

کتابخانه

آموزش کامل

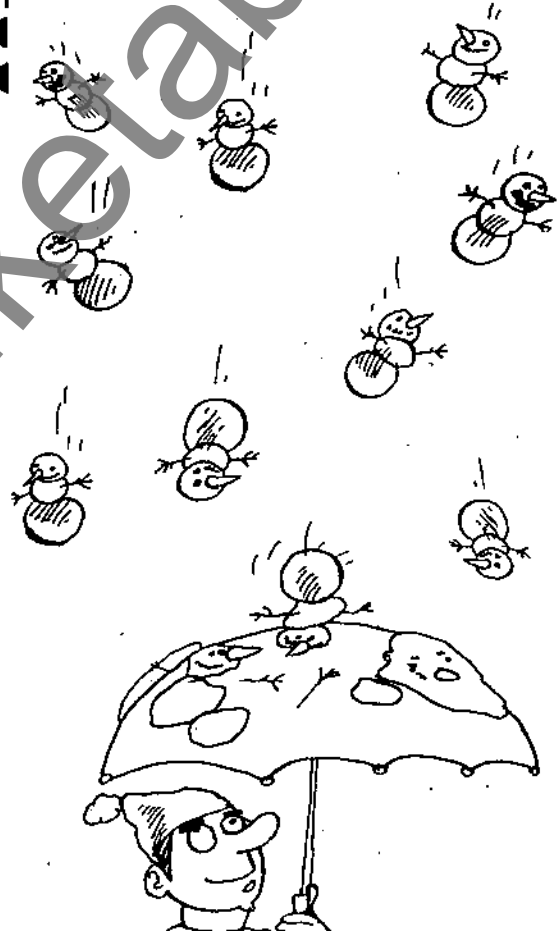
تمرین

فیزیک گرما

دوره‌ی علوم راهنمایی
جلد ۸

قابل استفاده برای

دانش آموزان سال اول و دوم دوره‌ی راهنمایی
داوطلبان شرکت در آزمون‌های ورودی دبیرستان



مؤلفان

سید محمد رضا میر علی
نساء عابدینی
میران ایازی

سرشناسه	میرعلی، سید محمد رضا، ۱۳۶۷-
عنوان و نام پدیدآور	کتاب فیزیک گرما/ مؤلفان سید محمد رضا میرعلی، نساء عابدینی، مهران ایازی.
مشخصات نشر	تهران: برآیند، ۱۳۹۱
مشخصات ظاهری	۱۹۰ ص: مصور (بخشی رنگی)، جدول (بخشی رنگی)، نمودار: ۱۵×۱۵ س.م.
فروست	دوره‌ی علوم راهنمایی: [ج. ۸].
شابک	۹۷۸-۶۰۰-۶۴۶۶-۲۰-۰
قیمت	۵۳۰۰۰ ریال
وضعیت فهرست نویسی	کتاب
موضوع	علوم - راهنمای آموزشی (راهنمایی)
موضوع	گرما - راهنمای آموزشی (راهنمایی)
موضوع	گرما -- مسائل، تمرین‌ها و غیره (راهنمایی)
موضوع	گرما -- آزمایش‌ها
شناسه افزوده	عابدینی، نساء، ۱۳۷۱-
شناسه افزوده	ایازی، مهران، ۱۳۵۳-
شناسه افزوده	دوره‌ی علوم راهنمایی: [ج. ۸].
رده‌بندی کنگره	۱۳۹۱ ج. ۸، ۵۸۷، ۱۸۲ Q
رده‌بندی دیویی	۵۰۷۱۶
شماره کتابشناسی ملی	۲۷۴۵۱۳۹

دوره‌ی علوم راهنمایی - جلد ۸ (کتاب فیزیک گرما)

مؤلفان	سید محمد رضا میرعلی - نساء عابدینی - مهران ایازی
مدیریت تألیف	مهران ایازی
ویراستار علمی	دکتر حمید خطیبی - سید مهدی امام‌نیری
سرگروه فیزیک ردیا	سید مهدی امام‌نیری
تصویرسازی	صالح تسبیحی
ناشر	برآیند
صفحه‌آرایی	مجید اصغری
نوبت چاپ	اول - ۱۳۹۱
تیراژ	۱۰۰۰
قیمت	۵۳۰۰ تومان
شابک	۹۷۸-۶۰۰-۶۴۶۶-۲۰-۰

کلیه‌ی حقوق این اثر متعلق به انتشارات برآیند است و هرگونه نسخه‌برداری و برداشت به هرصورت و شیوه به موجب بند ۵ از ماده‌ی ۲ قانون حمایت از ناشران قابل پیگرد است.

