

خوشخو، میلاد، ۱۳۵۶ -

فیزیک پیش‌دانشگاهی (۱) رشته‌ی ریاضی و تجربی / [میلاد خوشخو]؛ مدیریت، برنامه‌ریزی محتوا و نظارت بر تألیف محمد مهربان -
شهریار قبادی. - تهران: فرهنگ سبز، ۱۳۸۴ -

ج. - : جدول، نمودار.

ISBN ۹۶۴-۹۶۲۴۰-۴-x: (ج. ۱): ریال ۴۷۵۰۰

فهرست‌نویسی بر اساس اطلاعات فیبا.

۱- فیزیک - کتاب‌های درسی - راهنمای آموزشی (متوسطه). ۲- فیزیک - آزمون‌ها و تمرین‌ها (متوسطه). ۳- فیزیک - مسائل، تمرین‌ها و
غیره (متوسط) - الف. عنوان.

۵۳۰ / ۰۷۶

QC ۳۲ / ۹۵ ف ۹

کتابخانه ملی ایران

م ۸۴-۲۲۱۷۵

فرهنگ سبز
واحد کتاب‌های کمک آموزشی (رمزینه)

مجموعه کتاب‌های درسی و تست

نام کتاب : فیزیک پیش‌دانشگاهی (۱)

مؤلف : میلاد خوشخو

ناشر : فرهنگ سبز

صفحه آرا : مرضیه علیزاده

گرافیکست : نرگس حدادی

لیتوگرافی : کارگر

چاپ : کارگر

نوبت چاپ : اول

تیراژ : ۳۰۰۰ نسخه

قیمت : ۴۷۵۰ تومان

مرکز پخش: ۶۶۶۰۱۳۳۶

روابط عمومی: ۸۸۷۸۱۳۵۲

کلیه حقوق این کتاب برای انتشارات فرهنگ سبز محفوظ است.

مدیریت، برنامه‌ریزی محتوا و نظارت بر تألیف

محمد مهربان - شیریار قبادی

فیزیک پیش دانشگاهی (۱)

چاپ اول

مهر ۱۳۸۴

ای نام تو بهترین سر آغاز

مقدمه‌ای از هرمز شجاعی‌مهر

تا حالا چند بار از شوق این که درسی را خوب آموخته‌اید، احساس غرور و امیدواری کرده‌اید؟ چند بار، وقتی به پایان یک جلسه یا کلاس نزدیک شده‌اید، احساس بیهودگی و ناامیدی کرده‌اید؟ چند بار خواسته‌اید اما نتوانسته‌اید؟ بالاخره اهل درس و مدرسه هستید یا نه؟ احتمالاً گاهی حرف‌های معلم را نمی‌فهمید، گاهی با یک یا چند درس و کتاب مشکل دارید؟ گاهی خدا خدا می‌کنید اصلاً چه گونه می‌شد اگر فلان درس یا کتاب وجود نداشت. کلافه شدن‌های پی‌در پی و در ادامه هم ضایع شدن، ناامیدی، بی‌خیالی و تن دادن به کار آزاد یا رشته‌های دانشگاهی که به آن‌ها علاقه‌ای ندارید، این‌ها همه‌ی برداشت شما از دوازده سال درس و مدرسه است که قرار بود از شما یک آدم تحصیل کرده و دانشگاهی بسازد. با خودتان می‌گویید دکتر یا مهندس می‌شدم، معرکه بود اما چه طوری، با همین کتاب‌ها و کلاس‌هایی که معمولاً از آن‌ها سر در نمی‌آورم، احتمالاً هم گمان می‌کنید یک دانش‌آموز معمولی و باز هم احتمالاً ضعیف و کم‌هوش هستید. ما هم مثل شما به این تیرهای غیبی گرفتار می‌شدیم و با هزاران جان‌کندن این سال‌ها را سپری می‌کردیم که اگر فرصت دیگری داشته باشیم گوشه‌ای از درد دل‌های خود را بازگو می‌کنیم. قرار است کتاب‌های رمزینه، عشق به آموختن را در دل شما زنده کند. قرار است برای اولین بار کتاب‌هایی را بخوانید که واقعاً برای شما نوشته شده‌اند، اعتقاد هم داریم اگر با این کتاب‌ها رشد و پیشرفتی حاصل شود، خدمتی ناچیز به فرزندان شایسته‌ی این سرزمین کرده‌ایم. شما را به دنیایی خواهیم برد که شاید سال‌های سال حسرت آن را داشتیم و اکنون شما به دنبال آن هستید. دنیای ساده آموختن و فهمیدن. کتاب‌های رمزینه، ساده می‌آموزند و این به آن معنا نیست که ساده هم نوشته شده‌اند، هر کتاب به اندازه‌ی صدها کتاب معمولی، دقت، حوصله، علم و خلاقیت به خود اختصاص داده است. که شاید بی‌ربط هم نباشد اگر آن را با ساختن یک سد بزرگ مقایسه کنیم، که در پشت این سد، دریایی از اندیشه، تجربه و نوآوری جمع شده است.

