



کد ۱۱۸۶

نشر آزمون

تمرین گام به گام

فیزیک (۳) و آزمایشگاه

سال سوم متوسطه

رشته‌ی علوم تجربی



اصول و فعالیت‌های مهم درسی

جمله‌های کامل کردنی

جمله‌های صحیح و غلط

سؤال‌های تفکیکی و موضوعی

مسأله‌های تفکیکی و موضوعی

مسأله‌های مفهومی هر فصل

تألیف: سعید اقدم

تقدم، سعید، ۱۳۳۷ -
تمرین گام به گام فیزیک (۳) و آزمایشگاه سال سوم متوسطه
(رشته‌ی تجربی) / مؤلف سعید اقدم - - تهران: نشر آزمون، ۱۳۸۴.
۱۱۹ ص.

ISBN: 964 - 512 - 080-2: ۱۷۰۰۰ ریال

فهرست نویسی بر اساس اطلاعات فیبا.
۱. فیزیک - - کتاب‌های درسی - - راهنمای آموزشی (متوسطه).
۲. فیزیک - - آزمون‌ها و تمرین‌ها (متوسطه). ۳. فیزیک - - مسائل،
تمرین‌ها و غیره (متوسطه). ۴. فیزیک - - آزمایش‌ها - - آزمون‌ها و
تمرین‌ها (متوسطه). ۵. فیزیک - - آزمایش‌ها - - پرسش‌ها و پاسخ‌ها
(متوسطه). الف. عنوان.
۵۳۰/۰۷۶ QC۳۲۲/ت۸۲
۸۴-۳۷۰۲۵ م کتبخانه ملی ایران



تمرین گام به گام فیزیک (۳) و آزمایشگاه سال سوم متوسطه (رشته‌ی تجربی)

مؤلف: سعید اقدم

نوبت چاپ: اول ۱۳۸۵

ناشر: نشر آزمون ۶۶۹۵۹۵۸۵

تیراژ: ۲۰۰۰ نسخه

قیمت: ۱۷۰۰۰ تومان

چاپ و صحافی: آزمون

شابک: ۹۶۴-۵۱۲-۰۸۰-۲ ISBN 964-512-080-2

حق چاپ و نشر برای ناشر محفوظ است و هرگونه نسخه برداری پیگرد قانونی دارد.

مقدمه

سخنی با دانش آموزان عزیز

یادگیری فیزیک مانند هر مهارت دیگری نیازمند تمرین های منظم با استفاده از تکنیک های اساسی می باشد. هدف این کتاب این است که با ارائه ی تمرین های منظم به شما این امکان را بدهد تا بتوانید مطالب ارائه شده در کتاب و در کلاس درس را تمرین کنید. این تمرین ها طوری طراحی شده اند که هر روز بعد از موضوع هایی که در کلاس بحث شده اند و هنوز در ذهن شما تازه است، انجام شوند.

تمرین های این کتاب از نظر کیفی سنجیده شده اند و از شما می خواهند که شکل بکشید، نمودارها را تفسیر کنید، از نسبت و ضریب استفاده کنید، توضیح های کوتاه بنویسید و یا با استفاده از رابطه های فیزیکی، جواب تمرین را به دست آورید. این تمرین ها باعث پرورش ذهن شما و تسلط بر مفاهیم فیزیکی می شود. توصیه می شود که قبل از پاسخ دادن به تمرین های پایانی هر فصل کتاب درسی، ابتدا تمرین های این کتاب را انجام دهید.

در تمرین های این کتاب برای هر فصل نکته های کلیدی مطابق کتاب درسی در نظر گرفته شده است که شما را با مفاهیم جدید آشنا می کند. برای حل این تمرین ها کتاب درسی را در کنار خود قرار دهید و هر جا که لازم است، به آن مراجعه کنید. با انجام این کار به طور مستقیم با موضوع های درسی آشنا می شوید و کاربرد آن ها را مانند کشیدن شکل، رسم نمودار و... می آموزید.

اگر به اندازه ی کافی وقت بگذارید و تمرین های این کتاب را به طور منظم انجام دهید و جواب ها را مرور نمایید، حتماً در آزمون فیزیک موفق خواهید شد.

سخنی با دبیران محترم

همان طور که می دانید، انجام تمرین های روزانه نقش بسیار مهمی را در یادگیری دانش آموزان ایفا می کند. این کتاب با ارائه ی تمرین های منظم و مربوط به هر فصل می تواند برای دانش آموزان مفید واقع شود. شما می توانید تمرین های این کتاب را به عنوان تکلیف روزانه به دانش آموزان ارائه کنید، به طوری که در پایان هر کلاس، قسمتی از تمرین ها را مشخص کنید و از دانش آموزان بخواهید تا به موقع آن ها را انجام دهند و در ابتدای جلسه ی بعد آن ها را کنترل نمایید.

