

۲۰۵۷۷۸۱

# فیزیک ۳. دوازدهم

رشته تجربی - دوره دوم متوسطه

مؤلف: غلامعلی محمودزاده

محمودزاده، غلامعلی

فیزیک ۳ دوازدهم رشته تجربی دوره دوم متوسطه

تهران؛ میتکران؛ ۱۳۹۸

۲۸۴ ص. : مصور، جدول، نمودار

97A - 96F - 07 - 2513 - 9

## فیای مختصر

583. 225

\_\_\_\_\_

ت ماب: اول ۱۳۹۸

شمارگان: ۶۰۰۰

٥٥٥/٥٦٥

تہذیب و ثقافت کی بنیاد پر ان کی تعلیم دینی ہے۔

یہودی: امیر درافیت

ناشر: انتشارات مبتکران



12

تهران. میدان انقلاب. خیابان فخررازی. خیابان وحید نظری شرقی. پلاک ۱۵.

۱۳۱ تلفن: ۰۲۱-۶۱۰۹۴۰۰۰، دورنگار: ۰۲۱-۶۱۰۹۴۱۵۵

www.mobtakeran.com

**فروشگاه اینترنتی**

ب و نشر، محفوظ و مخصوص ناشر است و هر گونه کپی برداری

| صفحه | عنوان                                  | صفحه                 | عنوان                                          |
|------|----------------------------------------|----------------------|------------------------------------------------|
| ۸۴   | نیروی تکیه گاه - نیروی کشسانی فنر      | فصل اول - حرکت شناسی |                                                |
| ۸۹   | چند نکته مهم و ضروری                   | ۸                    | حرکت                                           |
| ۹۱   | تکانه                                  | ۹                    | مسیر حرکت                                      |
| ۹۶   | نمودار نیرو - زمان، تغییر تکانه و ضربه | ۱۰                   | تندی متوسط                                     |
| ۹۷   | قانون گرانش نیوتون                     | ۱۱                   | حرکت روی خط راست                               |
| ۹۹   | حرکت ماهواره به دور زمین               | ۱۵                   | سرعت و تندی لحظه‌ای                            |
| ۱۰۱  | نیروی وزن - شتاب گرانش                 | ۱۷                   | شتاب متوسط                                     |
| ۱۰۳  | پرسش‌های چهارگزینه‌ای تألیفی           | ۲۲                   | حرکت یکنواخت روی خط راست                       |
| ۱۱۱  | پاسخ پرسش‌های چهارگزینه‌ای تألیفی      | ۲۳                   | نمودار مکان - زمان، نمودار سرعت - زمان         |
|      | فصل ۳ - حرکت هماهنگ ساده - موج         | ۲۵                   | حرکت روی خط راست با شتاب ثابت                  |
| ۱۲۲  | حرکت هماهنگ ساده                       | ۲۵                   | معادله سرعت - زمان                             |
| ۱۲۴  | بسامد زاویه‌ای                         | ۲۶                   | نمودار سرعت - زمان                             |
| ۱۲۶  | معادله مکان - زمان                     | ۲۹                   | سرعت متوسط در حرکت با شتاب ثابت روی خط راست    |
| ۱۲۸  | نمودار مکان - زمان                     | ۳۰                   | حرکت تند یا حرکت کندشونده - معادله مکان - زمان |
| ۱۳۰  | انرژی نوسانگر                          | ۳۲                   | دو رابطه کارساز                                |
| ۱۳۱  | انرژی مکان                             | ۳۳                   | نمودار مکان - زمان                             |
| ۱۳۴  | آونگ ساده                              | ۳۴                   | چهار نکته                                      |
| ۱۳۷  | نوسان طیفی - نوسان واداشته             | ۳۷                   | پرسش‌های چهارگزینه‌ای تألیفی                   |
| ۱۳۸  | نوسان میرا                             | ۴۶                   | پاسخ پرسش‌های چهارگزینه‌ای                     |
| ۱۴۰  | تشدید                                  |                      | فصل ۲ - دینامیک                                |
| ۱۴۱  | موج                                    | ۵۶                   | نیرو                                           |
| ۱۴۴  | موج پیش‌رونده - موج سینوسی             | ۵۸                   | قانون‌های حرکت                                 |
| ۱۴۵  | موج عرضی - موج طولی                    | ۶۱                   | جرم                                            |
| ۱۴۶  | طول موج                                | ۶۸                   | آشنایی با بعضی نیروها - نیروی کشش نخ           |
| ۱۴۸  | سرعت انتشار موج عرضی در ریسمان         | ۷۱                   | نیروی مقاومت شاره                              |
| ۱۵۰  | موج حامل انرژی است                     | ۷۳                   | نیروی عمودی تکیه گاه                           |
| ۱۵۱  | موج‌های الکترومغناطیسی                 | ۷۶                   | حرکت آسانسور                                   |
| ۱۵۳  | تندی موج‌های الکترومغناطیسی            | ۷۸                   | نیروی اصطکاک                                   |
| ۱۵۳  | طیف موج‌های الکترومغناطیسی             |                      |                                                |

