



عنوان و نام پدیدآوران: مجموعه کتاب‌های نردبام - فیزیک ۳ پیشرفته - پایه دوازدهم - نام کتاب: مجموعه کتاب‌های نردبام - فیزیک ۳ پیشرفته - پایه دوازدهم -

رشته ریاضی - کنکور جدید - کلی تغییرات خوب

ناشر: خیلی سبز

مؤلفان: احمد مصلاهی - شاهین اقبال - جمال خم‌خاجی - محسن توانا

مشخصات نشر: تهران: خیلی سبز، ۱۳۹۸

ویراستاران علمی: احمد نعمتی - مهدی رضا کاظمی - زهرا محب‌تاش -

مشخصات نشر: ۶۸۹ ص: مصور، نمودار: ۲۲ × ۲۹ س.م

مانده رضایی

شابک: ۹۷۸-۶۲۲-۲۳۰-۳۲۴-۲

ویراستاران فنی: سحر بختیاری - ساناز دریگوندی

ویراستاران فنی: سحر بختیاری - ساناز دریگوندی

طراح جلد: حسین پاشازاده

موضوع: فیزیک - راهنمای آموزشی (متوسطه)

گرافیکست جلد: سارا داوودی

موضوع: فیزیک - راهنمای آموزشی (متوسطه)

طراح گرافیک متن: ساناز یوسفی

موضوع: فیزیک - راهنمای آموزشی (متوسطه)

گرافیکست همکار: فرناز ابوالحسنی - انسیه ترکمان

موضوع: فیزیک - راهنمای آموزشی (متوسطه)

رسم شکل: محمد عبداللہی - امین بهرامی‌نژاد

شماره کتابشناسی ملی: ۵۴۰۳۰۹۵

رؤف‌چینی: سید عادل سیدی - ملیحه رباط‌جری

۳۴۵۷۱

صفحه‌آرایی: مینا غریبی

لیتوگرافی: نقش سبز

چاپخانه: پستی

نوبت: اول، ۹۸

تیراژ: ۲۰۰۰

قیمت: ۱۲۰۰۰۰

تلفن مرکز پخش: ۳۵۶۳ (۱)

صندوق پستی: ۸۱۷۷ - ۱۶۱۵۵

SMS: ۳۰۰۰۶۳۵۶۳

کلیه 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 دست‌نویس ندارد و متخلفین به موجب بند ۵ از ماده‌ی ۲ قانون حمایت از

ناشرین تحت پیگرد قانونی قرار می‌گیرند.

لطفاً از طریق بات @kheili_pollbot در نظرسنجی‌های ما شرکت کرده و نظرات خود را در مورد این کتاب با ما در میان بگذارید.

اگر اشکال علمی، نگارشی و یا ... در این کتاب دیدید، خوشحال می‌شویم که آن را از طریق بات @kheili_editbot برای ما بفرستید.



www.kheilisabz.com



kheilisabzpub



kheilisabz

مقدمه

◀ شما مهم اید!

سلام! دوستی داریم که در یکی از شرکت های دولتی کار می کنه؛ تعریف می کرد: اوایل دهه هفتاد برای اتهام مأموریتی رفته بودم انگلیس. همیشه فکر می کردم مردم اون ها صبح تا شب مشغول هوا و لعب (کارهای بی حاصل دنیوی) هستند!! (در یک برهه زمانی اون قدر غرب ستیزی در کشور ما زیاد بود که اکثر مردم همین پوری فکر می کردند؛ هنوز هم همین پوری فکر می کنند!!) بعد از پایان فلسفات فنی و یک روز مونده به پرواز برگشتمون به تهران، ما رو بردند سطح شهر پرفنونن! یکی از پاهایی که از اون دیدن کردیم، دانشگاه ... بود (اسم دانشگاه رو یادم رفت! مهم هم نیست!!) یکی از مسئولین دانشگاه راهنمای ما بود و بخش های مختلف دانشگاه رو به ما نشون می داد. بعد از مدتی باهاش خودمونی شدم و ازش پرسیدم؛ «با این همه زمینه های فسق و فجوری که در کشور شماست، چه طور این قدر پیشرفت کرده اید؟!» «آقای مسئول با انگشت اشاره خود یکی از کلاس ها رو نشون داد (!) و جواب داد: کشور ما رو اون ها می پرفنونن. قرار نیست همه مردم دانشگاه برن! ولی اون هایی که دانشگاه می رن، باید دسترسی به بیشترین امکانات رو داشته باشن. پیشرف کشور بسته به فروبی این دانشگاه هاست.» حرف درستی می زد! در فصل فیزیک اتمی می فونید که یک فوتون پراثری فرابنفش کاری می کنه که هزار تا فوتون پراثر می رانند! نمی تونن اتهام بدن! کیفیت مهمه؛ نه کمیت!

