

157ACV1
93/11/5



OIL

شیمی ۲

آموزش و تدریس
پُر از تست‌های دوست‌داشتنی

• محمدحسین انوشه • محمدرضا پیرجاوید
• محمدجواد فولادی • محمد رضا نصیری اوانکی
مدیر و ناظر علمی گروه شیمی: محمدحسین انوشه



مهر و ماه

شیمی ۲

آموزش و تست
پراز تست‌های دوست‌داشتنی

یازدهم

سرشناسه: محمدحسین انوشه / عنوان و نام پدیدآور: آموزش و تست شیمی ۲ / مشخصات نشر: تهران: مهر و ماه نو، ۱۳۹۶ / مشخصات ظاهری: مصور (رنگی) / جدول (رنگی) / نمودار (رنگی) / شابک: ۹۷۸-۶۰۰-۳۱۷-۲۳۵-۷ / وضعیت فهرست نویسی: کمیای مختصرشناسه افزوده: پور جاوید محمدرضا - فولادی، محمدجواد - نصیری اوانکی، محمدرضا / شماره کتابشناسی ملی: ۸۹۶۸۷۲۱

انتشارات مهروماه‌نو

محمدحسین انوشه، محمدرضا پورجاوید،

محمد جواد فولادی، محمدرضا نصیری اوانکی

محمدحسین انوشه

مدیر شورای تألیف و گروه شیمی

وحید افشار، امیرحسین علی‌پور سوران،

همکاران تألیف

محمد رسول یزدیان

امیرحسین علی‌پور سوران

مسئول اجرایی تألیف

مهدی صنیعی، وحید افشار، محمد رسول یزدیان،

محمد ابراهیمی نودهی، کوروش هوشیار عشقی

منوچهر واعظی

ویراستار نگارش

اول، ۱۳۹۶

نوبت چاپ

۲۵۰۰ نسخه

تیراژ

۹۷۸-۶۰۰-۳۱۷-۲۳۵-۷

شابک

۳۶۰۰۰ تومان

قیمت

حمیدرضا قدیگی

مدیر تولید

عماد محامدی

مسئول فنی و صفحه‌آرا

حسین شیرمحمدی

طراح جلد و صفحات ابتدایی

تایماز کاویانی

طراح صفحات

مرتضی ضیائی، حسین فلاحتی، ساسان اسدی

رسم شکل

امیر ماهر

حروفچین

نشانی: تهران، میدان انقلاب اسلامی، دفتر مرکزی: ۶۶۴۰۸۴۰۰
خیابان ۱۲ فروردین، کوچه مینا، پلاک ۳۰ واحد فروش: ۶۶۴۰۸۴۰۲
روابط عمومی: ۶۶۹۶۸۵۸۹
فروش اینترنتی و تلفنی: ۶۶۴۷۹۳۱۱
پیامک: ۳۰۰۷۲۱۲۰
@mehromah.ir mehromah.ir mehromahpub



مهروماه

© کلیه حقوق مادی و معنوی این اثر متعلق به انتشارات مهروماه نو می‌باشد. هرگونه برداشت از مطالب این کتاب بدون مجوز کتبی ناشر ممنوع بوده و پیگرد قانونی دارد.

سخن نخست

بیا تا گل برافشانیم و می در ساغر اندازیم

فلک را سقف بشکافیم و طرحی نو دراندازیم

«حضرت حافظ»

دانش‌آموزان عزیز! فرزندان دلبندم!

انتشارات مهروماه وارد مرحله‌ی جدیدی از فعالیت‌های آموزشی خود شده است. هم‌زمان با تحول اساسی در سیستم آموزش کشور و ایجاد تغییرات بنیادین در کتاب‌های درسی، جمعی از بهترین اساتید و مؤلفین توانمند کشور در «مهروماه» گرد هم آمده‌اند تا برای شما کتاب‌هایی را به رشته تحریر درآورند که از خواندن آن‌ها لذت برده و دوستشان داشته باشید. کتاب‌هایی که در شکوفایی توانمندی‌های شما عزیزان دلبندم، جای اثرگذار باشند.

