

## مقدمه‌ی مؤلف

### به نام خدا

نوشتن مقدمه از نوشتن یک کتاب سخت‌تر است، حتی اگر کتاب «جامع فیزیک پایه» با حدود ۳۰۰۰ تست باشد. می‌گویند: «مگر کسی مقدمه را می‌خواند؟»، اما تجربه‌ی من نشان داده که دانش‌آموزان و همکاران مقدمه را به خوبی می‌خوانند و همین نوشتن آن را دشوارتر می‌کند.

پس بنویسم و بگویم: بیش از یک سال است که برای ویرایش جدید کتاب «جامع فیزیک پایه» وقت گذاشته‌ام و دلیل اصلی آن نوشتن مجدد بخش عمده‌ای از کتاب است، آن‌گونه که اکنون می‌توانم ادعا کنم که یک کتاب جامع فیزیک پایه‌ی کاملاً جدید در اختیار شما قرار گرفته است.

برای آن‌که ادعای بالا محکم‌تر شود، لازم است به برخی از ویژگی‌های این کتاب اشاره کنم:

- ۱- خلاصه‌ی درس‌ها با مثال‌های ساده و پایه‌ای همراه شده است که مرور مطالب را روان‌تر می‌کند.
- ۲- تعداد تست‌ها و تنوع آن‌ها به مراتب افزایش یافته است.
- ۳- نحوه‌ی چیدن تست‌ها کاملاً دگرگون شده است. در هر مبحث تست‌ها از ساده به سخت مرتب شده‌اند، اما لزوماً همه‌ی تست‌های سخت در پایان بخش قرار نگرفته‌اند، بلکه به فراخور هر تست جایگاه آن مشخص شده است و روند چیدن آموزشی است. البته نحوه‌ی چیدن تست‌های این کتاب به گونه‌ای است که به دانش‌آموز کمک می‌کند تا به مرور توانایی شناسایی درجه‌ی سختی هر تست را پیدا کند و در آزمون کنکور راحت‌تر بتواند سختی و آسانی هر تست را تشخیص دهد.
- ۴- پاسخ تست‌ها تشریحی‌تر و کامل‌تر از گذشته هستند. در پاسخ بعضی از تست‌ها، یک راه‌حل کلی فیزیکی ارائه شده است که بسیار یاری‌گر دانش‌آموز در درک حسی سؤال است.
- ۵- در انتهای هر فصل آزمونی قرار دارد که به سنجش آموخته‌های دانش‌آموز کمک می‌کند.

و همچنین لازم است توجه تمام دانش‌آموزان و همکاران گرامی را به نکته‌ی مهم زیر جلب کنم:

در هر فصل دو سری تست هم‌تراز وجود دارد. این دو سری تست از نظر سطح و پوشش مطالب تقریباً مشابه یک‌دیگرند؛ هدف این بوده است که دانش‌آموز سری اول را در طی سال تحصیلی و سری دوم را برای مرور و جمع‌بندی استفاده کند تا در واقع با یک کتاب، دو کتاب اصلی و جمع‌بندی در اختیار داشته باشد.

در پایان از همه‌ی افرادی که در تولید این کتاب به من کمک کرده‌اند سپاسگزاری می‌کنم، مخصوصاً از کارکنان انتشارات، به ویژه خانم ندا محمودی که حوصله و دقت او در ویرایش فنی و علمی قابل ستایش است.

رضا خالو

## فهرست

- **فصل صفر: یادآوری مباحث اولیه انرژی و گرما**
  - پاسخ‌های تشریحی ..... ۲
- **فصل اول: نور و بازتاب نور**
  - پاسخ‌های تشریحی ..... ۶
  - پاسخ تشریحی آزمون ..... ۴۲
- **فصل دوم: شکست نور**
  - پاسخ‌های تشریحی ..... ۴۶
  - پاسخ تشریحی آزمون ..... ۸۸
- **فصل سوم: فیزیک و اندازه‌گیری - بردار**
  - پاسخ‌های تشریحی ..... ۹۲
  - پاسخ تشریحی آزمون ..... ۱۰۶
- **فصل چهارم: کار و انرژی**
  - پاسخ‌های تشریحی ..... ۱۱۰
  - پاسخ تشریحی آزمون ..... ۱۳۴
- **فصل پنجم: ویژگی‌های ماده**
  - پاسخ‌های تشریحی ..... ۱۳۸
  - پاسخ تشریحی آزمون ..... ۱۶۹
- **فصل ششم: گرما و قانون گازها**
  - پاسخ‌های تشریحی ..... ۱۷۴
  - پاسخ تشریحی آزمون ..... ۲۱۱
- **فصل هفتم: ترمودینامیک**
  - پاسخ‌های تشریحی ..... ۲۱۶
  - پاسخ تشریحی آزمون ..... ۲۶۲
- **فصل هشتم: الکتروسیسته‌ی ساکن**
  - پاسخ‌های تشریحی ..... ۲۶۸
  - پاسخ تشریحی آزمون ..... ۳۱۸
- **فصل نهم: جریان الکتریکی و مدارهای جریان مستقیم**
  - پاسخ‌های تشریحی ..... ۳۲۴
  - پاسخ تشریحی آزمون ..... ۳۸۸
- **فصل دهم: مغناطیس**
  - پاسخ‌های تشریحی ..... ۳۹۴
  - پاسخ تشریحی آزمون ..... ۴۲۳
- **فصل یازدهم: القای الکترومغناطیسی**
  - پاسخ‌های تشریحی ..... ۴۳۰
  - پاسخ تشریحی آزمون ..... ۴۵۴
- **پیوست**
  - پاسخ‌های تشریحی ..... ۴۵۸
- **ضمیمه**
  - پاسخ تشریحی کنکور ۹۳ ..... ۴۶۰
  - پاسخ تشریحی کنکور ۹۴ ..... ۴۶۸
  - پاسخ تشریحی کنکور ۹۵ ..... ۴۸۳
  - پاسخ تشریحی کنکور ۹۶ ..... ۴۹۹