

۱۵۶۸۷۵
دام نو



فیزیک ۲

آموزش و تست **یازدهم** ریاضی

• نصراله افاضل • مصطفی کیانی • کاظم اسکندری
• مدیر و ناظر علمی گروه فیزیک • نصراله افاضل



مهر و ماه

فیزیک ۲

آموزش و تست یازدهم
پهراز نسل‌های دوست‌دانشانی

سرشناسیه: نصراله افاضل، عنوان و نسام پدیدآور: کتاب آموزشی نسبت فیزیک ۲ (رشته ریاضی) / مشخصات نشر: تهران، مهر و ماه، ۱۳۹۶ / مشخصات ظاهری: محور (رنگی)، ۲۲ × ۲۹ سی.م. / شابک: ۹۷۸-۶۰۰-۳۱۷-۲۶۹-۲ / وضعیت فهرست نویسی: فنیای مختصر / یادداشت: فهرست نویسی کامل این اثر در نشانی: <http://opac.nla.ir> قابل دسترسی است / شماره کتابشناسی ملی: ۲۹۵۲۴۴۸

ناشر	انتشارات مهروماه نو
مؤلفان	نصراله افاضل، مصطفی کیانی، کاظم اسکندری
مدیر شورای تألیف	محمدحسین انوشه
مدیر گروه فیزیک	نصراله افاضل
مدیر اجرایی تألیف	زهرا خوشنود
ویراستاران	سیده سکینه موسوی، تکتیم کاظمی، یداله مالک‌اژدری
دراستار فنی	احسان منصوری، آروین قویدل، آرین عبداللهی سراج‌زاده
نوبت چاپ	راضیه سالاری
تیراژ	اول، ۱۳۹۶
شابک	۲۵۰۰ نسخه
قیمت	۹۷۸-۶۰۰-۳۱۷-۲۷۱-۵
مدیر تولید	۳۳۰۰۰ تومان
طراح جلد و صفحات ابتدایی	سمیه جباری
طراح صفحات	حسین شیرمحمدی
مسئول فنی	تایماز کاویانی
تصویرگران	الهام پیلوايه
صفحه‌آرا	نسام طلايي، مهدی اجنی
رسم شکل	رویا طبسی
حروفچین	فرشته شاه‌بیک، منصوره محمدی، غزاله فروزان‌گهر
	الناز رضوانی، محسن کامران‌پور

نشانی: تهران، میدان انقلاب اسلامی، دفتر مرکزی: ۶۶۴۰۸۴۰۰
خیابان ۱۲ فروردین، کوچه مینا، پلاک ۳۰ واحد فروش: ۶۶۴۰۸۴۰۳
روابط عمومی: ۶۶۹۶۸۵۸۹
فروش اینترنتی و تلفنی: ۶۶۴۷۹۳۱۱
پیامک: ۳۰۰۷۷۲۱۲۰ @mehromahpub

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



مهروماه

سخن نخست



فلک را سقف بشکافیم و طرحی نو دراندازیم

بیا تا گل برافشانیم و می در ساغر اندازیم

«حضرت حافظ»

دانش‌آموزان عزیز! فرزندان دلبندم!

انتشارات مهروماه وارد مرحله 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 دلبند، جدانشدنی باشند.

اساتید و مؤلفانی که در کتاب‌های جدید مهروماه (دهم، یازدهم و دوازدهم) دست به قلم شدند، علاوه بر برخورداری از تمام ویژگی‌های یک مؤلف آموزشی خوب مانند: آشنایی با علم یادگیری، 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 آووگادرو باشد!

فرزندان همچون ماه من!

برای این‌که 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... اثر بماند. اثری که به نفع شما باشد.

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 براننده نام وزین «مهروماه» است.

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 توسط دبیر 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 تدریس‌شده یا مطالعه‌شده 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 منحصربه‌فرد 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، راهنماها و شارژینگ‌ها، موفقیت در آزمون‌ها و کنکور امری طبیعی و آسان خواهد بود.

۳ کتاب‌های آموزش ۳۶۰ درجه: 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، 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 و اتوبوس، توی هواپیما، توی رختخواب و حتی شاید زیر دوش حمام!



