

物 理

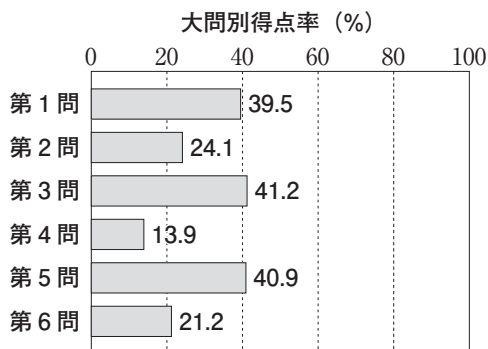
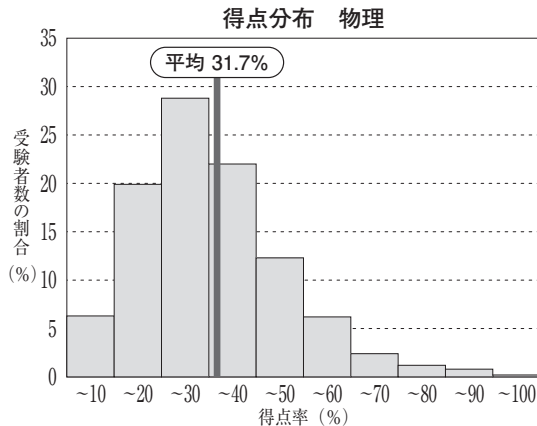
センター形式の模試を受験した経験を次回以降に生かすこと

I. 全体講評

今回、センター試験と同じ形式・時間の模試を初めて受験した人が多かったと考えられる。60分で20問以上に答えたり、マークシートに記入したりするのに、戸惑った受験者がいたかもしれない。

今回はセンター形式の模試を受験したこと自体に意義がある。解答の時間配分やマークシートはこれからセンター形式の模試を受けて場数を踏んでいけば、慣れていく。

また、センター試験本番レベル模試は、センター試験本番と出題範囲が同じなので、知識が十分でない分野からの出題があったかもしれない。せっかくの機会なので、解答解説や教科書で知識が十分でない分野について確認しておくこと。



II. 大問別分析

第1問 小問集合 (25点)

マークミスに気をつけながら、解ける問題から解く必要がある。

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った。

一問一答形式の小問集合は時間配分を考えながら、解ける問題から順に解いていかないといけない。ただし、このとき、マークミスに気をつける必要がある。

また、問1, 4のような組合せ問題を初めて見た受験者がいたかもしれない。センター試験ではこのような形式の問題がたびたび見られるので、問題演習等で慣れておくこと。

第2問 電気と磁気 (20点)

公式の意味を正しく理解しておく。

第2問は、Aは電圧計と電流計のしくみ、Bは磁場中の電流にはたらく力に関する出題であった。

Aは、使っている知識はオームの法則くらいだが、順序立てて考えないと正解できない。不正解だった受験者は、解法の流れをゆっくりと確認したうえで、解きなおしてみること。

Bは、問4, 5の正答率が低かった。公式の意味を十分に理解せずに、与えられた角度 θ を安易に用いて解答した受験者が見られた。考え方自体は難しくないので、解答解説で復習して、公式の意味を正しく理解しておくこと。

第3問 波動 (20点)

経路差と光路差の違いを確認しておく。

第3問は、Aが正弦波の式、Bが薄膜による干渉に関する出題であった。

Aは、問1は物理基礎の知識だけで正解できる内容のため、正答率が高かった。したがって、ケアレスミス等で不正解だと他の受験者との差になる。易しそうな問題ほど慎重に解答すること。

Bでは、問3は光路差と経路差の違いがわかって

いないと正解できない。解答解説では薄膜中での光の波長を計算して経路差を用いている。二つの違いがわかっていない受験者は、教科書等で確認しておくこと。

第4問 さまざまな運動 (20点)

円運動、運動量保存則、単振動の理解を深めておく。

第4問は、Aは円筒状の面をもつ物体上での運動、Bは単振動に関する出題であった。

Aは、円運動と運動量保存則の理解が十分でない受験者が多かった。問1では、小物体Pは点O'では円運動をしているので力はずりあっていない。また、問2では台と小物体Pの運動量が保存する。不正解だった受験者は、円運動と運動量保存則について理解を深めておくこと。

Bは、単振動の問題である。ばねの単振動以外にも単振動が生じることがある。考え方が少し難しいかもしれないが、不正解だった受験者は、単振動の理解を深めたうえで、解答解説を丁寧に読み解いておくこと。

第5問 熱 (15点)

明らかに誤りの選択肢を消してから考える。

第5問は、熱気球に関する出題であった。

気体の物質質量が変化する場合において、理想気体の状態方程式を適切に用いて考える必要がある。また、浮き上がる直前には垂直抗力が0になるので、問3は④～⑥ではないとわかる。選択問題では、明らかに誤りの選択肢を消してから考えること。

第6問 原子 (15点)

教科書でコンプトン効果の知識を深めておく。

第6問は、コンプトン効果に関する出題であった。

原子分野は、教科書の内容がほぼそのまま出題されることが多い。コンプトン効果の考え方も教科書に載っている。入試本番で原子分野の問題を選択する予定の受験者は、教科書をよく読んで知識を深めておくこと。

Ⅲ. 学習アドバイス

◆この時期から物理の対策を始める

本格的に受験対策を始めても、英語と数学が中心で、物理の対策が後回しになってしまうケースが、例年見られる。

物理は積み上げ型の科目であり、積み上げていくうちに得点できるようになる。したがって、早い段階から受験対策を始めるに越したことはない。

受験対策の手始めとして有効なのが、今回受験したセンター試験本番レベル模試の復習である。この時期から模試の復習を習慣づけておくと、入試本番で必ず成果を得られる。

◆円運動、運動量保存則、単振動の理解を深めておく

まだ2月であるから、「物理基礎」の知識はあっても「物理」の知識が十分でない受験者もいたであろう。解けない問題があったかもしれないが、「まだ習っていないから解けなくてもいい」とするか、「まだ習っていないから、予習も兼ねて勉強しておこう」とするかで、入試本番までに大きな差となる。

特に、第4問で出題された円運動、運動量保存則、単振動は、センター試験にかぎらず入試頻出の内容である。せっかくの機会なので、理解を深めておくこと。

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。