

編 修 趣 意 書

(教育基本法との対照表)

※受理番号	学 校	教 科	種 目	学 年
107-57	高等学校	理科	物理	
※発行者の 番号・略称	※教科書の 記号・番号	※教科書名		

1. 編修の基本方針

本書は、高等学校学習指導要領「物理」の目標および内容に則り、以下の点に留意して編修した。

- ・「物理基礎」の上に学習するため、**「物理基礎」の内容を復習として取り入れ**、「物理」の学習で躓かないよう、できる限り配慮して編修した。
- ・**身近な現象や道具を紹介**することで日常生活や社会との関連を図り、物体の運動などの様々な物理現象やエネルギーへの関心を高められるよう編修した。
- ・観察・実験などを通して物理学的に探究する能力と態度を育てられるよう、**周囲と協力して作業を行う**ことや、結果や考察について**議論を行えるよう**編修した。
- ・物理学の基本的な概念や原理・法則を理解できるよう**物理学の歴史や身近な物理現象**を取り扱うとともに、物理学は限られた原理や法則を元に成り立っていることが理解できるように記述した。
- ・**基礎(練習・例題など)から応用(節末問題)まで**、段階を踏んで学習が定着するよう、問題を用意した。巻末に**問題解答を掲載**することで、くり返し学習や自学自習ができるようにした。
- ・国際社会に対応するための幅広い知識を養うとともに、他国の文化を理解することで他国を尊重し、国際社会の平和と発展に寄与する態度を養えるよう、**太字の重要用語に、英語も表記**した。
- ・教育基本法第二条の各号の目標を達成するため、それぞれ以下の点を基本方針とし、本書を編修した。

高等学校
理 科
物 理
107-57

B5判 本文352ページ





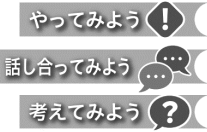

教育基本法第二条	方針
<p>第1号 幅広い知識と教養を身に付け、真理を求める態度を養い、豊かな情操と道徳心を培うとともに、健やかな身体を養うこと。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・幅広い知識と教養を身に付けるため、日常生活で利用している道具や目にしている現象を、物理学を通じてできるだけ多く説明するようにした。また、重要な用語については英語表記を掲載し、国際化に向けて幅広い知識を身に付けられるようにした。 ・エネルギーや環境などについての問題を扱い、物理学を通じて理解させることで、物事を多面的に見る豊かな情操と道徳心を培い、健やかな身体を養うことの大切さを学べるようにした。

<p>第2号 個人の価値を尊重して、その能力を伸ばし、創造性を培い、自主及び自律の精神を養うとともに、職業及び生活との関連を重視し、勤労を重んずる態度を養うこと。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・ <u>日常生活との関わりを重視した題材</u>を豊富に取り扱い、社会において物理学が利用されていることを理解できるようにした。 ・ <u>自ら実験を行いたくなるように実験手順を丁寧に記述</u>することで、自主・自律の精神を養えるようにした。
<p>第3号 正義と責任、男女の平等、自他の敬愛と協力を重んずるとともに、公共の精神に基づき、主体的に社会の形成に参画し、その発展に寄与する態度を養うこと。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・ <u>観察や実験をグループで協力して行い</u>、また、結果や考察について<u>議論を行う</u>ことによって、他者と協力する態度や他者の考えを理解しようとする態度を養えるようにした。 ・ 図中の人物の<u>行動内容や表現、使用する色などに配慮</u>し、男女平等の精神を養えるようにした。
<p>第4号 生命を尊び、自然を大切にし、環境の保全に寄与する態度を養うこと。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・ <u>自然の中の物理現象を紹介</u>することで、自然を大切にし、環境の保全に寄与する態度を養えるようにした。 ・ <u>エネルギーや環境についての問題</u>を適宜扱い、環境問題への意識を高められるようにした。また、放射線について物理基礎の内容をより深められるよう記述し、生命の安全と生命を尊ぶ心を養えるようにした。
<p>第5号 伝統と文化を尊重し、それらをはぐくんできた我が国と郷土を愛するとともに、他国を尊重し、国際社会の平和と発展に寄与する態度を養うこと。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・ <u>日本を代表する科学者の業績を紹介</u>することで、伝統と文化を尊重し、我が国と郷土を愛する態度を養えるようにした。 ・ <u>日本の伝統的な文化を紹介</u>することで、日本の伝統と文化を尊重し、我が国と郷土を愛する態度を養えるようにした。 ・ <u>国際協力プロジェクトの実験装置や他国の科学者の業績を紹介</u>することで、他国を尊重し、国際社会の平和と発展に寄与する態度を養えるようにした。

2. 対照表

●全体的な特色

図書の構成・内容	特に意を用いた点や特色	該当箇所
◆問1	簡単な問を配置し、 <u>繰り返し学習</u> によって幅広い知識と教養を身に付けられるようにした（第1号）。	p.9,11,12など
例題	<u>自学自習</u> の際に鍵となる問題を例題として配置・解説し、自主及び自律の精神を養えるようにした（第2号）。	p.9,15,19など
01 予想してみよう	<u>各項目の最初に簡単な問いとして設け</u> 、これから学ぶ内容について関心を持てるようにした（第2号）。	p.6,13,25など
節末まとめ	<u>自学自習</u> によって自主及び自律の精神を養うため（第2号）、各節末にて重要事項を自分でまとめるよう設定した。	p.36,60,80など
節末問題	<u>自学自習</u> によって自主及び自律の精神を養うため（第2号）、各節末に重要事項のまとめを踏まえた節末問題を設定した。	p.37,61,81など
Note	<u>自学自習</u> の際につまずきやすい難易度の高い計算や補足事項を解説するために Note を配置し、自主及び自律の精神を養えるようにした（第2号）。	p.22,39,42など

	<p>自他の敬愛と協力を重んずるとともに、公共の精神に基づき、主体的に社会の形成に参画し、その発展に寄与する態度を養うため、グループで実験に取り組み、その結果や考察について深く議論できるようにした(第3号)。</p>	<p>p.27,47,78 など</p>
	<p>身近な話題を取り上げ、幅広い知識と教養を身に付け、真理を求める態度を養えるようにした(第1号)。また、物理学の歴史的な話題を記述し、他国を尊重する態度を養えるようにした(第5号)。</p>	<p>p.23,41,71 など</p>
	<p>日常生活の中にある物理学の話題を取り上げ、幅広い知識と教養を身に付け、真理を求める態度を養えるようにした(第1号)。</p>	<p>p.7,9,11 など</p>
	<p>各項で学習した内容を振り返り、自主及び自律の精神を養えるようにした(第2号)。</p>	<p>p.12,24,35 など</p>
	<p>自他の敬愛と協力を重んずるとともに、公共の精神に基づき、主体的に社会の形成に参画し、その発展に寄与する態度を養うため、グループで各課題に取り組み、その結果や考察について深く議論できるようにした(第3号)。</p>	<p>p.7,11,20 など</p>
	<p>学習内容をより深く多角的に学ぶためにコンテンツアイコンを配置し、動画やアニメーションによる繰り返し学習によって幅広い知識と教養を身に付けられるようにした(第1号)。</p>	<p>p.7,8,10 など</p>

●章ごとの特色		
図書構成・内容	特に意を用いた点や特色	該当箇所
<p>1章</p> <p>1節 平面内の運動と剛体のつり合い</p> <p>2節 運動量</p> <p>3節 円運動と単振動</p>	<p>日常生活で利用している道具や目にしてしている現象を説明することで、幅広い知識と教養を身に付けられるようにした(第1号)。</p> <p>身近な道具や例を用いて、生活と物理学が密接に関わっていることを理解できるようにした(第2号)。</p> <p>野球やテニスなど、身近な例を用いて、日常生活と物理学が密接に関わっていることを理解できるようにし(第2号)、幅広い知識と教養を身に付け、真理を求める態度を養えるようにした(第1号)。</p> <p>電車やエレベータなど、身近な例を用いて、日常生活と物理学が密接に関わっていることを理解できるようにした(第2号)。</p> <p>図中の人物の行動内容や表現、使用する色などに配慮することで、男女平等の精神を養えるようにした(第3号)。</p>	<p>p.6~37</p> <p>p.38~61</p> <p>p.62~81</p>

1章	4節 万有引力	<p>人工衛星の運動を学ぶことで、幅広い知識と教養を身に付け、真理を求める態度を養い、豊かな情操と道徳心を培えるようにした(第1号)。また、だいち2号の役割を考えることや、地球のイラストを多く扱うことで、生命を尊び、自然を大切に、環境の保全に寄与する態度を養えるようにした(第4号)。</p> <p>コペルニクスやティコ・ブラーエ、ケプラー、ニュートン、キャベンディッシュなど、他国の科学者の業績を紹介することで、他国の伝統文化を尊重し、国際社会の平和と発展に寄与する態度を養えるようにした(第5号)。</p> <p>国際宇宙ステーションでの写真を掲載することで、他国を尊重し、国際社会の平和と発展に寄与する態度を養えるようにした(第5号)。</p>	p.82~93 p.83~85 p.86
	5節 気体分子の運動	<p>ボイルやシャルルなど、海外の科学者の業績を紹介することにより、他国を尊重し、国際社会の平和と発展に寄与する態度を養えるようにした(第5号)。</p> <p>熱機関や熱力学第二法則を扱うことで、エネルギーや環境について視野を広げ、幅広い知識と教養を身に付け、真理を求める態度を養い、豊かな情操と道徳心を培うとともに(第1号)、生命を尊び、自然を大切に、環境の保全に寄与する態度を養えるようにした(第4号)。</p>	p.94~115 p.112~113
2章	1節 波の伝わり方	波の例を数多く紹介することで、波についての幅広い知識と教養を見つげられるようにした(第1号)。	p.118~133
	2節 音	昼夜の音の伝わり方の違いや、ドップラー効果で実際に起こるようすを例として扱うことで、幅広い知識と教養を身に付け、真理を求める態度を養い(第1号)、社会生活との関連を重視する態度を養えるようにした(第2号)。	p.135, 137
	3節 光	フィゾーやヤングなどの行った実験を紹介することで、幅広い知識と教養を身に付け、真理を求める態度を養い(第1号)、他国を尊重し、国際社会の平和と発展に寄与する態度を養えるようにした(第5号)。	p.148, 163
3章	1節 電荷と電場	万有引力との比較で静電気力の強さを理解させることで、創造性を培うとともに(第2号)、真理を求める態度を養えるようにした(第1号)。	p.181
	2節 電流	発光ダイオードを紹介することで、物理学と日常生活との関連を重視するとともに(第2号)、公共の精神に基づき、主体的に社会の形成に参画し、その発展に寄与する態度を養えるようにした(第3号)。	p.217
	3節 磁場と電流	様々な形状の磁場の様子を観察することで、真理を求める態度を養えるようにするとともに、磁気と日常生活との関連を理解できるようにした(第2号)。	p.221~225
	4節 電磁誘導と電磁波	電磁波の利用例を紹介することで、物理学と生活との関連を重視し(第2号)、公共の精神に基づき、主体的に社会の形成に参画し、その発展に寄与する態度を養えるようにした(第3号)。	p.267

