

درسنامه

پرستش‌های چهارگزینه‌ای

آزمون

پاسخ‌های کاملاً تشریحی

فیزیک دهم

(ویژه رشته ریاضی)

قابل استفاده برای

● دانش آموزان پایه دهم دوره دوم متوسطه و
داوطلبان آزمون سراسری دانشگاه‌ها



● مؤلفان: سیروس یعقوبی

رضا خالو

سرشناسه

: یعقوبی، سیروس، ۱۳۴۴-

عنوان و نام پدیدآور

: فیزیک دهم (ویژه‌ی رشته‌ی ریاضی)، قابل استفاده برای دانش‌آموزان پایه دهم

دوره دوم متوسطه و داوطلبان آزمون سراسری دانشگاه‌ها/ درسنامه + پرسش‌های

چهارگزینه‌ای + آزمون + پاسخ‌های تشریحی / سیروس یعقوبی، رضا خالو

مشخصات نشر

: تهران: نشر الگو

مشخصات ظاهری

: ۴۰۴ ص. ۲۲×۲۹ س.م.

شابک

: ۹۷۸-۶۰۰-۷۹۵۰-۳۸-۸

وضعیت فهرست‌نویسی : فپای مختصر

یادداشت

: فهرست‌نویسی کامل این اثر در نشانی <http://opac.nlai.ir> قابل دسترسی است.

شناسه افزوده

: خالو، رضا، ۱۳۴۰-

شماره کتابخانه ملی

: ۳۵۲۸۴۰۳

● فیزیک دهم (ویژه‌ی رشته‌ی ریاضی)



www.olgoobooks.ir

ناشر

: الگو

مدیر مسئول

: محمد حسین متولی

مؤلفان

: سیروس یعقوبی، رضا خالو

حروف‌چینی و صفحه‌آرایی : الگو

مدیر تولید

: مرتضی فخری

نوبت چاپ

: اول - ۱۳۹۵

تیراژ

: ۲۰۰۰ نسخه

قیمت

: ۲۵۰۰۰ تومان

شابک

: ۹۷۸-۶۰۰-۷۹۵۰-۳۸-۸

کلیه‌ی حقوق این اثر متعلق به انتشارات الگو است و هرگونه نسخه‌برداری و برداشت به هر صورت و شیوه به موجب بند ۵ از ماده‌ی ۲ قانون حمایت از ناشران قابل پیگرد است.

آدرس انتشارات: تهران، میدان فاطمی، خیابان بیستون، کوچه‌ی دوم الف، پلاک ۹

تلفن: ۸۸۹۹۳۰۳۰

به نام خدا

دانش‌آموز عزیز،

سلام

ورود به سال دهم و مقطع جدید دوره‌ی دوم متوسطه، نوید شروع حساس‌ترین دوره‌ی تحصیلی شما را می‌دهد که تلاشی بیش‌تر از سال‌های قبل را می‌طلبد. تبدیل دروس علوم دوره‌ی اول متوسطه به درس‌های فیزیک، شیمی (و زیست‌شناسی رشته‌ی تجربی) اولین نشانه‌ی این تغییر مهم است. اهمیت درس فیزیک برای هر دو رشته‌ی ریاضی و تجربی نیز چیزی نیست که کسی از آن بی‌خبر باشد.

کتاب درسی فیزیک پایه‌ی دهم آموزش و پرورش بسیار پر بار و دقیق نوشته شده است و پر است از نکات زیادی که معمولاً از دید دانش‌آموزان پنهان می‌ماند. به همین دلیل دیدن و وود کتابی مکمل کتاب درسی برای فهم کامل‌تر آن و درک این نکته‌های پنهان بسیار ضروری است. ما پس از بررسی دوا اهداف مورد نظر مؤلفان کتاب درسی، کتاب حاضر را مطابق با رویکردهای نوین کتاب پایه‌ی دهم آماده کرده‌ایم. سعی کردیم که با تقویت و افزودن توانایی علمی شما، منبعی کاملاً قابل اعتماد جهت کسب مهارت کافی برای موفقیت در آزمون‌های تستی و تکنیک تالیف کرده باشیم. البته تأکید می‌کنیم که قدم اول برای مسلط شدن بر درس فیزیک، مطالعه‌ی دقیق کتاب درسی است.

