

مجموعه کتاب‌های آموزش مفاهیم و ارزشیابی
با هدف ارتقای سابقه‌ی تحصیلی

فیزیک ۲ و آزمایشگاه

سال سوم متوسطه (علوم تجربی)

مؤلفان:

احمد احمدی

شیرین فرامانی

آرژنتا سید فدایی

سرشناسه	: احمدی، احمد، ۱۳۴۷ -
عنوان و نام پدیدآور	: فیزیک ۳ و آزمایشگاه سال سوم متوسطه (علوم تجربی) / مؤلفان احمد احمدی، شیرین فراهانی، آریتا سیدفدایی.
مشخصات نشر	: تهران: مبنای خرد: نقش سیمرغ، ۱۳۸۸.
مشخصات ظاهری	: ۳۳۰ص: مصور، جدول، نمودار.
شابک	: ۱- ۵۸ - ۵۴۳۸ - ۶۰۰ - ۹۷۸
وضعیت فهرست‌نویسی	: فیپا
یادداشت	: بالای عنوان: مجموعه کتاب‌های آموزش مفاهیم و ارزشیابی با هدف ارتقای سابقه‌ی تحصیلی.
عنوان دیگر	: مجموعه کتاب‌های آموزش مفاهیم و ارزشیابی با هدف ارتقای سابقه‌ی تحصیلی.
موضوع	: فیزیک -- راهنمای آموزشی (متوسطه)
موضوع	: فیزیک -- مسائل، تمرین‌ها و غیره (متوسطه)
شناسه افزوده	: فراهانی، شیرین، ۱۳۳۴ -
شناسه افزوده	: سیدفدایی، آریتا، ۱۳۴۵ -
رده‌بندی کنگره	: QC۳۲/الف۲۵۶ف۹ ۱۳۸۸
رده‌بندی دیویی	: ۵۳۰/۰۷۶
شماره کتابشناسی ملی	: ۹۶۵۶۳۸۱



فیزیک ۳ و آزمایشگاه

مؤلفان:	احمد احمدی - شیرین فراهانی - آریتا سید فدایی
ناشر:	انتشارات مبنای خرد
ناشر همکار:	انتشارات نقش سیمرغ
حروف‌نگار - صفحه‌آرا و نسخه‌پرداز:	الیه آجرلو - فاطمه آجرلو
نوبت چاپ:	اول - ۱۳۸۸
تیراژ:	۳۰۰۰ نسخه
قیمت:	۶۹۰۰۰ ریال
شابک:	۸- ۵۱ - ۵۴۳۸ - ۶۰۰ - ۹۷۸

کتابخانه حقوق برای ناشر محفوظ بوده و متخلفین تحت پیگرد قانونی قرار خواهند گرفت.

آدرس مراکز پخش:

- ۱- تهران - خیابان انقلاب - خیابان ۱۲ فروردین - نیش خیابان شهید وحید نظری - پلاک ۱۰۴ - انتشارات مبنای خرد
تلفن: ۶۶۴۹۲۱۳۴ نمابر: ۶۶۴۸۰۶۶۶
- ۲- تهران - خیابان انقلاب - خیابان فخر رازی - خیابان شهدای ژاندارمری - نرسیده به خیابان دانشگاه - ساختمان ایرانیان
پلاک ۵۸ - طبقه دوم - واحد ۸ - انتشارات نقش سیمرغ
تلفن: ۴ و ۶۶۴۸۴۱۸۳ - نمابر: ۶۶۹۷۷۸۲۵

