第14回全国物理コンテスト















なたもチャレン

物理チャレンジは、高校生・中学生の皆さんを主な対象として、

物理の面白さや楽しさを体験してもらうことを目的とする全国規模のコンテストです。 国際物理オリンピック日本代表選考を兼ねています。

主催 特定非営利活動法人物理オリンピック日本委員会(JPhO)

共催 日本物理学会/応用物理学会/日本物理教育学会/日本生物物理学会/電気学会/ 日本機械学会/東京理科大学/東京工科大学/大阪大学/東京都教育委員会(申請中)/ 茨城県教育委員会/つくば科学万博記念財団/科学技術振興機構

協賛 Z会/TDK株式会社

協力 シュプリンガー・ジャパン/丸善出版/岩波書店/講談社/ミツトヨ/日本発明振興協会/

文部科学省/日本理化学協会/日本電機工業会





# 物理チャレンジとは

「物理チャレンジ」は、高校生・中学生を中心に20歳未満で大学などの高等教育機関に入学する前の皆さんを対象とした全国規模の物理コンテストです。世界物理年(2005年)を記念して第1回全国物理コンテスト「物理チャレンジ2005」が開催され、以後毎年開催されています。「高校物理」を履修していなくても挑戦することができて、物理の楽しさ面白さに触れられるのが「物理チャレンジ」の魅力です。これまでも高校1年生あるいは中学生の皆さんも第2チャレンジに選抜されています。高校の物理をまだ履修してなくても、物理に関心がある人は、奮ってチャレンジしてみてください。

なお物理チャレンジは、国際物理オリンピックに派遣する日本代表の 選者も兼ねています。

「物理チャレンジ」には、いくつかのステップがあります。はじめの第1チャレンジは、「理論問題コンテスト」と「実験課題レポート」です。

「実験課題レポート」は、実験課題に、自宅や学校で取り組み、その結果をまとめてレポートとして提出します。実験の課題は、◆を参照してください。(ホームページにも掲載されています。)

「実験課題レポート」と「理論問題コンテスト」の結果を合わせて、第2 チャレンジへ進む100名の選抜を行います。どちらか片方だけの場合は、 第2チャレンジへの選抜の対象にはなりません。

第2チャレンジは、第1チャレンジによって選抜された100名が夏休みに一堂に集まる3泊4日の合宿です。ここでは「理論問題」と「実験問題」それぞれ5時間で行なわれるコンテストにチャレンジします。

そのほか、第2チャレンジの期間中には、第一線の科学者との対話、 先端研究施設の見学、そして参加者同士の交流ならびに物理及び関連する科学技術の諸分野の研究者との語らいを深める機会など、コンテスト以外の多彩なプログラムも織り込まれていて、物理好き、探求好きの皆さんには充実した4日間になること間違いなしです。

「物理チャレンジ」は、国際物理オリンピック(※1)に派遣する日本代表選考を兼ねています。第2チャレンジで特に優秀な実力を示し、かつ翌年の国際物理オリンピックの参加資格(※2)を満たす12名を日本代表候補者として選出する予定です。

通信教育や合宿などの教育研修によって日本代表候補者のスキルアップを図り、最終選考によって日本代表5名を選出し、翌年夏に開催される国際物理オリンピックに派遣する予定です。第2チャレンジの合宿形式のプログラムは、この「国際物理オリンピック」のスタイルをヒントにしています。

※1) 「国際物理オリンピック」(International Physics Olympiad: IPhO)は、1967年にポーランドのワルシャワで第1回大会が開催された国際的な物理のコンテスト。世界の80あまりの国・地域から高等教育就学前の若者が参加し、物理学に対する興味関心と能力を高め合うとともに、参加国における物理教育が国際的な交流を通じて一層発展することを目的として毎年開催されている。わが国は、第1回全国物理コンテスト「物理チャレンジ2005」によって選出された5名を擁して、2006年シンガポールで開催された第37回国際物理オリンピック(IPhO2006)に初参加し、以後毎年参加して好成績を挙げている。

国際物理オリンピックの詳細は、ホームページ http://ipho.phy.ntnu.edu.tw/index.html (英語) 参照。

※2) 開催年の6月30日現在満20歳未満で、かつ高等教育機関 (大学・短期大学または高等専門学校第4・5学年)に在学して いないこと。(「◆国際物理オリンピック日本代表候補者の選 考」参照。)