ویژگی‌های اصلی این کتاب را با هم مرور می‌کنیم:

۱- هر فصل به چندین زیرموضوع تقسیم شده است.

۲- در هر زیرموضوع خلاصه و فشرده‌ی درس همراه با تعدادی تست آموزشی آورده شده است که تکنیک‌های مهم‌تر را آموزش می‌دهند.

۳- پس از درس‌نامه، تعدادی کافی از تست‌های مرتبط آورده‌ایم که از ساده به دشوار چیده شده‌اند. در تست‌ها، علاوه بر تست‌های تالیفی، تست‌هایی از کنکورهای گذشته و از آزمون‌های آزمایشی معتبر که مناسب مطالب جدید کتاب درسی هستند قرار گرفته‌اند.

۴- در بخش انتهایی نیز تعدادی تست تکمیلی طرح شده که نسبتاً دشوارترند و برای دانش‌آموزان علاقه‌مند بسیار مفید خواهند بود.

۵- در پایان هر فصل آزمون‌هایی تستی آورده‌ایم که می‌توانید ضمن مرور مطالب، توانایی و مهارت خود را بسنجید.

۶- نکته‌ای را هم باید یادآوری کنیم. بخش‌هایی در این کتاب با عنوان «مطالعه‌ی آزاد» را به شکلی بسیار محدود آورده‌ایم که ظاهراً در کتاب درسی نیستند و مطالعه‌ی آن‌ها اختیاری است، ولی از دید ما برای درک بهتر نکته‌های کتاب درسی لازم‌اند و ابهام‌هایی از آن را به خوبی برطرف می‌کنند. برای نمونه از مسائل مربوط به تعادل آب و یخ، نیروی شناوری، کشش نخ و فرمول انرژی پتانسیل فنر می‌توان نام برد.

ما مؤلفین این کتاب از خانم‌ها نازانه محمودی و زهره نوری برای مطالعه و ویرایش کتاب، خانم سکینه مختار برای انجام هماهنگی‌های لازم و تمامی کارکنان نشر اولگوو در تهران شکر و سپاسگزاریم.

همچنین از آقای امیرعلی میری به دلیل همکاری فعال در آلیف این کتاب تشکر ویژه داریم.

در پایان از تمامی همکاران و دانش‌آموزان گرامی خواهشمندیم پیشنهادهای و انتقادات خود را از طریق سایت انتشارات به نشانی www.olgoobooks.ir با ما در میان بگذارند.

فهرست

● فصل اول: فیزیک و اندازه‌گیری

بخش اول: مدل‌سازی - اندازه‌گیری و کمیت‌های فیزیکی	۲
پرسش‌های چهارگزینه‌ای بخش اول	۸
بخش دوم: چگالی	۱۱
پرسش‌های چهارگزینه‌ای بخش دوم	۱۱
آزمون	۱۵
پاسخ‌های تشریحی	۱۷

● فصل دوم: کار، انرژی و توان

بخش اول: انرژی جنبشی	۳۲
پرسش‌های چهارگزینه‌ای بخش اول	۳۳
بخش دوم: یادآوری ریاضی - کار و کار کل	۳۵
پرسش‌های چهارگزینه‌ای بخش دوم	۳۸
بخش سوم: کار و انرژی جنبشی (قضیه‌ی کار و انرژی)	۳۹
پرسش‌های چهارگزینه‌ای بخش سوم	۴۰
بخش چهارم: کار و انرژی پتانسیل - انرژی مکانیکی	۴۳
پرسش‌های چهارگزینه‌ای بخش چهارم	۴۶
بخش پنجم: کار و انرژی درونی - پایستگی انرژی	۵۵
پرسش‌های چهارگزینه‌ای بخش پنجم	۵۶
بخش ششم: توان و بازده	۶۰
پرسش‌های چهارگزینه‌ای بخش ششم	۶۲
پرسش‌های چهارگزینه‌ای تکمیلی	۶۵

