

مبانی علوم تجربی

(بخش علوم فیزیکی)

علی کرمی^۱

نرگس کرمی^۲

^۱ اداره کل آموزش و پرورش استان فارس، آموزش و پرورش مهر، ایران ۹۱۷۷۰۹۳۵۱۶

^۲ مهر، ایران



سرشناسه	کرمی، علی، ۱۳۵۵ -
عنوان و نام پدیدآور	مبانی علوم تجربی (بخش علوم فیزیکی)/علی کرمی، نرگس کرمی.
مشخصات نشر	مهر: علی کرمی، ۱۳۹۷.
مشخصات ظاهری	ص. ۱۰۵.
شابک	978-622-00-1766-0
وضعیت فهرست نویسی	فیها
موضوع	علوم - ادبیات کودکان و نوجوانان
موضوع	Science - Juvenile literature
موضوع	علوم - راهنمای آموزشی (ابتدایی)
موضوع	(Science - Study and teaching (Elementary
موضوع	فیزیک - ادبیات کودکان و نوجوانان
موضوع	Physics - Juvenile literature
موضوع	فیزیک - راهنمای آموزشی (ابتدایی) - ادبیات کودکان و نوجوانان
موضوع	Physics - Study and teaching (Elementary) - Juvenile literature
شناسه اف ۵۰	کرمی، نرگس، ۱۳۸۵ -
رده بندی کنگره	۱۳۹۷ ۵۳۰/۵۴۲۵/۵۴۲۵
رده بندی دیویی	[۵]۵۳۰
شماره کتابشناسی	۵۴۷۶۵۳۶

تاریخ درخواست : ۱۳۹۷/۰۹/۱۲

تاریخ پاسخگویی :

کد پیگیری : ۹۷۶۰۵۷

مبانی علوم تجربی (بخش علوم فیزیکی)

نویسندگان : علی کرمی - نرگس کرمی

ناشر : مولف

تیراژ : ۲۰۰۰

نوبت چاپ : اول

تاریخ چاپ : ۱۳۹۷

چاپ: اطلس

ویراستار و طراح جلد و متن و تاپ و حروفچینی و تنظیم صفحات: علی کرمی

قطع : وزیری

تعداد صفحات: ۱۵۵

قیمت : ۲۵۰۰۰۰ ریال

شابک :

۹۷۸	۶۲۲	۰۰	۱۷۶۶	۰
-----	-----	----	------	---

آدرس: شهرستان مهر-دهستان اروودان

تلفن: ۰۹۱۷۷۰۹۳۵۱۶

فهرست مطالب

۷	مقدمه
۸	فصل اول
۸	کلیات
۹	مفاهیم و تعریف علوم تجربی در دوره ی ابتدایی
۱۰	ضرورت و اهمیت علوم تجربی در برنامه درسی دوره ی ابتدایی
۱۳	نقش معلم و دانش آموز در فرایند تدریس و یادگیری علوم تجربی در دوره ی ابتدایی
۱۶	هدف آموزش علوم تجربی در دوره ی ابتدایی
۱۸	نگرش و خلاقیت در علوم تجربی در دوره ی ابتدایی
۲۰	فصل دوم
۲۰	جرم و حرکت
۲۱	اندازه گیری طول و جرم و زمان
۲۵	حرکت از روی خط راست و سرعت
۲۷	نیرو و تعادل
۲۷	الف. اقسام نیرو
۲۷	نحوه پیدایش مفهوم نیرو
۲۸	آزمایش ساده
۲۹	قوانین نیرو
۳۰	نحوه اندازه گیری نیرو
۳۰	چهار نیروی بنیادی فیزیک
۳۰	تعریف نیرو، فرمول و انواع آن
۳۳	ب. نیروی بین مولکولی
۳۴	انواع نیروی بین مولکولی
۳۹	ج. نیروهای پیوستگی
۴۳	ه. نیروهای چسبندگی
۴۳	چسبندگی مکانیکی
۴۴	چسبندگی شیمیایی
۴۴	چسبندگی فیزیکی