# (2)

### 物理チャレンジではどんな問題がでるのか

第1チャレンジの理論問題(マークシート方式)は、高等学校の物理で扱う基本的な事項の理解を前提にしています。もちろん物理を学び始めたばかりの人にも配慮をした問題にしています。中には少し難しい問題もありますが、問題文をよく読んで、よく考えて解答してください。また、第1チャレンジの理論問題コンテストでは、参考となる資料(電子機器を除く)を会場に持ち込むことができます。

第2チャレンジの出題の範囲は、高校物理を基本としますが、その範囲を超える問題には解説やヒントをつけます。

物理チャレンジの過去問題及び参考となる図書については、物理チャレンジのホームページを参照してください。なお、第2チャレンジのコンテストでは参考となる資料を持ち込むことはできません。

# (3)

### 物理チャレンジに参加するには

### 参加資格

「物理チャレンジ2018」に参加するには、次の条件を満たしていなければなりません。

2018年4月1日現在、満20歳未満であること、および高等教育機関 (大学・短期大学または高等専門学校第4・5学年)に在学していない こと。

- ※年齢の下限は設けていません。中学生以下の参加も大歓迎です。ただし、 第2チャレンジは、ややハードなスケジュールのため、小学生以下の方はあらかじめご相談ください。
- ※国籍は問いません。ただし、物理チャレンジの出題及び解答は日本語に限 定します。
- ※第2チャレンジは3泊4日の全日程参加が原則です。また、保護者、学校の先生などの付き添いは認められません。
- ※第1チャレンジ理論問題コンテストを受けるには、「第1チャレンジ受付票」の ほか、本人確認のできる生徒証、運転免許証などの証明証が必要です。

### ●参加費 .....

参加費は2,000円です。

ただし、第1チャレンジでは、参加申込及び実験課題レポートの提出にかかる費用、ならびに理論問題コンテスト会場までの往復交通費は参加者の負担となります。

第2チャレンジでは、自宅から集合場所までと解散場所から自宅までの 交通費は自己負担となりますが、集合から解散までの第2チャレンジ期間中の経費は主催者が負担します。

### 

この募集要項またはホームページにある「物理チャレンジ2018参加申込書」に必要事項を記入して郵送する方法と申込専用のホームページから申し込む2つの方法があります。

郵送の場合、参加申込書1枚に1人分を記入してください。用紙が足りないときは必要な部数をコピーするか、ホームページからダウンロードしてください。ホームページから申し込む場合には、指示にしたがって必要事項を直接入力してください。

参加申込をされた方には、6月中旬に「第1チャレンジ受付票」を自宅宛てに送ります。受付票は再発行できませんので、紛失しないようにしてください。実験課題レポート提出締切り前日(6月15日)までに受付票が届かない場合は、科学オリンピック共通事務局まで問い合わせてください。

なお参加申込の詳細は、◆および◆◆をご覧ください。

物理チャレンジは、日本数学オリンピック、化学グランプリ、日本生物学オリンピック、日本情報オリンピック、日本地学オリンピック、科学地理オリンピック日本選手権と共に、日本における「国際科学オリンピック」の一環として開催されています。

国際科学オリンピック全体の普及を目的として、各オリンピックの主催 機関において本大会への学校別参加状況等(参加者個人を特定する 情報を除く)を活用する場合がありますので、予めご承知おきください。

### 第1チャレンジについて

参加費	2,000円					
参加申込み受付期間	郵 送:4月1日(日)~5月21日(月)必着 WEB:4月 1日(日)~5月 31日(木)					
第1チャレンジ受付票 の送付	6月中旬(本人自宅宛に送付します) 参加費の払込取扱票を同封します					
参加費払込期間	6月11日(月)~29日(金)					
実験課題レポート 提出締切り	6月15日(金)当日消印有効					
理論問題コンテスト (全国一斉)	7月8日(日)13時30分~15時 (90分間)					
第2チャレンジ 選抜結果通知	7月下旬					
第1チャレンジ 成績結果通知	8月上旬					

### ●第1チャレンジ理論問題コンテスト会場の選択 …………

第1チャレンジ理論問題コンテストは、別表「第1チャレンジ理論問題 コンテスト会場」にて開催します。原則として居住都道府県内の会場を 選んでください。ただし、近くに会場がない場合は、隣接する地域の会 場を選ぶことができます。「参加申込書」の該当欄に希望の会場No.と 会場名を記入してください。

