

理 科

物理基礎，物理

第1 高等学校教科担当教員の意見・評価

物 理 基 礎

1 前 文

「物理基礎」は、身の回りの事物・現象への関心を高め、日常生活や社会との関連を図りながら、科学的に探究するために必要な資質・能力を育成する科目である。

今回の受験者数は17,978人であり昨年度より1,417人減少した。全受験者に対する「物理基礎」選択者の割合は約3.8%で、昨年度とほぼ同じ割合であり、物理基礎選択者の傾向に大きな変化はないものと思われる。理科①受験者に対する「物理基礎」の選択者数の割合は約6.5%で、他の基礎科目と比較すると最も少ない。また、「物理基礎」受験者全体の平均点は28.19点であった。

なお、評価に当たっては、14ページに記載の八つの観点により、総合的に検討を行った。

2 内 容・範 囲

内容については、基礎的な知識や法則の理解について問う基本的な設問を中心とし、法則に基づき日常生活における現象と関連させて考える設問や、グラフから情報を抽出する設問等、単なる知識ではなく思考力・判断力・表現力等を問う設問も多く、出題趣旨に則したものであった。また、日常の生活に関連する場面を取り上げ、様々な条件を組み合わせながら課題を設定し導いていく探究的な活動を踏まえた設問により、科学的な見方、考え方が身に付いているかどうかを問う設問が多く見られた。基礎的な知識を問う基本問題、文字式や数値により求める計算問題、グラフや現象を探究的に扱った思考問題等、全体的にバランスよく出題された。

また、出題範囲は学習内容の全分野から幅広く出題されていたが、熱と波の分野は小問集合のみの出題であった。電気分野が大問として取り扱われているが、エネルギーの利用に関する総合的な見方や関連性を問う側面からも出題されたものであり、全体的には出題内容の極端な偏りもなく、適切であったと考えられる。

第1問 小問集合では、力学、熱、波の3分野からの出題であった。基礎的な現象を問う設問であるが、法則等の表面的な知識ではなく、その意味や大小関係が問われた良問であった。

問1 力と運動に関する設問で、一定の加速度で複数の箱が動くときの、中央の箱が受ける二つの力の大小関係が問われている。運動方程式を用いた計算というよりは、加速度と力の関係を定性的に考察することが求められている。

問2 ばね定数の異なる2本のばねの弾性力による位置エネルギーの比に関する設問であった。それぞれのばねのばね定数が未知であるため、力のつり合いからばね定数を求めてから弾性力による位置エネルギーを求めることが必要であり、論理的な思考力が問われた。

問3 気体の内部エネルギーと吸収した熱量及び気体がされた仕事の関係を定性的に問う設問であった。気体が膨張することから気体がされた仕事を負であることと、吸収した熱量が正であることを用いて、内部エネルギーの増減を判断する必要がある。

問4 ギターの調律を題材にして、弦の振動の基本的性質を問う設問であった。問題文中から弦を伝わる波の速さの特徴を捉える必要があり、文章から現象の性質を理解する総合的な判断力を要する問題である。

第2問 小球を水平投射して、水平方向と鉛直方向の運動の特徴をとらえるとともに、初速度を変化させたときの運動について問う設問であった。また、小球を自由落下させると同時に他の小球を鉛直投げ上げ運動させ、2物体の運動から小球が達する最高点や運動エネルギーの大小を検討するなど、関係式の表面的な理解ではなく、現象をイメージする力が必要である。

問1 水平投射された小球の水平方向の運動の様子を、測定値が記載された表から思考する設問であった。測定値の表から、位置が時刻に比例することを見いだすことが必要である。

問2 水平投射された小球の鉛直方向の速さと時刻の関係が表されたグラフから正しいものを選択する設問であった。等加速度運動の基本的な性質がグラフで正しく表現できるかどうか問われており、関係式の正しい理解が求められている。

