



؟ علوم پایه

پاسخ‌های علمی به سؤالات علمی

مغناطیس

از قطب تا قطب

نویسنده : کریستوفر کوپر
مترجم : امیر صالحی طالقانی

سرشناسه	کوپر، کریستوفر، ۱۹۴۴ - م. Cooper, Christopher
عنوان و نام پدیدآور	آهنربا مغناطیس / نویسنده کریستوفر کوپر؛ مترجم امیر صالحی طالقانی؛ ویراستار شهرام رجب‌زاده.
مشخصات نشر	تهران، وزارت آموزش و پرورش، معاونت پرورشی، مؤسسه فرهنگی منادی تربیت، ۱۳۸۶.
مشخصات ظاهری	۲۴ ص. مصور.
فروست	پاسخ‌های علمی
شابک	978 - 964 - 348 - 555 - 9
وضعیت فهرست‌نویسی	فیا
یادداشت	عنوان اصلی: Magnetism from pole to pole, c2004
موضوع	مغناطیس -- ادبیات نوجوانان.
موضوع	مغناطیس.
شناسه افزوده	صالحی طالقانی، امیر، ۱۳۴۵ - ، مترجم.
شناسه افزوده	رجب‌زاده، شهرام، ۱۳۴۴ - ، ویراستار.
شناسه افزوده	ایران. وزارت آموزش و پرورش. مؤسسه فرهنگی منادی تربیت.
رده‌بندی کتبی	۱۳۸۶ ۷/۵۹۲۹ QCV53
رده‌بندی دی‌جی	۵۳۸
شماره کتاب‌شناسی ملی	۱۱۳۶۹۲۱



علوم پایه / پاسخ‌های علمی به سؤالات علمی

مغناطیس از قطب تا قطب

نویسنده: کریستوفر کوپر
مترجم: امیر صالحی طالقانی
ویراستار: شهرام رجب‌زاده
صفحه آرایی: مهدی حیدری
لیتوگرافی، چاپ و صحافی: کانون چاپ
چاپ چهارم: ۱۳۹۰
تیراژ: ۳۰۰۰ نسخه
قیمت: ۱۳۵۰۰ ریال

ISBN 978 - 964 - 348 - 555 - 9

شابک: ۹ - ۵۵۵ - ۳۴۸ - ۹۶۴ - ۹۷۸

Email: info@monadi.org

www.monadi.org

تهران، خیابان استاد نجات‌الهی، بین چهارراه سمیه و طالقانی، کوچه بیمه، پلاک ۲۶

تلفن فروشگاه: ۸۸۹۳۱۸۵۲

تلفن پخش: ۸۸۸۹۴۲۹۲

نماینده: ۸۸۸۹۴۲۹۰

فهرست مطالب

۴	مغناطیس چیست؟
۵	آهنرباها چه کار می‌کنند؟
۸	چه نوع موادی جذب آهنربا می‌شوند؟
۱۰	عامل مغناطیسی شدن چیست؟
۱۳	چگونه می‌توانیم آهنربا را روشن و خاموش کنیم؟
۱۵	کاربردهای آهنربای الکتریکی چیست؟
۱۷	آیا مغناطیس می‌تواند الکتریسیته تولید کند؟
۱۸	چرا قطب‌نماها شمال را نشان می‌دهند؟
۲۱	آیا موجودات زنده می‌توانند مغناطیس را حس کنند؟
۲۳	کسانی که پاسخ‌های علمی را یافتند
۲۴	مقایق شگفت‌انگیز



درباره‌ی آزمایش‌ها و نمایش‌ها

در هر فصل این کتاب، قسمتی به نام «پاسخ‌های علمی» خواهید یافت. این قسمت یک آزمایش یا نمایش را توصیف می‌کند که خودتان به تنهایی می‌توانید آن را انجام دهید. چند قانون ساده‌ی ایمنی وجود دارد که هنگام آزمایش باید رعایت کنید:

- هنگام استفاده از هر نوع وسیله‌ی برنده مثل چاقو، از یک بزرگ‌تر کمک بگیرید.
- برق خطرناک است. هرگز با آن آزمایش نکنید.
- هیچ‌یک از مواد آزمایش را در کنار پرریز برق به کار نبرید.

وسایل و موادی که به کار می‌برید

بیشتر آزمایش‌ها و نمایش‌های این کتاب را می‌توانید با چیزهایی که در خانه‌تان یافت می‌شوند انجام دهید. تعداد اندکی از آزمایش‌ها به لوازمی نیاز دارند که باید آن‌ها را از مصالح‌فروشی یا ابزارفروشی تهیه کنید. برای یادداشت‌کردن نتایج نیز به قلم و کاغذ نیاز دارید.



آهنربا جسمی است که به صورت ویژه‌ای رفتار می‌کند. این جسم، بعضی اجسام را به سوی خود می‌کشد و بعضی را دفع می‌کند. این خاصیت را مغناطیس می‌نامیم. اگر آهنربایی در خانه یا مدرسه پیدا کنید، متوجه می‌شوید که جسم جالبی است. می‌توانید آزمایش کنید که چه اجسامی جذب آهنربا می‌شوند. خاصیتی عجیب در آهنربا وجود دارد که بدون تماس با هم، یکدیگر را دفع و جذب می‌کنند.

مغناطیس در اطراف ما و در انواع ماشین‌ها و وسایل کاربرد دارد. آهنربا در بلندگو، تلفن، رادیو و تلویزیون، دیسک‌های رایانه‌ای و موتورهای الکتریکی نیز مورد استفاده قرار می‌گیرد. در کارخانه‌ها موتورها، بالابرها و جرثقیل‌ها را به کار می‌اندازند. در خانه آهنربا به وسایل خانگی همچون ماشین لباسشویی و جاروبرقی انرژی می‌دهد. در خودرو، پنجره و قفل در به کمک دستگاه‌های ویژه‌ای از راه دور کنترل می‌شود که به مغناطیس متکی‌اند.



آهنربای الکتریکی

این جرثقیل می‌تواند اجسام فلزی را با استفاده از آهنربا به جای چنگک، بلند کند. مغناطیس را یک آهنربای الکتریکی یا الکترومغناطیس تولید می‌کند که نوعی آهنرباست که با جریان برق کار می‌کند. با قطع و وصل کردن جریان الکتریسیته، می‌توان این آهنربا را روشن و خاموش کرد.

آهنرباهای روی یخچال چه نوع است؟

آهنربایی که با آن یادداشت‌های مان را روی بدنه‌ی یخچال می‌چسبانیم، آهنربای دائمی‌اند. این آهنرباها درون رویه‌ای از جنس سرامیک یا پلاستیک، قرار دارند. این آهنرباها را دائمی می‌نامند، چون خاصیت مغناطیسی خود را حفظ می‌کنند؛ البته به شرطی که به شدت حرارت نبینند یا ضربه‌ی محکمی نخورند. آهنربا و آهن یا فولاد بدنه‌ی یخچال، یکدیگر را جذب می‌کنند. به همین دلیل، آهنربا در سرجای خود می‌ماند. حتی از پشت چند ورقه‌ی کاغذ که بین آهنربا و یخچال گذاشته می‌شود، یکدیگر را جذب کنند. هرچه تعداد ورقه‌های کاغذ زیاده‌تر شود، قدرت جذب ضعیف‌تر می‌شود.