

● 実験課題レポートの課題と書き方等

自宅や学校などで実際に課題実験を行い、その結果をもとにレポートを作成して6月11日(当日消印有効)までに物理オリンピック日本委員会に郵送してください。この、第1チャレンジ実験課題は、ホームページにも公開されています。

第1チャレンジ 実験課題

音速を測ってみよう

音の伝わる速さ(音速)について考えたことはありますか。例えば、打ち上げ花火を離れた場所で見ていると、花火が見えてから遅れてドーンという音が聞こえます。これは音が伝わるのに時間がかかるからです。

身の回りの物や現象を利用した測定方法を考え、空気中の音速を求めてみましょう。

可能であれば、いろいろな方法を考え、測定方法ならびに測定値について比較し考察してみましょう。

<安全上の注意>

実験を行う場合は、器具等の取り扱いには十分に注意して、ケガをしないようにしましょう。屋外で観察や実験を行う場合は、交通上の安全に留意しましょう。広場等で音を出す実験を行う場合は、近所に迷惑を掛けないように十分に配慮しましょう。なお、施設使用については所有者や管理者の許可が必要になることがあります。

レポートの書き方および形式

- 自分がどのような考えにもとづいて、どのような実験および観察・測定を行ったのか、他の人に分かるように、しかも他の人が同じことを繰り返して実験できるように詳細なことまで記述すること。とくに、自分で工夫したこと、そのもとになった考えや調べたことを明確に書くことと独創性の高いレポートとなります。
- レポートはA4版のレポート用紙に書き、ホームページで公開されるレポート表紙のページをプリントアウトし、必要事項を記入して表紙としてください。散逸を防ぐために必ずホッチキスで綴じて提出すること。なお写真やグラフをレポートに添える場合にも、A4版のレポート用紙に貼り付け、一緒に綴じて提出すること。
- レポートは次の7つのセクションに分けて書いてください。

(1) 実験の目的

このレポートで何を報告するのか、何を目的とした実験なのか、などをはじめに書きます。レポートを書くのは、実験やデータの解析が終わって結論が得られたからになります。特に、自分なりの視点、自分の独創性がどこにあるのか、このセクションにあらかじめ書いておくとよいです。レポートの表題もそれらが反映されたものであることが望ましいです。

(2) 実験手法

実験の原理、装置や計測器具の説明、測定方法などを詳しく述べます。つまり、このセクションを読んで、他の人が同じことを繰り返して実験できるように必要な情報はすべて書きます。写真や模式図などを活用するとよいでしょう。

(3) 実験結果

観察や測定の結果をまとめ、そこから直ちに明らかになったことを述べます。実験結果は数値の羅列ではなく、グラフや表などを上手に使ってわかりやすく表現します。

(4) 考察

実験結果を解析し、どのようなことが明らかになったか、あるいは明らかにならなかったかを述べます。その際、実験誤差などについての考察も行うとさらによいでしょう。実験結果が、「理科年表」などに記載の値と異なったときには、単純に実験が失敗だったと考えずに、何が原因で違った値になったのかを考察し、改善策などを考えることが重要です。

(5) 結論

「(1) 実験の目的」に照らしあわせ、実験およびその解析の結果、どのような結論が得られたのかを述べます。これはあくまでも結論であって単なる実験の結果ではないので注意すること。

(6) 参考資料

実験の実施やレポート作成にあたり、参考にした本や論文、インターネットのサイトなどをリストアップします。それぞれの資料に番号をつけ、セクション「(1) 実験の目的」～「(5) 結論」の中で引用するときは、その番号で引用すること。参考資料から仕入れた他の人の発想や考えを自分のもののようにレポートに書くのは一種の盗作であるので、それらの出所を明示することは重要です。

(7) 共同実験者と役割分担

もし実験や解析を先生や友達など他の人と協力して行った場合には、名前を挙げ、その人たちおよび自分の役割分担を明確に記します。また、先生をはじめ他の人から助言などを受けたときは、それも明記すること。