در پایان امیدوارم مجموعه کتاب‌های رمزینه تکیه‌گاه مطمئنی برای درس، تحصیل، و آینده‌ی شما باشد.

درباره‌ی این کتاب و چند ویژگی آن

ویژگی اول (شخصیت سازی): این کتاب کمی با کتاب‌هایی که تا امروز خوانده‌اید فرق می‌کند. دلیلش هم این است که در این کتاب شما تنها نیستید و سه دانش‌آموز دیگر هم پا به پای شما با مؤلف پیش می‌آیند و از طرف شما بحث‌هایی را مطرح می‌کنند و سؤالاتی را می‌پرسند که قطعاً در سرعت یادگیری شما بسیار مؤثر خواهد بود و باعث می‌شوند در یک فضای کاملاً حقیقی و خودمانی، موضوعات را طوری یاد بگیرید که حالا حالا از ذهنتان خارج نشود. اما دانش‌آموزانی که قرار است، پای سفر شما باشند، معرفی می‌کنیم:



: این آقا که کمی هم شیطون به نظر می‌رسد، دانش‌آموزی بسیار با هوش ولی سر به هوا و بازی‌گوش است. به همین دلیل هم درسش حسابی ضعیف است. بنابراین پرسش‌هایی که مطرح می‌کند، معمولاً بسیار سطحی است که البته خیلی وقت‌ها باعث خنده کلاس هم می‌شود.



: این دوست ما و شما، یک دانش‌آموز بسیار با اخلاق و دوست‌داشتنی است ولی خوب، بنده‌ی خدا درسش خیلی عالی نیست، البته خیلی هم ضعیف نیست. در یک جمله دانش‌آموزی متوسط و معمولی است. به همین جهت هم سؤالاتی که مطرح می‌کند از یک درک متوسط و معمولی برخوردار است. یادتان هم باشد، باید به سؤالات این دوستان حسابی دقت کنید، چون خیلی از بچه‌ها مثل او هستند.



: و خلاصه این دوست شما، آخر بچه مثبت است. بسیار با هوش، با علاقه و تیزبین است و با نگاه عمیق و هوشیارانه‌ی خود، می‌خواهد همه چیز را کامل و دقیق بفهمد.

ویژگی دوم (جلسه بندی): موضوعات هر فصل را به چند جلسه‌ی کوتاه تقسیم کرده‌ایم. حجم این جلسات، دقیقاً بر اساس تدریس مؤلف کتاب شما در یک کلاس ۹۰ دقیقه‌ای است. این روش به شما کمک می‌کند، موضوعات یک فصل، یک مرتبه تدریس نشود تا خدای ناکرده زیر بار آن جان به جان آفرین تسلیم کنید.

ویژگی سوم (مثال‌های متنوع): مؤلف کتاب شما در هر جلسه به تعداد لازم و کافی (به زبان ریاضیدان‌ها) تست و مثال تشریحی و غیر تشریحی^۱ و خلاصه هر چه که دل تنگتان بخواهد، قرار داده است تا درس مورد نظر را هر چه بهتر و راحت‌تر و ساده‌تر و ... تر، یاد بگیرید.

ویژگی چهارم (ایستگاه کنکور و ایستگاه تمرین و دوره): در پایان هر جلسه برای آن که مطمئن شویم درس جلسه را حسابی یاد گرفته‌اید، دو ایستگاه برای تمرین و مرورتان قرار داده‌ایم. یکی، ایستگاه کنکور است که در آن تست‌های کنکور قرار داده شده است، ایستگاه دیگر هم، ایستگاه تمرین و دوره است که مجموعه‌ای از تست‌های تألیفی مؤلف کتاب است و برای کسب آمادگی بیشتر شما است.



۱- مگر مثال غیر تشریحی هم پیدا می‌شود. اگر پیدا کردید ما را هم خبر کنید.

ویژگی پنجم (آموزش در دو نگاه): در این کتاب برای آن که موضوعات را بهتر یادگیرید، هر فصل در دو نگاه آموزش داده شده است.

نگاه اول

: در این نگاه که بیشتر جلسات را به خود اختصاص می‌دهد، پا به پای دانش آموز کتاب، موضوعات مختلف به طور کاملاً مفهومی مورد بررسی قرار می‌گیرد. جالب است بدانید، بیشتر سؤالات امروز کنکور، به خصوص کنکور سراسری، دارای ماهیتی کاملاً مفهومی هستند. بنابراین جلسات مربوط به این نگاه را باید خیلی دقیق و با حوصله بخوانید.