4章	1節 電子と光	<p>電子の発見について、各国の科学者の業績を紹介することで、他国を尊重する態度を養えるようにするとともに(第5号)、科学的知見に基づき、真理を求める態度を養えるようにした(第1号)。</p> <p>他国の科学者も紹介することで、他国を尊重し、国際社会の平和と発展に寄与する態度を養うとともに、同時期に活躍した日本の科学者の業績を紹介することで、伝統と文化を尊重し、それらをはぐくんできた我が国と郷土を愛する態度を養えるようにした(第5号)。</p>	<p>p.272～276</p> <p>p.286</p>
	2節 原子と原子核	<p>他国の科学者も紹介することで、他国を尊重し、国際社会の平和と発展に寄与する態度を養うとともに、同時期に活躍した日本の科学者の業績を紹介することで、伝統と文化を尊重し、それらをはぐくんできた我が国と郷土を愛する態度を養えるようにした(第5号)。</p>	p.290
終章	物理学が築く未来	<p>物理学が日常生活にどのように活かされているかを紹介することで、生活との関連を重視するとともに(第2号)、物理学の発展の経過を学ぶことで、主体的に社会の形成に参画し、その発展に寄与する態度を養えるようにした(第3号)。</p>	p.316～321

3. 上記の記載事項以外に特に意を用いた点や特色

学校教育法第五十一条の各目標を達成するため、以下の点に留意し、本書を編修した。

一 義務教育として行われる普通教育の成果をさらに発展拡充させて、豊かな人間性、創造性及び健やかな身体を養い、国家及び社会の形成者として必要な資質を養うこと。	<ul style="list-style-type: none"> ・「物理基礎」の学習事項を確実に定着させた上で「物理」を学習できるよう、復習を用意し、振り返ることができるよう説明を記述した。
二 社会において果たさなければならない使命の自覚に基づき、個性に応じて将来の進路を決定させ、一般的な教養を高め、専門的な知識、技術及び技能を習得させること。	<ul style="list-style-type: none"> ・社会における物理学の果たしてきた役割、および科学技術に活かされている知識を広く理解できるよう、多様な題材を提供し、日常生活における一般教養として習得できるように構成した。
三 個性の確立に努めるとともに、社会について、広く深い理解と健全な批判力を養い、社会の発展に寄与する態度を養うこと。	<ul style="list-style-type: none"> ・自らの興味・関心のある事項をみつけられるよう、参考や話題を豊富に扱うようにした。 ・物理学と日常生活との関連を様々な場面で示し、ときにはその問題点を指摘することで、社会について、広く深い理解と健全な批判力を養えるようにした。

編 修 趣 意 書

(学習指導要領との対照表, 配当授業時数表)

※受理番号	学 校	教 科	種 目	学 年
107-57	高等学校	理科	物理	
※発行者の 番号・略称	※教科書の 記号・番号	※教 科 書 名		

1. 編修上特に意を用いた点や特色

- 1項目の始まりに「予想してみよう」を設けて、授業内で話し合い等の活動が自然に組み込めるよう収めた。
- 図・写真を豊富に掲載し、本文と図表とで総合的に理解できるような構成にした。
- 重要用語をゴシック体とするなど、生徒が教科書に親しめるような印刷上の工夫をした。
- 身近な現象や製品を多く取り上げ、物理学の現象と日常生活との関わりを理解できるようにした。
- 配列はさまざま運動、波、電気と磁気、原子、物理学が築く未来の順に構成した。
- 本文は、理解しやすい記述にするとともに、探究的な展開となるよう配慮した。
- 重要なポイントを目立つように記述し、図版を見るだけでおおよその内容が理解できるようにした。
- 問や例題を適切に配置し、生徒への定着を図りつつ授業を進行することができるよう配慮した。
- 節末問題は定期試験と同等のレベルに設定するとともに、各節末にまとめを配置することで、生徒が自学自習や対話的学習をできるように配慮した。
- 重要法則や重要公式を囲みで示し、生徒の注意を喚起するようにした。
- 計算が難しい箇所や補足事項によって理解が深まる箇所にはNoteを入れ、より理解しやすい教科書となるよう心がけた。
- 生徒が議論を行える題材として考えてみよう等を配置し、主体的対話的で深い学びを実現できるようにした。
- 生徒・先生役のキャラクターの発言により、実際に議論せずとも生徒自身の中で内的対話が生まれたり、素朴な疑問を否定しない態度が養われたりするように配慮した。
- 本文の内容に即したコラムを取り入れ、生徒の理解の助けになるようにした。
- 典型的な実験だけでなく、短時間に実施できるやってみようを豊富に配置し、生徒実験を行いやすいよう配慮した。
- 学習内容をより深く、多角的に学べるようQRマークを配置し、映像やアニメーションなどとの関連づけを行った。
- 巻末に数学資料を掲載し、数学で未履修の内容であっても、本文を理解できるように配慮した。
- 巻末に解答を掲載し、自学自習に配慮した。

◎各章における特色

1章 さまざまな運動

日常生活で利用している道具や目にしてしている現象を、物理学を通じてできるだけ数多く説明するようにし、できるだけ生活や自然とのとの関わりに目を向けられるようにした。

1節 平面内の運動と剛体のつり合い

物理基礎で学んだ内容を復習として簡潔にまとめ、日常見慣れている様々な2次元での運動を、物理的な現象として捉えられるように、写真やグラフを用いて解説した。剛体については、最後に剛体の転倒と安定・不安定を紹介し、災害における被害が減らせるよう配慮した。

2節 運動量

運動量と力積について、1次元での現象を理解した後、2次元へと解説を進めることで、理解を深められるような記述展開を心がけた。また、力積と運動量の保存の変化の関係や、運動量保存の法則が成り立つ条件を詳しく説明し、理解を助けられるようにした。

3節 円運動と単振動

運動している観測者には、物体に慣性力がはたらいているように見えることを、図を工夫して理解できるよう配慮した。また、円運動や単振動、円運動の正射影が単振動であること、振り子について、正しく概念形成ができるよう配慮した。

4節 万有引力

ケプラーの法則や惑星の運動、万有引力が理解できるよう、多くの例などを用い、丁寧に解説した。また、重力が万有引力と遠心力の合力であること、万有引力による位置エネルギーなどについても、丁寧に記述した。

5節 気体分子の運動

気体と熱の関係について微視的、巨視的の両方の見方から理解できるように、丁寧に解説した。また、物理基礎の復習に加え、 p - V グラフの読み方、熱の不可逆性についても解説した。

2章 波

物理基礎で学んだ内容をさらに発展させ、観察・実験を通して、波動現象の面白さ・不思議さを体得させるとともに、波の基本的な性質を理解できるように工夫した。特に、理解を助ける図表現に意を尽くした。

1節 波の伝わり方

物理基礎の学習内容の復習を簡潔にまとめ、正弦波を表す式や位相については、丁寧な説明を心がけた。また、平面的・空間的

な波の伝わり方である干渉と回折についても、理解を助ける図や写真を用いて解説した。

2節 音

物理基礎で学習した音の性質を復習できるよう、内容を簡潔にまとめた。また、音の干渉と回折およびドップラー効果について、音の波動性から理解できるよう務めた。

いろいろな場合のドップラー効果についても丁寧に説明した。ドップラー効果については、正の向きを決め、暗記ではなく、考えて導けるような記述を心がけた。

3節 光

光現象の美しさ、不思議さを観察・実験を通して体得させられるよう、配慮した。レンズや球面鏡の幾何光学的な性質についても、図を工夫し、理解を助けられるようにした。回折・干渉では、1節「波の伝わり方」とも関連させて説明することで、波の波動性を意識できるようにした。

3章 電気と磁気

観察・実験を通して、電磁気現象の面白さ・不思議さを体得させるとともに、電気や磁気の基本的な性質を理解できるように工夫した。特に、理解を助けるために写真を用いた図表現に意を尽くした。

1節 電荷と電場

静電気の電氣的な性質を理解させるとともに、電場の特徴やその表し方、電位の概念、コンデンサーの接続やその特性などを体系的に理解できるよう、丁寧に解説した。

2節 電流

物理基礎で学習した内容については、復習であることがわかるよう、記述のしかたに配慮して説明した。また、直流回路の特性を総合的に理解し、半導体まで学べるよう、体系的な記述を心掛けた。

3節 磁場と電流

磁場の性質、電流がつくる磁場、電流が磁場から受ける力について、図や写真を多く用いて視覚的に理解できるよう努めた。また、カーボン紙が磁場で浮かぶ様子など、生徒の興味関心を喚起する写真も掲載した。

4節 電磁誘導と電磁波

中学で現象を学んだ電磁誘導の法則を体系的に理解できるよう努めた。また、交流回路については、多数の「やってみよう」を配置し、現象とのつながりに配慮した。

4章 原子

物理学を飛躍的に発展させることになった電子や原子核の発見を通じ、物理学の知識を体系的に学べるよう努めた。放射線についても詳しく扱い、社会生活を営む上で必要な知識を身に付けられるよう配慮した。