4. レポートは個人で、独自のものを書くこと

共同で実験を行い、データが共通でも、レポートは個人で独自のものを書いてください。考察などがまったく同じ文章だった場合、採点の対象とできないことがあります。

評価の観点

- 実験や解析の内容もさることながら、レポート自体がわかりやすく要領よくまとめられているかどうか重要な評価のポイントです。グラフや写真、模式図などを有効に利用してわかりやすく表現することが大切です。
- 実験や解析に、あなた自身の工夫がどのように入っているのかも重視した評価をします。だから、レポートは自分の独創性がはっきり分かるように書く必要があります。高価な材料や高価な測定装置を用いたレポートを高く評価するとは限りません。
- 本やインターネットを参考にしたり、あるいは先生や友人と相談しても構いませんが、最終的には、すべてのセクションを自分の考えにもとづいて自分のことばで書いてまとめてください。

レポートの提出について

物理チャレンジ2012第1チャレンジ実験課題レポートの提出期限は、2012年6月11日(月)(当日消印有効)です。みなさんに、時間をかけてじっくりと取り組んでいただくため、参加申し込み受付よりも早く実験課題を公開しています。ぜひ自分らしさを発揮したレポートに挑戦してみてください。優秀な実験課題レポートは、理論コンテストの結果にかかわらず表彰する予定です。

なお、実験課題レポートは、物理チャレンジ2012の参加申込みをして、第1チャレンジ番号をもらったうえで提出してください。

提出された実験課題レポートは返却しません。レポートの控えが必要な場合は、提出の前に各自でコピーなどをとってください。

参加申込み受付期間は、2012年4月2日(月)から30日(月)までです(当日消印有効)。

なお、実験課題レポートの送付記録を残したい人は、特定記録、簡易書留、宅配便など、発送受付の記録が手元に残る方法を利用してください。

個人情報保護の取り扱いについて

特定非営利活動法人物理オリンピック日本委員会(以下、当委員会)は、個人情報保護法を遵守し、当委員会が実施する事業等へ提供された個人情報を適切に管理します。

「物理チャレンジ2012」は、当委員会が主催・実施します。提供された個人情報は、次のように取り扱いますので、参加申込される方およびその保護者は、以下の内容について同意した上で申し込んでください。

1. 個人情報の収集・使用について
当委員会が事業を実施するために必要な個人情報を収集します。また、事業において記録・撮影された写真等は、当委員会に登録され、当委員会事業の円滑な運営を遂行するために使用するとともに、この事業に関連する各種広報のために利用します。個人情報の提供は任意ではありますが、必要な情報が提供されない場合は、事業実施・参加に支障が生じる可能性がありますので、ご了承ください。
2. 個人情報の第三者への提供・預託について
個人情報は、法令等により開示を求められた場合、当委員会事業を実施するために協力団体や業務委託先に提供する場合を除き、本人の同意なく第三者へ提供することはありません。当委員会では「物理チャレンジ2012」の参加申込受付から結果通知までの業務の一部を科学オリンピック共通事務局に業務委託しております。また、提供された個人情報の一部を、第1チャレンジの会場に対して、第1チャレンジ当日の出欠確認のために必要な範囲で一時的に提供し、使用後回収します。
3. 個人情報の開示について
個人情報提供者本人(本人が未成年の場合は保護者を含む)から開示請求があった場合、本人確認(本人が未成年の場合は保護者を含む)を行ったうえで速やかに開示します。また、訂正、削除等の請求があった場合も速やかに対応します。
4. 個人情報の管理について
個人情報は、漏洩、紛失等がおこらないよう細心の注意を払います。
5. 問い合わせ先
特定非営利活動法人 物理オリンピック日本委員会 事務局
〒162-8601 東京都新宿区神楽坂1-3 東京理科大学内
E-mail info@jpho.jp