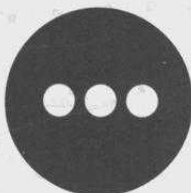
اساتید و مؤلفانی که در کتاب‌های جدید مهروماه (دهم، یازدهم و سال آینده، دوازدهم) دست به قلم شدند، علاوه بر برخورداری از تمام ویژگی‌های یک مؤلف آموزشی خوب مانند: سواد علمی بالا، تجربه کافی در تدریس و تألیف و ...، یک ویژگی دیگر هم دارند؛ ویژگی که شاید محور زندگی اینجانب و رکن اساسی تمام فعالیت‌های آموزشی مهروماه را تشکیل می‌دهد: عشق به فرزندانمان. ما این مهر و عشق را با هیچ مبلغ و ثروتی عوض نمی‌کنیم. حتی اگر آن مبلغ در حد عدد آوگادرو باشد!

فرزندان همچون ماه من!

برای این که کتاب‌های مهروماه در این دوره جدید، بیش‌ترین کارایی آموزشی را در جهت موفقیت شما داشته باشند، تدابیر فراوانی اندیشیدیم: شورای تألیف تشکیل دادیم، کارآمدترین مدیران آموزشی و مؤلفان برجسته را گرد هم آوردیم، کتاب‌ها براساس شیوه‌نامه‌هایی متکی بر چند دهه تجربه موفق نگاشته شدند، چندین لایه ویراستار از دانشجویان فرهیخته و نابغه گرفته تا اساتید بنام کشور) به کار گرفتیم تا از غلط‌های علمی، محاسباتی، تایپی و ... اثری باقی نماند. گروه‌های تولید و هنری مهروماه نیز با هدایت مستقیم مدیر فرزانه مهروماه، جناب آقای احمد اختیاری، سنگ تمام گذاشتند تا کتاب‌هایی تولید شوند همچون ماه! کتاب‌هایی که برازنده نام وزین «مهروماه» اند. شاید مناسب باشد که تعدادی از مهم‌ترین انواع کتاب‌های کمک آموزشی مهروماه را برای شما معرفی کنم:

۱ کتاب‌های آموزش و کار: در این کتاب در مورد هر مبحثی که در مدرسه تدریس می‌شود به دیر محترم تدریس می‌شود یا خودتان از کتاب درسی مطالعه می‌کنید، ابتدا آموزش مختصر و مفید و البته کاملی از آن مبحث داده شده و سپس تمرین‌هایی ارائه شده که با حل آن‌ها می‌توانید تمام قسمت‌های تدریس شده یا مطالعه شده از کتاب درسی را، به خوبی فرا گرفته تا بر کتاب درسی با تمام جزئیات آن، مسلط شوید.

۲ کتاب‌های تست: در این کتاب‌ها، برای هر مبحث معین، ابتدا درس‌نامه‌ای مفید و جذاب و سپس تست‌های مربوط به آن مبحث ارائه شده است. درس‌نامه‌ها شامل مفاهیم و مطالب اصلی و بنیادی بوده و به نکات حاشیه‌ای که دور از موضوع محوری و اصلی‌اند، پرداخته نشده است. از طرفی، ضمن ارائه پاسخ تشریحی تست‌ها، برخی از نکات ویژه تستی در قالب «راهنمای آموزشی» بسیار کاربردی و منحصر به فرد آورده شده است. همین‌طور، در برخی از کتاب‌های تست (مانند درس شیرین شیمی!) در کنار پاسخ تشریحی تعدادی از تست‌ها، ایستگاه‌های «شارژینگ» آمده است تا دانش‌آموزان در موضوعات مورد نظر، خیلی خوب شارژ شوند. با حل تست‌های این کتاب‌ها و مطالعه پاسخ‌های کاملاً تشریحی آن‌ها و نیز درس‌نامه‌ها، راهنم‌ها و شارژینگ‌ها، موفقیت در آزمون‌ها و کنکور امری طبیعی و آسان خواهد بود.





۳ کتاب‌های آموزش: ویژگی اساسی این کتاب‌ها، ارائه آموزش کامل درس و مفاهیم و همین‌طور، پرسش‌هایی است که دانش‌آموزان با حل آن‌ها، در امتحانات مدرسه با قطعیت به نمره ۲۰ رسیده و از طرفی، پایه آموزشی لازم برای حمله به تست‌ها را پیدا خواهند کرد. ضمناً، در این کتاب‌ها، ضمن ارائه درس در هر مبحث، پرسش‌های جالبی از طرف سه دانش‌آموز به ترتیب قوی، متوسط و نسبتاً ضعیف پرسیده می‌شوند که پاسخ به این پرسش‌ها، مکمل خوبی برای درس‌های ارائه شده است.