1節 電子と光

トムソンの実験、ミリカンの実験、光電効果、光の粒子性、X線の発見、電子の波動性など、多くの題材を扱うため、網羅的にならぬよう、図や写真を用いて視覚的に理解できるよう努めた。

2節 原子と原子核

ボーアモデルの発見までの歴史的経緯がわかるよう、丁寧に解説した。それぞれのモデルも原典に基づき、正確な表現を心掛けた。放射線に関する単位や半減期の例については、昨今の社会的事情も勘案し、適切な物質の選定に努めた。

終章 物理学が築く未来

「相対性理論と重力波天文学」、 「シミュレーション科学とデータ科学」、 「量子コンピュータ」、 「新規材料と物理」の4つのテーマで、物理学の発展やその研究手法、日常生活への利用などがわかるよう、図や写真を多く用いて丁寧に解説した。

2. 対照表

図書の構成・内容		学習指導要領の内容	該当箇所	配当 時数
1章	1節 平面内の運動と剛体の つり合い	(1) 様々な運動 (ア) 平面内の運動と剛体のつり合い	p.6-37	14
	2節 運動量	(1) 様々な運動 (イ) 運動量	p.38-61	11
	3節 円運動と単振動	(1) 様々な運動 (ウ) 円運動と単振動	p.62-81	9
	4節 万有引力	(1) 様々な運動 (エ) 万有引力	p.82-93	5
	5節 気体分子の運動	(1) 様々な運動 (オ) 気体分子の運動	p.94-115	11
2章	1節 波の伝わり方	(2) 波 (ア) 波の伝わり方	p.118-133	7
	2節 音	(2) 波 (イ) 音	p.134-147	6
	3節 光	(2) 波 (ウ) 光	p.148-173	11

3章	1節 電荷と電場	(3) 電気と磁気 (ア) 電気と電流 ⑦ 電荷と電界 ① 電界と電位 ⑤ 電気容量	p.176-205	14
	2節 電流	(3) 電気と磁気 (ア) 電気と電流 ⑤ 電気回路	p.206-219	7
	3節 磁場と電流	(3) 電気と磁気 (イ) 電流と磁界 ⑦ 電流による磁界 ① 電流が磁界から受ける力	p.220-237	9
	4節 電磁誘導と電磁波	(3) 電気と磁気 (イ) 電流と磁界 ⑤ 電磁誘導 ⑤ 電磁波	p.238-269	13
4章	1節 電子と光	(4) 原子 (ア) 電子と光	p.272-289	9
	2節 原子と原子核	(4) 原子 (イ) 原子と原子核	p.290-315	11
終章	物理学が築く未来	(4) 原子 (ウ) 物理学が築く未来	p.316-321	3
			計	140

編 修 趣 意 書

(発展的な学習内容の記述)

※受理番号	学 校	教 科	種 目	学 年
107-57	高等学校	理科	物理	
※発行者の 番号・略称	※教科書の 記号・番号	※教 科 書 名		

ページ	記 述	類 型	関連する学習指導要領の内容や 内容の取扱いに示す事項	ページ 数
159	焦点距離を小さくする方法	2	(2)(ウ)㊦光の伝わり方	0.5
333-335	微分・積分の利用	2	(1)(ア)㊦曲線運動の速度と加速度 (1)(ウ)㊦単振動 (1)(エ)㊦万有引力 (1)(オ)㊦気体の状態変化 (3)(ア)㊦電気容量 (3)(イ)㊦電磁誘導	3
合計				3.5

- (備考)
- ・ 学習指導要領上、隣接した後の学年等の学習内容（隣接した学年等以外の学習内容であっても、当該学年等の学習内容と直接的な系統性があるものを含む）とされている内容…… 1
 - ・ 学習指導要領上、どの学年等でも扱うこととされていない内容…… 2

常用漢字以外の使用漢字一覧表

使用漢字	紐	繫	惹	馳	囁	梢	隕	橙	錐	之
初出ページ	55	76	82	82	82	82	111	129	141	153
使用漢字	蝶	釘	曝	柴	昌	播	梶	繹	揃	
初出ページ	168	231	302	312	312	312	312	323	330	

申請図書			出典					備考	
ページ	名称	種別	名称	ページ	著作者等	発行者	発行年次等		
163	スリットによる回折光の干渉(赤, 0.20mm)	写真						NNP	0251A-00198
163	スリットによる回折光の干渉(赤, 0.40mm)	写真						NNP	0251A-00199
163	スリットによる回折光の干渉(青, 0.20mm)	写真						NNP	0251A-00200
163	スリットによる回折光の干渉(青, 0.40mm)	写真						NNP	0251A-00201
163	スリットによる回折光の干渉(白, 0.20mm)	写真						NNP	0251A-00196
163	スリットによる回折光の干渉(白, 0.40mm)	写真						NNP	0251A-00197
166	回折格子による分光(a)	写真						NNP	0251A-01110
166	回折格子による分光(b)	写真						NNP	0251A-01106
168	薄膜による干渉	写真						コーベットフォトエージェンシー	MIR000286
174,175	3章とびら	写真						Aflo	251292820
176	雷	写真						PIXTA	50122745
176	静電気	写真						Aflo	251292909
185	さまざまな電場と電気力線(a)	写真						NNP	0251A-01220
185	さまざまな電場と電気力線(b)	写真						NNP	0251A-00060
185	さまざまな電場と電気力線(c)	写真						NNP	0251A-00061
185	さまざまな電場と電気力線(d)	写真						NNP	0251A-00063
195	コンデンサー	写真						PIXTA	3983295
201	物質の比誘電率	表	理科年表	431-433	国立天文台編	丸善	2025		
206	函館の夜景	写真						PIXTA	15768832
206	スマートフォン	写真						PIXTA	59783102
208	金属の抵抗率(0°C)と温度係数	表	理科年表	427-428	国立天文台編	丸善	2025		
217	さまざまな物質の抵抗率(導体, 不導体)	表	理科年表	428,435	国立天文台編	丸善	2025		
217	さまざまな物質の抵抗率(半導体)	表	物理データ事典	304	日本物理学会編	朝倉書店	2006		
220	エルステッド	写真						Aflo	251293021
220	リニアモーターカー	写真						Aflo	33718169
221	磁石の間の磁場のようす(左)	写真						NNP	0350A01721
221	磁石の間の磁場のようす(右)	写真						NNP	0350A01719
222	棒磁石の磁力線	写真						NNP	0084A-39915
222	直線電流のつくる磁場	写真						NNP	0251A00052
224	円形電流のつくる磁場	写真						NNP	0251A00053
225	ソレノイドの電流がつくる磁場	写真						NNP	0251A-00826
231	反磁性体	写真						堀亨	
231	物質の比透磁率	表	理科年表	386,388,391,438,439	国立天文台編	丸善	2025		
234	磁場中の電子の運動	写真						NNP	0251A-01147
238	ファラデー	写真						Aflo	230650265
238	スマートフォンの基盤	写真						PIXTA	73268057
253	テスラコイル	写真						Aflo	23363354
266	夜空の長時間露光写真	写真						PIXTA	72310933
267	電磁波の分類	図	理科年表	449	国立天文台編	丸善	2025		
267	電波天文学	写真						PIXTA	16598282
267	サーモグラフィー	写真						PIXTA	15546556
267	医療	写真						PIXTA	3930967
270,271	4章とびら	写真						PIXTA	43206383
271	J.J.トムソン	写真						Aflo	230650689
272	真空放電のようす(5.3×10^4 Pa)	写真						NNP	0350A01505
272	真空放電のようす(6.7×10^4 Pa)	写真						NNP	0251A01357
272	真空放電のようす(1.3×10^4 Pa)	写真						NNP	0350A01519
279	金属の仕事関数	表	改訂6版化学便覧 基礎編	1021-1022	日本化学会編	丸善	2021		
282	レントゲンが撮影したX線写真	写真						Aflo	11433733
283	X線回折の実験	写真						本山岳	
286	菊地正士による雲母の電子線回折像	写真						外村彰	
286	電子顕微鏡による新型コロナウイルスの写真	写真						Aflo	125114184
287	電子波による干渉実験	写真						外村彰	

申請図書			出典				備考	
ページ	名称	種別	名称	ページ	著作者等	発行者	発行年次等	
297	ウラン鉱石	写真						Aflo 37080882
298	自然界に存在する同位体と存在比	表	理科年表	480,484	国立天文台編	丸善	2025	
301	放射性同位体の半減期の例	表	理科年表	485-488	国立天文台編	丸善	2025	
301	サイコロ	写真						PIXTA 18671209
303	CTスキャン	写真						PIXTA 71209605
303	タイヤ	写真						PIXTA 29246995
303	キクの品種改良	写真						農研機構「ガンマ線照射によるキクの花色変異4品種の育成」 https://www.naro.affrc.go.jp/archive/nias/seika/nias/h14/nias0204
304	電子、陽子、中性子の質量	表	理科年表	375	国立天文台編	丸善	2025	
304	HとHeの質量欠損	表	理科年表	375,480	国立天文台編	丸善	2025	
306	原子核反応	写真						名古屋大学理学研究科 F研 基本粒子研究室
311	ミュー粒子測定	写真						高エネルギー加速器研究機構、東京都立大学、筑波大学、東京電力
311	ミュー粒子測定	図						ホールディングス株式会社、国際産研研究開発機構
312	スーパーカミオカンデの内部	写真						東京大学宇宙線研究所 神岡宇宙素粒子研究施設
316	アインシュタイン	写真						Aflo 10587512
317	KAGRA重力波干渉計	写真						東京大学宇宙線研究所
318	日本のスーパーコンピュータ富岳	写真						Aflo 134540104
319	2024年にノーベル物理学賞を受賞したヒントン(左)とホップフィールド(右)	写真						Aflo 275593500
320	磁束量子ビット	写真						中村泰信
321	グラフェンの結晶構造	写真						Aflo 34369424
322	月面上での物体の落下	写真						NASA
322	観察と実験(左)	写真						国立天文台 dome_telescope2
322	観察と実験(右)	写真						JAXA 50P1992000079
325	メートル原器	写真						産業技術総合研究所
325	キログラム原器	写真						産業技術総合研究所
336	重要物理定数	表	理科年表	375,376	国立天文台編	丸善	2025	

