

物理基礎

今回の結果を今後の学習計画に生かすこと

I. 全体講評

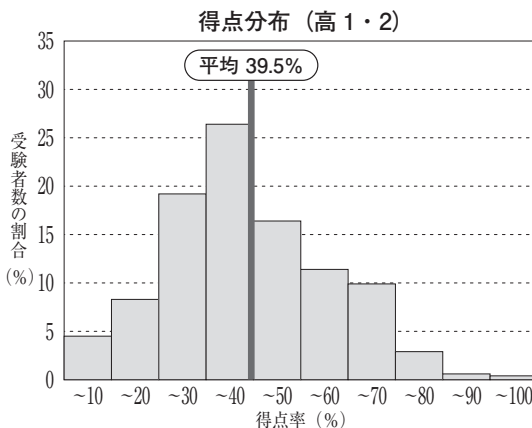
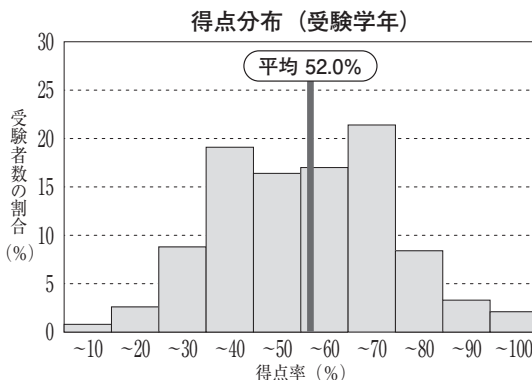
来春のセンター試験を受ける受験者にとっては、そろそろ追い込みの時期になってきた。

今回、満足できる結果であった受験者は、ここまで順調にきている。今回不正解だった内容の復習をして弱点を減らし、これまで同様に学習を続けていくこと。そうすれば、入試本番では良い結果が残せる。

一方、今回不満足な結果だった受験者は、結果が出せなかった原因を特定し、対策を考えなければならない。

英数国に学習時間をとられて物理基礎の学習が十分でない場合は、これから先、物理基礎に十分な学習時間を割くこと。例年、理科で失敗する受験生がいるので、注意が必要である。

物理基礎は出題範囲がそれほど広くないうえ、他の理科基礎に比べて記憶する内容が少ない。これからのがんばりで十分に取り戻せる。



II. 大問別分析

■各学年の平均点、大問ごとの得点率

学年	平均点	第1問	第2問	第3問
高1	17.7点	40.1%	26.6%	37.7%
高2	20.7点	47.5%	36.8%	38.1%
受験学年	26.0点	59.7%	49.6%	44.2%
全員	22.9点	52.5%	41.7%	41.2%

第1問 小問集合 (20点)

組合せ問題では、ケアレスミスに十分に注意して選択する。

第1問は、物理基礎の範囲全体から出題された小問集合であった。オーソドックスな問題もあれば、センター試験特有の出題形式の問題もあった。

センター試験では計算問題はもちろん、問1の

ような正誤問題がたびたび出題される。落ち着いて文を読み、明らかに誤った選択肢を消してから、正答を選択する必要がある。

また、問5のような組合せ問題も出題される。組合せ問題は一つでも間違っている選択肢を選択すると得点にならない。特に問5のような基本問題は正答率が高くなるので、ケアレスミスが他の受験

者との大きな差となる。ケアレスミスに注意して解答するように心がけること。

第2問 さまざまな物理現象とエネルギーの利用 (15点)
変圧器と送電線の問題の考え方を復習してマスターすること。

第2問は、「さまざまな物理現象とエネルギーの利用」に関する出題であった。Aは「波動」から $y-x$ グラフ、 $y-t$ グラフについて、Bは「電気」から変圧器、送電線での電力損失について、それぞれ出題された。

Aは基本的な内容で正答率も高かった。それだけに取りこぼしが許されない問題だったとも言える。第1問問5と同様に、ケアレスミスに気をつける必要がある問題であった。簡単と思う問題でも、選択を間違えると正解にならない。慎重に選択肢を選ぶことを心がけるように。