問3 水平投射について初速度の大きさを変化させたときの、床に到達するまでの時間や、そのときの速さを考察する設問であった。水平投射の初速度の大きさが変化しても、鉛直方向についてはどの場合も変化がないことや、床に到達するときの水平方向の速さを考慮する必要があることなど、現象を正しく理解しているかどうか問われた良問であった。

問4 小球を自由落下させると同時に、別の小球を鉛直投げ上げ運動させ、二つの小球が同時に落下したことから鉛直投げ上げ運動させた小球の初速度を求める設問であった。同時に床に落下することから床に到達する時間が共通であることを認識すると同時に、文字式を用いて表現することが必要である。

問5 二つの物体が床に到達する時間が等しいことから、鉛直投げ上げ運動をさせた小球の最高点や、二つの物体の運動エネルギーの大小関係を考察させる設問であった。二つの小球の鉛直方向の運動を、運動が始まってからの経過時間とともに総合的に捉え、現象をイメージしながら考察する必要がある。

第3問 風力発電に関する探究活動の場面を通して、発電及び送電における物理的特徴について考察する設問であった。設問が進むにつれて、物理で学ぶ概念が身の回りの生活にどのように利用されているのかを考えるきっかけにもなる内容であり、「物理基礎」の特徴を捉えた設問といえる。

問1 再生可能エネルギーの変換に関する設問であった。特に身近な風力発電と太陽光発電を題材にすることによって、エネルギー変換に関する基本的な理解を問う内容であった。

問2 風力発電機が受ける風力と出力の関係を表すグラフから、発電機1機が1日に発電する電力量と日本の一般家庭での1日の消費電力量の比について検討する設問であった。電力量の単位としてkWhが用いられており、より日常生活との関連を図っているといえる。

問3 送電における電力損失を、消費電力の関係式から考察する設問であった。発電所から一般家庭への送電をテーマとして日常生活との関連を図りながらも、電力を求める関係式において、どの物理量を用いて表現するかを検討することが必要であり、電力に関する正しい理解が試されている。

問4 変圧器の基本的性質を問う設問であった。変圧器における電圧と巻き数の関係だけではなく、その前提となる電磁誘導についても問うことにより、変圧器に関するより広い理解が問われている。

3 分量・程度

大問は3問で、第1問は4題の小問集合、第2問はA、Bとは分かれてはいないが力学の分野内での異なる場面設定による出題、第3問は日常生活に関連した探究的な活動による出題の構成で、例年の構成と同様なものであった。解答番号は16までであり、昨年度の17と比べそれほど大きな変化はなかった。センター試験から比較すると解答数は増えているものの、文字式による計算量が減り、関係式を定性的にとらえる設問が増えたことにより、全体の出題の分量は、昨年度までと同程度といえる。また、大問ごとの設問数では、第2問の設問数が昨年度の4問から5問に増加し、第3問においても昨年度の3問から4問に増加している。昨年度に比べて、解答番号の数には大きな変化はない一方で、大問ごとの設問数が増加している背景としては、本年度は昨年度と比較して、1問の中に複数の解答番号の付いた解答形式が減少したことがあげられる。このように、解答形式に変化が見られたことによる設問数の変化はあったが、全体的には例年の傾向を踏まえた適当な分量であった。難易度としては、平均点が28.19点であり、昨年度に比べ2.21点低くなったものの、共通テストの趣旨に則した適切なものであったと考えられる。