※上記以外は自社作成

- (備考) 4 (1) 写真等については、肖像権等の権利処理を必要に応じて行うこと。
(2) 著作物の掲載に当たっては、著作権法第33条に基づき、掲載する旨を著作権者に通知するとともに、補償金を著作権者に支払う必要があることに留意すること
(別途契約を締結する場合を除く)。

備考4の内容について確認しました。

ウェブページのアドレス等の掲載箇所一覧表

申請図書			学習上の参考に供する情報			備考
番号	ページ	種別	参照先	URL	概要	
1	表4, 5	URL, 二次元コード	自社	自社ページURL	一次遷移画面	別紙1
2	5	二次元コード	外部リンク	https://bicipema.com	シミュレーションコンテンツ	別紙3(番号2)
3	5	二次元コード	NHK for School	https://www2.nhk.or.jp/school/watch/clip/?das_id=D0005301374_00000	実験誤差がでたら？	別紙3(番号3)
4	5	二次元コード	NHK for School	https://www2.nhk.or.jp/school/watch/clip/?das_id=D0005450016_00000	考えるカラス～科学の考え方～	別紙3(番号4)
5	7	マーク	自社	自社ページURL	問の解説 1章1節	別紙2(番号5)
6	7	二次元コード	自社	自社ページURL	p.7 コンテンツ	別紙2(番号5)
7	8	マーク	NHK for School	https://www2.nhk.or.jp/school/watch/clip/?das_id=D0005300873_00000	高速で止まるボール!?!/大科学実験	別紙3(番号7)
8	8	マーク	NHK for School	https://www2.nhk.or.jp/school/watch/clip/?das_id=D0005401436_00000	動く歩道で運動の観察	別紙3(番号8)
9	9	二次元コード	自社	自社ページURL	p.8 コンテンツ	別紙3(番号7,8)
10	10	マーク	NHK for School	https://www2.nhk.or.jp/school/watch/clip/?das_id=D0005401435_00000	車から見た別の車の動き	別紙3(番号10)
11	11	二次元コード	自社	自社ページURL	p.10 コンテンツ	別紙3(番号10)
12	12	マーク	NHK for School	https://www2.nhk.or.jp/school/watch/clip/?das_id=D0005401451_00000	台車で作った加速度計	別紙3(番号12)
13	13	二次元コード	自社	自社ページURL	p.11 コンテンツ	別紙3(番号12)
14	16	マーク	NHK for School	https://www2.nhk.or.jp/school/watch/clip/?das_id=D0005401453_00000	重さが違う物の自由落下	別紙3(番号14)
15	16	マーク	NHK for School	https://www2.nhk.or.jp/school/watch/clip/?das_id=D0005401824_00000	落下する運動	別紙3(番号15)
16	17	マーク	NHK for School	https://www2.nhk.or.jp/school/watch/clip/?das_id=D0005401441_00000	真上に投げたボールの動き	別紙3(番号16)

申請図書			学習上の参考に供する情報			備考
番号	ページ	種別	参照先	URL	概要	
17	17	二次元コード	自社	自社ページURL	p.17 コンテンツ	別紙3(番号14~16)
18	18	マーク	NHK for School	https://www2.nhk.or.jp/school/watch/clip/?das_id=D0005401444_00000	ヘリコプターから落とした球の動き	別紙3(番号18)
19	19	二次元コード	自社	自社ページURL	p.45 コンテンツ	別紙3(番号18)
20	20	マーク	NHK for School	https://www2.nhk.or.jp/school/watch/clip/?das_id=D0005300916_00000	ボールは戻ってくる？/大科学実験	別紙3(番号20)
21	20	マーク	NHK for School	https://www2.nhk.or.jp/school/watch/clip/?das_id=D0005401455_00000	放物体の動き	別紙3(番号21)
22	20	マーク	NHK for School	https://www2.nhk.or.jp/school/watch/bangumi/?das_id=D0005110328_00000	すべて当たるはず？/大科学実験	別紙3(番号22)
23	21	二次元コード	自社	自社ページURL	p.20 コンテンツ	別紙3(番号20~22)
24	24	マーク	NHK for School	https://www2.nhk.or.jp/school/watch/clip/?das_id=D0005301381_00000	力がつり合っていると運動は？	別紙3(番号24)
25	25	二次元コード	自社	自社ページURL	p.24 コンテンツ	別紙3(番号24)
26	27	マーク	自社	自社ページURL	実験1 棒のつりあい	別紙2(番号26)
27	27	二次元コード	自社	自社ページURL	p.27 コンテンツ	別紙2(番号26)
28	32	マーク	NHK for School	https://www2.nhk.or.jp/school/watch/bangumi/?das_id=D0005110330_00000	立て!トラック/大科学実験	別紙3(番号28)
29	33	二次元コード	自社	自社ページURL	p.32 コンテンツ	別紙3(番号28)
30	37	マーク	自社	自社ページURL	1章1節 節末問題解答	別紙2(番号30)
31	37	二次元コード	自社	自社ページURL	p.37 コンテンツ	別紙2(番号30)
32	39	マーク	NHK for School	https://www2.nhk.or.jp/school/watch/bangumi/?das_id=D0005110332_00000	アリと巨大な壁/大科学実験	別紙3(番号32)
33	39	マーク	自社	自社ページURL	1章2節 問題解答	別紙2(番号33)
34	39	二次元コード	自社	自社ページURL	p.39 コンテンツ	別紙2(番号33) 別紙3(番号32)
35	42	マーク	NHK for School	https://www2.nhk.or.jp/school/watch/clip/?das_id=D0005300876_00000	さわらずに球を動かせ/大科学実験	別紙3(番号35)
36	43	二次元コード	自社	自社ページURL	p.42 コンテンツ	別紙3(番号35)
37	47	マーク	自社	自社ページURL	実験2 運動量保存の法則の検証	別紙2(番号37)

申請図書			学習上の参考に供する情報			備考
番号	ページ	種別	参照先	URL	概要	
38	47	二次元コード	自社	自社ページURL	p.47 コンテンツ	別紙2(番号37)
39	54	マーク	NHK for School	https://www2.nhk.or.jp/school/watch/bangumi/?das_id=D0005110360_00000	坂の下で会いましょう！/大科学実験	別紙3(番号39)
40	55	二次元コード	自社	自社ページURL	p.54 コンテンツ	別紙3(番号39)
41	61	マーク	自社	自社ページURL	1章2節 節末問題解答	別紙2(番号41)
42	61	二次元コード	自社	自社ページURL	p.61 コンテンツ	別紙2(番号41)
43	62	マーク	NHK for School	https://www2.nhk.or.jp/school/watch/clip/?das_id=D0005300867_00000	高速スピンの謎/大科学実験	別紙3(番号43)
44	63	マーク	自社	自社ページURL	1章3節 問題解答	別紙2(番号44)
45	63	二次元コード	自社	自社ページURL	p.62,63 コンテンツ	別紙2(番号44) 別紙3(番号43)
46	67	マーク	NHK for School	https://www2.nhk.or.jp/school/watch/clip/?das_id=D0005401449_00000	速さが変わらない車の中の様子	別紙3(番号46)
47	67	マーク	NHK for School	https://www2.nhk.or.jp/school/watch/clip/?das_id=D0005401450_00000	速さが変わる車の中の様子	別紙3(番号47)
48	67	マーク	NHK for School	https://www2.nhk.or.jp/school/watch/clip/?das_id=D0005301290_00000	落下でダイエット？/大科学実験	別紙3(番号48)
49	67	マーク	自社	自社ページURL	慣性力 立場による見え方の違い	別紙2(番号49)
50	67	二次元コード	自社	自社ページURL	p.67 コンテンツ	別紙2(番号49) 別紙3(番号46~48)
51	73	マーク	自社	自社ページURL	等速円運動と単振動	別紙2(番号51)
52	73	二次元コード	自社	自社ページURL	p.73 コンテンツ	別紙2(番号51)
53	78	マーク	自社	自社ページURL	実験3 単振り子の周期の測定	別紙2(番号53)
54	79	二次元コード	自社	自社ページURL	p.78 コンテンツ	別紙2(番号53)
55	81	マーク	自社	自社ページURL	1章3節 節末問題解答	別紙2(番号55)
56	81	二次元コード	自社	自社ページURL	p.81 コンテンツ	別紙2(番号55)
57	83	マーク	自社	自社ページURL	1章4節 問題解答	別紙2(番号57)
58	83	二次元コード	自社	自社ページURL	p.83 コンテンツ	別紙2(番号57)
59	93	マーク	自社	自社ページURL	1章4節 節末問題解答	別紙2(番号59)