なお、1校から10名以上参加する場合はその学校を会場とすること ができる「特例会場」の制度があります。

「特例会場」については、⇔を参照して下さい。

### 第2チャレンジについて

会	期	2018年8月19日(日)~22日(水)3泊4日
会	場	国立オリンピック記念青少年総合センター
集合日時		8月19日(日)12時30分(予定)
解散日時		8月22日(水)12時(予定)

### 

第1日 8月19日(日) オリエンテーション

実験問題コンテスト(5時間)

第2日 8月20日(月) 理論問題コンテスト(5時間)

フィジックス・ライブ(フィジクスライブは、物理 研究者等によるデモ実験や講話など物理を 通じた交流イベントです)

第3日 8月21日(火) 講演·問題解説会

第4日 8月22日(水) 表彰式 講評 閉会式

# 選抜と表彰

第1チャレンジの総合結果により選抜された100名が、第2チャレン ジの参加対象者となります。また、第1チャレンジ実験課題レポートで特 に優れたレポートを提出した人には「第1チャレンジ実験優秀賞」を授 与しホームページ等で公開する予定です。

第2チャレンジで優秀な成績をおさめた人には、金賞(最上位から6 名)、銀賞(金賞に続く12名)、銅賞(銀賞に続く12名)のほか、優良賞 (約20名)などを授与します。

### 国際物理オリンピック日本代表候補者の選考

「物理チャレンジ2018」成績優秀者の中から、高校2年生以下の上 位12名程度を2019年夏に開催される第50回国際物理オリンピック 日本代表の候補者として選出する予定です。

日本代表候補者として選抜された者は、秋・冬・春の3回の合宿と通 信添削による研修に参加し、来年3月の春合宿で最終選抜を行い5名 の日本代表を決定します。最終選抜の対象となるには、3回の合宿 (秋・冬・春)への全日程参加が必須条件となります。

秋合宿の日程は9月15日(土)~17日(月・祝)(2泊3日)です。冬 (12月下旬)・春(3月下旬)の合宿については9月以降に通知します。

### 参加申込および実験課題レポート提出

### 

◆郵送の場合 5月21日(月)締め切り(必着)

参加申込書に必要事項を記入のうえ、下記宛に郵送してください。 ※参加申込書は、ホームページからダウンロードすることもできます。

〒192-0081 東京都八王子市横山町10-2 八王子SIAビル 8F (株)教育ソフトウェア内 科学オリンピック共通事務局物理チャレンジ係

◆ホームページの場合 5月31日(木)24:00 締め切り 下記ホームページから必要事項を入力して申し込んでください。

https://contest-kyotsu.com

### ◆特例会場について

自校の参加希望生徒が10名以上の場合、先生から申し込んでいただ くと自校を第1チャレンジ会場とすることができます。

◆学校一括申込みについて

特例会場として申込まない場合にも、先生が複数名分を一括して申込 む方法があります。

郵送申込みの場合は、この募集要項の「参加申込書」にある書き方に 従って手続きをしてください。

ホームページから申込む場合は、申込み画面の「学校申込み」から手 続きをしてください。

### 

郵送提出のみ 6月15日(金)締め切り(当日消印有効)

〒162-8601 東京都新宿区神楽坂1-3 東京理科大学内 特定非営利活動法人物理オリンピック日本委員会

※参加申込先とは異なりますので、ご注意ください。

※封筒のおもてに、「実験レポート在中」と書いてください。 ●参加申込についてのお問合せ .....

下記のメールまたは電話にて、お問合せを受け付けています。

科学オリンピック共通事務局

E-mail info@contest-kyotsu.com

TFI 042-646-6220

受付時間 平日(月曜日~金曜日)12:00~13:00 17:00~19:00

### 参加費の支払いについて

参加費は「第1チャレンジ受付票」と同封で送る郵便局の青色の郵 便振替「払込取扱票」で払込んでください。

払込期間は、2018年6月11日~29日の間です。

納付された参加費は、返還いたしません。複数名まとめて払込みたい場 合や請求書が必要な場合は下記へご相談ください。

物理オリンピック日本委員会 info@jpho.jp



### 第1チャレンジ 実験課題

# 輪ゴムを引く力と伸びの関係を 調べてみよう

フックの法則が成り立つか、引く力を増やしていくときと減らしていくときの違 いに着目して実験してください。実験方法や条件を変えるなど、様々な取り 組みを期待しています。