| عنوان                                                | صفحه | عنوان                                                    | صفحه |
|------------------------------------------------------|------|----------------------------------------------------------|------|
| موج صوتی .....                                       | ۱۵۵  | رابطه بالمر - ریدبرگ .....                               | ۲۳۶  |
| تندی صوت .....                                       | ۱۵۶  | رابطه ریدبرگ .....                                       | ۲۳۷  |
| اثر صوت بر گوش انسان .....                           | ۱۵۷  | الگوهای اتمی - آزمایش پراکندگی رادرفورد .....            | ۲۴۰  |
| شدت صوت .....                                        | ۱۵۸  | الگوی اتمی بور .....                                     | ۲۴۱  |
| تراز شدت صوت .....                                   | ۱۶۰  | طول موج نور گسیلی اتم هیدروژن - رابطه ریدبرگ .....       | ۲۴۲  |
| اثر دوپلر .....                                      | ۱۶۳  | ترازهای انرژی الکترون در اتم هیدروژن و ناپیوسته بودن طیف |      |
| بازتاب موج‌های مکانیکی .....                         | ۱۶۶  | گسیلی اتمی .....                                         | ۲۴۳  |
| بازتاب از انتهای آزاد .....                          | ۱۶۷  | انرژی یونش - سه نکته مهم .....                           | ۲۴۴  |
| قانون‌های بازتاب - پژواک .....                       | ۱۶۸  | طیف جذبی اتمی - نارسایی الگوی اتمی بور .....             | ۲۴۵  |
| بازتاب موج‌های الکترومغناطیسی .....                  | ۱۶۹  | آشنایی با لیزر .....                                     | ۲۴۶  |
| بازتاب آینه‌ای - بازتاب پخشنده .....                 | ۱۷۲  | گسیل خودبه‌خود .....                                     | ۲۴۷  |
| شکست موج .....                                       | ۱۷۲  | گسیل القایی - اساس کار لیزر .....                        | ۲۴۸  |
| قانون شکست موج .....                                 | ۱۷۲  | ساختار هسته اتم .....                                    | ۲۵۲  |
| شکست موج‌های الکترومغناطیسی - شکست نور .....         | ۱۷۶  | ایزوتوپ .....                                            | ۲۵۲  |
| قانون‌های شکست نور .....                             | ۱۷۶  | بروی قوی هسته‌ای .....                                   | ۲۵۳  |
| زاویه حد .....                                       | ۱۷۸  | پایداری هسته .....                                       | ۲۵۴  |
| سراب .....                                           | ۱۸۰  | انرژی بستگی هسته .....                                   | ۲۵۵  |
| پاشندگی نور - تیغه شیشه‌ای .....                     | ۱۸۱  | ترازهای انرژی هسته .....                                 | ۲۵۶  |
| پرسش‌های چهارگزینه‌ای تألیفی .....                   | ۱۸۳  | پرتوزایی (پرتوهای آلفا، بتا، گاما) .....                 | ۲۵۶  |
| پاسخ پرسش‌های چهارگزینه‌ای .....                     | ۲۰۴  | دو نکته مهم در مورد این بخش .....                        | ۲۵۹  |
| .....                                                |      | نیمه عمر .....                                           | ۲۶۱  |
| اثر فوتوالکتریک .....                                | ۲۲۶  | حفاظت در برابر تابش .....                                | ۲۶۲  |
| نظریه کوانتومی پلانک .....                           | ۲۲۸  | پرسش‌های چهارگزینه‌ای تألیفی .....                       | ۲۶۳  |
| نظریه کوانتومی اینشتین - توجیه اثر فوتوالکتریک ..... | ۲۳۰  | پاسخ پرسش‌های چهارگزینه‌ای .....                         | ۲۷۳  |
| انواع طیف‌ها .....                                   | ۲۳۲  |                                                          |      |
| طیف اتمی .....                                       | ۲۳۳  |                                                          |      |