申請図書			学習上の参考に供する情報			備考
番号	ページ	種別	参照先	URL	概要	
60	93	二次元コード	自社	自社ページURL	p.93 コンテンツ	別紙2(番号59)
61	94	マーク	NHK for School	https://www2.nhk.or.jp/school/watch/clip/?das_id=D0005301545_00000	大気圧でつぶれるドラム缶	別紙3(番号61)
62	95	マーク	自社	自社ページURL	1章5節 問題解答	別紙2(番号62)
63	95	二次元コード	自社	自社ページURL	p.95 コンテンツ	別紙2(番号62) 別紙3(番号61)
64	111	マーク	自社	自社ページURL	実験4 断熱圧縮による発火実験	別紙2(番号64)
65	111	二次元コード	自社	自社ページURL	p.111 コンテンツ	別紙2(番号64)
66	115	マーク	自社	自社ページURL	1章5節 節末問題解答	別紙2(番号66)
67	115	二次元コード	自社	自社ページURL	p.115 コンテンツ	別紙2(番号66)
68	119	マーク	自社	自社ページURL	2章1節 問題解答	別紙2(番号68)
69	119	二次元コード	自社	自社ページURL	p.119 コンテンツ	別紙2(番号68)
70	120	マーク	自社	自社ページURL	波の重ね合わせ 山と山	別紙2(番号70)
71	120	マーク	自社	自社ページURL	波の重ね合わせ 山と谷	別紙2(番号71)
72	121	マーク	自社	自社ページURL	自由端での反射	別紙2(番号72)
73	121	マーク	自社	自社ページURL	自由端反射	別紙2(番号73)
74	121	マーク	自社	自社ページURL	固定端での反射	別紙2(番号74)
75	121	マーク	自社	自社ページURL	固定端反射	別紙2(番号75)
76	121	二次元コード	自社	自社ページURL	p.120,121 コンテンツ	別紙2(番号70~75)
77	133	マーク	自社	自社ページURL	2章1節 節末問題解答	別紙2(番号77)
78	133	二次元コード	自社	自社ページURL	p.133 コンテンツ	別紙2(番号77)
79	134	マーク	NHK for School	https://www2.nhk.or.jp/school/watch/clip/?das_id=D0005301181_00000	車で走ると音楽が流れるのは?	別紙3(番号79)
80	134	マーク	NHK for School	https://www2.nhk.or.jp/school/watch/clip/?das_id=D0005300840_00000	音の速さを見てみよう/大科学実験	別紙3(番号80)
81	134	マーク	NHK for School	https://www2.nhk.or.jp/school/watch/clip/?das_id=D0005301310_00000	音が遅れて聞こえるのは?	別紙3(番号81)
82	134	マーク	NHK for School	https://www2.nhk.or.jp/school/watch/clip/?das_id=D0005401124_00000	固体を伝わる音	別紙3(番号82)

申請図書			学習上の参考に供する情報			備考
番号	ページ	種別	参照先	URL	概要	
83	134	マーク	NHK for School	https://www2.nhk.or.jp/school/watch/bangumi/?das_id=D0005110327_00000	音の特等席/大科学実験	別紙3(番号83)
84	134	マーク	NHK for School	https://www2.nhk.or.jp/school/watch/clip/?das_id=D0005401118_00000	楽器は振動している	別紙3(番号84)
85	134	マーク	NHK for School	https://www2.nhk.or.jp/school/watch/clip/?das_id=D0005301308_00000	音が耳に届くのは?	別紙3(番号85)
86	134	マーク	NHK for School	https://www2.nhk.or.jp/school/watch/clip/?das_id=D0005301309_00000	音の伝わり方は?	別紙3(番号86)
87	134	マーク	NHK for School	https://www2.nhk.or.jp/school/watch/clip/?das_id=D0005401123_00000	水は音を伝える	別紙3(番号87)
88	135	マーク	自社	自社ページURL	2章2節 問題解答	別紙2(番号88)
89	135	二次元コード	自社	自社ページURL	p.134,135 コンテンツ	別紙2(番号88) 別紙3(番号79~87)
90	137	マーク	NHK for School	https://www2.nhk.or.jp/school/watch/clip/?das_id=D0005301312_00000	救急車の音の変化	別紙3(番号90)
91	137	マーク	自社	自社ページURL	ドップラー効果 (音源が動く場合)	別紙2(番号91)
92	137	二次元コード	自社	自社ページURL	p.137 コンテンツ	別紙2(番号91) 別紙3(番号90)
93	139	マーク	自社	自社ページURL	ドップラー効果 (観測者が動く場合)	別紙2(番号93)
94	139	二次元コード	自社	自社ページURL	p.139 コンテンツ	別紙2(番号93)
95	140	マーク	自社	自社ページURL	ドップラー効果 (観測者と音源が動く場合)	別紙2(番号95)
96	141	二次元コード	自社	自社ページURL	p.141 コンテンツ	別紙2(番号95)
97	147	マーク	自社	自社ページURL	2章2節 節末問題解答	別紙2(番号97)
98	147	二次元コード	自社	自社ページURL	p.147 コンテンツ	別紙2(番号97)
99	148	マーク	NHK for School	https://www2.nhk.or.jp/school/watch/clip/?das_id=D0005301310_00000	音が遅れて聞こえるのは?	別紙3(番号99)
100	148	マーク	NHK for School	https://www2.nhk.or.jp/school/watch/bangumi/?das_id=D0005110352_00000	人間巨大ビジョン/大科学実験	別紙3(番号100)
101	148	マーク	NHK for School	https://www2.nhk.or.jp/school/watch/bangumi/?das_id=D0005110364_00000	光の速さをはかってみよう/大科学実験	別紙3(番号101)

申請図書			学習上の参考に供する情報			備考
番号	ページ	種別	参照先	URL	概要	
102	149	マーク	NHK for School	https://www2.nhk.or.jp/school/watch/clip/?das_id=D0005301305_00000	屈折すると見え方は?	別紙3(番号102)
103	149	マーク	NHK for School	https://www2.nhk.or.jp/school/watch/clip/?das_id=D0005301543_00000	水の中から水面を見ると	別紙3(番号103)
104	149	マーク	自社	自社ページURL	2章3節 問題解答	別紙2(番号104)
105	149	二次元コード	自社	自社ページURL	p.148,149 コンテンツ	別紙2(番号104) 別紙3(番号99~103)
106	151	マーク	NHK for School	https://www2.nhk.or.jp/school/watch/bangumi/?das_id=D0005110325_00000	空いっぱいの虹/大科学実験	別紙3(番号106)
107	151	二次元コード	自社	自社ページURL	p.151 コンテンツ	別紙3(番号106)
108	154	マーク	NHK for School	https://www2.nhk.or.jp/school/watch/clip/?das_id=D0005300894_00000	氷でたき火/大科学実験	別紙3(番号108)
109	154	マーク	NHK for School	https://www2.nhk.or.jp/school/watch/clip/?das_id=D0005301306_00000	屈折を利用すると?	別紙3(番号109)
110	155	マーク	自社	自社ページURL	凸レンズのつくる実像	別紙2(番号110)
111	155	マーク	自社	自社ページURL	凸レンズのつくる虚像	別紙2(番号111)
112	155	二次元コード	自社	自社ページURL	p.154,155 コンテンツ	別紙2(番号110,111) 別紙3(番号108,109)
113	157	マーク	自社	自社ページURL	凹レンズのつくる虚像	別紙2(番号113)
114	157	二次元コード	自社	自社ページURL	p.157 コンテンツ	別紙2(番号113)
115	158	マーク	NHK for School	https://www2.nhk.or.jp/school/watch/clip/?das_id=D0005401141_00000	顕微鏡のしくみ	別紙3(番号115)
116	158	マーク	NHK for School	https://www2.nhk.or.jp/school/watch/clip/?das_id=D0005401140_00000	望遠鏡のしくみ	別紙3(番号116)
117	159	二次元コード	自社	自社ページURL	p.158 コンテンツ	別紙3(番号115,116)
118	160	マーク	NHK for School	https://www2.nhk.or.jp/school/watch/clip/?das_id=D0005300885_00000	みんなここに集まってくる/大科学実験	別紙3(番号118)
119	161	二次元コード	自社	自社ページURL	p.161 コンテンツ	別紙3(番号118)
120	167	マーク	自社	自社ページURL	実験5 回折格子と可視光線の波長	別紙2(番号120)
121	167	二次元コード	自社	自社ページURL	p.167 コンテンツ	別紙2(番号120)

申請図書			学習上の参考に供する情報			備考
番号	ページ	種別	参照先	URL	概要	
122	173	マーク	自社	自社ページURL	2章3節 節末問題解答	別紙2(番号122)
123	173	二次元コード	自社	自社ページURL	p.173 コンテンツ	別紙2(番号122)
124	176	マーク	NHK for School	https://www2.nhk.or.jp/school/watch/clip/?das_id=D0005300912_00000	静電気でお絵かき/大科学実験	別紙3(番号124)
125	176	マーク	NHK for School	https://www2.nhk.or.jp/school/watch/clip/?das_id=D0005301344_00000	静電気発生のしくみ	別紙3(番号125)
126	177	マーク	自社	自社ページURL	3章1節 問題解答	別紙2(番号126)
127	177	二次元コード	自社	自社ページURL	p.176,177 コンテンツ	別紙2(番号126) 別紙3(番号124,125)
128	198	マーク	自社	自社ページURL	コンデンサーの接続	別紙2(番号128)
129	199	二次元コード	自社	自社ページURL	p.198 コンテンツ	別紙2(番号128)
130	205	マーク	自社	自社ページURL	3章1節 節末問題解答	別紙2(番号130)
131	205	二次元コード	自社	自社ページURL	p.205 コンテンツ	別紙2(番号130)
132	207	マーク	NHK for School	https://www2.nhk.or.jp/school/watch/clip/?das_id=D0005301355_00000	抵抗とは?	別紙3(番号132)
133	207	マーク	NHK for School	https://www2.nhk.or.jp/school/watch/clip/?das_id=D0005401828_00000	電流と抵抗	別紙3(番号133)
134	207	マーク	NHK for School	https://www2.nhk.or.jp/school/watch/clip/?das_id=D0005401295_00000	オームの法則	別紙3(番号134)
135	207	マーク	NHK for School	https://www2.nhk.or.jp/school/watch/clip/?das_id=D0005301219_00000	電圧と電流の関係は?	別紙3(番号135)
136	207	マーク	NHK for School	https://www2.nhk.or.jp/school/watch/clip/?das_id=D0005401296_00000	乾電池の数と流れる電流	別紙3(番号136)
137	207	マーク	NHK for School	https://www2.nhk.or.jp/school/watch/clip/?das_id=D0005401293_00000	直列回路を流れる電流	別紙3(番号137)
138	207	マーク	NHK for School	https://www2.nhk.or.jp/school/watch/clip/?das_id=D0005401827_00000	並列回路を流れる電流	別紙3(番号138)
139	207	マーク	自社	自社ページURL	3章2節 問題解答	別紙2(番号139)
140	207	二次元コード	自社	自社ページURL	p.207 コンテンツ	別紙2(番号139) 別紙3(番号132~138)