第1問の小問集合は、2問が力学、1問が熱、1問が波からの出題となった。昨年度と比べて、組合せによる解答形式が減少し、部分点が与えられる設問もなかった。問1については、加速度が一定であることから加速度方向の力の方が大きいことは運動方程式からも自明なことではあるが、本問の正答率は49.53%となっており、半数以上の受験者が加速度と力の定性的関係について正しく理解していないことが分かる。問2は、ばね定数の異なる2本のばねの弾性力による位置エネルギーの比を求める設問であった。ばね定数が未知であるため、力のつり合いからばね定数を求める必要があるが、ばね定数が異なることに気付かず、自然の長さからのばねの伸びの違いだけで弾性力による位置エネルギーの比を求めて、⑥4倍とした受験者も多かっただろうと推察する。正答率も36.75%と低く、比較的物理の得意な受験者にも誤答が多かったのではないかと考える。問3は、容器内の気体の内部エネルギーと吸収した熱量及び外部からされた仕事の定性的な関係を問う設問であった。各物理量の正負を考察する必要はあるが、各教科書にも掲載されている内容であるので、受験者にとっては取り組みやすい問題だったかもしれない。問4は、ギターの調律を題材にして、うなりの回数や張力の大きさを検討する設問であった。うなりの回数については難なく解答できると思われるが、弦の振動数を大きくするための張力の検討については、現象を正しく理解していない受験者には難しかったかもしれない。弦の張力の大きさと弦を伝わる波の速さの関係を用いて解答する際に、問題文中の情報を抽出できなかった受験者も多いだろう。

第2問は、水平投射や自由落下運動、鉛直投げ上げ運動について、運動の様子をイメージしながら、各時刻における位置や速さ、運動エネルギーを検討する設問であった。問1は、表に記載された測定値の読み取りが必要ではあったが、測定値の傾向から正答に至ることができる。ただ、測定値の傾向から安易に読み取ることができ、正答率も高いので、受験者の資質・能力に対する識別力は低いといえる。問2は鉛直方向の速さと時間の関係を表したグラフを選択する設問であったが、正答率が54.28%と思ったほど高くなく、水平投射の鉛直方向は自由落下運動と同じであることは理解していながらも、その量的な関係については思慮が及んでいないと思われる。問3の、床に到達するときの速さについての正答率が49.39%と高くないのは、水平方向の速さが増えていることを失念し、鉛直方向の速さが全て等しいことから④を選択した受験者が多かったことが推察されるのではないだろうか。問4は、小球Aが自由落下した時間と小球Bが床に到達する時間が等しいことから正答を得た受験者が多いと思われるが、共通テストで数少ない文字式を含

んだ計算であり、物理に苦手意識をもっている受験者にとっては難しかったかもしれない。問5については、前問からの連動はないとはいえ、前問で正答を導けなかった受験者は手がつかなかった可能性がある。二つの小球の運動の様子を、関係式だけでなく現象としてイメージすることができたかどうかが問われた設問であった。

第3問は、風力発電所の見学という場面設定から、発電及び送電についての思考を促す設問であった。本問を通して、日常生活におけるエネルギーの流れを学ぶこともでき、受験者にとって学びのある設問だったのではないだろうか。問1はエネルギーの変換に関する基本的な設問で、正答率も非常に高い。問2は与えられたグラフから風力発電機の出力を読み取り、1日の電力量を求めることから、日本の一般家庭の1日の消費電力との比を求める設問である。本問はグラフの読み取りや電力量の計算など、複数の科学的思考を要する設問であるが、電力量の単位にkWhが用いられていることにも注目すべきだろう。授業でなかなか扱われない単位である一方で、日常生活ではkWhが多用されている。日常生活との関連を重視した物理基礎の特徴を捉え、今後授業等でも指導する必要があるだろう。問3については、「物理基礎」履修者のみならず、物理履修者にも取り組ませたい設問である。与えられている物理量と、比較すべき物理量を検討しながら電力の関係式を作り変える作業は、受験者にとって最も苦手な作業の一つともいえ、これが正答率の低さとなって表れている。問4は変圧器の基本的性質を問う設問で、電圧と巻き数の関係式は受験者にとっては想起しやすいものであったが、それにとどまらずその背景にある現象（電磁誘導）に触れているのもよかった。