◀ آیا کتاب درسی فیزیک در دهه هفتاد نظارتش آموزان مستعد را برآورده می کند؟

جواب منفی است! کتاب درسی فیزیک در دهه هفتاد تا اشکال عمده داره؛ یکی این که کتاب از نظر تحلیلی و مفهومی در جایگاه مناسبی قرار ندارد و خیلی از مطالب بدون استدلال به خوردن دانش آموزان می شد. امروز (۱۳۹۷/۷/۹) جایی کلاس داشتم و بحث «تکانه» رو درس دادم. تکانه می شه حاصل ضرب جرم یک جسم در سرعت آن. دانش آموزان پرسیدند اصلاً تکانه یعنی چی؟! گفتم کتاب در همین حد گفته و وقت نداریم موضوع رو باز کنیم! گفتند ایراد نداره! چهارتا مسئله کم تر حل کنیم ولی ... بز: رو که می خونیم، بفهمیم! همین نمونه ساده نشون می ده مؤلفان محترم کتاب درسی یه قسمت از مسیر رو اشتباه رفتن! در تألیف کتاب حواسمون به دهه هفتاد نباشه. به خاطر این که دل اکثریت بچه ها رو (که ضعف علمی دارند!) با کمال تأسف!! به دست بیارن، از قشر نخبه دانش آموزان غافل شدن. هر قرن قشری که قراره در آینده بخشی از بار علمی کشورمون (و سایر کشورها!!) رو به دوش بکشن. اشکال دوم کتاب درسی این است که خیلی از مطالب می تونه صرفاً به این دلیل که می تونه دستاویزی برای طرح تست های سخت در کنکور باشد، حذف شده اند، حتی اگر حذف آن ها در روند آموزشی کتاب اشکال ایجاد کنند! دوتا ایراد باعث می شه خیلی از دانش آموزان، به ویژه دانش آموزان قوی، نسبت به درس فیزیک زده بشن! قبول کنید اتفاق خوبی نیست!

◀ ویژگی های این کتاب

فرق این کتاب با کتاب های عمومی چیه؟ اکثر تست های کتاب های معمول شامل تست هایی هستند که درجه سختی آن ها ساده و متوسط است. این کتاب تست های متوسط و سخت را پوشش می دهد. سعی کرده ایم از چارچوب مطالب کتاب درسی خارج شویم و در عین حال با طرح تست هایی چالشی، تا حدی خواننده را نسبت به مطالعه فیزیک راغب کنیم. (البته اعتقاد داریم این نسخه شفابخشی برای رفع مشکلات کتاب درسی نیست ولی خب، در حد یک مسکن می تواند عمل کنه!)

کنار بعضی تست ها علامت  به چشم می خورد. این تست ها دو مدل اند: یا فرم متفاوتی از تست های کنکور دارند یا درجه سختی بالاتری دارند. حل این تست ها فقط به دانش آموزانی پیشنهاد می شود که قرار است رتبه های ۱ یا ۲ رقی کنکور را تصاحب کنند!

◀ قدردانی

در پایان از همه عزیزانی که در تولید کتاب نقش داشتند، تشکر می کنیم؛ از جمله آقای ایمان سلیمان زاده (مدیر تألیف کتاب های نردبام)، خانم انسیه میرجعفری (مسئول اجرایی پروژه) و خانم ها مائده رضایی، زهرا محبتاش و آقای احمد نعمتی، ویراستاران کتاب و دانش آموزان خوبم، زهرا ربانی، نازنین آذریان، سایه جاراللهی، کیمیا چاوشی و مونا حاجی محمدی که ویرایش دانش آموزی کتاب را به عهده داشتند و تیم پرتلاش واحد

تولید خیلی سبز. ارتباط با من: Physics mosalaei

اگر همه دنیا پراید شدن، تو بنز باش!!

فهرست

فصل اول: حرکت بر خط راست	۷
بخش ۱: مبانی حرکت‌شناسی	۸
بخش ۲: حرکت یکنواخت	۳۴
بخش ۳: حرکت با شتاب ثابت	۴۴
بخش ۴: بررسی حرکت‌های ترکیبی	۶۵
بخش ۵: تعیین نوع حرکت	۷۷
بخش ۶: سقوط آزاد	۸۲
فصل دوم: دینامیک و حرکت دایره‌ای	۹۳
بخش ۱: قوانین نیوتون	۹۴
بخش ۲: معرفی بعضی از نیروهای خاص	۱۰۱
بخش ۳: کار انجام‌شده توسط نیرو	۱۲۹
بخش ۴: تعادل	۱۳۰
بخش ۵: تکانه	۱۳۳
بخش ۶: حرکت دایره‌ای	۱۴۰
بخش ۷: گرانش و ماهواره	۱۵۷
بخش ۸: نیروی مرکزگرای وارد بر ذره باردار	۱۶۴
فصل سوم: نوسان و موج	۱۶۶
بخش ۱: نوسان	۱۶۷
بخش ۲: موج	۲۱۰
فصل چهارم: برهم‌کنش‌های موج	۲۵۴
فصل پنجم: آشنایی با فیزیک اتمی	۳۱۰
فصل ششم: آشنایی با فیزیک هسته‌ای	۳۳۶
پاسخ‌نامه تشریحی	۳۵۷
پاسخ‌نامه کلیدی	۶۸۵