آدرس انتشارات: تهران، خیابان فاطمی، خیابان چهارم، کوچه‌ی رامین، پلاک ۱۰
تلفن: ۸۸۹۹۳۰۳۰ (خط ۱۰)



www.baraayand.com



هرگاه ردپایی روی زمین می‌بینیم، ناخودآگاه به این فکر می‌کنیم که این رد پا از کجا آغاز شده و در کجا پایان می‌یابد. ما هم در این مجموعه تلاش می‌کنیم ردپاهایی به شما نشان بدهیم از آدم‌های بزرگی که در مسیر علم قدم گذاشتند و جای پای آن‌ها روی زمین علم مانده است. ما با هم بخشی از این ردپاها را دنبال می‌کنیم ولی تنها بخشی از آن را. بقیه‌اش می‌ماند برای خودتان که آن‌ها را دنبال کنید و اگر توانستید به پایان ردپاها برسید، هنگامی که در جاده‌ی علم پیشرفت کردید، به جایی خواهید رسید که اگر گامی دیگر بردارید، این دیگر رد پای شماست که روی زمین علم مانده است، چرا که گامی برداشته‌اید که هیچ کس تا کنون برداشته است.

مجموعه‌ی «ردپا»، کتاب‌های موضوعی علوم تجربی است. به این معنی که پس از دسته‌بندی علوم تجربی هر کتاب درباره‌ی یک موضوع نگاشته شده است. در نوشتن این کتاب‌ها مؤلفان سعی کرده‌اند در عین حفظ سبک شخصی خود، ویژگی‌هایی کلی را رعایت کنند. ویژگی‌هایی که مهم‌ترین آن‌ها عبارت‌اند از:

- ۱- کتاب فضایی دوست‌داشتنی داشته باشد تا خواننده احساس راحتی کند.
 - ۲- از روی داده‌های زندگی به عنوان پایه‌ای برای آغاز هر موضوع استفاده شود تا خواننده تجربی بودن علوم تجربی را به خوبی دریابد.
 - ۳- کتاب‌ها به گونه‌ای طراحی شود که خواننده در هر رده‌ی سنی از نوجوان تا پیر، بتواند از آن استفاده کند و بهره بگیرد.
 - ۴- در یک کتاب، خواندن همه‌ی نوشته‌های آن الزامی نباشد، بلکه خواننده بتواند با استفاده از فهرست هر کتاب، تنها بخشی را که دوست دارد بخواند.
 - ۵- کتاب‌های آماده شده یکی از کاربردی‌ترین و بهترین مجموعه‌های موجود برای یادگیری علوم تجربی در رده‌ی سنی ۱۱ تا ۱۶ ساله را تشکیل دهد.
 - ۶- مجموعه‌ای تولید شود که برای بررسی مفهومی موضوع‌های کتاب‌های علوم تجربی در مدرسه مفید باشد و گستره‌ی دید و شناخت دانش‌آموزان را در آن موضوع‌ها بیش‌تر کند.
 - ۷- در کنار کتاب‌های ردپا، سه کتاب کار آماده شود که به خوانندگان کمک کند تا دانش‌های خود را با انجام تمرین‌ها و مثال‌های گوناگون بسنجند.
- همه‌ی تلاش ما تولید مجموعه‌ای با ویژگی‌های بالا بود. می‌دانیم که کار ساده‌ای نبوده است و در واقع ما دیکته‌ی خود را نوشته‌ایم. هیچ دیکته‌ای هم بی‌غلط نیست، پس اگر در دیکته‌ی ما غلط پیدا کردید، به ما بگویید، خوشحال خواهیم شد که در چاپ‌های بعد، دیکته‌ی بهتری بنویسیم و به دست شما برسانیم!

می‌خواهم حکایتی را که روزی در یک کتاب خواندم برایتان تعریف کنم.

چندین سال پیش، دو شرکت معتبر تولید کفش، نمایندگانی را برای سنجش بازار و فروش محصولات خود به یک کشور آفریقایی فرستادند.

فروشنده‌ی اول اصلاً از رفتن به این مأموریت خشنود نبود و به شدت از این سفر نفرت داشت.

اما فروشنده‌ی دوم عاشق رفتن به این سفر بود و به نظرش فرصت گرانبهایی به او داده شده بود.

هنگامی که این دو فروشنده وارد آن کشور آفریقایی شدند و بازار و اوضاع مردم را بررسی کردند، نامه‌هایی به شرکت‌های خود فرستاده و شرایط را از نگاه خودشان برای شرکت توضیح دادند.

فروشنده‌ی اول که دوست نداشت به این سفر برود نوشت: بسیار سفر بی‌هوده‌ای بود ... هیچ بازار مناسبی در این کشور وجود ندارد. این‌جا هیچ کس کفش نمی‌پوشد.

اما فروشنده‌ی دوم که عاشق این سفر بود در نامه‌ی خود این‌گونه نوشت: سفری بسیار عالی بود ... فرصتی مناسب و بازاری نامحدود در این کشور وجود دارد. این‌جا هیچ کس کفش به پا ندارد.

من این حکایت زیبا را در کتاب "به بلندی فکر پرواز خواهی کرد" خواندم.