فهرست مطالب

پیش‌گفتار.....	۵
فصل اول - الکتریسیته‌ی ساکن.....	۷
۱-۱- قانون کولن.....	۸
۲-۱- میدان الکتریکی.....	۱۵
۳-۱- تعریف کمی میدان الکتریکی.....	۱۵
۴-۱- میدان الکتریکی حاصل از یک ذره‌ی باردار.....	۱۵
۵-۱- تجسم میدان الکتریکی.....	۱۸
۶-۱- نیروی وارد بر بار الکتریکی در میدان الکتریکی.....	۲۰
۷-۱- توزیع بار الکتریکی در یک جسم.....	۲۰
۸-۱- انرژی پتانسیل الکتریکی.....	۲۵
۹-۱- اختلاف پتانسیل الکتریکی.....	۲۷
۱۰-۱- خازن.....	۳۲
۱۱-۱- ظرفیت خازن.....	۳۳
۱۲-۱- عامل‌های مؤثر بر ظرفیت خازن تخت.....	۳۳
۱۳-۱- انرژی خازن.....	۳۸
۱۴-۱- به هم بستن خازن‌ها.....	۳۹
پرسش‌ها و تمرین‌های فصل اول.....	۴۴
آزمون‌های فصل اول.....	۵۴
فصل دوم - جریان الکتریکی و مدارهای جریان مستقیم.....	۵۹
۱-۲- جریان الکتریکی.....	۶۰
۲-۲- قانون اهم.....	۶۴
۳-۲- عوامل مؤثر در مقاومت رساناهای فلزی.....	۶۵
۴-۲- اثر دما بر مقاومت رساناهای فلزی.....	۶۹
۵-۲- محاسبه‌ی انرژی الکتریکی مصرف شده در یک مقاومت.....	۷۰
۶-۲- نیروی محرکه‌ی مولد.....	۷۳
۷-۲- مدارهای تک حلقه.....	۷۴
۸-۲- به هم بستن مقاومت‌ها.....	۸۲
۹-۲- قانون کیرشهف.....	۸۲
پرسش‌ها و تمرین‌های فصل دوم.....	۹۹
آزمون‌های فصل دوم.....	۱۱۰
آزمون‌های نیم‌سال اول.....	۱۱۴

فصل سوم - مغناطیس.....	۱۲۱
۱-۳- آهنربا.....	۱۲۲
۲-۳- میدان مغناطیسی.....	۱۲۵
۳-۳- تعریف میدان مغناطیسی با استفاده از نیروی وارد بر سیم حامل جریان در میدان مغناطیسی	۱۲۹
۴-۳- نیروی وارد بر ذره‌ی باردار متحرک در میدان مغناطیسی.....	۱۳۳
۵-۳- آثار مغناطیسی ناشی از جریان الکتریکی.....	۱۳۷
۶-۳- نیروی بین سیم‌های موازی حامل جریان.....	۱۴۵
۷-۳- خاصیت مغناطیسی مواد.....	۱۴۹
پرسش‌ها و تمرین‌های فصل سوم.....	۱۵۲
آزمون‌های فصل سوم.....	۱۵۶
فصل چهارم - القای الکترومغناطیسی.....	۱۶۱
۱-۴- پدیده‌ی القای الکترومغناطیسی.....	۱۶۲
۲-۴- شار مغناطیسی.....	۱۶۳
۳-۴- قانون القای الکترومغناطیسی فارادی.....	۱۶۹
۴-۴- محاسبه‌ی جریان القایی.....	۱۷۶
۵-۴- خود القایی.....	۱۸۰
۶-۴- انرژی ذخیره شده در القاگر.....	۱۹۱
۷-۴- جریان متناوب.....	۱۹۳
پرسش‌ها و تمرین‌های فصل چهارم.....	۲۰۰
آزمون‌های فصل چهارم.....	۲۰۵
سؤالات امتحان نهایی.....	۲۰۹
پاسخ‌نامه.....	۲۲۳

پیش‌گفتار

با سپاس فراوان به درگاه ایزد مَنان که توفیق عنایت کرد تا مجموعه‌ی جدیدی از کتاب‌های آموزش مفاهیم و ارزشیابی را به دانش‌آموزان عزیز این مرزوبوم تقدیم کنیم.