۴ کتاب‌های لقمه: ابعاد این کتاب‌ها، کوچک بوده و بنابراین می‌توانند همانند تلفن همراه، همه جا همراهتان باشند. اندازه و فرم این کتاب‌ها و نیز مطالب تألیف‌شده در آن‌ها به گونه‌ای تنظیم شده‌اند که مطالعه این کتاب‌ها همه جا میسر است: در مترو، اتوبوس، توی هوایما، توی رختخواب و حتی شاید زیر دوش حمام!



۵ کتاب‌های امتحانوفن: این کتاب برای هفته‌های آخر قبل از امتحان و به‌ویژه شب امتحان طراحی و تألیف شده است. یکی از ویژگی‌های این کتاب، مجهز بودن آن به خلاصه درس‌های «کپسولی» منحصر به فرد است. در مجموع ده سری از حان بارم‌بندی شده استاندارد با رعایت تمام ضوابط آموزش و پرورش در آن ارائه شده و علاوه بر پاسخ‌های لازم برای فتن، نمره کامل، توضیحات اضافی جهت شیرفهم شدن دانش‌آموزان نیز در کنار پاسخ‌ها آمده است.

غیر از پنج نوع کتاب مذکور، انتشارات مهروما، کتاب‌های دیگری هم برای نظام جدید آموزشی منتشر خواهد کرد که هر کدام به جای خود، مفید و دوست‌داشتنی هستند! این جمله سری کتاب‌های معجزه کنکور، کتاب‌های آزمون، کتاب‌های جمع‌بندی و کتاب‌های جامع کنکور. اطلاعات لازم در مورد تکنیک این کتاب را می‌توانید از طریق سایت مهروما به آدرس mehromah.ir به دست آورید.

با آرزوی توفیق روزافزون همه فرزندان میهنم

مدیر شورای تألیف

محمدحسین انوشه

تقدیم به روان پاک پدرم که در تمام طول
زندگی‌اش، حلال مشکلات مردم در محل
زندگی‌اش (نقده) و نیکوکاری به تمام معنا بود.

تقدیم به روان پاک مادرم که بی‌نظیرترین مادر
جهان بود و پس از ارتحال پدرمان، عاشقانه
سینه سپر کرد تا همه فرزندان‌ش به بالاترین
درجه عالی تحصیل برساند.

مقدمه

... بالاخره تموم شد! ولی کتابی شد که دلم می‌خواست، کتابی از این که دختر خودم هم با همین کتاب، شیمی یازدهم را کار خواهد کرد؛ خیالم کاملاً راحت!

البته همه بچه‌های این کشور، برای من عزیزند و برام جداً مهمه که کتابام بتونه مشکل بچه‌ها رو تو درس شیمی حل کنه و یکی از عوامل موفقیتشون بشه.

قبوله! قبول دارم که من و سایر همکارام کتاب تستمونو برای سال یازدهمی‌ها کمی معطل کرده و دیر چاپش کردیم. شایدم دیگران با عجله و هول هولکی کتابشون رو بیرون بدن! ترجیح من اینه که کتاب تا جای ممکن کامل‌تر بشه و بعد بره برای چاپ.

اگر تعارف رو کنار بذارم! جداً این کتاب از جهت سخت‌نویسی، کامل‌تر و مفیدتر از کتابیه که اوایل مهرماه می‌تونستم آماده کنم. این کتاب خیلی امتیاز داره: علاوه بر درسنامه‌هایی که در این کتاب به بحث اومده، یکسری باکس‌های تکنیکی و کنکوری به نام راهبرد و ایستگاه شارژ هم تو پاسخ‌نامه تشریحی گذاشتیم. اول هر فصل، یک سری پیش‌نیازها و یادآوری‌ها مربوط به شیمی دهم رو که برای یاد گرفتن شیمی یازدهم لازمند، تحت عنوان فلش بک (Flash back) آوردم؛ هربردهای محاسباتی، استراتژی حل مسئله، آزمون عبارات و... خلاصه نزدیک به ۳ ماه، شب و روز تلاش کردیم تا کتابی رو زیر چاپ بفرستیم که همه مشکلات بچه‌هامونو تو درس شیمی حل کنه و کم و کسری نداشته باشن.

