



انتشارات  
بین المللی

دوست عزیز جهت آگاهی از آخرین اخبار و اطلاعات کتاب‌های منتشر شده لطفاً پایه و رشته تحصیلی خود را به شماره ۰۱۰۰۴۲۵ SMS نمایید.

سرشناسه: نادری نژاد، بهروز

عنوان: پاسخ‌های تشریحی فیزیک دوازدهم تجربی

مؤلفان: بهروز نادری نژاد، علیرضا ایدلخانی، سعید احمدی، محمد آهنگر

مشخصات نشر: تهران: انتشارات بین‌المللی گاج: ۱۳۹۷

مشخصات ظاهری: ۴۸۰ ص. مصور

فروست: این کتاب از مجموعه کتاب‌های میکرو طبقه‌بندی گاج می‌باشد.

بها: ۶۹۰۰۰ تومان

شابک: ۹۷۸-۶۰۰-۳۵۹-۹۶۸-۰

شناسه افزوده: ایدلخانی، علیرضا - احمدی، سعید - آهنگر، محمد

شماره کتابشناسی ملی: ۵۳۳۵۵۸۷



[ناشر: انتشارات بین‌المللی گاج]

[مدیر مسئول: مهندس ابراهیم فضل‌زادگان]

[معاونت علمی: مهندس محمد جوکار]

[واحد پژوهش و برنامه‌ریزی کتاب‌شناسی: میکرو طبقه‌بندی]

[مدیریت تألیف و تولید محتوا: مهندس فشین احمدی]

[معاونت تألیف: مهندس افشین پورافشار]

[برنامه‌ریزی و نظارت: معصومه غلامی]

[عنوان کتاب: پاسخ‌های تشریحی فیزیک دوازدهم تجربی]

[مؤلفان: بهروز نادری نژاد - علیرضا ایدلخانی - سعید احمدی - محمد آهنگر]

[سرپرست ویراستاران: سجاد صادقی‌زاده]

[ویرایش علمی: محمدعلی یعقوبی - مهران شمسعلی - رزیتا قاسمی - علیرضا گونه - امیر شمس - عاطفه فتحی - متین بهزادی - سجاد محبوبی - علیرضا رضوانی - محمد رفعت - آرمان کلبعلی]

[ویرایش فنی: تکتم کاظمی - میترا آقایی - حسین طیبی - مجید امیربند - صالح شریفی]

[امور هماهنگی و اجرایی: امین اسماعیل‌زاده - طاهره صادقی]

[مدیر فنی: کاظم شاکری]

[صفحه‌آرایی: شبنم بیدی - غزاله دانش - حمیده شریفی - ملاحه بهمنی]

[حروف‌نگار: مهناز سادات کاظمی - اعظم رضانی - گلن بغدادی]

[طراح شکل‌ها: سمیرا اکلاته]

[مدیر هنری: بهاره امین‌ترابی]

[طراح گرافیک: نعیمه افشاری]

[طراح جلد: منصور سماواتی]

[آماده‌سازی و نظارت بر چاپ و توزیع: گاج]

[لیتوگرافی، چاپ‌خانه و صحافی: گاج] + [امور چاپ: علی مزرعتی]

[نوبت چاپ: اول (۱۳۹۷) - سال تحصیلی ۹۸-۹۷] + [شمارگان ۵۰۰۰ نسخه]

[دفتر مرکزی: تهران، خیابان انقلاب، بین چهارراه ولیعصر (عج) و خیابان فلسطین، شماره ۹۱۹]

[تلفن: ۶۴۲۰ - ۰۲۱]

[سرویس پیام کوتاه (SMS): ۱۰۰۰۴۲۵] + [صندوق پستی: ۳۷۷ - ۱۳۱۴۵]

[پایگاه اینترنتی: www.gaj.ir]

[قیمت: ۶۹۰۰۰ تومان]

توجه: به موجب ماده ۵ قانون حمایت از حقوق مؤلفان، مصنفان و هنرمندان مصوب ۱۳۴۸/۱/۱ کلیه حقوق این کتاب برای انتشارات بین‌المللی گاج محفوظ می‌باشد و هیچ شخص حقیقی یا حقوقی حق استفاده از آن را ندارد و متقلبین به موجب این قانون تحت پیگرد قانونی قرار می‌گیرند.

# مقدمه مؤلفان

این کتاب در برگزیده خلاصه نکات کاربردی، همراه با پاسخ‌های تشریحی کاملاً مفهومی، برای همهٔ سؤالات موجود در کتاب فیزیک دوازدهم می‌باشد.

✪ در نوشتن خلاصه نکات کوشیده‌ایم:

- ✪ تمام مفاهیم موجود در کتاب‌های درسی را با بیان ساده و کاربردی به طور کل شرح دهیم.
- ✪ از تصاویر دقیق مثال‌های آموزشی، برای درک بهتر مطالب کتاب درسی استفاده کنیم.
- ✪ با یک طبقه‌بندی مناسب در خلاصه نکات و پاسخ‌های تشریحی، ذهن دانش‌آموزان عزیز را مرتب و ساختارمند کنیم.

دقت شود که از نظر ما کوتاه بودن و کاربردی بودن این خلاصه نکات، اصلی‌ترین ویژگی مربوط به آن است و دورهٔ این خلاصه نکات در مدت زمان کمی به پایان رسیده و در کنار جزوات معلم‌های عزیز، باعث پیشرفت شما در فیزیک می‌شود.

✪ در پاسخ تشریحی سؤالات کوشیده‌ایم:

- ✪ به همهٔ سؤالات با دقت علمی بالا و به صورت ساده و روان، پاسخ درسی بدهیم.
  - ✪ در صورت نیاز، از چند روش برای پاسخ‌گویی به سؤالات استفاده کنیم.
  - ✪ در سؤالات دشوار، مراحل پاسخ‌گویی را به صورت گام‌به‌گام ارائه کنیم.
  - ✪ برای درک بهتر و هم‌چنین ایجاد علاقه در دانش‌آموزان، از تصاویر دقیق و گویا استفاده کنیم.
- به دانش‌آموزان عزیز شدیداً توصیه می‌کنیم حتی اگر به سؤالی پاسخ صحیح دادید، پاسخ تشریحی آن را نیز با دقت مطالعه کنید. به شما قول می‌دهیم که با این کار، پیشرفت در فیزیک را خودتان احساس می‌کنید.

با آرزوی موفقیت برای شما آینده‌سازان ایران عزیز

بهروز نادری نژاد - علیرضا ایدلخانی - سعید احمدی - محمد آهنگر

# فهرست مطالب

۷

فصل حرکت بر خط راست



۱۶۱

فصل دینامیک



۲۶۵

فصل نوسان و امواج



۴۱۵

فصل آشنایی با فیزیک اتمی و هسته‌ای