چرا این حکایت و نام آن کتاب را برایت گفتم؟

...

همکاری با چند نویسنده که مدارج علمی بالا، تجربه‌ی تدریس در مدرسه‌های خوب کشور و تجربه‌ی نگاشتن چند کتاب را داشته‌اند، فرصت بسیار خوبی برای من بود تا بتوانم از تجربه‌های آنان کمال استفاده را برده و بر دانش خود بیافزایم و هم به کمک یک‌دیگر کتابی شایسته و درخور توجه آماده کنیم.

کتابی که در دست دارید با تلاش و تحقیق بسیار نوشته شده تا بتواند گوشه‌ای از پرسش‌های علمی نامحدودتان را پاسخ‌گو باشد و ادامه‌ی راه تحصیل علم را مقداری برای شما هموارتر نماید.

اکنون که قرعه‌ی نوشتن مقدمه‌ی کتاب به نام من افتاده و این فرصت به من داده شده است، بر خود لازم می‌دانم که از تمام همکارانم

که در به سرانجام رسیدن کتاب، نقشی اساسی داشتند تشکر کنم.

تشکر از خانم نسا عابدینی، دیگر نویسنده‌ی کتاب که همیشه سفارش به تلاش و کوشش دارد، بدون خسته شدن و غر زدن! تشکر از آقای مهران ایازی، سومین نویسنده که از معلمان و نویسندگان سخت‌کوش و خوش‌فکر است و همیشه فکرهای بکری دارد! و تشکری ویژه از خانم الهه گلرخ، دانشجوی زرنگ رشته‌ی فیزیک که در آماده‌سازی و نهایی شدن این کتاب نقش مهمی داشت و بسیار به ما کمک کرد.

نویسندگان کتاب‌های فیزیک ردپا دوست دارند "گروهی کار کنند"، "زود خسته نشوند"، "از فرصت‌ها به خوبی استفاده کنند" و "بزرگ فکر کنند" تا بتوانند به بلندای فکرشان پرواز کنند.



محمد رضا میر علی

فصل اول - «هم‌دمایی، گرما و دما»

دما ۴

یکاهای اندازه‌گیری دما ۶

دماسنجی ۹

گرما، تبادل گرمایی و هم‌دمایی ۱۰

انرژی درونی ۱۲

پرسش‌های بخش اول ۲۱

فصل دوم - «تغییرات دما در اثر گرما»

عوامل مؤثر در تغییر دما ۲۷

ظرفیت گرمایی ویژه ۳۳

پرسش‌های بخش دوم ۳۸

فصل سوم - «تغییر اندازه در اثر گرما (انبساط و انقباض)»

دماسنجی ۵۰

نمونه‌ی دماسنج‌ها ۵۲

انبساط و انقباض طولی، سطحی و حجمی ۵۶

دمایا ۶۱

انبساط غیر عادی آب ۶۸

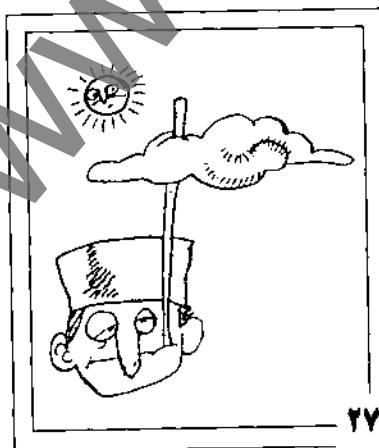
حجمی ۷۱

پرسش‌های بخش سوم ۸۳



۴۴

تغییر اندازه در اثر گرما (انبساط و انقباض)



۲۷

عوامل مؤثر در تغییر دما



۱۲

انرژی درونی



فصل چهارم - تغییر حالت در اثر گرما»



۹۵ ذوب و انجماد



۹۸ تبخیر و میعان



۱۰۷ تبخیر سطحی



۱۰۸ عوامل موثر بر اندازه‌ی تبخیر سطحی



۱۲۱ تصعید و چگالش



۱۲۶ گرمای نهان



۱۲۹ پرسش‌های بخش چهارم



فصل پنجم - «انتقال گرما»



۱۴۰ انتقال گرما



۱۴۱ انتقال گرما به روش رسانش یا هدایت



۱۴۲ عوامل موثر در اندازه‌ی انتقال گرما در روش رسانش



۱۴۸ اتلاف انرژی گرمایی



۱۵۰ انتقال گرما به روش همرفت یا جابه‌جایی



۱۵۵ نسیم ساحل - نسیم دریا



۱۵۶ بالن هوای گرم



۱۵۸ وارونگی دما



۱۵۹ اتلاف گرما به روش همرفت



۱۵۹ انتقال گرما به روش تابش



۱۶۷ تولید و نشر تابشی



۱۷۰ جذب تابش



۱۷۲ جسم سیاه و جسم سفید



۱۸۳ پرسش‌های بخش پنجم



کتاب‌نامه



۱۶۰

انتقال گرما به روش تابش