

۲۰۱۹۹۴۱



جمهوری اسلامی ایران

خدا جونم سلام به روی ماهت ! ...

آکرو فیزیک



آکرو (انتهای) فیزیک پایه دهم - گرما و تعادل های حرارتی



www.Acrofizik.com

[@Acrofizik](https://www.instagram.com/Acrofizik)

[@Acrofizik](https://www.t.me/Acrofizik)

[@Acrofizik](https://www.whatsapp.com/channel/Acrofizik)

Info@Acrofizik.com

<http://apparat.Acrofizikblog.com>



سرشناسه	:	جلالی، علی، ۱۳۷۵
عنوان و نام پدیدآور	:	اکرو فیزیک پایه دهم - گرما و تعادل های حرارتی / مولفان علی جلالی، حامد ایلکا.
مشخصات نشر	:	تهران : بهمن برنا، ۱۳۹۸.
مشخصات ظاهری	:	۱۰۸ص: مصور، جدول، نمودار؛ ۲۹×۲۲س.م.
شابک	:	۹۷۸-۶۲۲-۹۵۰۳۹-۳-۵
وضعیت فهرست نویسی	:	فیبای مختصر
شناسه افزوده	:	ایلکا، حامد، ۱۳۷۴
شماره کتابشناسی ملی	:	۵۵۷۰۴۲۴



اکرو فیزیک پایه دهم - گرما و تعادل های حرارتی

www.Acrofizik.com

ناشر : بهمن برنا

مولفان

: سی جلالی، حامد ایلکا

ویراستار علمی

: معین اس.ویبی

مدیر تولید

: حامد ایلکا

مدیر پروژه

: علی جلالی

طراح جلد و گرافیکست

: استاد علی پاکنهاد

تایپیکست و صفحه آرا

: حامد ایلکا

نوبت چاپ

: سال ۱۳۹۸

شمارگان

: ۳۰۰۰ نسخه

قیمت

: ۳۵۰۰۰ تومان

قطع

: رحلی

شابک

: ۹۷۸-۶۲۲-۹۵۰۳۹-۳-۵

چاپ و صحافی

: بهمن

کلیه ی حقوق این اثر برای ناشر محفوظ است و هیچ شخص حقیقی یا حقوقی حق چاپ و برداشت تمام یا قسمتی از اثر را به صورت چاپ، فتوکپی، جزوه و حتی دست نویس ندارد و متخلفین به موجب بند ۵ از ماده ی ۲ قانون حمایت از ناشرین تحت پیگرد قانونی قرار می گیرد.

تلفن انتشارات : ۸۸۰۰۸۹۲۶ - ۸۸۰۰۸۹۴۱

www.bahmanborna.ir

bahmanborna@yahoo.com

تلفن دفتر پخش : ۰۲۱-۷۶۶۴۷۹۴۷

فاصله ای میان من و توست ، اسمش را خلاء می گذارم بیا با هم با دانش فیزیک مان خلاش را پر کنیم ولی حواسمان به خطوط قرمز فیزیک باشد مبادا قوانین را نقض کنیم انیشتین ، بوهر ، نیوتون ، فایمن ، دوژن ، رزنیک ، گالیله و... همه و همه زحمت کشیدند تا چارچوب زندگی را ترسیم کردند. حواسمان باشد به خطوط قرمز فیزیک با هم خلاء را پر می کنیم ؛ اولین قدم این است که بدانیم آرمانی و ایده آل ترین ها را بیتمان بریزیم تا وقتی گنشی بود واکنشش به همان اندازه باشد تا تعادلیمان را حفظ کنیم من اول شروع می کنم میانمان اعتمادی را می ریزم که دلگرم شوی تو هم ذره ای اعتماد بریز تا تعادل مولی بهم نخورد بعد کمی عقل و دل را چاشنی می کنم همراه با کمی احساس ایده آل تا تو را از عشق ، غلیظ کنم حال تو کمی در واکنش احساس من ، احساسی بریز که تعادلیمان بهم نخورد در میان الان به یک ترازوی از تعادل نسبی رسیدیم خُب حال هر چه من بگویم هر چه تو بگویی فرقی ندارد چون با هم به تعادل رسیدیم تعادلی که به یک اندازه احساس ، عقل ، اعتماد ، عشق در آن جاریست این زندگی یعنی آرمانی ترین حالت زیست . حال در کنار هم به قانون جاذبه خواهیم رسید و زندگی را با فیزیکمان خوب خواهیم ساخت ما در بهترین حالت مانا شدیم می مانیم تا با هم اُفت و خیز کنیم ، با هم تشدید کنیم ، با هم دیوار صوتی را بشکنیم و با هم فیزیک را بجشیم ما خلایی میانمان نیست