۴۴	چسبندگی الکترواستاتیک
۴۴	چسبندگی نفوذی
۴۵	و. میدان گرانش
۴۶	امتیاز مفهوم میدان
۴۶	پتانسیل گرانشی
۴۷	میدان گرانشی و قانون بقای انرژی
۴۷	نیروی اصطکاک
۴۸	انواع اصطکاک
۴۸	نیروی اصطکاک ایستایی
۴۹	نیروی اصطکاک جنبشی
۴۹	اصطکاک خشک
۴۹	اصطکاک تر
۵۰	عملکرد اصطکاک
۵۰	ضریب اصطکاک
۵۱	نیروی مقاومت هوا یا آب
۵۱	ترکیب نیروها
۵۲	ترکیب یونی
۵۳	فرقه چیست؟
۵۴	نیروی برابند
۵۴	تعیین برابند نیرو
۵۵	قوانین نیوتن درباره ی حرکت
۵۶	قانون اول
۵۶	قانون دوم
۵۷	قانون سوم
۵۸	مقاومت هوا و حرکت هواپیماها
۶۲	فصل سوم
۶۲	انرژی
۶۳	کار و انرژی
۶۵	انرژی پتانسیل

۶۵	انرژی الکتریکی
۶۶	مفهوم فیزیکی کار
۶۶	مقیاس کار
۶۷	یک مثال ساده کار
۶۷	مفهوم فیزیکی انرژی
۶۷	انرژی مکانیکی
۶۸	تبدیل انرژی
۶۸	قضیه کار - انرژی
۶۸	بایستگی انرژی
۶۹	ماشینها و انرژی
۷۳	فشار درون مایعات گازها
۷۹	تعریف فشار:
۷۹	عوامل موثر بر فشار کدام اند؟
۷۹	فرمول فشار:
۸۰	واحد فشار چیست؟
۸۰	انواع فشار:
۸۰	فشار مایعات چیست؟
۸۱	فرمول فشار در مایعات:
۸۱	اصل پاسکال چیست؟
۸۱	فشار گازها چیست؟
۸۱	فشار هوا چیست؟
۸۲	فشار هوا چند پاسکال است؟
۸۲	تاثیر فشار هوا بر نقطه جوش چیست؟
۸۲	حرکات موجی، صوت
۸۳	انواع موج
۸۴	فصل چهارم
۸۴	نور
۸۵	ماهیت نور
۸۸	بازتابش نور

۸۹	اصطلاحات بازتاب نور در فیزیک:
۸۹	قانون بازتاب نور چیست؟
۹۰	بازگشت نور از اجسام دو حالت دارد:
۹۰	انواع اجسام غیر منیر
۹۱	انواع بازتاب نور
۹۲	آینه ها
۹۳	تاریخچه
۹۴	تصویر، آینه ها
۹۵	آینه های تخت
۹۵	موارد استفاده آینه های تخت
۹۵	انواع آینه های تخت
۹۶	آینه های کروی
۹۶	آینه شلجمی
۹۶	آینه های توان بالا
۹۶	تقسیمات آینه ها
۹۶	آینه های شیشه ای
۹۶	آینه های فلزی
۹۷	آینه های مایع
۹۷	کاربردها
۹۸	شکست نور
۹۸	تعریف شکست نور:
۹۹	علت شکست نور چیست؟
۹۹	معنی شکست نور چیست؟
۱۰۰	شکست نور در منشور:
۱۰۰	پاشندگی نور در منشور:
۱۰۱	طیف نور سفید چیست؟
۱۰۱	عدسیها
۱۰۲	گونه های عدسی از نظر کارکرد
۱۰۳	عدسی های مرکب