منت خدای را عزوجل که توفیق یافتیم به دنبال تألیف کتاب‌های فیزیک «۱- دهم» و «۲- یازدهم»، کتاب فیزیک «۳- دوازدهم» رشته تجربی را تألیف کنم.

با سلام خدمت دانش‌آموزان، داوطلبان کنکورهای سراسری و دبیران محترم آموزش و پرورش.

با توجه به کتاب درسی فیزیک «۳- دوازدهم» رشته تجربی، این کتاب شامل چهار فصل با عنوان‌های زیر تألیف شده است:

۱) فصل ۱، حرکت‌شناسی

۲) فصل ۲، دینامیک

۳) فصل ۳، حرکت هماهنگ ساده - موج

۴) فصل ۴، آشنایی با فیزیک اتمی و هسته‌ای

- هر یک از این فصل‌ها شامل مطالبی است که در کتاب درسی آمده است.

بیان درس به طور کامل و مفهومی و یکی از کتاب درسی به طوری که مخاطب را برای موفقیت در آزمون‌های تشریحی دبیرستان و کنکورهای سراسری آماده کند.

بیان درس با مثال‌های حل شده گوناگون همراه است.

هر فصل با پرسش‌های چهارگزینه‌ای، تشریحی و تفسیری و پرسش‌های کنکورهای گذشته مربوط به عنوان‌های کتاب و حل تشریحی آن‌ها، کامل شده است.

در هر جا که لازم است تا خواننده مطلبی فراتر از کتاب درسی را بیاموزد با عنوان «بیش‌تر بدانید» مطالب‌هایی آورده شده است. هر چند که از مطالب‌های بیش‌تر بدانید، پرسشی در آزمون‌های تشریحی طرح نمی‌شود، دانستن آن‌ها شما را در پاسخ سریع به تست‌ها توانمند می‌کند. توجه کنید که در آزمون‌های تستی، مشخص کردن گزینه درست لازم است و از شما راه‌حل خواسته نمی‌شود.

ابتدا کتاب درسی را مطالعه کنید و به تمرین‌های آن، پاسخ کتبی دهید.

بعد از هر فصل از کتاب درسی، همان فصل از این کتاب را مطالعه کنید.

مثال‌های حل شده درون متن و پرسش‌های آخر فصل را تا آن‌جا که ممکن است، خواندن کنید و با پاسخ کتاب مقایسه کنید.

به پیروی از ضرب‌المثل «کار نیکو کردن از پُر کردن است» پیشنهادهای بالا را بعد از یک هفته پس از یک ماه بعد و در نهایت قبل از هر آزمونی، تکرار کنید.

بر خود واجب می‌دانم تا از کسانی که مرا در آماده‌سازی کتاب یاری دادند، تشکر کنم:

- از یار دیرین، جناب آقای دهقانی مدیر عامل شرکت آموزشی و فرهنگی مبتکران به خاطر همراهی مداومشان

- از آقای مبین مدیر واحد حروف‌چینی و گرافیک به خاطر سرپرستی در تایپ و صفحه‌آرایی کتاب

- از خانم ملیحه محمدی آندرس به خاطر پشتکار و همراهی صبورانه در تایپ و صفحه‌آرایی کتاب

- از خانم نرگس سریندی و مینا غلام احمدی به خاطر رسم شکل‌ها و خانم سمانه ایمان‌فرد به خاطر طراحی جلد کتاب

- از خانم کبری مرادی مدیر واحد تولید و همکاران ایشان به خاطر فراهم کردن زمینه چاپ کتاب

- از آقای میرحمید خاتمی مدیر واحد پخش و همکاران ایشان به خاطر معرفی و پخش کتاب