محمد عمادی

فیزیک از واژه یونانی *physikos* و به معنی (طبیعی) و *physis* به معنی (طبیعت) گرفته شده است. پس فیزیک علم طبیعت است به عبارتی در عرصه علم ، پدیده های طبیعی را بررسی می کند. هر فرد بزرگ یا کوچک ، درس خوانده یا بیسواد ، شاغل یا بیکار خواه ناخواه با فیزیک زندگی می کند . عمل دیدن و شنیدن ، عکس العمل در برابراتفاقات ، حفظ تعادل در راه رفتن و... نمونه هایی از امور عادی ولی در عین حال وابسته به فیزیک می باشند. پدیده های جالب طبیعی نظیر رنگین کمان ، سراب ، رعد و برق ، گرفتگی ماه و خورشید و... همه فیزیک توجیه می شوند . برنامه های رادیو ، تلویزیون ، ماهواره ، اینترنت ، تلفن و... با کمک فیزیک مخابره می شوند . با این نمونه های ساده ، می توان تصور کرد که اگر فیزیک نبود و اگر روزی قوانین فیزیک بر جهان حاکم نباشند ، زندگی و ارتباطات مردم شدیداً دچار مشکل می شود. با این روند رو به رشدی که علم فیزیک در کنار سایر علوم دارد ، می توان امیدوار بود که در آینده به چراها و چگونگی های عالم طبیعت پاسخ داده شود و این دنیای فیزیک سکوی پرتاب به عالم متافیزیک (عالمالهی ، شاخه ای از فلسفه) باشد .

حال بعد از بیان تاریخچه ای از فیزیک می خواهیم مقداری شما را در باره ی علم گرما آشنا کنیم . نظریه گرما در اواخر قرن هجدهم ، که گرما را سیالی بی وزن به نام [کالریک] می دانستند ، به صورت یک علم کمی ظاهر نشد . شباهت این سیال را به صورت [جریان] ظاهری گرما از دمایی بالا به دمایی پایین تصور می کردند .

مهندسان قرن هجدهم می دانستند که یک [ماشین حرارتی] چنان چه اجزای آن ماهرانه طراحی شده باشند ، با استفاده از این جریان گرمایی می تواند برون داد کار مفیدی تولید کند . فرض اساسی نظریه کالریک این بود که گرما [پایستار] است ، یعنی تباهی ناپذیر و خلق ناشدنی است . این فرض برای پیشگامان نظریه گرمایی ، از جمله سادی کارنو ، که مطالعات او درباره ی ماشین حرارتی ترمودینامیک بود به خوبی کارآمد است . اما در سال های ۱۸۴۰ ، رابرت مایر ، جیمز جول ، هلمهولتز و دیگران این فرض پایستاری گرما را به نقد کشیدند . انتقاد آنان نظریه کالریک را از میان برد ، اما برای ایجاد یک نظریه جدید راهنمایی اندکی داشت .

در انتهای این مقدمه جا دارد از تمامی عزیزانی که برای چاپ این کتاب ما را یاری نمودند کمال تشکر و سپاس گزاری را داشته باشیم .