参加者が自主的に行うことを考えて、実験課題を出題しています。注意事項をよく 読み、自宅や学校などで実際に課題実験を行い、その結果をもとに実験課題のレ ポート(以下「実験レポート」、「レポート」)を作成して、右記の実験レポートの提出 方法に従って物理オリンピック日本委員会に郵送してください。

### 実験レポート締切 2018年6月15日(金) 消印有効

### 実験を始める前に

- 実験は安全に十分配慮し事故のないように行ってください。
- ●実験は、基本的には1人で行ってください。
- ただし、内容や規模によっては共同実験者(最大4名までとします)と行ってもかまいま
- 申井同実験者とは実験の立案から測定まですべてを一緒に行った人です。 共同実験者は、装置やデータを共有することはできますが、レポートは個別に作成してくだ さい。アドバイスをした人や実験を単に手伝ってくれた人などは共同実験者ではありませ ん。下記の実験レポートの項目とその内容(7)の謝辞に名前を書いてください。
- ●実験はどこで行ってもかまいません。 学校など公共の場所で行う場合でも、必ず先生など管理する人の許可を得てから行ってく ださい。
- ●学校の先生などに助言してもらってかまいません。

### 実験レポートの書き方

- ●応募者1人についてレポート1通を作成すること。 期間内に複数の実験を行ったり、共同実験を行い、データが共通していたりしても、レポー トは必ず個別に1人1通を作成してください。
- 共同実験の場合、実験データ以外の部分で文章・図表などのコピー&ペーストなどを行っ てはいけません。

同じ内容の部分が多いレポートは、両方のレポートがともに最低評価や失格になる場合 があります。自分自身のレポートを作成することを心がけてください。

- ●レポートはA4版用紙で片面のみを使用し、縦向き・横書きで作成してください。 パソコンで作成しても構いません。行数・字数は任意です。
- ●レポートが完成したら、レポート全体の要約(要旨)を400字程度で書いてください。 (感想ではありません。レポートの内容を要約します。)

### 実験レポートの項目とその内容

レポートは、以下(1)~(7)の項目に分けて書いてください。

(1) 実験の日的

何を目的とした実験なのかをはじめに述べます。自分なりの視点や独創性がどこにあるの かを明確に書きましょう。

(2) 宝騇手法

実験の原理、装置や計測機器の説明、測定方法や実験条件などを、実験装置の模式 図や写真などを活用して詳しく述べます。他の人がこれを読んで、実験を再現するために 必要な情報をすべて書きましょう。

(3) 実験結果

結論を導くのに必要な測定データなどを表やグラフを使ってわかりやすく示します。それら から言えること(実験結果)を書きましょう。実験データの不確かさ(誤差)についても考え ましょう。

(4)考察

実験結果から自分の解釈を述べます。実験結果が『理科年表』などに掲載してある値と 異なっていても、何が原因で異なった値になったのかを考えて、改善策を検討しましょう。

実験の目的に照らし合わせ、実験およびその解析の結果に基づいて、どのような結論が 得られたかを述べます。

実験の実施からレポート作成にわたり、参考にした書籍や論文、Web上のページなどを、 番号を付けてすべてリストアップします。レポートの中で引用するときは、その部分に番号 を付けます。

※参考資料から引用したものを、自分の考えたことのように書いてはいけません。

### (7)謝辞

共同実験者以外で、実験に協力していただいた方がいる場合は、感謝の言葉を書きま しょう。

### 実験レポートを評価するときの主な観点について

- ●レポートが、分かりやすく簡潔にまとめられているか。 ページ数の多いレポートがよいとは限りません。
- 実験やデータ解析において工夫や独自性がみられるか。 高価な材料や装置を使ったものがよい研究とは限りません。
- 自分の考えが明確になっているか。

