

۱۵۱.۶۴۲

فیزیک ۲

یازدهم

رشته ریاضی
دوره دوم متوسطه

مؤلف: غلامعلی محمودزاده

735.161

۲
فیزیک

سرشناسه	محمودزاده ، غلامعلی
عنوان و پدیدآور	فیزیک ۲ یازدهم ریاضی
مشخصات نشر	مؤلف / غلامعلی محمودزاده.
مشخصات ظاهری	تهران: مبتکران، پیشروان، ۱۳۹۶.
شابک	۴۰۰ ص؛ مصور، نمودار.
یادداشت	۳- ۲۶۶۹-۰۷-۹۶۴-۹۷۸
یادداشت	فهرست نویسی بر اساس اطلاعات فیبا.
شماره کتابخانه ملی	فهرست نویسی کامل این اثر در نشانی: http://opac.nlai.ir قابل دسترسی است.
	۴۳۱۹۳۷۵



انتشارات پیشروان (پروانه نشر: ۲۶۲۳)

ناشر: انتشارات مبتکران (پروانه نشر: ۱۶۷/۱۰۲)

تهران: میدان انقلاب، خیابان فخررازی، خیابان نظری، پلاک ۵۶، کد پستی ۱۳۱۴۷۶۴۹

تلفن: ۶۱۰۹۴۰۰۰-۶۱۰۹۴۱۵۵ داورنگار



www.motakarran.net

بها: ۳۵۰۰۰ تومان

نام کتاب: فیزیک ۲ یازدهم ریاضی

مؤلف: غلامعلی محمودزاده

چاپ اول: ۱۳۹۶

شمارگان: ۲۰۰۰ جلد

حروف نگاری: مبتکران

لیتوگرافی: رسام گرافیک

چاپ: فرین

حقوق چاپ و نشر، محفوظ و مخصوص ناشر است و هرگونه کپی برداری و نقل مطالب بدون اجازه ناشر پیگرد قانونی دارد.

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

فهرست

عنوان	صفحه	عنوان	صفحه
فصل اول: الکتریسته ساکن		فصل سوم: میدان‌های مغناطیسی و نیروهای مغناطیسی	
پرسش‌های مفهومی	۹	پرسش‌های مفهومی	۲۱۲
پاسخ پرسش‌های مفهومی	۱۲	پاسخ پرسش‌های مفهومی	۲۱۴
درسنامه‌ها	۳۶	درسنامه	۲۲۱
پرسش‌های چهارگزینه‌ای بخش اول	۷۱	پرسش‌های چهارگزینه‌ای	۲۴۷
پاسخ پرسش‌های چهارگزینه‌ای بخش اول	۷۸	پاسخ پرسش‌های چهارگزینه‌ای	۲۶۵
پرسش‌های چهارگزینه‌ای بخش دوم	۸۹		
پاسخ پرسش‌های چهارگزینه‌ای بخش دوم	۹۴		
پرسش‌های چهارگزینه‌ای بخش سوم	۱۰۱		
پاسخ پرسش‌های چهارگزینه‌ای بخش سوم	۱۰۱		
پرسش‌های چهارگزینه‌ای بخش چهارم	۱۱۱		
پاسخ پرسش‌های چهارگزینه‌ای بخش چهارم	۱۱۹		
فصل دوم: جریان‌های الکتریکی		فصل چهارم: القای الکترومغناطیسی	
پرسش‌های مفهومی	۱۲۶	پرسش‌های مفهومی	۲۸۸
پاسخ پرسش‌های مفهومی	۱۲۹	پاسخ پرسش‌های مفهومی	۲۹۰
درسنامه‌ها	۱۳۹	درسنامه‌ها	۲۹۵
پرسش‌های چهارگزینه‌ای	۱۶۴	پرسش‌های چهارگزینه‌ای	۳۱۳
پاسخ پرسش‌های چهارگزینه‌ای	۱۸۳	پاسخ پرسش‌های چهارگزینه‌ای	۳۲۵
		فصل پنجم: فرید هسته‌ای	
		پرسش‌های مفهومی	۳۴۰
		پاسخ پرسش‌های مفهومی	۳۴۲
		درسنامه‌ها	۳۵۰
		پرسش‌های چهارگزینه‌ای	۳۷۶
		پاسخ پرسش‌های چهارگزینه‌ای	۳۸۶

