

# 物理基礎

## これまでの努力の成果が出た受験者が多かった

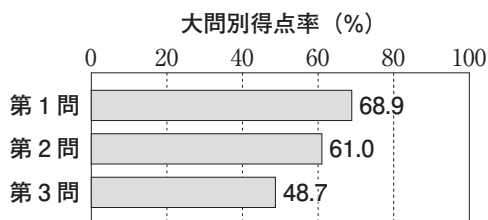
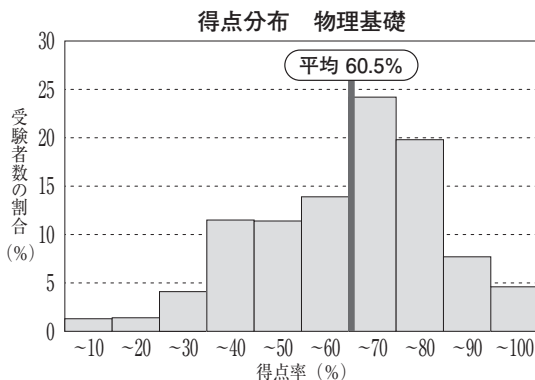
### I. 全体講評

今回のセンター試験本番レベル模試は、入試本番を直前に控えて、どこまで仕上げられたかを測るものである。平均得点率が60%を超えたので、順調に学習できている受験者が多いと言える。

今回満足できる結果であった受験者は、これまでの努力が間違っていなかったと言える。これから他の受験者が追い上げてくる時期なので、入試本番までこれまで以上の努力をすること。

また、今回不満足な結果だった受験者は、学習時間が足りない可能性が高い。まず入試本番まで物理基礎の学習時間を十分に確保すること。そのうえで、暗記に頼るのではなく、与えられた現象と公式を結びつけることを意識しながら学習すること。

物理基礎は他の理科基礎に比べて覚える内容が少ない。図やグラフを用いて現象と公式を結びつけられれば内容の理解が深まり、入試本番で目標得点を狙える。



### II. 大問別分析

#### 第1問 小問集合 (20点)

簡単と思った問題ほど手順を踏んで慎重に答える。

第1問は、物理基礎を構成する「物体の運動とエネルギー」「さまざまな物理現象とエネルギー」全体から出題された小問集合であった。

全体的に正答率が高く、理解が十分な分野が多いと言える。ただし、正答率が高い問題でケアレスミスをする、他の受験者との差になる。簡単と思った問題ほど慎重に解答すること。

また、第1問の中では問5の正答率が低かった。1秒あたりの重油の質量である①や発電効率18%を正しく考慮できていない②、③を選択した受験者が見られた。小問集合は、かぎられた時間で5小問を解答するのであせるとはならないが、丁寧に手順を踏むこと。

#### 第2問 さまざまな物理現象とエネルギーの利用 (15点)

弦の振動の理解は十分と言える。

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」から弦の振動について、Bは「電気」から抵抗値が変化する回路について、それぞれ出題された。

Aは、正答率が高かった。入試本番に向けて弦の振動に関する理解は十分と言える。第1問と同様に、あとはケアレスミスに気をつけ、落ち着いて手順を踏んで解くことを意識するように。

Bは、やや苦戦した受験者が多かったようである。問3、4ともに与えられた回路から式を立て、グラフを描いたり、方程式を解いたりという手順で考える。不正解だった受験者は、手順のどの段階でつまづいたのかを確認し、そのうえで解き直してやること。

**第3問 物体の運動とエネルギー (15点)**

**弾性力による位置エネルギーについて復習しておく。**

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 $a-t$ グラフについて、Bは鉛直ばね振り子について、それぞれ出題された。

Aでは、斜面での小物体にはたらく力の合力について正しく考えられるかで差がつく問題であり、比較的正答率が高かった。問1では、正解のグラフが不連続なので、戸惑った受験者もいたかもしれないが、不連続なグラフについて出題されることもある。

Bは、正答率を見るかぎり、重力による位置エネルギーと弾性力による位置エネルギーの両方を考える問題を苦手とする受験者が、多いように考えられる。

問3では、重力による位置エネルギーと弾性力による位置エネルギーの両方を考えないといけないが、重力による位置エネルギーのみを考えて③と解答した受験者が、正解よりも多かった。解答解説には、運動エネルギーと物理基礎の範囲で扱う位置エネルギーについての説明があるので、それを読んで復習しておくこと。

**Ⅲ. 学習アドバイス****◆問題文を丁寧に読むことを心がけて解く**

せっかく学力が身につく問題でも正解できる能力があっても、問われている内容を正しく理解できていないと正解できない。特に正答率が高い問題では、ケアレスミスが他の受験者との差になる。

かぎられた時間で問題を解くので、あせるのは仕方がないが、それでも正解できないとこれまでの努力が無駄になる。丁寧に問題を読んで問われている内容を理解してから解答すること。

また、物理の問題には独特の表現が多く、物理の問題の読解力は物理の問題を丁寧に読むことで身につく。このことを意識しながら、問題演習を行うこと。

**◆過去問を解くときは他の理科基礎と一緒に解く**

改めて言うことではないかもしれないが、入試本番では物理基礎は解答時間30分ではなく、物理基

礎+他の理科基礎で解答時間60分である。したがって、入試本番直前に、物理基礎の過去問題や予想問題を30分で解いても、実戦的ではない。

どの理科基礎を受験するかは、決まっているはずである。この時期は、2科目を60分で解くようにして、入試本番での時間配分について意識しておくこと。

**◆鉛直ばね振り子について復習する**

力学的エネルギー保存則は、物理基礎で頻出の内容である。一般に、運動エネルギーと重力による位置エネルギーのみを考える問題は正答率が高いが、今回のように弾性力による位置エネルギーも加えて考える問題は正答率が低い傾向にある。

今回のセンター試験本番レベル模試の第3問をしっかりと復習して、弾性力による位置エネルギーについての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。