4 表現形式

各大問とも、分かりやすい表現で場面設定等を丁寧に説明する工夫がされており、全体的に理解しやすい出題であった。日常生活で用いられる物理概念や探究活動の説明についても、必要な条件等が簡潔に表現され、状況を正しくイメージできるよう工夫されていた。

全体的に、物理現象やグラフを選択する形式、数値計算や文字式を用いた解答の形式、結果を文章で選択する形式、物理量の大小関係を選択する形式等、多岐にわたる解答方法による出題形式が見られた。また、組合せによる解答や段階的に思考しながら解答していく設問もあり、より多角的な考察に結び付くよう工夫された出題であった。

選択肢数は、4択が7問、5択が1問、6択が5問、8択が2問、9択が1問であった。昨年度あった2択や3択の設問がなくなり、より受験者の資質・能力を正しく測ることができるよう配慮されていた。

5 まとめ（総括的な評価）

センター試験から共通テストに移行したことで、より思考力・判断力・表現力等を発揮して解くことが求められる設問を重視して出題されることとなった。「物理基礎」においても、日常生活で見られる現象や場면을扱った設問が多く、探究的な活動を通して、多角的に考察し課題を解決していくような出題の傾向が強く見られた。設問の場面設定や条件等を適切に読み取る力と、関係式等から得られる結果を的確に説明する力を身に付けていることが重要であろう。

高等学校の授業においても、「物理基礎」で扱う内容が日常生活とどのような関わりがあるかを常に考え、その利用について深めていくことが必要である。また、探究的な活動を重視し、主体的に考え、考察を丁寧に行うことで、科学的に探究する力を身に付けていくことが重要である。

最後に、共通テストにおいて測りたい能力を的確に捉えることができる出題として、出題内容等に偏りのない、よく研究された良問を作成された出題委員の先生方に敬意を表したい。

物 理

1 前 文

「物理」は、身の回りの物理現象への関心を高め、科学的に探究するために必要な資質・能力を育成する科目である。具体的には、科学の基本的な概念や原理・法則に関する深い理解を基に、基礎を付した科目との関連を考慮しながら、自然の事物・現象の中から本質的な情報を見いだしたり、課題の解決に向けて主体的に考察・推論したりするなど、科学的に探究する過程を重視している。

今年度の共通テストの受験者数は144,914人であり、昨年度より3,671人減少したが、全受験者数に占める割合は30.7%であり、昨年度の30.5%と比較するとほぼ横ばいである。平均点は63.39点であった。

なお、評価に当たっては、14ページに記載の八つの観点により、総合的に検討を行った。

2 内 容・範 囲

内容については、「共通テスト問題作成方針」に基づき、「共通テストで問いたい力を明確にした問題」「高等学校教育の成果として身に付けた、大学教育の基礎力となる知識・技能や思考力、判断力、表現力等を問う問題」「『どのように学ぶか』を踏まえた問題の場面設定」が重視されていた。ローレンツ力や光電効果、ドップラー効果やコンデンサーの電気容量など、大学教育の入口段階で身に付けておきたい知識の理解の質を問う問題に加え、そうした基本的知識を幾つか組み合わせさせて考え、判断する力を問う良問が多く出題されていた。また、お弁当のおかずを入れるアルミカップという日常的になじみのある物体を使った探究的な実験をテーマとし、資料やデータ等を基に考察するという、探究の過程を意識した問題も出題されており、「主体的・対話的で深い学び」の実現に向けた高等学校の授業改善のメッセージとなっていることも特筆すべき点であった。

第1問 いわゆる小問集合形式であり、力学，熱，電磁気，原子と幅広い分野から出題された。

体重計やそりといった身近な道具を用いた実験を想定した問題、力のモーメントや運動量と力学的エネルギーの保存に関する基本的な問題や、熱サイクルやローレンツ力による電荷の運動、光電効果における限界振動数と仕事関数の関係といった物理学の基本となる物理現象に基づく問題が出題されており、基本的知識の理解の質と、知識を活用して合理的に解決できる力を問う問題であった。