برای آماده شدن کتابی با این همه ویژگی منحصر به فرد و کامل، نزدیک به یک گردان از بهترین نیروهای متخصص کشور یاری‌ام کردند. از جمله:

■ مدیر انتشارات مهر و ماه، آقای احمد اختیاری

■ مدیر تولید توانمند مهر و ماه، آقای حمیدرضا قدیگی و تیم بی‌نظیرشان در صفحه‌آرایی کتاب، ویژه آقایان عماد محامدی و رضا باغبانی

■ همکاران عزیزم در واحد تألیف مهر و ماه که در تألیف و ویراستاری کتاب، همکاری جانانه‌ای داشتند، از جمله آقایان: دکتر محمدرضا پورجاوید، محمد جواد فولادی، محمدرضا نصیری اوانکی، محمد ابراهیمی نودهی، منوچهر واعظی، مهدی شنیعی، محمدرسول یزدیان (رتبه ۲ کشوری در کنکور سراسری ۹۴)، وحید افشار (دارنده مدال نقره جهانی المپیاد شیمی)

■ امیرحسین علی‌پور سوران (آچار فرانسه دپارتمان شیمی) و تیم ویراستاری جهادی شون (محمد ترابی، رضا آینه‌وند، کوروش هوشیار عشقی و پرهام رحمانی)

■ مدیر هنری گرانقدر مهر و ماه آقای محسن فرهادی و تیم قدرتمندشان (به‌ویژه آقایان حسین شیرمحمدی و تایماز کاویانی)

■ مدیر انفورماتیک توانمند مهر و ماه آقای امیر انوشه (پسر عزیزم) که وجودش همواره از عوامل پایان ناپذیر بودن انرژی من بوده است.

■ همه مهر و ماهی‌های دوست داشتنی، که کم و بیش در به ثمر نشستن این کتاب نقش داشته‌اند.

بهترین استراتژی در مطالعه این کتاب



- ۱ در هر فصل از کتاب، اول Flash Back اون فصل رو بخونید تا با پایه قوی‌تری سراغ مباحث اون فصل بروید.
 - ۲ در هر مبحث، درسنامه اول مبحث رو با دقت بخونید و نکات مهم و کلیدی رو با مارکر علامت بزنید.
 - ۳ به تست‌های مبحث مورد نظر حمله کنید! اگه وقت کم دارین، می‌تونین به جای همه تست‌ها، در مرحله اول فقط تست‌های ضروری رو حل کنین.
 - ۴ پاسخ‌های تشریحی تست‌ها رو با دقت بخونید و نکته برداری هم بکنید. وقتی به تست‌هایی میرسین که در کنار پاسخ تشریحی آنها، «راهِبرد» یا «ایستگاه شارژ» قرار داده شده، با دقت تمام نکات ارائه شده در راهبرد یا شارژ ارائه شده رو مطالعه کنین. بازم می‌گم نکته برداری فراموش نشه.
 - ۵ در پاسخ تشریحی مسائل، به ویژه مسائل مهم‌تر و یا دشوارتر، قبل از شروع حل مسئله و انجام محاسبات، «استراتژی حل» نوشته شده را با دقت بخونید تا علاوه بر حل آن مسئله، شیوه تفکر و روند پیشرفت حل مسئله را نیز یاد بگیرید.
 - ۶ در محاسبات انتهای مسائل، به جال استفاده از ماشین حساب یا انجام کامل ضرب و تقسیم‌های طاقت فرسا، از راهبردها و ترفندهای محاسباتی آموزش داده شده در Flash Back فصل اول کتاب استفاده کنید.
 - ۷ اگه تستی رو نتونستین بضمض کنین و براتون دشوار بود، نگاهی به پاسخ تشریحی تست بکنید. چنانچه علامت «دشوار» در کنار شماره پاسخ تست قرار داده شده، شماره تستو مارکر کنید تا در فرصت مناسب‌تری که قوی‌تر شدید، بار دیگر برین سراغش و دخلشو بیارین «یادون باشه: اگه ندین تعداد محدودی تست دشوار، انرژی‌تون رو بگیره و پنچرتون کنه!
 - ۸ به انتهای هر فصل از کتاب که میرسین، آزمون عبارت اون فصل رو حل کنید تا نکات مهم کل فصل رو مرور کرده باشین.
 - ۹ در زمان‌های بعدی که برای مرور و جمع‌بندی مطالب به کتاب مراجعه می‌کنید می‌توانید سراغ تست‌هایی که علامت زده‌اید یا علامت را دارند بروید.
- توصیه:** اگر به طور متوسط از هر ۲۰ تست یکی، نتونستین درست یاد بگیرین و اون تست رو علامت زدن و یاد گرفتنش رو به آینده موکول کردین، هیچ اشکالی نداره!