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



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

با آرزوی توفیق روزافزون همه فرزندان میهنم

مدیر شورای تألیف

محمدحسین انوشه

مقدمه



در یادگیری و تسلط بر مفاهیم درسی و آموزشی، داشتن پشتکار و تلاش منظم، اگر مهم‌ترین عامل موفقیت نباشد، اما مهم‌ترین عامل موفقیت است. ممکن است برخی دانش‌آموزان از قدرت تمرکز یا به اصطلاح هوش بیشتری بهره‌مند باشند اما باور ما بر این است که این ویژگی‌ها مهم‌ترین عامل موفقیت نیستند. بر این اساس، مؤلفان این کتاب کوشیده‌اند تست‌هایی متنوع از ساده تا دشوار، و در برگیرنده همه مفاهیم و نکته‌های درسی را برای شما دانش‌آموزان سخت‌کوش، منظم و دقیق فراهم کنند تا زمینه‌ساز موفقیت شما در کنکور سراسری باشد.

برخی از ویژگی‌های این کتاب

- ۱ ساختار منطقی آموزشی و متناسب با آخرین تغییرات کتاب درسی به طوری که شما می‌توانید پس از تدریس دبیر محترم و یادگیری مفاهیم هر بخش، تست‌های مرتبط به حاسه تدریس را پاسخ دهید.
- ۲ درسنامه‌های جامع و روان که به منظور کمک عمیق‌تر مفاهیم برای شما نگاشته شده است.
- ۳ سوال‌های کنکور سراسری و تست‌های تالیفی شبیه‌سازی شده با کنکور که حاصل خرد جمعی مولفان است.
- ۴ تست‌ها تیپ‌بندی شده‌اند و در هر بخش بر اساس روش آموزشی و از تست‌های ساده به دشوار چیده شده‌اند تا یادگیری برایتان لذت‌بخش و آسان‌تر باشد و قوت قلب بیشتری بیابد.
- ۵ پوشش صددرصدی و نعل به نعل تمرین‌ها، فعالیت‌ها، مسئله و تصاویرهای کتاب درسی که در قالب تست آورده شده‌اند.
- ۶ پاسخ‌های ابرتشریحی مفهومی همراه با ارائه روش‌های تستی متنوع
- ۷ راهبردهای آموزشی همراه با آخرین فوت‌وفن‌های مورد نیاز برای پاسخ سریع تست‌ها
- ۸ تذکرها و یادآوری‌های بسیار مفید در پاسخ‌نامه که تکمیل‌کننده آموزش مفاهیم درسی است.
- ۹ آزمون استاندارد در پایان هر فصل برای محک زدن و اطمینان از تلاش و زحمات که به کار بردید.
- ۱۰ امکان استفاده از انیمیشن‌ها و آزمایش‌های جذاب و مفهومی مرتبط با درسنامه که به شما در یادگیری و تسلط مفاهیم کمک می‌کند.

راهنمای استفاده از کتاب

- مرحله اول:** پیش از شروع در هر بخش، باید مطمئن باشید که مفاهیم درسی را که دبیر گرامی تدریس کرده‌اند به خوبی یاد گرفته‌اید و تمرینات کتاب درسی و مثال‌های آن را کار کرده باشید. توصیه می‌کنیم که در این مرحله، کتاب کار فیزیک ۲ مهر و ماه را کار کنید.
- مرحله دوم:** درسنامه‌ای را که در بخش مورد نظر آورده‌ایم به دقت مطالعه و خلاصه‌نویسی کنید.
- مرحله سوم:** تست‌های شاخص بخش، تست‌هایی که با علامت  مشخص شده‌اند را پاسخ دهید و حتما پاسخ‌نامه تشریحی را هم مطالعه کنید. راهبردهایی را که در پاسخ‌نامه آورده‌ایم خلاصه نویسی کنید. در این مرحله، مفاهیم این بخش در ذهنتان تثبیت می‌شود.
- مرحله چهارم:** دیگر تست‌های بخش را به ترتیب (سعی کنید ترتیب را رعایت کنید) پاسخ دهید. کوشیده‌ایم ترتیب تست‌ها از ساده به دشوار باشد.
- مرحله پنجم:** پاسخ تشریحی تست‌ها را مطالعه کنید تا بر مفاهیم درسی مسلط شوید. (اگرچه گزینه درست را انتخاب کرده باشید،) بخشی از یادگیری و تسلط شما با مطالعه پاسخ‌نامه انجام می‌شود.
- مرحله ششم:** در پایان هر فصل آزمون را پاسخ دهید.

فهرست

۹

فصل اول الکتریسیته ساکن

۱۵۱

فصل دوم جریان الکتریکی و مدارهای جریان مستقیم

۲۷۵

فصل سوم مغناطیس

۳۶۱

فصل چهارم القای الکترومغناطیسی و جریان متناوب