

物 理

今回の結果をセンター試験本番までの学習計画に生かすこと

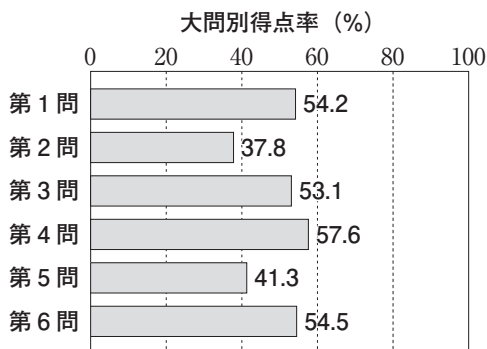
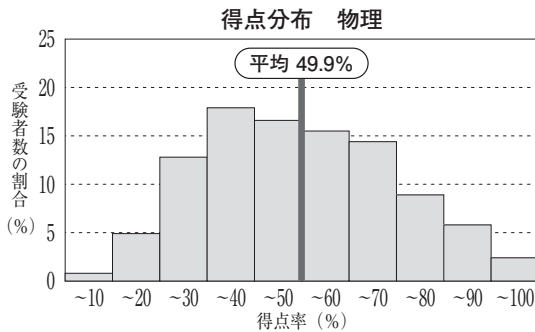
I. 全体講評

センター試験本番まで1か月を切った。今回のセンター試験本番レベル模試は、入試本番に向けて最終チェックの機会であった。

今回、満足な結果を残せた受験者は、これまでの学習が順調な証拠である。今回の結果に油断することなく、入試本番までの期間で、最後の仕上げを行うこと。

一方、今回満足できない結果だった受験者は、残り少ない時間を有効に使い、得点を上積みするための努力が必要である。まず、今回出題された内容を確実に復習し、類題を確実に解けるようにしておくこと。また、新たな問題集に手を出さずにいままで使ってきた問題集を解き直し、学習してきた内容の理解をより深め、得点力を上げること。

模試の結果は現状の学力を表すものではあるが、入試本番での学力を表しているとはかぎらない。いまから入試本番までの努力が、とても重要となる。



II. 大問別分析

第1問 小問集合 (25点)

問題文をよく読み、選択肢を十分に検討すること。

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。

問1のグラフ選択問題では、グラフの形だけでなく、振動の中心や変位の向きを正しく考えられないと正解できない。放した直後に x 軸正の向きに変位するため、見慣れたグラフの④を選択した受験者が見られた。

また、問3では、誘導電流の大きさを問われているが、誘導起電力の大きさである⑥を選択した受験者が一定数いた。問題文で問われている内容を正しく読み取れないと正解できない。限られた時間ではあるが、問題文をよく読み、十分に選択肢を検討してから解答すること。

第2問 電気と磁気 (20点)

ホール効果についての考え方を理解しておくこと。

第2問は、Aはコンデンサーの耐電圧、Bはホール効果に関する出題であった。

Aは、問2の正答率が低かった。解答解説には、XY間の耐電圧がコンデンサー1、2の和である $5.0 \times 10^2 \text{ V}$ にならない説明がある。正解の解説とともによく読み、理解を深めておくこと。

Bは、問3が基本的で、問4が難しかった。問3はホール効果の問題では必ずといっていいほど出題されるので、不正解だった受験者は考え方を理解しておくこと。そのうえで、問4についても理解を深めるように。

第3問 波動・熱 (20点)

全反射と屈折の法則の理解を深めておく。

第3問は、Aが「波動」からプリズムでの光の全反射、Bが「熱」から気体の状態変化に関する出題であった。

Aは、問1の正答率が高くなかった。全反射をするときの不等式の向きや屈折の法則の式を正しく理解せず、不等号や公式の分母・分子を逆に考えて、③、④などを選択する受験者が見られた。屈折の法則や全反射は、干渉と並んで光波の重要項目である。入試本番までに演習を行い、理解を深めておくこと。

Bは、全体的に正答率が良かった。このような場合、ケアレスミスや勘違いで差がつく。例えば、問5は正解が⑤であるが、符号が逆の②を選択した受験者が見られた。十分に注意すること。

第4問 さまざまな運動 (20点)

周期を用いた円運動の運動方程式を立てられるようにする。

第4問は、Aは剛体が転倒する条件、Bは静止衛星に関する出題であった。

Aは、力のモーメントのつりあいが理解できているかどうかで差がつく問題であった。また、理解できていても、問1で点Oから作用点までの距離を求めないといけないうちに、中点からの距離である③を答えた受験者が見られた。問われている内容を正しく理解してから、解答するように。

Bは、特に問5は円運動の運動方程式を正しく理解していないと正解できない。不正解だった受験者は、角速度や周期を用いて円運動の運動方程式を立てられるように、復習すること。

第5問 波動 (15点)

同位相・逆位相での2波源の間の定常波を描けるようにしておく。

第5問は、水面波による波の干渉に関する出題であった。

2波源から周期、振幅、波長の等しい波が出ると、2波源間には定常波が生じる。この定常波を正しく考えられるかどうかで差がつく。問1、3が不正解だった受験者は、同位相・逆位相での定常波の波形を描いてみることに。

第6問 原子 (15点)

教科書の内容を理解しておく。

第6問は、連続X線と特性X線の発生に関する出題であった。

電磁波と連続X線・特性X線の知識が十分にあ

れば、難しくはない。不正解の場合、知識が不足している可能性が高いので、教科書等で復習した後に解き直してみることに。

Ⅲ. 学習アドバイス

◆落ち着いた問題文を読んで解くことを心がける

センター試験は60分で20問以上に答えないとはいけない。そのため、テキパキと問題を解いていく必要がある。しかし、問われている内容を正しく読み取れないと、正解できない。

今回のセンター試験本番レベル模試でも、第1問問3、第3問問5、第4問問1で、問題文を正しく理解せずに解答していると考えられる受験者が見られた。

あせるのは仕方がないが、それでも落ち着いた問題文を読むことを心がけるように。

◆全反射や屈折の法則についての考え方をマスターする

今回のセンター試験本番レベル模試では、全反射や屈折の法則について理解が十分でない受験者が見られた。

光の干渉と並んで光波の重要項目のため、入試本番で出題される可能性が十分にある。

全反射の公式は、屈折の法則の式を用いて導けるようにしておくこと。そのうえで、全反射が起こるときに不等式を、不等号の向きを間違えずに立てられるようにすること。

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。