問1 身近な道具である体重計を用いた実験に関する、重心と力のモーメントの設問である。

てこの原理を利用して考えることもでき、基本的な設問であった。

問2 熱サイクルに関して、 p - V グラフと種々の気体の状態変化との関連についての設問である。断熱、定積、等温変化における熱と仕事の出入りについて、 p - V グラフから正しく読み取り、正しい結論を導けるかどうかを問う設問であった。

問3 力学的エネルギー保存則と運動量保存則に関する設問で、そりとブロックにはたらく力についての設定を正しく読み取り、二つの保存則が成立する条件と成立しない条件を正しく判断し、結論を導く問題であった。

問4 磁場中を運動する電荷に働くローレンツ力によって、電荷をもつ粒子が円運動する現象について、ローレンツ力の向きの違いから円運動の回転の向きの違いを、粒子の質量の大小から向心加速度の違いと回転半径の大きさの関係について正しく導く設問であった。

問5 光電効果に関する設問である。電子の運動エネルギーの最大値と光の振動数、仕事関数についての知識とグラフの読み取りから関係式を導いて整理する基本的な設問であった。

第2問 空気抵抗力をテーマとした出題で、お弁当のおかず用のアルミカップという身近な物体を使って実験を行い、空気抵抗力の特性や終端速度などを考察していく問題であった。また、「空気抵抗力は速さに比例する」という誤った仮説を、実験と考察を通して反証していくというプロセスに沿った問題で、昨年度に引き続いて出題されており、高等学校等の授業で、仮説を立てて検証する科学的考察過程を重視してほしいというメッセージと読み取れた。空気抵抗力自体は「物理基礎」で扱う内容ではあるが、先生と生徒とのやり取りの中から細かい設定を把握し、軸の取り方を工夫し必要な情報を取り出して処理したりするなど探究的な要素を多く含み、深みのある内容となっていた。

問1 落下する物体にはたらく空気抵抗力についての正しい知識の理解と、空気抵抗力を含む運動方程式から加速度や物体にはたらく変化を正しく導くことができるかを問う設問であった。

問2 アルミカップの終端速度を表のデータから正しく算出できるかを問う設問であった。導出自体は基本的ではあるが、選択肢ではなく計算結果そのものを要求されており、併せて有効数字表記への理解が必要であった。

問3 アルミカップの枚数と終端速度の関係を表すグラフから、最初に立てた空気抵抗力に関する仮説が間違いである理由を見つける設問であった。合理的に仮説を否定する根拠を、グラフの示す関係性からの確に判断する力を問う設問であった。

問4 「空気抵抗力の大きさは速さの二乗に比例する」という修正された仮説が正しいかどうかを判断するため、グラフの横軸にどのような工夫をすればより明らかとなるかを問う設問であった。空気抵抗に関する知識よりも、文中の先生と生徒の細かいやり取りを読み取り、要旨を的確に把握する力と、グラフの読み取りに関する合理的な思考力・判断力が必要となる良問であった。

問5 前半部は $v-t$ グラフから $a-t$ グラフを作る設問で、加速度 a は $v-t$ グラフの傾きであることと、速度の変化量を時間の変化量で割ったものであるという基本的な知識が必要であり、後半部は空気抵抗力を含む落下運動の運動方程式を立式する基本的設問であった。

第3問 円運動と、円運動する音源や観測者に関するドップラー効果の問題であった。力学分野と波動分野の二つの分野にまたがっていたが、それぞれ独立しており融合問題の形ではなかった。力学分野の円運動では向心力と、向心力がする仕事に関する問題であった。波動分野のドップラー効果に関しては、ドップラー効果が生じないという状況や、円運動する音源（観測者）の運動の方向が音源（観測者）と観測者（音源）を結ぶ線上にあるという特別な状況下にあることに気付ける洞察力が必要な問題であった。

