

بسم الله الرحمن الرحيم

فنریک

سال چہارم دیہستان

(رشتہ: ریاضی و فنریک)

مؤلف: سعید نمازی

سرشناسه	: نمازی قمصری ، سعید ، ۱۳۴۹
عنوان و پدیدآور	: فیزیک سال چهارم دبیرستان / مولف نمازی قمصری ، سعید.
مشخصات نشر	: تهران : سعید نمازی قمصری . ۱۳۸۹
مشخصات ظاهری	: ۱۹۸ ص . ۲۲ * ۲۹ س م
شابک	: ۱۰۰۰۰۰ ریال ۲ - ۶۰۰۹ - ۰۴ - ۹۶۴ - ۹۷۸
وضعیت فهرست نویسی	: فیبا
موضوع	: فیزیک - کتاب کمک آموزشی - آزمایش ها - مسائل ، تمرین ها (متوسطه)
رده بندی کنگره	: ۱۳۸۹ ۹ ف ۸۱۵ ن / ۳۲ QC
رده بندی دیویی	: ۵۳۰ / ۰۷۶
شماره کتابشناسی ملی	: ۲۱۰۴۸۸۰

نام کتاب : فیزیک سال چهارم دبیرستان
مولف : سعید نمازی قمصری
ناشر : مولف .
نوبت چاپ : اول - ۱۳۸۹
شمارگان : ۵۰۰ نسخه
شابک : ۲ - ۶۰۰۹ - ۰۴ - ۹۶۴ - ۹۷۸
ISBN : 978 - 964 - 04 - 6009 - 2
بها : ۱۰۰۰۰۰ ریال

کلیه ی حقوق : تالیف چاپ و نشر برای مولف محفوظ است.
هیچ شخص حقیقی یا حقوقی حق چاپ یا نشر این اثر اعم از چاپ، کپی و مانند آن را ندارد.

به نام عشق مطلق ، آرامش مطلق و نور مطلق

منت خدای را که قلم را آفرید و به آن قسم خورد و به انسانها توفیق نوشتن داد و آموخت که چگونه بنویسند. سپاس خدا را که دل آدمی را مرکز عواطف و قلب را مرکز ایمان و مغز را محل تراوش اندیشه ها قرار داد. با عرض سلام ، گرچه پای ملخی است پیش سلیمان این ، لیک در ما امید پذیرش است

بزرگی می گوید: "اگر یک سال، ثمر از کاری خواستی گندم بکار و اگر دو سال خواستی درخت بکار و اگر صد سال ثمر خواستی مردم را تربیت کن"

نزدیک به بیست سال است به تدریس درس فیزیک مشغول هستم و همیشه به فکر نگارش کتابی مفهومی بوده ام تا به رفع مشکلات دانش پژوهان کمک کند. لذا کتاب حاضر را تالیف نمودم که مطالب آن هماهنگ با کتاب درسی فیزیک پایه دبیرستان و سال چهارم می باشد. و کوشیده شده است که به درک و فهم فیزیک عمق بیشتری بخشد. در این کتاب سعی شده تا بهترین و مناسب ترین مسیر مطالعه طراحی شود. لذا این مجموعه با توجه به هدف های رفتاری که از طرف وزارت آموزش و پرورش برای کتاب درسی تعریف شده فراهم گردیده است. و طرح درس و روش ارائه مطالب کاملاً منطبق با کتاب درسی می باشد.

آموزش صحیح فیزیک هنری است که کمتر به آن پرداخته می شود. اگر دانش پژوهان بتوانند دقیق بیاموزند و درست فکر کنند بسیار موفقند. اگر بتوان به شخصی هنر فکر کردن را آموزش داد یک عمر راحت خواهد زیست.. خردمندی می گوید:

"اگر می خواهی شخصی را یک روز سیر کنی به او ماهی بده ، اما اگر می خواهی عمری او را سیر کنی به او ماهیگیری یاد بده "

لذت نگرستن و درک طبیعت والاترین نعمت است و فیزیک چیزی جز طبیعت نیست. پس باید خوب بنگریم و بسیار تفکر کنیم. با آن که سعی فراوان شده است تا این کتاب دارای کمترین عیب و نقص باشد بدیهی است که مانند خیلی از کتاب های دیگر نمی تواند از کاستی ها و اشتباه های ناخواسته دور باشد. موجب امتنان خواهد بود اگر اساتید ، دبیران ، همکاران محترم و دانش پژوهان عزیز نقایص و اشتباه ها را متذکر شوند تا در مجموعه بعدی مرتفع گردد.

