンター形式の模試を受験した人は、マークシートでの解答、正誤問題や組合せ問題などのセンター試験独特の出題形式、60分でマーク数20以上の問題数を解答することなど、慣れないことが多く戸惑ったかもしれない。また、履修していない内容からの出題があったであろう。

満足できる結果の受験者は少なかったと考えられるが、この時期は結果に一喜一憂する必要はない。センター形式の模試を受験して、センター試験を疑似的に体感すること自体に大きな意味がある。

今回、時間配分がうまくいかなかったり、マークシートでの解答に時間がかかったりしたとしても、

今後、センター試験本番レベル模試を受験し続ければ、十分に慣れることができる。それに、4月以降に初めてセンター形式の模試を受験する人よりも、この時期から経験しておくほうが有利である。

今回のさまざまな経験を、次回以降の模試受験時に活かすこと。

II. 大問別分析

第1問 小問集合 (25点)

正答率の高い問題と低い問題の差が大きかった。

小問集合は「さまざまな運動」(熱を含む)、「波動」、「電気と磁気」の各分野からの出題であり、正答率が高い問題と低い問題の差が大きかった。

問2は正答率がかなり高かった。正答率が高い問題はケアレスミスで間違えてしまうと他の受験者との差になるので、簡単と思った問題ほど慎重に解答すること。

小問集合は簡単と誤解している受験者がいるかもしれないが、与えられた設定を1問ずつ理解したうえで、問われている内容に答えていけないといけなないので、意外に時間がかかる。時間配分がうまくいかなかった受験者は、今回の経験を今後の時間配分に活かすこと。

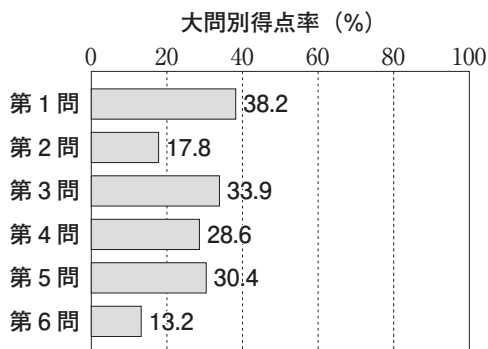
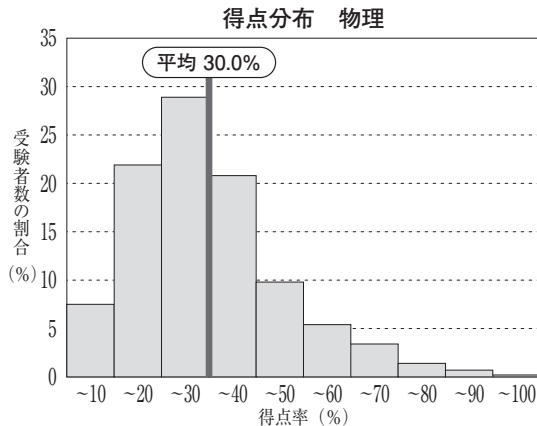
第2問 電気と磁気 (20点)

コンデンサーについて理解を深める。

第2問は、Aはコンデンサーの耐電圧、Bは電流が磁場から受ける力に関する出題であった。

Aは、コンデンサーの知識が十分でなく、正解できなかった受験者が多かったと推測される。正解できなかった受験者は、まずコンデンサーについて教科書等で調べ、解答解説に書かれている内容を理解しておくこと。

Bも、見慣れない設定に戸惑ったのか正答率は高くなかった。しかし、問3は特別な計算は必要なく、フレミングの左手の法則を用いれば確実に正解できる。これから先、さまざまな設定の問題を解くことになる。見慣れない設定に惑わされることな



く、使える知識がないかをまず考えるように。

第3問 波動 (20点)

光の干渉の原理を理解しているかどうかで差がついた。

第3問は、Aが水面波、Bがヤングの実験に関する出題であった。

Aは、問1はまずまずの出来であったが、問3の正答率が低かった。問3は、③を選択した受験者が正解の②を選択した受験者より多かった。浮きを x [m] 移動させたとき、点P、Qとの距離がそれぞれどうなるかを考えれば決して難しくない。不正解だった受験者は解きなおしておくこと。

Bは、問5の正答率が低かった。光の干渉では、光路差によって強めあったり弱めあったりするが、点Oでは問題で与えられた操作をしても光路差自体が変化しないので、何も変化しない。光の干渉の原理について理解できているかどうかで、差がついた問題であった。

第4問 さまざまな運動 (20点)

円運動をするときの条件について、理解を深める。

第4問は、Aは鉛直面内での円運動、Bは小球の床面との衝突に関する出題であった。

Aは、非等速円運動でよく見られる設定であり、間違えやすい。問1は力学的エネルギー保存則のみを用いると、「点Bと同じ高さに達する条件」しか満たさず、途中で円筒面から離れる可能性を否定できない。また、問2は円運動をしているので、静止した立場から見ると力はずりあわず、合力が中心を向く。不正解だった受験者は、これらのことを意識したうえで復習して理解を深めること。

Bは、反発係数を用いて衝突前後での速さの変化を表せるかどうかで差がつく問題であった。壁や床への垂直な衝突では、速度の大きさが e 倍になってはねかえる。不正解だった受験者は、このことを踏まえて解きなおしてみることを。

第5問 熱 (15点)

熱気球での気体の扱い方について復習する。

第5問は、熱気球に関する出題であった。

熱気球は、球皮内の気体の物質質量が変化するので、慣れていないと戸惑うことが多い。不正解だった受験者は、解答解説を読んで熱気球での気体の扱

い方を復習し、理解を深めておくこと。

第6問 原子 (15点)

問題文中に出てきたわからない用語の理解から始める。

第6問は、質量とエネルギーの等価性、結合エネルギーに関する出題であった。

原子分野での重要項目からの出題である。「核子1個あたりの結合エネルギー」など、知識が十分でないと意味のわからない用語が出てくる。不正解だった場合は、まず問題文中に出てきたわからない用語について調べ、理解すること。

Ⅲ. 学習アドバイス

◆この時期から物理の受験対策を始める

例年、物理は英語や数学に比べて、本格的な受験対策を始める時期が遅い受験生が多い。「理科は夏休みから本格的に始める」という受験生もいる。

しかし、今回のセンター試験本番レベル模試を受験してわかったように、「物理」は内容が盛りだくさんである。本格的な受験対策をスタートする時期が遅ければ遅れるほど、入試本番で苦勞する。この時期から、物理の受験対策を本格的にスタートさせておくこと。

◆わからなかった問題を復習する

センター試験本番レベル模試は、センター試験本番と同じ出題範囲から出題される。そのため、まだ履修できていない内容からの出題が多かった受験者もいたと推測される。

このとき、「まだ習っていないから、解けなくてもいい」と考えるか、「せっかく出題されたので、予習を兼ねて学習する」と考えるかで、今後の学力に大きな差が出る。

今回のセンター試験本番レベル模試では、円運動、ヤングの実験、コンデンサーなどの重要事項が出題されている。まず、模試に出題された分野について教科書等で調べ、そのうえで解答解説を読んで復習すること。この積み重ねが、入試本番での大きな差となる。

来年のセンター試験本番で実力を出し切り、すばらしい成績が残せるよう、皆さんの健闘を祈る。