### 実験レポートの提出方法

提出期限 2018年6月15日(金) 消印有効

提出先 〒162-8601 東京都新宿区神楽坂1-3 東京理科大学内 特定非営利活動法人 物理オリンピック日本委員会 宛

提出前に、以下の(1)~(7)に注意し確認してください。特に(1),(2)が守られて いないと、レポートの受付が出来なくなる場合があります。

(1)レポートの提出にはチャレンジ番号が必要です。事前に、参加申し込みをしてチャレン ジ番号を取得してください。

> 郵 送: 2018年5月21日(月)必着 Web: 2018年5月31日(木)24:00まで

- (2) 表紙は物理チャレンジのホームページからダウンロードして必要事項を記入してくださ い。共同実験者がいる場合は、氏名ならびにチャレンジ番号を必ず記入してください。た だし、共同実験者が物理チャレンジに応募しない場合は、氏名だけ記入して、チャレンジ 番号欄に斜線を入れてください。
- (3)提出書類は、<u>表紙</u>を一番上にして、次に<u>要約、レポート</u>の順に縦向きに重ね、左上隅を 綴じてください。
- (4)提出書類を入れた封筒にも、住所・氏名を必ず明記してください。
- (5)提出された書類は返却しません。必要な場合はコピーなどを取ってから提出してください。
- (6)送付記録を残したい場合は、特定記録郵便・簡易書留郵便・宅配メール便などを利用 してください。
- (7)優秀なレポートは、全部もしくは一部を、JPhO News Letter、ホームページなどで公 開することがあります。

### 第1チャレンジ理論問題コンテストの出題節囲等

第1チャレンジの理論問題コンテスト(2018年7月8日(日))は、マークシート方式で行います。高 等学校の物理で扱う基本的な事項の理解を前提にしていますが、物理を学び始めたばかりの人 にも配慮した問題です。

コンテスト当日は、参考となる資料を持ち込むことができます。ただし電子機器、通信機器 等は持ち込みできません。

### 第2チャレンジ(全国大会)への参加

第1チャレンジ実験課題のレポートの評価と理論問題の結果を総合し、優秀者の中から約 100名に、本年夏に開催される第2チャレンジの参加資格が与えられます。

### 国際物理オリンピック日本代表候補者

「第2チャレンジ」成績優秀者の中から、来年の夏に開催される「国際物理オリンピック」日 本代表の候補者を選出します。ただし、候補者となるには国際物理オリンピックの規定によ り、開催年の6月30日現在、満20歳未満で、かつ高等教育機関に在学していないことが条 件です.

12月 <mark>1月 2月 3月 4月 5月 6月・7月 8月 9月 10月 11月 12月 1月 2月 3月 4月 5月 6月 7月 8月</mark>

実験課題提示 第1チャレンジ 第2チャレンジ 物理オリンピック

### 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、当委員会という)は、個人情報保護法を選守し、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。 提供された個人情報は、次のように取り扱います。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とみなしますので、ご了承ください。

4043 の代と了かいたといる。 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。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・参加に支藤が生じる可能性がありますので、ご了承代さい。また、事業において記録・撮影され 大写真等は、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 種業内や当委員会が実施する科学技術・理解増進活動及び科学技術の普及・啓発活動や事業推進のための調査・研究 に利用させていただきます。

に利用させていただきます。
2.個人情報の第三者への提供・預託について
個人情報の第三者への提供・預託について
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等を除る。本人の同意なが高三者へ提供することはおりません。
当委員会は、事業の目的の遠底に必要な範囲内で業務委託を行います。この場合の委託先は、個人情報に関レー分な
(撰稿・準準満している者を選定し、当委員会が適切な監督の下、厳重な管理を実施し他への再委託は禁止します。
当委員会では「物理チャレンジ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は、第1チャレンジ会場や業務遂行上必要な関係先に対して、運営に必要な情報として提供しております。
4個人権経の即二に

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

個人情報は、漏洩、紛失等がおこらないよう、個人情報保護統括管理責任者(理事長)の統括の下、細心の注意を払い取り扱います。

5.問い合せ先

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 mail:info@jpho.jp

〒162-8601 東京都新宿区神楽坂1-3 東京理科大学内 実験課題レポート提出先 ▶ 特定非営利活動法人物理オリンピック日本委員会

# 第14回全国物理コンテスト 物理チャレンジ2018 参加申込書

本申込書をコピーまたは切とって必要事項を記入し、郵送にて お送りください。

申込期間 2018年4月1日(日)~2018年5月21日(月)必着 (Web申込みは5月31日まで https://contest-kyotsu.com) 募集要項の内容を承諾の上、参加を申し込みます。 コス 年日日 ・2018 年 日 日