آزمون ۱ ۷۰

آزمون ۲ ۷۲

پاسخ‌های تشریحی ۷۵

● فصل سوم: ویژگی‌های فیزیکی مواد

بخش اول: حالت‌های ماده ۱۱۸

پرسش‌های چهارگزینه‌ای بخش اول ۱۲۲

بخش دوم: فشار و مفاهیم اولیه - فشار در شاره‌ی ساکن ۱۲۴

پرسش‌های چهارگزینه‌ای بخش دوم ۱۲۷

بخش سوم: لوله‌های U شکل - تبدیل یکاهای فشار - فشار

جرم فشار - ننج جیوه‌ای ۱۳۳

پرسش‌های چهارگزینه‌ای بخش سوم ۱۳۵

بخش چهارم: فشار مایع - مقایسه‌ی وزن مایع و نیروی

حاصل از فشار مایع ۱۴۱

پرسش‌های چهارگزینه‌ای بخش چهارم ۱۴۲

بخش پنجم: اصل ارشمیدس - اصل برنولی ۱۴۵

پرسش‌های چهارگزینه‌ای بخش پنجم ۱۴۸

پرسش‌های چهارگزینه‌ای تکمیلی ۱۵۱

آزمون ۱ ۱۵۷

آزمون ۲ ۱۶۰

پاسخ‌های تشریحی ۱۶۳

● فصل چهارم: دما و گرما

بخش دوم: فرآیندهای هم‌حجم و هم‌فشار ۳۰۴

پرسش‌های چهارگزینه‌ای بخش دوم ۳۰۷

بخش سوم: فرآیندهای هم‌دما و بی‌دررو ۳۱۲

پرسش‌های چهارگزینه‌ای بخش سوم ۳۱۴

بخش چهارم: چرخه‌ی ترمودینامیکی ۳۲۲

پرسش‌های چهارگزینه‌ای بخش چهارم ۳۲۳

بخش پنجم: ماشین‌های گرمایی ۳۲۶

پرسش‌های چهارگزینه‌ای بخش پنجم ۳۳۰

بخش ششم: قضیه‌ی کارنو ۳۳۲

پرسش‌های چهارگزینه‌ای بخش ششم ۳۳۳

بخش هفتم: یخچال ۳۳۵

پرسش‌های چهارگزینه‌ای بخش هفتم ۳۳۵

پرسش‌های چهارگزینه‌ای تکمیلی ۳۳۷

آزمون ۱ ۳۴۳

آزمون ۲ ۳۴۵

پاسخ‌های تشریحی ۳۴۸

● آزمون جامع

پرسش‌های چهارگزینه‌ای ۳۹۴

پاسخ‌های تشریحی ۳۹۸

● فصل پنجم: ترمودینامیک

بخش اول: مفاهیم اولیه - معادله‌ی حالت - انرژی درونی و
قانون اول ترمودینامیک ۳۰۰

پرسش‌های چهارگزینه‌ای بخش اول ۳۰۳

بخش اول: دما و دماسنجی ۱۹۸

پرسش‌های چهارگزینه‌ای بخش اول ۱۹۹

بخش دوم: انبساط گرمایی ۲۰۱

پرسش‌های چهارگزینه‌ای بخش دوم ۲۰۵

بخش سوم: گرما ۲۱۰

پرسش‌های چهارگزینه‌ای بخش سوم ۲۱۲

بخش چهارم: تغییر حالت‌های ماده ۲۱۶

پرسش‌های چهارگزینه‌ای بخش چهارم ۲۲۱

بخش پنجم: روش‌های انتقال گرما ۲۲۸

پرسش‌های چهارگزینه‌ای بخش پنجم ۲۲۹

بخش ششم: قانون گازها ۲۳۲

پرسش‌های چهارگزینه‌ای بخش ششم ۲۳۹

پرسش‌های چهارگزینه‌ای تکمیلی ۲۴۳

آزمون ۱ ۲۵۰

آزمون ۲ ۲۵۲

پاسخ‌های تشریحی ۲۵۵