فهرست

۹

فصل اول قدر هدایای زمینی را بدانیم

۱۰	فلش بک فصل ۱ - یادآوری‌ها و پیش‌نیازها
۱۸	درسنامه قسمت اول: مقدمه‌ای بر اهمیت هدایای زمینی
۱۹	تست‌های قسمت اول
۲۱	درسنامه قسمت دوم: نگوها و روندها در رفتار مواد و عناصرها
۲۴	تست‌های قسمت دوم
۲۷	درسنامه قسمت سوم: بررسی برخی از گروه‌ها و دوره‌های جدول دوره‌ای
۳۱	تست‌های قسمت سوم
۴۰	درسنامه قسمت چهارم: دنیایی رنگی با عنصرهای دسته d
۴۳	تست‌های قسمت چهارم
۵۲	درسنامه قسمت پنجم: دنیای واقعی واکنش‌ها (رصد - ملوص)
۵۳	تست‌های قسمت پنجم
۶۰	درسنامه قسمت ششم: دنیای واقعی واکنش‌ها (بازده درستی)
۶۲	تست‌های قسمت ششم
۷۱	درسنامه قسمت هفتم: نفت، هدیه‌ای شگفت‌انگیز
۷۸	تست‌های قسمت هفتم
۸۹	درسنامه قسمت هشتم: آلکن‌ها، آلکین‌ها و هیدروکربن‌های حلقوی
۹۱	تست‌های قسمت هشتم
۹۵	درسنامه قسمت نهم: نفت و فراورده‌های پتروشیمیایی
۹۷	تست‌های قسمت نهم
۱۰۰	آزمون عبارات فصل ۱
۱۰۲	پاسخ‌نامه کلیدی
۱۰۴	پاسخ‌نامه تشریحی
۱۹۸	پاسخ آزمون عبارات

فصل دوم در پی غذای سالم

۲۰۰	فلش بک فصل ۲ - یادآوری‌ها و پیش نیازها
۲۰۲	درسنامه قسمت اول: دما و گرما - ظرفیت گرمایی
۲۰۴	تست‌های قسمت اول
۲۱۱	درسنامه قسمت دوم: جاری شدن انرژی گرمایی
۲۱۶	تست‌های قسمت دوم
۲۲۳	درسنامه قسمت سوم: آنتالپی پیوند - آنتالپی سوختن
۲۲۸	تست‌های قسمت سوم
۲۳۴	درسنامه قسمت چهارم: تعیین ΔH واکنش‌های شیمیایی
۲۳۶	تست‌های قسمت چهارم
۲۴۵	درسنامه قسمت پنجم: آنتالپی پیوند، راهی برای تعیین ΔH یک واکنش به روش غیرمستقیم
۲۴۶	تست‌های قسمت پنجم
۲۵۰	درسنامه قسمت ششم: غذای سالم - سینتیک شیمیایی
۲۵۴	تست‌های قسمت ششم
۲۶۵	درسنامه قسمت هفتم: سرعت واکنش از دیدگاه کمی
۲۶۷	تست‌های قسمت هفتم
۲۸۱	آزمون عبارات فصل ۲
۲۸۲	پاسخ‌نامه کلیدی تست‌ها
۲۸۴	پاسخ‌نامه تشریحی تست‌ها
۳۵۵	پاسخ آزمون عبارات

فصل سوم پوشاک نیازی پایان‌ناپذیر

۳۵۸	فلش بک فصل ۳ - یادآوری‌ها و پیش نیازها
۳۶۰	درسنامه قسمت اول: الیاف و پلیمر شدن
۳۶۳	تست‌های قسمت اول
۳۷۱	درسنامه قسمت دوم: پلی‌استرها - استری شدن
۳۷۵	تست‌های قسمت دوم
۳۹۱	درسنامه قسمت سوم: پلی‌آمیدها - پلیمر سبز
۳۹۳	تست‌های قسمت سوم
۴۰۴	آزمون عبارات فصل ۳
۴۰۵	پاسخ‌نامه کلیدی تست‌ها
۴۰۷	پاسخ‌نامه تشریحی تست‌ها
۴۶۱	پاسخ آزمون عبارات فصل ۳