問1 力学分野の円運動に関する設問で、与えられた条件から円運動の方程式を正しく作り、向心力の大きさを求める基本的な設問と、向心力の向きと物体の運動の向きが常に直交していることに気づき、仕事量は力と距離の内積であるという定義から仕事量が0であることを導く設問であった。

問2 波動分野のドップラー効果に関する設問で、観測者に伝わる音波の振動数が音源の振動数と等しいという事実から、音源の運動の向きが、音源と観測者を結ぶ直線と直交していることを導く思考力を問う設問であった。

問3 音源の速度の向きが観測者に向かう向き、あるいは観測者から遠ざかる向きという特別な場合に生じるドップラー効果の設問であった。基本的な設定であるが、音源が観測者に近づく場合と遠ざかる場合についてそれぞれドップラー効果の式を立て、二つの式を連立して文字を消去する必要がある、計算力が必要な設問であった。

問4 設定が変わって観測者が円運動するようになり、観測者が運動する場合のドップラー

効果に関する基本的な設問であった。

問5 音源が動く場合と観測者が動く場合のドップラー効果における音速や波長に関する記述から正しいものを選ぶ基本的な設問であった。

第4問 電磁気分野におけるコンデンサーに関する問題であった。問1ではコンデンサーの電圧や電気容量といった基本的な物理量を問う問題であったのに対し、問2以降はコンデンサーの放電の過渡現象に関する問題であった。第2問の空気抵抗の問題と同様、実験に沿った形で探究を進めていく過程での出題であり、例えば $I-t$ グラフの面積がコンデンサーの放電量であることなど、丁寧な誘導が施されているのが特徴であった。また、文中の記述から物理現象の特性を読み取り、与えられたグラフや実験結果と絡めながら結論を導く必要があり、文章やグラフを読み取る力、読み取った情報を考察する力、考察結果を組み合わせる結論を導く力など、総合力が問われる問題であった。

問1 コンデンサー内における電場と電位の関係や、電気力線の密度が電場の強さを表すなど、コンデンサーに関する知識の理解を問う基本的な設問であった。

問2 充電されたコンデンサーの放電曲線のグラフから必要な情報を読み取り、オームの法則を用いて抵抗値を求める基本的な設問であった。

問3 前半部は $I-t$ グラフの面積がコンデンサーの放電量を表していることを文中から読み取る設問であった。また、mAをAに正しく変換する必要があった。後半部は前半部の関係を用いてコンデンサーの放電前の充電量を求め、充電時の電圧からコンデンサーの電気容量を求める設問であった。

問4 与えられた会話文とグラフから、電流値と時間の関係が原子核の放射性崩壊における半減期のような関係となることに気づき、 $1/1000 \approx 1/2^{10}$ であることを使って放電に要する時間を求める設問であった。他の分野の物理的な考え方を適用して問題を解決する力を問う設問であった。

問5 前半部は与えられた会話文中の情報から、電流はコンデンサーに残っている電気量に比例することを導き、電流が初期値の半分の際は、コンデンサーに残っている電気量も初期値の半分になっている関係性を求める設問であった。後半部は、前半部で求めた電気量と問3で無視した電気量との関連性について考察し、電気容量を表す式中での影響を考える設問で、探究的要素が盛り込まれていた。

範囲については、学習指導要領に示された範囲から出題されていた。出題分野は特定の分野に偏ることなく幅広く出題されたが、熱力学分野は第1問の小問1問、原子分野は小問1問のみであった。

力学分野については、第1問の小問集合において、力のモーメント、運動量・力学的エネルギーの保存の問題、第2問において、空気抵抗をテーマとした探究的問題、第3問において円運動の問題など、幅広く出題されていた。