فهرست دروس

عنوان	صفحه	عنوان	صفحه
فصل اول: الکتریسته ساکن		فصل سوم: میدان‌های مغناطیسی و نیروهای مغناطیسی	
درسنامه ۱، بار الکتریکی کمی ناپیوسته.....	۳۶	درسنامه ۱، آهنربا، میدان مغناطیسی.....	۲۲۱
درسنامه ۲، نیروی الکتریکی.....	۳۶	درسنامه ۲، نیروهای مغناطیسی وارد بر بار الکتریکی.....	۲۲۵
درسنامه ۳، پایداری بار الکتریکی.....	۳۶	درسنامه ۳، نیروی مغناطیسی وارد بر سیم‌های حامل جریان الکتریکی.....	۲۲۸
درسنامه ۴، رسانا، نارسانا و نیم‌رسانا.....	۳۸	درسنامه ۴، اثر مغناطیسی جریان الکتریکی.....	۲۳۳
درسنامه ۵، القای الکتریکی.....	۳۸	درسنامه ۵، خاصیت مغناطیسی ماده.....	۲۴۴
درسنامه ۶، قانون کولن.....	۳۹		
درسنامه ۷، چگالی سطحی بار.....	۴۰	فصل چهارم: القای الکترومغناطیسی	
درسنامه ۸، برآیند نیروهای الکتریکی.....	۴۱	درسنامه ۱: القای الکترومغناطیسی.....	۲۹۵
درسنامه ۹، قطبش بار الکتریکی.....	۴۱	درسنامه ۲، خودالقایی.....	۳۰۷
درسنامه ۱۰، میدان الکتریکی.....	۴۱	درسنامه ۳، جریان متناوب.....	۳۱۰
درسنامه ۱۱، انرژی پتانسیل الکتریکی.....	۴۷	درسنامه ۴، مبدل (ترانسفورماتور).....	۳۱۱
درسنامه ۱۲، اختلاف پتانسیل الکتریکی.....	۴۷		
درسنامه ۱۳، خازن.....	۶۲	فصل پنجم: فیزیک هسته‌ای	
درسنامه ۱۴، ظرفیت خازن.....	۶۴	درسنامه ۱، پراکندگی رادرفورد.....	۳۵۰
درسنامه ۱۵، انرژی خازن.....	۶۸	درسنامه ۲، ساختار هسته اتم.....	۳۵۰
		درسنامه ۳، انرژی هسته‌ای.....	۳۵۵
فصل دوم: جریان‌های الکتریکی		درسنامه ۴، پرتوهای.....	۳۵۹
درسنامه ۱، شدت جریان الکتریکی.....	۱۳۹	درسنامه ۵، شکافت هسته‌ای - انرژی هسته‌ای.....	۳۶۶
درسنامه ۲، مقاومت الکتریکی، قانون اهم.....	۱۴۱	درسنامه ۶، کوارک‌ها.....	۳۷۳
درسنامه ۳، مدار تک حلقه.....	۱۴۷		
درسنامه ۴، انرژی در مدارهای الکتریکی.....	۱۵۳		
درسنامه ۵، به هم بستن مقاومت‌ها.....	۱۵۶		

به نام خدا

سخنی با دانش آموزان

کتاب فیزیک ۲- یازدهم شامل پنج فصل به شرح زیر است:

۱- فصل اول: الکتریسته ساکن

۲- فصل دوم: جریان الکتریکی

۳- فصل سوم: میدان‌های مغناطیسی و نیروهای مغناطیسی

۴- فصل چهارم: القای الکترومغناطیسی

۵- فصل پنجم: فیزیک هسته‌ای

هر یک از فصل‌های این کتاب شامل چهار بخش زیر است:

الف) پرسش‌های مفهومی

ب) پاسخ پرسش‌های مفهومی

پ) درسی‌نامه‌ها

ت) پرسش‌های چهارگزینه‌ای (تستی)

ث) پاسخ پرسش‌های چهارگزینه‌ای

الف

در این بخش، عنوان‌های اصلی و کلیدی هر فصل کتاب را با طرح پرسش‌های مورد بررسی قرار داده‌ام تا شما درباره آن‌ها فکر کرده و تلاش به پاسخ دادن کنید. در هر جا لازم بوده، راهنمایی انجام شده است.

ب

در این بخش، ضمن پاسخ به هر پرسش، مطلب درسی به طور مختصر و مفید بیان کرده‌ام تا شما مفهوم مطلب درسی آشنا شده و آن را فراگیرید. در جای لازم، شماره درسی‌نامه مربوط به آن مطلب درسی بیان شده که شما با مراجعه به آن، با تشریح بیشتر و کامل‌تر، مطلب درسی را بیاموزید. این پاسخ‌ها شبیه به پاسخی است که شما در امتحان‌های دبیرستانی باید به پرسش‌ها جواب دهید.