申請図書			学習上の参考にする情報			備考
番号	ページ	種別	参照先	URL	概要	
141	212	マーク	自社	自社ページURL	キルヒホッフの法則	別紙2(番号141)
142	213	二次元コード	自社	自社ページURL	p.213 コンテンツ	別紙2(番号141)
143	214	マーク	自社	自社ページURL	実験6 未知電池の起電力の測定	別紙2(番号143)
144	215	二次元コード	自社	自社ページURL	p.214 コンテンツ	別紙2(番号143)
145	219	マーク	自社	自社ページURL	3章2節 節末問題解答	別紙2(番号145)
146	219	二次元コード	自社	自社ページURL	p.219 コンテンツ	別紙2(番号145)
147	221	マーク	自社	自社ページURL	3章3節 問題解答	別紙2(番号147)
148	221	二次元コード	自社	自社ページURL	p.221 コンテンツ	別紙2(番号147)
149	222	マーク	NHK for School	https://www2.nhk.or.jp/school/watch/clip/?das_id=D0005401299_00000	導線に流れる電流と磁界	別紙3(番号149)
150	223	二次元コード	自社	自社ページURL	p.222 コンテンツ	別紙3(番号149)
151	224	マーク	NHK for School	https://www2.nhk.or.jp/school/watch/clip/?das_id=D0005401298_00000	コイルを流れる電流と磁界	別紙3(番号151)
152	225	マーク	NHK for School	https://www2.nhk.or.jp/school/watch/clip/?das_id=D0005401297_00000	コイルに電流を流すと	別紙3(番号152)
153	225	二次元コード	自社	自社ページURL	p.224,225 コンテンツ	別紙3(番号151,152)
154	237	マーク	自社	自社ページURL	3章3節 節末問題解答	別紙2(番号154)
155	237	二次元コード	自社	自社ページURL	p.237 コンテンツ	別紙2(番号154)
156	238	マーク	NHK for School	https://www2.nhk.or.jp/school/watch/bangumi/?das_id=D0005110333_00000	高速磁石列車/大科学実験	別紙3(番号156)
157	239	マーク	自社	自社ページURL	3章4節 問題解答	別紙2(番号157)
158	239	二次元コード	自社	自社ページURL	p.238,239 コンテンツ	別紙2(番号157) 別紙3(番号156)
159	240	マーク	自社	自社ページURL	実験7 電磁誘導	別紙2(番号159)
160	241	二次元コード	自社	自社ページURL	p.240 コンテンツ	別紙2(番号159)
161	250	マーク	NHK for School	https://www2.nhk.or.jp/school/watch/clip/?das_id=D0005301548_00000	直流と交流の違い	別紙3(番号161)
162	251	二次元コード	自社	自社ページURL	p.250 コンテンツ	別紙3(番号161)
163	269	マーク	自社	自社ページURL	3章4節 節末問題解答	別紙2(番号163)

申請図書			学習上の参考に供する情報			備考
番号	ページ	種別	参照先	URL	概要	
164	269	二次元コード	自社	自社ページURL	p.269 コンテンツ	別紙2(番号163)
165	273	マーク	自社	自社ページURL	4章1節 問題解答	別紙2(番号165)
166	273	二次元コード	自社	自社ページURL	p.273 コンテンツ	別紙2(番号165)
167	289	マーク	自社	自社ページURL	4章1節 節末問題解答	別紙2(番号167)
168	289	二次元コード	自社	自社ページURL	p.289 コンテンツ	別紙2(番号167)
169	291	マーク	自社	自社ページURL	4章2節 問題解答	別紙2(番号169)
170	291	二次元コード	自社	自社ページURL	p.291 コンテンツ	別紙2(番号169)
171	313	マーク	NHK for School	https://www2.nhk.or.jp/school/watch/clip/?das_id=D0005410019_00000	4分でわかる!? 宇宙138億年	別紙3(番号171)
172	313	二次元コード	自社	自社ページURL	p.313 コンテンツ	別紙3(番号171)
173	315	マーク	自社	自社ページURL	4章2節 節末問題解答	別紙2(番号173)
174	315	二次元コード	自社	自社ページURL	p.315 コンテンツ	別紙2(番号173)

コンテンツについて ご利用にあたって

全コンテンツを表示

🔍 ページ検索

100 ページ **検索**

🔍 ジャンル検索

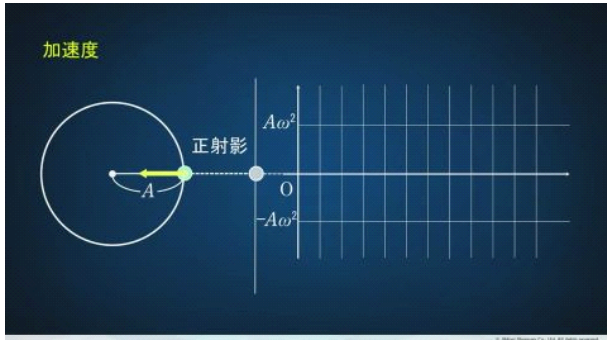
動画 アニメーション シミュレーション

リンク 問題解答

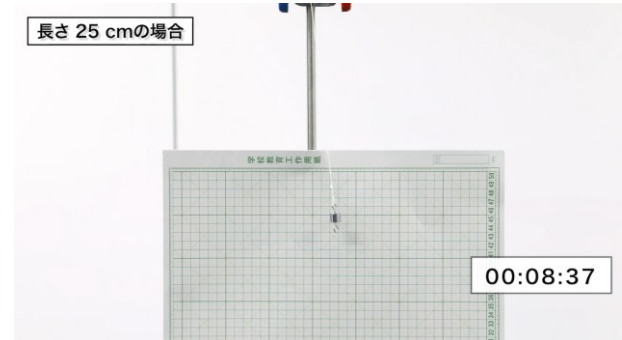
🔍 単元検索

目次		1章	さまざまな運動
2章	波	3章	電気と磁気
4章	原子		

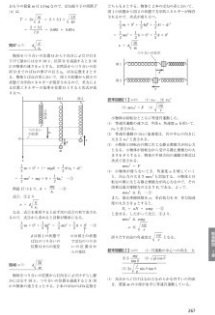
番号51



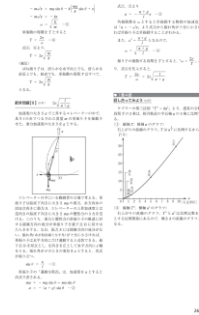
番号53



番号55



番号57



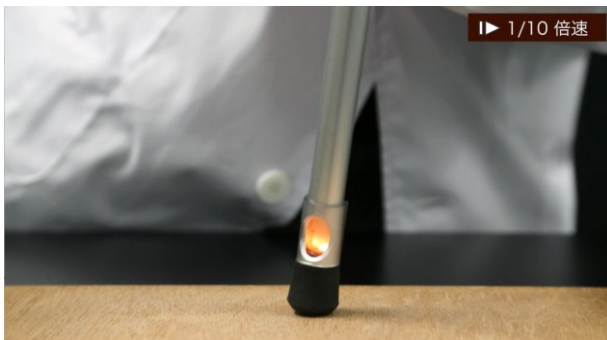
番号59



番号62



番号64



番号66

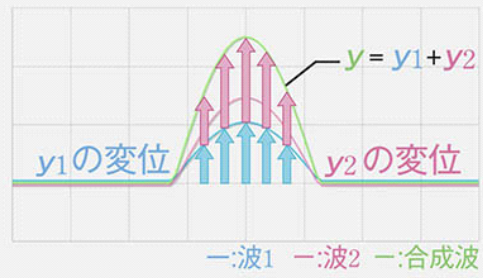


番号68



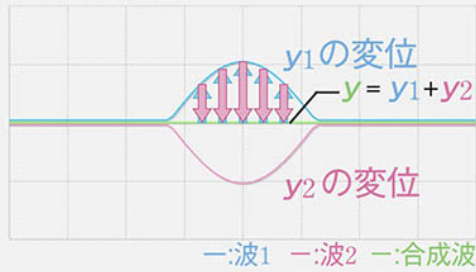
番号70

波の重ね合わせ 山と山

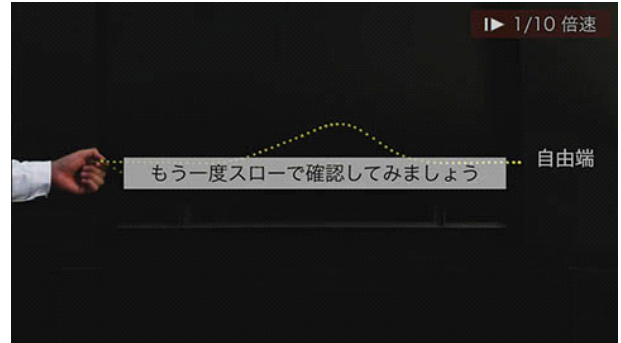


番号71

波の重ね合わせ 山と谷



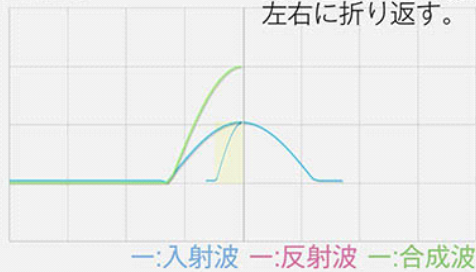
番号72



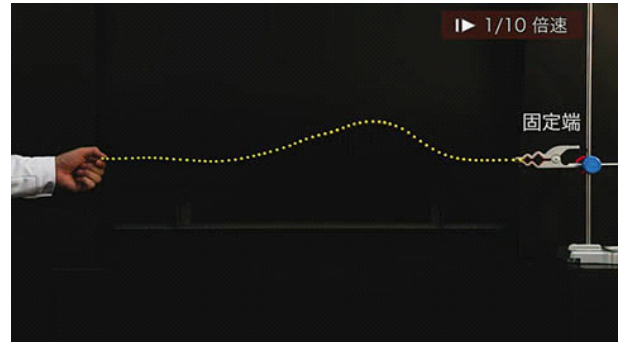
番号73

自由端反射

先に進んだ波を境界で左右に折り返す。



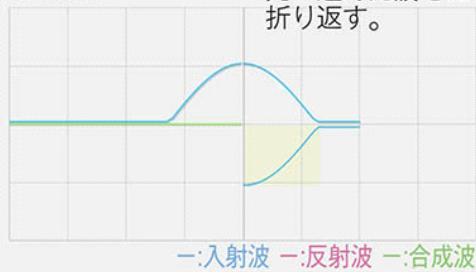
番号74



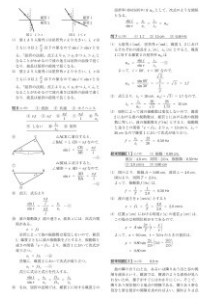
番号75

固定端反射

先に進んだ波を上下に折り返す。



番号77



番号88

番号91

音源(救急車)の速度 v_s [m/s]
音速 V [m/s]