電磁気学分野においては、第1問の小問集合でローレンツ力による荷電粒子の運動の問題、第4問ではコンデンサーをテーマとした探究的問題が出題された。

波動分野においては、第3問で、ドップラー効果がテーマとなった。音源や観測者が円運動するという通常とは異なる設定であったが、問題文に書かれている状況を正しく理解し、問題の意図をくみ取ることができれば、通常取り扱うような音源と観測者が直線上で運動するときと同じように考えることができるため、よく練られた問題であるといえる。

3 分量・程度

解答する大問数は昨年と同じで4問であった。また、解答番号は 26 までであり、昨年度の 25

と比較してもほぼ同じと考えることができる。センター試験と比較すると、文字式による計算が減少し定性的に考察する問題が増えたため、計算にかかる時間が減少したと思われる。しかし、問題文の量が増加し問題設定の把握に時間がかかるようになったことや、表やグラフから数値を読み取るだけでなく、物理量の関係性やグラフの面積・傾きといった情報を読み取って活用するなど、受験者が考える量が増えたと思われる。

難易度に関しては、大学で学ぶ上でこれは理解しておいてほしいといった物理の基本を問う問題から、物理現象を科学的に考察する力を問う問題、さらには問題で設定された探究活動の過程から幾つかの情報を読み取り、組み合わせて結論を導くような、思考力・判断力・表現力等を問う問題まで、バランスよく出題されていたと思われる。しかし、選択肢の中には明らかに間違いと分かるものがあったり、そもそも選択肢が少なかったりすることもあったりして、消去法で考えれば容易に正解にたどり着いてしまう問題も見られた。また、問題文中のキーポイントとなる情報や要点を素早く察知できる受験者にとっては、比較的早く正解にたどり着くことができたと思われる。その結果として、平均点は昨年度の60.72点から63.39点への上昇につながったと考えられる。

4 表現・形式

全体的には平易で分かりやすい表現で示され、細かい部分まで丁寧に説明されており、受験者には理解しやすかったと思われる。また、第2問や第4問のような探究活動に沿った形式は必然的に長い文章になりがちであるが、先生と生徒とのやり取りといった日常的な場面に落とし込んで会話文として表現されており、受験者にとって出題された問題の内容把握がしやすかったのではないかと想定される。しかし、第1問の間2の「気体が吸収した熱量の総和」については、気体が放出した熱量と別々に取り扱うことが多く、吸熱反応のみを答えればよいと誤認した受験者も多かったと思われ、正解率は24.16%と低い値を示していた。

また、出題形式については、物理法則を用いて正しい結論を導く形式や文章の穴埋め形式、数値計算の結果の値をマークする形式、物理現象について正しい文章を選択する形式など多岐にわたっており、バランスの取れた配分であったと考えられる。しかし、第2問の間2における数値を直接マークする問題において、問題の難易度にしては48.29%と低い正答率となったのは、 1.5 という正答をマークするには 1.5×10^0 とマークしなければならず、 10^0 という通常あまり使用しない表現方法に戸惑った受験者も多かったのではないかと推察される。

正解を二つ組み合わせてマークするような出題で部分点が導入されていることは、受験者の学力をより正確に反映する良い取組であると思われる。

5 まとめ（総括的な評価）

共通テストに移行して三回目を迎え、共通テストで問いたい力を明確に継続的に発信していることが、受験者に求められる力を育成するための授業改善の促進に大きく貢献していると思われる。特に今年度の入試において二つの大問に登場したような、探究活動を通じて課題を見つけ科学的な考察によって解決していくような設定の出題は、高校の授業における探究への取組の増加や、主体的・対話的で深い学びの実現へ大きな影響を与えると思われる。一方で、大学入試センター試験から続く、基本的な物理の法則を正しく理解し正しく活用することで正解を導いていく良問も多く出題されていた。最後に、共通テスト問題作成方針に則し、難易度や出題範囲等のバランスを保ちつつ、探究の過程を重視し、高等学校の授業改善につながるような良問を作題された出題委員会の先生方に、評価分析委員会より敬意を表したい。