						ロレノ	一十万	u . 2018+	7 1
	第1 ※募集要項「会場一覧」を参照の上、必ず記入してください。 チャレンジ								
1	希望会場								
	フリガナ	「個人情報の取り扱いについて」をご一読のうえ、							
	氏名	姓	名			保護者σ.	)方の署名	名・捺印をお願いします	印
	性別	男・女	生年月日	平成	年	月	日	年 <b>齢</b> (2018年4月1日現在)	歳
2	 学年						※既に学	・ ・校を卒業している方の∂	ト ジご記入ください。
	(2018年4月から)	第 	学年		卒業	年月		年	月卒業
	自宅住所	(〒 - )		都道府県					
	自宅 電話番号	_	_	FA	《番号				-
3	<b>在籍している</b> 学校 該当番号に 〇をつけて ください。	1. 高等学校 2. 中等教育学校 3. 高等専門学校 4. 中学校	学校名 ※正式名称					業学校名を記入してくだる	
		5. その他	学校種別	1. 国 都道	<u>, 77</u>	2. 公	<u>: 17</u>	3. 私立	4.その他
L_	学校住所	(〒 - )		府県					
以下		た参考のため、アンケ							
	1) 募集をとっ 1. ポスター 5. 友人・知人 8. 雑誌 (誌			をつけてくた 3. 先生 7. 新聞 9. その	から (紙名:			. 先輩から ) )	
4	1. 現在入って	学に関する部活動・クラ こいる (部活動名: -ことがある (部活動名		ていますか。 )	または、 )(時:		いたこ.		
	3) 物理チャレンジ2018 に応募した動機								
	4)参加費に	ついて 1. 自己負	<u>1</u> 担 2.保護	養者負担	3 . 学校	負担	4.	その他(	)
【学术	「学校一括申込】 □あり □なし 学校の先生が複数名分をまとめて申込む場合です。								
参加希望生徒には、①、②、④に記入してもらってください。別に③、⑤を記入したものを1枚作成し、人数分の参加申込書の一番上に									
重ねて提出してください。 【 <b>特例会場】申請</b> □あり  □なし  参加希望生徒が10名以上の場合、自校を会場とすることができます。									
【行 <b>/ 一 云 物 』 中</b> 前   □ <b>の り   □ は し</b> 参加布室生使が 「 0 名以上の場合、自校を会場とすることができます。 参加希望生徒には、②、④に記入してもらってください。別に③、⑤を記入したものを 1 枚作成し、人数分の参加申込書の一番上に重ね て提出してください。									
~ 1VE I			 ほ員でなければなりま						
	申請責任者							印	
5	学校連絡先電	話番号			由江	書の生作	往步		
	学校連絡先F/	AX番号			一中心	古の土1	<b>止郊</b>	計	人分

提出期限: 2018年6月15日

(レポート表紙)

# 第14回全国物理コンテスト 物理チャレンジ 2018 第1チャレンジ 実験課題レポート

レポート表題	
第 1 チャレンジ番号: (※1)	8
(※1) 第 1 チャレンジ番号を必ず記入し 第 1 チャレンジ番号は、6月中旬頃	てください。 夏参加申込者の自宅宛に郵送します。
氏 名:	
学校名または 卒業校名 :	学 年:
学校のある 都道府県名:	実験をした場所:
共同実験者 (最大4名まで。共同実験者の定	・養については「実験の進め方」を参照して下さい。) ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・
氏 名:	第1チャレンジ番号
	18
	1 8
	18
	18
実験課題に取り組んだ感想を書いてく	ださい。

参加申込み、および実験レポート送付の際には、下のラベルを切り取り封筒に貼って宛名として利用することもできます。

参加申込書送付用ラベル

実験課題レポート提出用ラベル

**T192-0081** 

東京都八王子市横山町10-2 八王子SIAビル 8F

(株)教育ソフトウェア内

科学オリンピック共通事務局 物理チャレンジ係 行

(参加申込書在中)

T162-8601

東京都新宿区神楽坂1-3 東京理科大学内

NPO物理オリンピック日本委員会 行

(実験レポート在中)