音源から観測者に向かう向きを正とする。

0 1 2 ... ft

正の向き

番号93

観測者(自転車)の速度 v_o [m/s]
音速 V [m/s], 振動数 f [Hz]

音が進む距離 Vt [m]

観測者(自転車)の進む距離 $v_o t$ [m]

$Vt - v_o t$ [m]

λ

0 1 2 ... ft

正の向き

番号95

音源の速度 v_s [m/s]
観測者の速度 v_o [m/s]

音が観測者の向きに進む距離 Vt [m]

観測者の進む距離 $v_o t$ [m]

$Vt - v_o t$ [m]

λ'

動いている観測者に聞こえる音の振動数は

$$f'' = \frac{V - v_o}{V - v_s} f$$

0 1 2 ... ft

正の向き

番号97

番号104

番号110

物体の高さ: 50

レンズと物体の距離: $a = 100$

焦点距離: $f = 50$

レンズと像の距離: 100

倍率: 1

凸レンズ

リセット

番号111

物体の高さ: 50

レンズと物体の距離: $a = 28$

焦点距離: $f = 50$

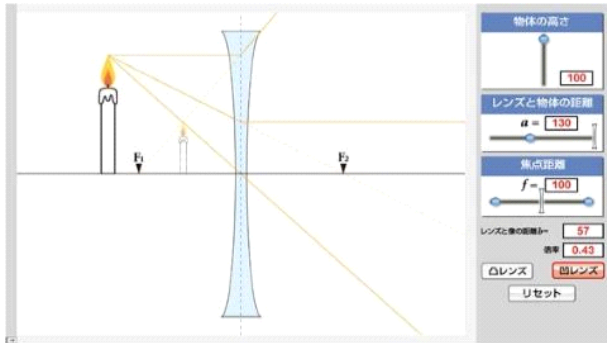
レンズと像の距離: -64

倍率: 2.29

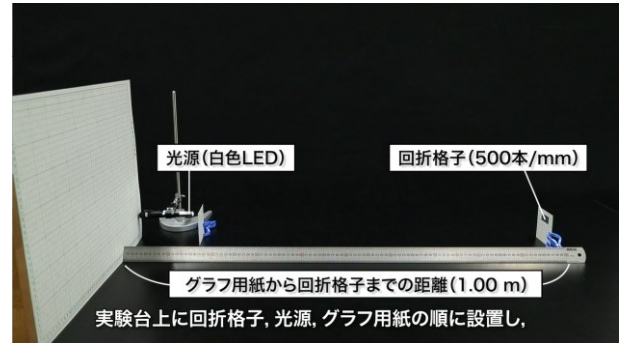
凸レンズ

リセット

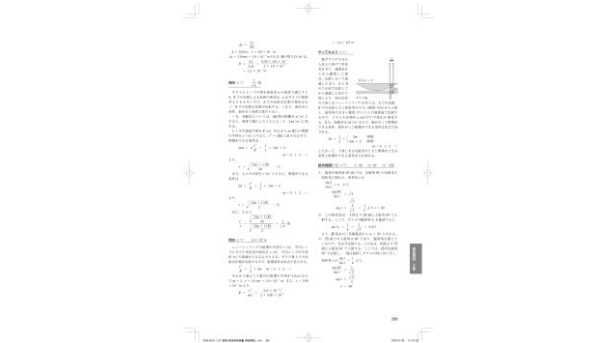
番号113



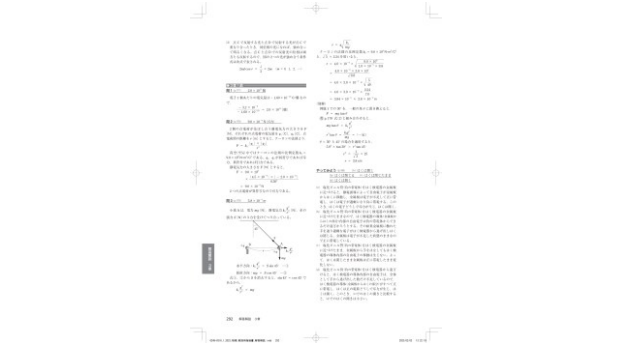
番号120



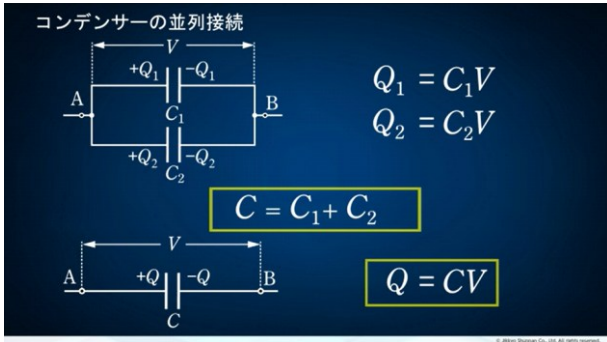
番号122



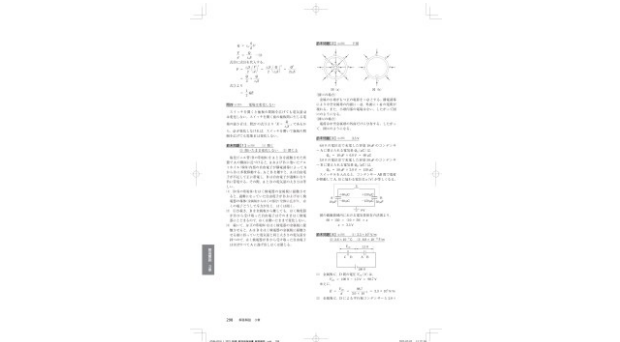
番号126



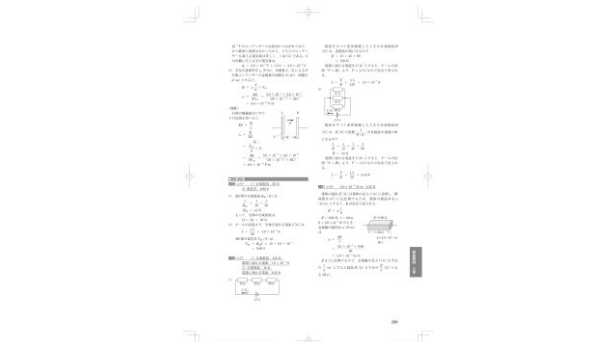
番号128



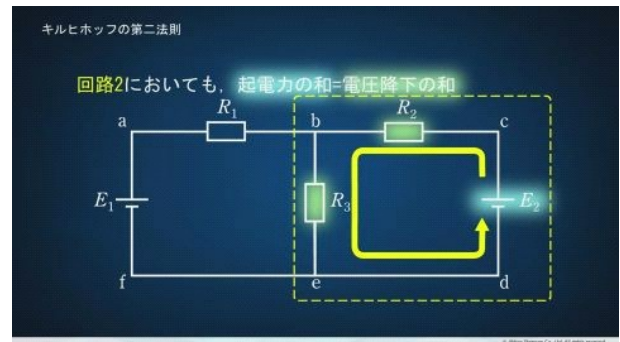
番号130



番号139



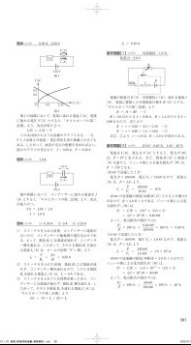
番号141



番号143



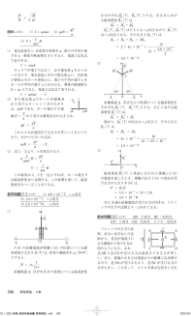
番号145



番号147



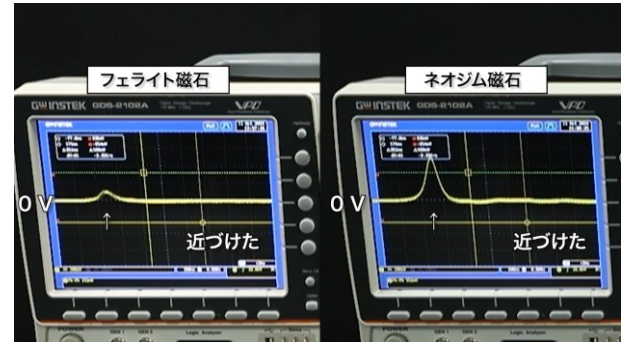
番号154



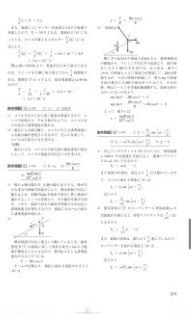
番号157



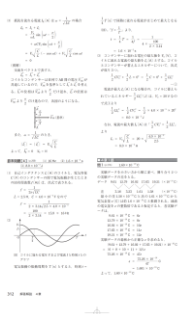
番号159



番号163



番号165



番号167

【問題】
 $f(x) = \frac{1}{x^2} \ln \frac{x+1}{x-1}$ の不定積分を求めよ。

【解答】
 $f(x) = \frac{1}{x^2} \ln \frac{x+1}{x-1}$ の不定積分を求めよ。



番号169

【問題】
 $f(x) = \frac{1}{x^2} \ln \frac{x+1}{x-1}$ の不定積分を求めよ。

【解答】
 $f(x) = \frac{1}{x^2} \ln \frac{x+1}{x-1}$ の不定積分を求めよ。



番号173

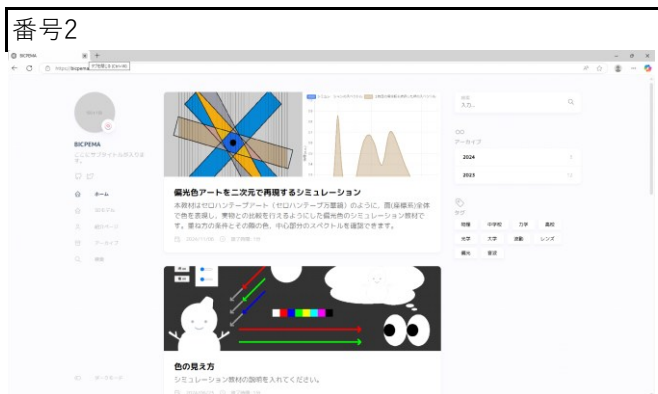
【問題】
 $f(x) = \frac{1}{x^2} \ln \frac{x+1}{x-1}$ の不定積分を求めよ。