در آخر: این اثر را به تمام کسانی که در پرتوی شمع وجود آن ها با آرامش ره جستیم و رشد کردم به خصوص مادر و پدر و همسر تقدیم می کنم .

فهرست

فصل اول: حرکت شناسی در یک بعد و دوبعد.....	۷
بردار مکان.....	۸
سرعت متوسط.....	۱۰
حرکت با سرعت ثابت.....	۱۶
حرکت با شتاب ثابت بر خط راست.....	۲۰
سقوط آزاد.....	۳۳
حرکت دو بعدی در صفحه.....	۴۵
حرکت پرتابی.....	۵۵
مسایل تکمیلی.....	۷۳
فصل دوم: دینامیک ذره و حرکت دایره ای.....	۸۱
نیرو.....	۸۲
قوانین نیوتون در حرکت.....	۸۳
انواع نیروها (انواع برهم کنش ها).....	۸۷
قانون هوک.....	۸۸
نیروی عمودی تکیه گاه.....	۹۱
نیروی اصطکاک.....	۹۲
نیروی سطح.....	۹۶
بررسی نیروی تماسی بین اجسام در روی سطح افقی.....	۹۹
نیروی کشش نخ.....	۹۹
تکانه (اندازه حرکت).....	۱۰۲
حرکت جسم در یک سطح افقی در اثر ضربه.....	۱۰۵

۱۰۷	 دینامیک اجسام در حرکت در راستای قائم
۱۰۸	 سطح شیبدار
۱۱۲	 نخ و قرقره
۱۱۳	 ماشین آتوود
۱۱۵	 قرقره متحرک
۱۱۷	 بررسی دینامیک حرکت اجسام در دو بعد
۱۱۹	 تعادل دینامیکی ذره
۱۲۱	 حرکت دایره ای
۱۲۳	 حرکت دایره ای یکنواخت
۱۲۸	 دینامیک حرکت دایره ای یکنواخت
۱۲۹	 دوران جسم بر سطح افقی بدون اصطکاک
۱۲۹	 پیچ افقی جاده ها
۱۳۰	 شیب عرضی جاده
۱۳۲	 آونگ مخروطی
۱۳۴	 دوران در صفحه ی قائم
۱۳۸	 قانون گرانش نیوتون
۱۳۸	 شتاب گرانش زمین
۱۴۰	 حرکت ماهواره ها
۱۴۲	 تمرینات تکمیلی فصل دوم
۱۴۵	 فصل سوم : حرکت نوسانی
۱۴۶	 تعاریف حرکت نوسانی ساده
۱۴۷	 حرکت نوسانی ساده جرم و فنر در سطح افقی

۱۴۹	توصیف حرکت نوسانی ساده به کمک حرکت دایره‌ای یکنواخت
۱۶۰	انرژی مکانیکی نوسانگر
۱۶۶	نوسان وزنه - فنر در راستای قائم
۱۶۹	آونگ ساده
۱۷۲	بررسی آونگ درون آسانسور
۱۷۵	نوسان طبیعی
۱۷۶	نوسان میرا
۱۷۶	تشدید
۱۷۸	تمرینات تکمیلی
۱۷۹	فصل چهارم : موج مکانیکی (۱)
۱۸۰	نوسان واداشته
۱۸۰	محیط کشسان
۱۸۱	تپ موج
۱۸۲	موج سینوسی
۱۸۳	ویژگی های یک موج سینوسی
۱۸۴	سرعت انتشار موج عرضی در طناب
۱۸۷	طول موج
۱۹۱	موج های عرضی و طولی
۱۹۲	تابع موج
۱۹۶	تمرینات تکمیلی فصل چهارم