

物 理

模試の結果を生かして、入試本番に向けて努力を続けること

I. 全体講評

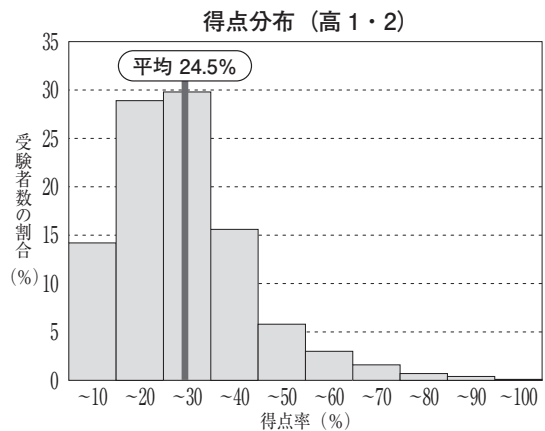
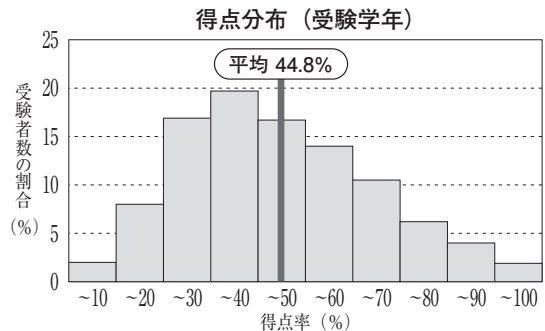
全国統一高校生テストは入試本番と出題範囲や試験時間が同じであり、結果を見れば物理の学力の現状がわかる。

今回、満足できる結果だった受験者は、これまでの努力の成果が出たと言える。ただし、入試本番までまだ時間があり、他の受験者はこれからスパートをかけてくる。今回の結果を過信せず、努力を続けていくこと。

また、今回不満足な結果だった受験者は、さまざまな理由が考えられる。しかし、そんな理由を言い訳にして、「まだ本気を出していないだけ」などと考え、十分な努力をしないしていると、入試本番でも変わらない結果となる。

これまでの学習について、改善点があれば変えていき、もちろん学習時間も増やしていくこと。入試本番に向けてスパートをかけていけば、入試本番で今回とは異なる結果を得られる。特に現役生は、これからが学力が大きく伸びる時期である。

なお、現課程でのセンター試験は過去3年分しかない。過去問が少ないので、今回の全国統一高校生テストの問題も十分に活用すること。



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	第4問	第5問	第6問
高1	26.1点	30.6%	23.5%	25.7%	22.7%	20.6%	43.5%
高2	24.4点	29.4%	20.6%	26.5%	22.5%	18.5%	30.9%
受験学年	44.8点	47.3%	41.1%	54.2%	37.0%	40.3%	69.8%
全員	39.5点	42.6%	35.8%	46.9%	33.2%	35.2%	54.9%

第1問 小問集合 (25点)

散乱・回折・分散といった波動の現象の理解を深めておく。

小問集合は「さまざまな運動」, 「波動」, 「電気と磁気」, 「熱」の各分野からの出題であった。それぞれの問題の設定を理解したうえで解答しないといけないので、意外に時間をとられる。「一問一答だか

ら簡単」と考えると、足元をすくわれる。

また、問3のような組合せ問題は、センター試験でよく見られる出題形式である。両方が正しい選択肢を選ばないと得点にならない。散乱・回折・分散は、それぞれどのような物理現象を指すのか、しっかりと復習しておくこと。

第2問 電気と磁気 (20点)

交流回路でのコイルとコンデンサーの位相のずれの理解を深める。

第2問は、Aは非直線抵抗を含む直流回路、BはRLC直列回路に関する出題であった。

Aは、非直線抵抗を流れる電流をもとに、グラフを用いて電圧を求める。この手順を理解できているかどうかで差がつく。問2はグラフからは正確な電圧の値が読みとれないが、おおよその値はわかるので、それをもとに概算して選択する。

Bは、RLC直列回路の電流と電圧の位相のずれについての理解が深まっていない受験者が多く、出来が悪かった。この機会にコイルとコンデンサーの位相のずれについて理解を深めておくこと。

第3問 波動・熱 (20点)

気体分子の平均運動エネルギーは、導出の手順も含めて理解しておく。

第3問は、Aが「波動」から回折格子、Bが「熱」から気体の状態変化、気体分子の運動に関する出題であった。

Aは、よく見かける設定である。回折格子については、干渉の考え方について確実に理解しておくこと。また、物理は記憶しておく内容が少ないが、光の色と波長(振動数)の関係は覚えておくこと。

Bは、気体分子の平均運動エネルギーを、ボルツマン定数を用いて表せないと問4は正解できない。不正解だった受験者は、気体分子の平均運動エネルギーについて、教科書等で式の導出の手順を確認し、理解を深めておくように。

第4問 ささまざまな運動 (20点)

物体にはたらく力を図示してから解く。

第4問は、Aは重ねられた2物体の運動、Bは円錐面内での円運動に関する出題であった。

Aは、重ねられた2物体の間に摩擦力がはたらくとき、それぞれの物体にはたらく摩擦力は作用反作用の関係にあることを、理解していないと正解できない。不正解だった受験者は、このことを意識して、物体にはたらく力を図示してみるように。

Bは、問4で① $mg\sin\theta$ を選択した受験者が多く見られた。小物体にはたらく力を図示すれば、間違わないはずである。問4が不正解だった受験者は、まず小物体にはたらく力を図示すること。

第5問 波動 (15点)

問題を解き直して、ドップラー効果の原理について理解を深める。

第5問は、反射板があるときのドップラー効果に関する出題であった。問1は文章が長くややこしく、解答するのに時間がかかると判断して、後回しにした受験者が多かったかもしれない。ドップラー効果の原理を理解するのに重要な内容なので、復習しておくこと。

第6問 原子 (15点)

教科書等で復習しておくこと。

第6問は、放射性崩壊と半減期に関する出題であった。放射性崩壊も半減期も教科書レベルの知識で全問正解を狙える。正解できなかった問題があれば、教科書等で復習すること。

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
入試本番まで3か月を切った。入試本番までの努力が結果となって現れる。

◆模試の復習をする
今回、不正解だった問題は、現状では弱点と言える。したがって、弱点をなくしていけば入試本番で高得点が狙える。不正解だった問題や知識があいまいな問題を中心に復習し、出題された内容の理解を深めておくこと。

また、現課程になってまだ3年分しか過去問がないので、出題形式や出題傾向をより深く知るためにも、模試を活用すること。

◆問題演習をするときは時間を決めて解く
今回の全国統一高校生テストで、時間が足りなかったという受験生もいたであろう。時間配分はテストを受けるにあたって、とても重要である。時間配分を身につけるには、普段から時間を決めて問題演習を行うことが重要である。その際、決めた時間は検算など解答の見直しを含めた時間にすること。

◆これから本格的な受験勉強に取り組む人へ
「物理」の出題範囲は広い。したがって、早めに受験勉強に取り組んだほうが有利になる。

◆未習の内容も復習しておく

まだ本格的に受験勉強を始めている人にとっては、未習の内容が数多く出題されたかもしれない。ただし、未修であってもいずれ学習するのだから、いまのうちに内容に触れておくとよい。そして、わかる範囲で復習すること。

入試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。