

www.ketab.ir

# یادگیری فیزیک برای همه، حتی غیر حرفه‌ای‌ها

**مترجمین:**

دکتر علی رجب‌پور

عضو هیئت علمی دانشگاه بین‌المللی امام خمینی (ره)

هانیه حیدری

کارشناسی ارشد مهندسی مکانیک

سرشناسه : بیلی، کالایو

Belay, Kalayu

عنوان و نام پدیدآور : یادگیری فیزیک برای همه، حتی غیر حرفه‌ای‌ها: بخش اول: مکانیک / [کالایو بیلی، جیمز استروهاپر]: مترجمین هانیه حیدری، علی رجب‌پور.

مشخصات نشر : قزوین: دانشگاه بین‌المللی امام خمینی (ره)، انتشارات، ۱۴۰۰.

مشخصات ظاهری : ۲۸۳ ص.: مصور (رنگی).

شابک : ۹۷۸-۶۲۲-۶۸۹۸-۶۳-۸

وضعیت فهرست نویسی : فیبا

یادداشت : عنوان اصلی: Understanding Physics Like a Nerd Without Becoming One & More: PART

J: Mechanics

موضوع : فیزیک

موضوع : Physics

شناسه افزوده : استروهاپر، جیمز

شناسه افزوده : Strohaper, James

شناسه افزوده : حیدری، هانیه، ۱۳۷۱- مترجم

شناسه افزوده : رجب‌پور، علی، ۱۳۶۱- مترجم

شناسه افزوده : دانشگاه بین‌المللی امام خمینی (ره). انتشارات

رده بندی کنگره : QC۲۱/۲

رده بندی دیویی : ۵۳۰

شماره کتابشناسی ملی : ۸۴۹۲۹۳۴

اطلاعات رکورد کتابشناسی : فیبا

عنوان : یادگیری فیزیک برای همه، حتی غیر حرفه‌ای‌ها: بخش اول (مکانیک)

نویسندگان : کالایو بیلی و جیمز استروهاپر

مترجمین : هانیه حیدری و علی رجب‌پور

ناظر فنی : حمید کلهر

شابک : ۹۷۸-۶۲۲-۶۸۹۸-۶۳-۸

نوبت چاپ : اول - ۱۴۰۰

قیمت : ۷۰ هزار تومان

شمارگان : ۵۰۰ جلد

ناشر : انتشارات دانشگاه بین‌المللی امام خمینی (ره)

قزوین، دانشگاه بین‌المللی امام خمینی (ره)، تلفن ۳۳۹۰۱۴۲۶ - ۰۲۸

کلیه حقوق برای ناشر محفوظ است.

مسئولیت حقوقی و قانونی محتوای کتاب بر عهده صاحبان اثر است

## فهرست مطالب

۴..... مقدمه مترجمین

۶..... مقدمه نویسنده

## فصل اول:

۱۷..... مقدمات فیزیک

۲۲..... کمیت‌ها و واحدهای فیزیکی

۲۷..... آنالیز ابعادی و مرتبه‌ی بزرگی

۳۲..... مسائل و تمرینات

## فصل دوم:

۳۵..... حرکت بر روی خط راست

۳۶..... معرفی کمیت‌های نرده‌ای و برداری

۴۱..... موقعیت و جابه‌جایی

۴۴..... سرعت متوسط

۴۶..... شتاب متوسط

۶۶..... سقوط آزاد

۷۵..... مسائل و تمرینات

۷۸..... مسائل تکمیلی

## فصل سوم:

|     |                    |
|-----|--------------------|
| ۸۱  | بردارها            |
| ۸۵  | تساوی بردارها      |
| ۸۶  | ضرب عدد در بردار   |
| ۸۸  | مؤلفه‌های یک بردار |
| ۸۸  | بردار واحد         |
| ۹۱  | جمع بردارها        |
| ۹۷  | تفاضل بردارها      |
| ۱۰۴ | مسائل و تمرینات    |

## فصل چهارم:

|     |                 |
|-----|-----------------|
| ۱۰۹ | حرکت پرتابه‌ای  |
| ۱۲۳ | مسائل و تمرینات |
| ۱۲۵ | مسائل تکمیلی    |

## فصل پنجم:

|     |                 |
|-----|-----------------|
| ۱۲۹ | نیرو و حرکت     |
| ۱۵۳ | مسائل و تمرینات |

## فصل ششم:

|     |                 |
|-----|-----------------|
| ۱۵۹ | کار و انرژی     |
| ۱۶۳ | انرژی جنبشی     |
| ۱۶۸ | کار نیروی وزن   |
| ۱۷۰ | کار نیروی فنر   |
| ۱۷۵ | مسائل و تمرینات |

## فصل هفتم:

|     |                         |
|-----|-------------------------|
| ۱۷۹ | پتانسیل و انرژی مکانیکی |
|-----|-------------------------|

۱۸۱.....انرژی پتانسیل گرانشی

۱۸۴.....انرژی پتانسیل کشسانی

۱۸۶.....انرژی مکانیکی و پایداری آن

۱۹۲.....مسائل و تمرینات

۱۹۵.....مسائل تکمیلی

### **فصل هشتم:**

۱۹۹.....تکانه و موضوعات مرتبط

۲۱۶.....مسائل و تمرینات

۲۲۰.....مسائل تکمیلی

### **فصل نهم:**

۲۲۵.....حرکت دایره‌ای

۲۶۱.....مسائل و تمرینات

### **فصل دهم:**

۲۶۷.....نیروهای گرانشی

۲۶۹.....قانون گرانش نیوتون

۲۷۴.....سرعت گریز

۲۷۸.....قوانین کپلر

۲۸۱.....مسائل و تمرینات

## مقدمه مترجمین:

کتاب پیش رو به ارائه‌ی یک روش خالص برای درک علم فیزیک، مبتنی بر گفت‌وگوهای ساده و شیوا میان یک استاد و دانش‌پژوه می‌پردازد. این کتاب از نگاه شخصی نوشته شده است که هیچ اطلاعاتی درباره‌ی علم فیزیک ندارد، در نتیجه می‌تواند پاسخگوی بخش اعظمی از سؤالات دانش‌پژوهان محترم باشد. در این کتاب علاوه بر ارائه‌ی مفاهیم فیزیک، جنبه‌های اخلاقی و نکات کاربردی که در یادگیری علوم و به‌کارگیری آن در زندگی مؤثر هستند، پرداخته می‌شود. این کتاب علم فیزیک و معادلات آن را از صرف حفظ کردن بدون درک خاج کرده و با مثال‌های جذاب این علم و معادلات آن را ملموس و قابل فهم می‌کند.

کتاب پیش رو پس از چاپ مورد استقبال گسترده‌ی مخاطبان در سراسر دنیا قرار گرفته است. مفاهیم این کتاب هم برای تدریس فیزیک در مدرسه و هم در دانشگاه بسیار مفید می‌باشد. امید است جامعه‌ی علمی کشور اعم از دانشگاهی و دانش‌آموزی، بتوانند از این اثر بهره‌مند گردند.

ایمیل [Rajabpour@eng.ikiu.ac.ir](mailto:Rajabpour@eng.ikiu.ac.ir) جهت دریافت بازخوردهای خوانندگان این اثر خدمتتان ارائه می‌گردد.

با تشکر