۱۰۴	تصاویر غیر واقعی
۱۰۴	دستگاه‌های نوری دارای عدسی
۱۰۴	عدسی چشم
۱۰۵	کاربرد عدسیها در دستگاههای مربوط به بینایی
۱۰۷	بیماری‌های وابسته به عدسی
۱۰۷	تجزیه نور و رنگ نور
۱۰۹	اتمها
۱۱۰	ریشه لغوی
۱۱۰	تاریخچه شناسایی اتم
۱۱۱	اندازه اتم
۱۱۱	ذرات درونی اتم
۱۱۱	طبقه‌بندی اتم‌ها
۱۱۲	ساده‌ترین اتم
۱۱۲	واکنش شیمیایی اتم‌ها
۱۱۲	پیوند میان اتم‌ها
۱۱۳	یون
۱۱۳	پیوند یونی
۱۱۳	مرز مابین انواع پیوندها
۱۱۴	مولکولها
۱۱۵	اندازه هر مولکول
۱۱۵	مولکول آب
۱۱۵	شکل مولکول آب
۱۱۶	رقص مولکول‌ها
۱۱۷	بازل مولکولی
۱۱۷	بوی مولکولها
۱۱۸	وضع مولکولها در مواد
۱۱۸	جامد:
۱۱۹	مایع
۱۲۰	گازها

- ۱۲۱ اثر گرما بر حالت مواد
- ۱۲۲ ذوب:
- ۱۲۲ پلاسما
- ۱۲۳ انرژی گرمایی و دما
- ۱۲۳ انرژی گرمایی
- ۱۲۵ الکتریسته ساکن
- ۱۲۸ قانون بقای بار الکتریکی
- ۱۲۸ خواص بارهای الکتریسته
- ۱۲۹ تولید الکتریسته بوسیله مالش
- ۱۲۹ نحوه ی از بین بردن الکتریسته ساکن
- ۱۳۰ برای لباس ها
- ۱۳۲ جریان الکتریسته
- ۱۳۳ الکتریسته چیست؟
- ۱۳۶ کلمه الکتریسته از کجا آمده است؟
- ۱۳۷ آهنگر با اثر آهن ربایی جریان برق
- ۱۴۵ منابع و مآخذ

مقدمه

بخشی از دانش امروز بشر که حاصل مطالعه و جستجوی او در جهت شناخت جهان مادی و نظام ها و قوانین آن است، علوم تجربی نامیده می شود. برای کشف و شناخت جهان مادی، بیشتر از ابزارهای حسی خود استفاده می کند. به همین دلیل نقش تجربه در این حوزه بسیار اساسی و تکیه بر آن بسیار ضروری است.

بر این اساس، انسان برای توسعه و تقویت حوزه عمل حواس خود به ساخت دستگاههای گوناگون و دقیق دست زده است. ساخت و تولید ابزارهای گوناگون، توانایی انسان را برای کشف رازهای جهان طبیعت افزایش می دهد و زندگی او را متحول می سازد.

دانش آموز، که به مدرسه وارد می شود از یک سو دارای نیروی خداداد کنجکاوی است، نیرویی که هر لحظه او را به یافتن دانشی تازه و پاسخی برای پرسش های بی شمار می کشاند. از سرنوشت دیگران دانش آموز باید برای زندگی در دنیای فردا، که دنیای علم و فن آوری است، آماده شود. با این ترتیب، نظام آموزشی باید به گونه ای برنامه ریزی شود که هم قوه جستجوگری را در دانش آموزان شکوفا کند و هم سواد علمی فن آورانه جامعه خود را بهبود بخشند تا در این راه بتوانند زمینه توسعه پایدار را در کشور خود فراهم آورند.

این کتاب در سه فصل تدوین گردیده که فصل اول، کلیات پرداخته و فصل دوم مبحث جرم و حرکت و فصل سوم مبحث انرژی و فصل چهارم مبحث نور بررسی می گردد.

علی کرمی^۱

نرگس کرمی^۲

^۱. اداره کل آموزش و پرورش استان فارس، آموزش و پرورش مهر، ایران ۹۱۷۷۰۹۳۵۱۶-

^۲. مهر، ایران.