پ

درسی‌نامه‌های هر فصل، بعد از پاسخ به پرسش‌های مفهومی آورده شده‌اند. مطلب‌های هر فصل کتاب به چند درسی‌نامه تقسیم شده به طوری که هر قسمت در یک جلسه درسی دبیرستانی قابل تدریس باشند. هر درسی‌نامه با شماره و عنوان اصلی آن قسمت، مشخص شده است. مطلب هر درسی‌نامه به طور کامل و در حد لازم بیان شده و شما را برای گذراندن امتحان تشریحی در دبیرستان و آزمون‌های تستی، آماده می‌کند.

با مثال‌های حل شده، شما با کاربرد مطلب یا فرمول‌های ذکر شده، در پاسخ به پرسش‌های تشریحی و تستی آشنا می‌شوید.

ت

این قسمت با طرح پرسش‌های تستی و نیز نمونه تست‌های کنکور سراسری در سال‌های گذشته، شما را برای گذراندن این گونه آزمون‌ها و نیز کنکورهای سراسری، آماده می‌کند. ابتدا خود به پاسخ‌گویی بپردازید. اگر پاسخ تستی برای شما مشخص نبود، به

درسنامه مربوط به آن رجوع کنید و پاسخ تست را مشخص کنید. در انتها به پاسخ من هم رجوع کنید، شاید نکته تستی در آن جا ذکر کرده باشم.

توجه کنید که تست‌های دشوار یا اختیاری یا با حل طولانی عمداً آورده شده‌اند. زیرا این گونه تست‌ها برای تشخیص دانش‌آموزان ممتاز، ساعی و تیزهوش در کنکورهای سراسری گنجانده می‌شود. علاوه بر آن، این تست‌ها شامل مطلب‌های کتاب درسی‌اند که در مدرسه‌های برتر و تیزهوشان تدریس می‌شوند. حتماً این گونه تست‌ها را نیز حل کنید.

فراموش نکنید که فراگیری این گونه مطلب‌ها باعث می‌شود که تست‌ها را خیلی سریع‌تر حل کنید. در کنکور شما باید پاسخ درست را مشخص کنید. کسی از شما راه حل نمی‌خواهد.

- برای مطالعه مطلب‌های درسی در سطح بالاتر و تشریح بیش‌تر چهار فصل اول به کتاب فیزیک ۳ و آزمایشگاه و فصل پنجم (فیزیک هسته‌ای) به کتاب فیزیک پیش‌دانشگاهی جلد دوم تألیف خودم از انتشارات مبتکران رجوع کنید. موفقیت شما را در تمام مراحل زندگی، آرزو می‌کنم.

سخنی با همکاران

در تألیف این کتاب، مطلب‌های درسی و نکته‌های مربوط به آن‌ها را تا آن جا که لازم است و در بضاعتم بوده، که حاصل بیش از چهل سال تدریس و تألیف کتاب‌های علمی دبیرستانی و کمک آموزشی است، آورده‌ام. امیدوارم مانند کتاب‌های قبلی اینجانب، مورد اقبال همکاران گرامی قرار گیرد.

خواهشمندم، دانش‌آموزان را در استفاده درست و وسیع از کتاب، راهنمایی کنید و مرا از نظرها و راهنمایی‌های خود، بی‌نصیب نفرمایید، متشکرم.

سخن آخر

خدای بزرگ را شکرگزارم که مرا یاری و توان آن داد که با تألیف کتابی جدید، در خدمت سرمایه‌ها و امیدهای آینده کشور و در خدمت آموزش و پرورش کشورم، ایران عزیز باشم.

لازم می‌دانم از تمام کسانی که مرا در آماده‌سازی کتاب یاری داده‌اند، تشکر کنم.

- از یار دیرین، جناب آقای یحیی دهقانی مدیرعامل شرکت آموزشی فرهنگی مبتکران به خاطر همکاری مداومشان.

- از آقای خدایار 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 سربندی برای رسم شکل‌ها

- از خانم مهسا بیدمشکی به خاطر طراحی جلد

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

- از آقای محسن انصاری مدیر واحد پخش و همکاران ایشان به خاطر معرفی و پخش کتاب

با سپاس بیکران از رحمت‌های بی‌پایان خداوند

غلامعلی محمودزاده

بهار ۱۳۹۶