Bは正答率が低かった。理想的な変圧器では、1次コイル側と2次コイル側の電力が等しい。また、「電力損失の問題では、送電線の消費電力が小さくなる」という先入観があると、問4は正解できない。変圧器、送電線ともに、物理基礎の「電気」では重要な項目なので、不正解だった受験者は解答解説を読んだうえで解き直してみることを。

第3問 物体の運動とエネルギー (15点)
糸の両端での張力は大きさが等しいことを覚えておく。

第3問は、「物体の運動とエネルギー」に関する出題であった。Aは定滑車を用いた2物体の運動について、Bは浮力について、それぞれ出題された。

Aは、糸の質量が無視できて糸が伸び縮みしないとき、糸の両端の張力の大きさは等しいことがわかっていないと、正解できない。運動方程式を立てるときには、無意識にこのことを用いているはずだが、この問題のように T_A 、 T_B と張力の大きさを別の文字で表されると、 $T_A = T_B$ であることが思い浮かばなかったようで、②や③を選択した受験者が少なくなかった。物理基礎で $T_A \neq T_B$ となる設定はまず出題されないのだから、しっかりと覚えておくこと。

Bは、浮力と水中の体積の関係について理解できているかどうかで差がつく。このことがわかっていれば、問3、4は正解できる。なお、問4を立方体

の上面を押す力と勘違いして②を選択した受験者が見られた。限られた時間で解答しないといけないため、あせるかもしれないが、問われている内容を正確に把握しないと正解できない。

Ⅲ. 学習アドバイス

◆受験生及び既に受験勉強に励んでいる人へ
 物理基礎は「基礎」というだけあって、基礎的な内容が多い。それに他の理科基礎に比べて記憶する内容が少ない。考え方を確実にマスターさえすれば、高得点を狙える科目であるから、最後まであきらめずに努力すること。

◆今回の問題を復習しておく

模試を受験した後、よく「復習するように」と言われるであろう。もちろん復習は必要であるが、言われたから仕方なくやったとしても、効果は少ない。

間違えた問題やたまたま正解できたものの、理解が十分でない問題を自分の弱点ととらえ、弱点をなくすつもりで復習すること。

復習する際は、必ず問題を解き直すこと。解答解説を読んでわかったつもりになっただけでは、理解は深まっていない。解き直してみると、どう考えていいのかわからない箇所があるはずである。そこが弱点なので、教科書等で調べて理解を深めるように。

物理は積み上げ型の科目であるから、地道な努力の積み重ねが重要である。努力を積み重ね続けることで、入試本番での大きな差となる。

◆問題文で問われていることを理解し、ケアレスミスに気をつけながら問題演習を行う

第1問問5や第2問Aのように、基本的な内容からの出題では正答率が高くなる。したがって、ケアレスミスをすれば、他の受験者との差になる。正解がわからないのなら仕方ないにしても、わかっているのに得点できないのは非常にもったいない。

また、第3問問4では、浮力の大きさのグラフを選択する問題なのに、上面を押した力の大きさのグラフを選択した受験者が見られた。

ケアレスミスを防ぐためには、普段の問題演習のときから気をつけることである。問題文をよく読

む、計算結果を消さずに残す、一通り解き終えた後に時間をとって検算する、などを普段から行うこと。

◆これから本格的な受験勉強に取り組む人へ

センター形式の模擬試験を受験したのが初めてという受験者や、マークシートでの解答が初めてという受験者が多かったであろう。いまから受験を意識して学習を始めれば入試本番に十分間に合う。

◆教科書の内容の理解を深める

学校の定期テストと違い、満足できる結果が出せなかった受験者が多かったに違いない。その場合、まず行うのが、教科書の復習である。

最初に過去問や予想問を解こうとする人がいる。しかし、過去問や予想問を解くのは、出題形式や出題傾向に慣れることと現状の学力を把握することが目的であって、学力を身につけることが目的ではない。

まず教科書の内容を理解し、教科書の演習問題を解いて土台を作る必要がある。そのうえで、本格的な問題演習を始めるのがよい。あせらずに一歩ずつ努力を積み重ねていくこと。

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。