پس از کنترل تکالیف، اشکال های دانش آموزان را مشخص نمایید و بر اساس آن ها، یک بار دیگر به طور سریع مفاهیم اساسی گفته شده در جلسه ی قبل را مرور نمایید. پس از رفع اشکال، درس جدید را شروع کنید. اگر این تمرین ها را به عنوان کار در منزل برای دانش آموزان ارائه می کنید، حتماً هر جلسه آن ها را کنترل کنید و قسمتی از نمره ی مستمر کلاس را به آن اختصاص دهید. در ابتدای سال به دانش آموزان اعلام کنید که در امتحان های فیزیک، مشابه همین سؤال ها ارائه می شود. این کار باعث می شود تا دانش آموزان انجام این تکالیف را جدی بگیرند و در مواقع امتحان تمرین ها را دوره کنند. با این روش دانش آموزان پی می برند که کتاب کار بسیار با ارزش است.

تجربه نشان داده است که ارائه ی تکلیف روزانه به دانش آموزان و کنترل و نمره دادن به آن ها در یادگیری دانش آموزان مؤثر و موفقیت آمیز بوده است و بازده آن ها را بالا می برد.

روش های آماری نشان می دهد که کتاب کار:

- ۱ - دانش آموزان را تشویق به انجام تکالیف می کند.
- ۲ - تسلط دانش آموزان را بر مفاهیم فیزیکی افزایش می دهد.
- ۳ - ابزاری با ارزش برای یادگیری فیزیک است.

فهرست مطالب

فصل اول - الکتریسیته‌ی ساکن

۷	۱-۱ - قانون کولن
۱۰	۲-۱ - میدان الکتریکی
۱۱	۳-۱ - تعریف کمی میدان الکتریکی
۱۲	۴-۱ - میدان الکتریکی حاصل از یک ذره‌ی باردار
۱۵	۵-۱ - تجسم میدان الکتریکی
۱۷	۶-۱ - نیروی وارد بر بار الکتریکی در میدان الکتریکی
۱۹	۷-۱ - توزیع بار الکتریکی در یک جسم
۲۱	۸-۱ - انرژی پتانسیل الکتریکی
۲۳	۹-۱ - اختلاف پتانسیل الکتریکی
۲۵	۱۰-۱ - خازن
۲۶	۱۱-۱ - ظرفیت خازن
۲۸	۱۲-۱ - عامل‌های مؤثر بر ظرفیت خازن تخت
۳۱	۱۳-۱ - انرژی خازن
۳۳	۱۴-۱ - به هم بستن خازن‌ها
۳۷	تمرین‌های مفهومی فصل اول

فصل دوم - جریان الکتریکی و مدارهای جریان مستقیم

۴۳	۱-۲ - جریان الکتریکی
۴۵	۲-۲ - قانون اهم
۴۷	۳-۲ - عوامل مؤثر در مقاومت رساناهای فلزی
۴۹	۴-۲ - اثر دما بر مقاومت رساناهای فلزی
۵۱	۵-۲ - محاسبه‌ی انرژی الکتریکی مصرف شده در یک مقاومت
۵۴	۶-۲ - نیروی محرکه‌ی مولد
۵۵	۷-۲ - مدارهای تک حلقه
۵۸	۸-۲ - به هم بستن مقاومت‌ها
۶۱	۹-۲ - قانون کیرشهف
۶۳	تمرین‌های مفهومی فصل دوم
	فصل سوم - مغناطیس
۶۹	۱-۳ - آهنربا
۷۱	۲-۳ - میدان مغناطیسی

۷۳	۳-۳ - تعریف میدان مغناطیسی با استفاده از نیروی وارد بر سیم حامل جریان در میدان مغناطیسی
۷۶	۴-۳ - نیروی وارد بر ذره‌ی باردار متحرک در میدان مغناطیسی
۷۸	۵-۳ - آثار مغناطیسی ناشی از جریان الکتریکی
۸۲	۶-۳ - نیروی بین سیم‌های موازی حامل جریان
۸۴	۷-۳ - خاصیت مغناطیسی مواد
۸۸	تمرین‌های مفهومی فصل سوم
	فصل چهارم - القای الکترومغناطیسی
۹۸	۱-۴ - پدیده‌ی القای الکترومغناطیسی
۹۹	۲-۴ - شار مغناطیسی
۱۰۱	۳-۴ - قانون القای الکترومغناطیسی فارادی
۱۰۳	۴-۴ - محاسبه‌ی جریان القایی
۱۰۶	۵-۴ - خودالقایی
۱۰۸	۶-۴ - انرژی ذخیره شده در القاگر
۱۰۹	۷-۴ - جریان متناوب
۱۱۲	تمرین‌های مفهومی فصل چهارم