# 物理チャレンジ2018 第1チャレンジ理論問題コンテスト 会場一覧

114.145	N.	<b>Д. III. Д</b>	=r +- 116
	No.	会場名 北海道札幌西高等学校	がた地 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・
11. 海 追	-		
	2	青森県立八戸北高等学校	青森県 八戸市
	3	岩手県立盛岡第三高等学校	岩手県 盛岡市
東北	4	宮城県仙台二華中学・高等学校	宮城県 仙台市 若林区
	5	秋田県立秋田高等学校	秋田県 秋田市
	6	山形県立山形南高等学校	山形県山形市
	7	福島県立福島高等学校	福島県福島市
	8	茨城県立水戸第一高等学校	茨城県 水戸市
北関東	9	栃木県立宇都宮高等学校	栃木県 宇都宮市
, , , , , , , , , , , , , , , , , , , ,	10	群馬県立高崎高等学校	群馬県 高崎市
	11	群馬県立桐生高等学校	群馬県 桐生市
	12	埼玉県立川越高等学校	埼玉県 川越市
	13	千葉県立長生高等学校	千葉県 茂原市
	14	千葉大学	千葉県 千葉市 稲毛区
南関東	15	東京都立小石川中等教育学校	東京都 文京区
	16	電気通信大学	東京都調布市
	17	神奈川県立柏陽高等学校	神奈川県 横浜市 栄区
	18	横浜市立横浜サイエンスフロンティア高等学校	神奈川県 横浜市 鶴見区
	19		新潟県
	20	富山県立高岡高等学校	富山県 高岡市
新潟・北陸	21	石川県立金沢泉丘高等学校	石川県金沢市
	22	石川県立七尾高等学校	石川県 七尾市
	23	福井県立藤島高等学校	福井県福井市
	24	山梨県立都留高等学校	山梨県 大月市
	25	山梨大学 工学部	山梨県 甲府市
	26	長野県屋代高等学校	長野県・千曲市
	27	信州大学 理学部	長野県 松本市
中部・東海	28	岐阜県立岐阜高等学校	岐阜県 岐阜市
	29	静岡県立磐田南高等学校	静岡県 磐田市
	30	愛知県立刈谷高等学校	愛知県 刈谷市
	31	名古屋大学 理学部	愛知県 名古屋市 千種区
	32	三重県立津高等学校	三重県津市
	33	滋賀県立彦根東高等学校	滋賀県 彦根市
	34	京都工芸繊維大学	京都府 京都市 左京区
	35	大阪府立天王寺高等学校	大阪府 大阪市 阿倍野区
近 畿	36	大阪府立高津高等学校	大阪府 大阪市 天王寺区
	37	兵庫県立神戸高等学校	兵庫県 神戸市 灘区
	38	奈良県立奈良高等学校	奈良県 奈良市
	39	和歌山県立日高高等学校	和歌山県御坊市
	40	鳥取県立米子東高等学校	鳥取県 米子市
	41	島根県立益田高等学校	島根県 益田市
	42	岡山県立倉敷天城高等学校	岡山県 倉敷市
中 国	43	津山工業高等専門学校	岡山県津山市
	44	岡山大学 理学部	岡山県 岡山市 北区
	45	広島県立広島国泰寺高等学校	広島県 広島市 中区
	46	山口県立宇部高等学校	山口県宇部市
	47	徳島県立城南高等学校	徳島県 徳島市
四国	48	香川県立高松高等学校	香川県 高松市
四国	49	愛媛県立松山北高等学校	愛媛県 松山市
	50	高知県立高知小津高等学校	高知県高知市
	51	福岡県立八幡高等学校	福岡県 北九州市 八幡東区
	52	福岡大学	福岡県 福岡市 城南区
	53	佐賀県立致遠館高等学校	佐賀県 佐賀市
	54	長崎県立長崎西高等学校	長崎県 長崎市
九州・沖縄	55	熊本県立第一高等学校	熊本県 熊本市 中央区
	56	大分県立大分豊府高等学校	大分県 大分市
	57	宮崎県立宮崎西高等学校	宮崎県 宮崎市
	58	鹿児島大学 理学部	鹿児島県 鹿児島市
	59	沖縄県立球陽高等学校	沖縄県・沖縄市
1		CLARENCE CARMINITY OF TAX	(1 10-5 N (1 10-5 H)

# 物理チャレンジ

Photo album

