【解答】
 $f(x) = \frac{1}{x^2} \ln \frac{x+1}{x-1}$ の不定積分を求めよ。



●ウェブサイトのアドレスが参照させるウェブサイトの画面

番号2,3,4,7,8,10,12,14



番号15

NHK for School

落下する運動 - 中学

落下する運動 - 中学

落下する運動 - 中学

落下する運動 - 中学

番号16

NHK for School

真上に投げたボールの動き - 中学

真上に投げたボールの動き - 中学

真上に投げたボールの動き - 中学

真上に投げたボールの動き - 中学

番号18

NHK for School

ヘリコプターから落とされた球の動き - 中学

ヘリコプターから落とされた球の動き - 中学

ヘリコプターから落とされた球の動き - 中学

ヘリコプターから落とされた球の動き - 中学

番号20

NHK for School

ボールは戻ってくる? - ハイライト/大科学実験

ボールは戻ってくる? - ハイライト/大科学実験

ボールは戻ってくる? - ハイライト/大科学実験

ボールは戻ってくる? - ハイライト/大科学実験

番号21

NHK for School

放物体の動き - 中学

放物体の動き - 中学

放物体の動き - 中学

放物体の動き - 中学

番号22

NHK for School

大科学実験

大科学実験

大科学実験

大科学実験

番号24

NHK for School

力がつり合っていると運動は?

力がつり合っていると運動は?

力がつり合っていると運動は?

力がつり合っていると運動は?

番号28

NHK for School

大科学実験

大科学実験

大科学実験

大科学実験

番号32

大科学実験

実験64 アリと巨大な巣

アリが巨大な巣を築く様子を見ながら、巣の構造や働きについて学びます。

実験キーワード: アリ、巣、巨大、観察、生物

番号35

大科学実験

さわらずに球を動かせーダイジェスト/大科学実験

さわらずに球を動かす方法を学びます。

実験キーワード: 球、動かす、さわらず、物理

番号39

大科学実験

実験74 楯の下で会いましょう!

楯の下で会いましょう!

実験キーワード: 楯、会いましょう、物理

番号43

大科学実験

高速スピンの眼ーダイジェスト/大科学実験

高速スピンの眼を学びます。

実験キーワード: 高速、スピン、眼、物理

番号46

大科学実験

速さが変わらない車の中の様子ー中学

速さが変わらない車の中の様子を見ながら、物理の法則について学びます。

実験キーワード: 速さ、変わらない、車、様子、物理

番号47

大科学実験

速さが変わる車の中の様子ー中学

速さが変わる車の中の様子を見ながら、物理の法則について学びます。

実験キーワード: 速さ、変わる、車、様子、物理

番号48

大科学実験

大科学実験 落下でダイジェスト?

落下でダイジェスト?

実験キーワード: 落下、ダイジェスト、物理

番号61

大科学実験

大気圧でつるけるドラム缶

大気圧でつるけるドラム缶を見ながら、大気圧について学びます。

実験キーワード: 大気圧、つるける、ドラム缶、物理

番号79

車で走ると音楽が流れるのは?
 車で走ると音楽が流れるのは、なぜでしょうか？車の中で音楽が流れるのは、実はとても不思議な現象です。車の中で音楽が流れるのは、実はとても不思議な現象です。車の中で音楽が流れるのは、実はとても不思議な現象です。

再生時間: 00:00 - 再生終了: 01:46

再生ボタン | 再生リスト | 学習の仕方 | ヘルプ | ログイン

番号80

音の速さを見てみよう-ダイジェスト/大科学実験
 音の速さを見てみよう。音の速さを見てみよう。音の速さを見てみよう。音の速さを見てみよう。音の速さを見てみよう。

再生時間: 00:00 - 再生終了: 01:24

再生ボタン | 再生リスト | 学習の仕方 | ヘルプ | ログイン

番号81

音が遅れて聞こえるのは?
 音が遅れて聞こえるのは、なぜでしょうか？音が遅れて聞こえるのは、なぜでしょうか？音が遅れて聞こえるのは、なぜでしょうか？音が遅れて聞こえるのは、なぜでしょうか？音が遅れて聞こえるのは、なぜでしょうか？

再生時間: 00:00 - 再生終了: 02:19

再生ボタン | 再生リスト | 学習の仕方 | ヘルプ | ログイン

番号82

固体を伝わる音-中学
 固体を伝わる音。固体を伝わる音。固体を伝わる音。固体を伝わる音。固体を伝わる音。

再生時間: 00:00 - 再生終了: 01:58

再生ボタン | 再生リスト | 学習の仕方 | ヘルプ | ログイン

番号83

大科学実験
 大科学実験。大科学実験。大科学実験。大科学実験。大科学実験。

再生時間: 00:00 - 再生終了: 10:00

再生ボタン | 再生リスト | 学習の仕方 | ヘルプ | ログイン

番号84

楽器は振動している-中学
 楽器は振動している。楽器は振動している。楽器は振動している。楽器は振動している。楽器は振動している。

再生時間: 00:00 - 再生終了: 02:44

再生ボタン | 再生リスト | 学習の仕方 | ヘルプ | ログイン

番号85

音が耳に届くのは?
 音が耳に届くのは、なぜでしょうか？音が耳に届くのは、なぜでしょうか？音が耳に届くのは、なぜでしょうか？音が耳に届くのは、なぜでしょうか？音が耳に届くのは、なぜでしょうか？

再生時間: 00:00 - 再生終了: 01:32

再生ボタン | 再生リスト | 学習の仕方 | ヘルプ | ログイン

番号86

音の伝わり方は?
 音の伝わり方は、なぜでしょうか？音の伝わり方は、なぜでしょうか？音の伝わり方は、なぜでしょうか？音の伝わり方は、なぜでしょうか？音の伝わり方は、なぜでしょうか？

再生時間: 00:00 - 再生終了: 01:41

再生ボタン | 再生リスト | 学習の仕方 | ヘルプ | ログイン

番号87

This screenshot shows the NHK for School interface for video 87. The video player displays a scene of a person in a laboratory setting. The title is "水は音を伝える - 中学" (Water conveys sound - Junior High School). The description explains that sound travels through water and that water can carry sound. The interface includes a play button, a progress bar, and a volume icon. Below the video, there are social media sharing options and a green navigation bar with various menu items.

番号90

This screenshot shows the NHK for School interface for video 90. The video player displays a waveform graph. The title is "救急車の音の変化" (Change in the sound of an ambulance). The description discusses how the sound of an ambulance changes as it moves. The interface includes a play button, a progress bar, and a volume icon. Below the video, there are social media sharing options and a green navigation bar with various menu items.

番号99

This screenshot shows the NHK for School interface for video 99. The video player displays a close-up of a human ear. The title is "音が響いて聞こえるのは?" (Why do we hear the sound?). The description explains how sound waves enter the ear and are processed by the brain. The interface includes a play button, a progress bar, and a volume icon. Below the video, there are social media sharing options and a green navigation bar with various menu items.

番号100

This screenshot shows the NHK for School interface for video 100. The video player displays a scene of a large group of people in a stadium. The title is "実験66 人間巨大ビジョン" (Experiment 66 Human Giant Vision). The description discusses how the human eye can see things that are not visible to the naked eye. The interface includes a play button, a progress bar, and a volume icon. Below the video, there are social media sharing options and a green navigation bar with various menu items.

番号101

This screenshot shows the NHK for School interface for video 101. The video player displays a scene of a large group of people in a stadium. The title is "実験66 人間巨大ビジョン" (Experiment 66 Human Giant Vision). The description discusses how the human eye can see things that are not visible to the naked eye. The interface includes a play button, a progress bar, and a volume icon. Below the video, there are social media sharing options and a green navigation bar with various menu items.

番号102

This screenshot shows the NHK for School interface for video 102. The video player displays a scene of a large group of people in a stadium. The title is "屈折すると見え方は?" (How does it look when it refracts?). The description discusses how light rays bend when they pass through different media. The interface includes a play button, a progress bar, and a volume icon. Below the video, there are social media sharing options and a green navigation bar with various menu items.

番号103

This screenshot shows the NHK for School interface for video 103. The video player displays a scene of a large group of people in a stadium. The title is "水の中から水面を見ると" (When looking at the water surface from underwater). The description discusses how light rays bend when they pass through water and air. The interface includes a play button, a progress bar, and a volume icon. Below the video, there are social media sharing options and a green navigation bar with various menu items.

番号106

This screenshot shows the NHK for School interface for video 106. The video player displays a scene of a large group of people in a stadium. The title is "実験57 空いっぱい虹" (Experiment 57 Sky full of rainbows). The description discusses how rainbows are formed by the refraction and dispersion of light. The interface includes a play button, a progress bar, and a volume icon. Below the video, there are social media sharing options and a green navigation bar with various menu items.

番号108

番号109

番号115

番号116

番号118

番号124

番号125

番号132

番号133

番号134

番号135

番号136

番号137

番号138

番号149

番号151

番号152

NHK for School

コイルに電流を流すとー中学

コイルに電流を流すとー中学

NHK for School

番号156

NHK for School

大科学実験

大科学実験

NHK for School

番号161

NHK for School

直流と交流の違い

直流と交流の違い

NHK for School

番号171

NHK for School

4分でわかる！ 宇宙138億年

4分でわかる！ 宇宙138億年

NHK for School