برنامه‌ریزی، تدوین، تألیف و انتشار مجموعه کتاب‌های آموزش مفاهیم و ارزشیابی به کمک برنامه‌ریزان، کارشناسان، مؤلفان و معلمان مجرب با اهداف ذیل صورت گرفته است:

- ۱- تحقق هدف‌های برنامه‌ی درسی.
- ۲- کمک به توسعه و درک بهتر مفاهیم و محتوای کتاب‌های درسی.
- ۳- آرایه‌ی روش‌های مختلف حل مسئله به منظور ایجاد مهارت برای پاسخ‌گویی به پرسش‌ها، مسائل و آزمون‌های گوناگون
- ۴- ارتقای «سابقه‌ی تحصیلی» دانش‌آموزان متقاضی ورود به دانشگاه.

ویژگی‌های این کتاب به طور خلاصه به شرح ذیل است:

- ۱- مفاهیم هر فصل از کتاب درسی به طور واضح و روشن توضیح داده شده‌اند و برای تفهیم بهتر محتوای کتاب درسی، در هر فصل مثال‌های متنوعی آرایه شده است.
 - ۲- مفاهیمی از کتاب درسی که درک آن‌ها برای دانش‌آموزان مشکل به نظر می‌رسد، بیش‌تر مورد بحث و بررسی قرار گرفته است.
 - ۳- در لابه‌لای آرایه‌ی هر قسمت از درس، تمرین‌های تثبیت یادگیری به منظور خودآزمایی دانش‌آموز از محتوایی که مطالعه کرده است، آرایه شده است.
 - ۴- در پایان هر بخش، نمونه سؤال‌های مختلفی آرایه شده‌اند که پاسخ آن‌ها در انتهای کتاب آمده است.
 - ۵- در پایان هر فصل تعدادی سؤال (شامل پرسش و تمرین) برای استفاده‌ی دانش‌آموزان و آشنایی آن‌ها با نمونه سؤال‌های امتحانی مربوط به آن فصل طرح شده است.
 - ۶- روند آرایه‌ی مطالب برای فصل‌ها به همین صورت تا رسیدن به بودجه‌بندی نوبت اول ادامه می‌یابد.
 - ۷- هنگام رسیدن به نوبت اول، مطابق با بودجه‌بندی مصوب وزارت آموزش و پرورش برای هر کتاب درسی، دو یا چند آزمون به منظور آشنایی دانش‌آموزان با نمونه سؤال‌های امتحانی نوبت اول طرح شده است.
 - ۸- هنگام خاتمه‌ی کتاب نیز چند آزمون از کل کتاب به منظور به‌کارگیری مطالب فرا گرفته شده توسط دانش‌آموزان و آشنایی بیش‌تر آن‌ها با نمونه سؤال‌های امتحان نهایی آرایه شده است.
 - ۹- پاسخ و بارم‌بندی آزمون‌ها در انتهای کتاب آمده است.
 - ۱۰- کتاب فوق براساس آخرین تغییرات کتاب‌های درسی نوشته شده است.
 - ۱۱- برنامه‌ریزی، تألیف و انتشار کتاب به منظور آماده‌سازی بهتر دانش‌آموزان برای شرکت در امتحان نهایی صورت گرفته است.
 - ۱۲- محتوای کتاب درسی به عنوان مرجع در نظر گرفته شده است.
 - ۱۳- در برنامه‌ریزی، تدوین و تألیف این کتاب، حتی‌الامکان سعی شده است:
- الف - رویکرد تصویری مورد توجه قرار گیرد.

ب - از مثال‌ها و مسئله‌های کاربردی استفاده شود.

پ - از اعداد واقعی استفاده شود.

ت - شیوه‌های مختلف ارزشیابی ارائه شود.

از آن جا که ماهیت کار تألیف و نشر کتاب به گونه‌ای است که علی‌رغم همه‌ی دقت‌ها و بازخوانی‌ها ممکن است خالی از اشکال و لغزش نباشد، از این رو از دانش‌آموزان گرامی و دبیران محترم تقاضا دارد، پیشنهادهای اصلاحی خود را با ما در میان بگذارند، تا در چاپ‌های بعدی مورد توجه و اصلاح قرار گیرد.

ناشر و مؤلفان