نگاه دوم

: بعد از آن که جلسات مربوط به نگاه اول تمام شد، نوبت به جلسه یا جلسه‌های نگاه دوم می‌رسد. (تعداد جلسه‌های نگاه دوم نسبت به نگاه اول کمتر است.) در این قسمت مؤلف کمی پیشرفته‌تر و عمیق‌تر به موضوعات پرداخته است و خیلی از بخش‌هایی را که دارای میان برهای تستی بوده‌اند برای شما مطرح کرده است. خیلی وقت‌ها هم وارد لایه‌های عمیق و عمیق‌تر موضوعات نگاه اول شده است. که خود می‌تواند دید شما را نسبت به موضوعات نگاه اول وسیع‌تر کند و در نتیجه قدرت استدلال، درک و سرعت عمل شما را در پاسخ‌گویی به تست‌های کنکور تقویت کند، البته ممکن است مطالب این نگاه کمی دشوارتر از جلسات نگاه اول به نظر برسد که برای رفع این مشکل نیز، فقط کافی است جلسات مربوط به نگاه اول را خوب خوب خوب مطالعه کنید.

و اما یک توصیه:

ما اعتقاد داریم، اگر دانش‌آموزی فقط جلسات نگاه اول را بیاموزد، کوچکترین مشکلی در کنکور ندارد، ولی به هر حال برای اطمینان بیشتر و بالا رفتن سرعت عمل شما، مطالعه جلسه‌های نگاه دوم را به شما توصیه می‌کنیم. راستی تا یادمان نرفته است، بگوییم در جلسات مربوط به نگاه دوم، خبری از دانش‌آموزان کتاب نیست. چون فرض بر این است که شما در نگاه اول همه چیز را خوب یاد گرفته‌اید و فقط برای آشنایی با بعضی از زوایای خاص و پیشرفته‌ی موضوعات، جلسه‌های نگاه دوم را مطالعه می‌کنید.

ویژگی ششم (پاسخ‌های تشریحی): تمام تست‌های ایستگاه‌های کنکور و تمرین دوره‌ی کتاب، پشت سر هم در آخر کتاب پاسخ داده شده است. بنابراین کسی دنبال جواب تشریحی تستها در بین جلسات نباشد.

خوب، ویژگی‌هایی که ما به نظرمان می‌رسد، تمام شد. به نظر شما این کتاب ویژگی دیگری هم دارد؟! اگر جواب شما مثبت است به آدرس www.Ramzine.ir مراجعه کنید و ما را هم از آن مطلع کنید. (حتماً ویژگی دیگری هم هست! جوینبده، یابنده است.)

که مضمون و مهربانی‌اش دلیل این کتاب است.

تقدیم به همسر عزیزم

مقدمه‌ی مؤلف

علم فیزیک کمک می‌کند تا انسان رویدادها و پدیده‌های اطراف خود را بهتر بشناسد و درک این پیچیدگی‌ها باعث می‌شود تا او ساده‌تر، مشکلات خود را حل نماید.

از طرف دیگر درس فیزیک علاوه بر کاربرد ذکر شده‌ی اخیر یکی از عوامل موفقیت‌های علمی از جمله ورود به دانشگاه است. در این کتاب سعی شده است که مطالب دو فصل اول کتاب فیزیک پیش‌دانشگاهی (۱) با روشی که در صفحات قبل با آن آشنا شدید ارائه شود. تمام تلاش مؤلف بر آن بوده که با استفاده از ابزار معرفی شده در این کتاب خواننده را از کلاس‌های بی‌محتوا و کتاب‌های دیگر بی‌نیاز کند. ذکر نکات زیر در استفاده از این کتاب ضروری است:

۱- به دلیل حجم بالای مطالب ارائه شده ناگزیر شدیم که کتاب فیزیک پیش‌دانشگاهی (۱) را در دو جلد به نگارش در آوریم.
۲- به دلیل تشابه در رشته‌های ریاضی و تجربی، این کتاب برای هر دو گروه آموزشی قابل استفاده است و تنها دو جلسه ویژه‌ی دانش‌آموزان رشته‌ی ریاضی است.

۳- سعی شده است که تست‌های ایستگاه تمرین و دوره در قالبی متفاوت نسبت به تست‌های ایستگاه کنکور طرح گردد.

۴- برای تمرین بیشتر استفاده از کتاب‌های تست این مجموعه می‌تواند راهگشا باشد.

۵- در صورت مشاهده‌ی هر گونه ایراد یا اشکالی یا طرح هر گونه پیشنهاد یا انتقادی می‌توانید با مؤسسه‌ی رمزینه تماس حاصل فرمایید. یا برای ارتباط مستقیم با مؤلف می‌توانید از Email address به نشانی M.khoshkhu @ Gmail.com استفاده کنید.

از مدیریت فرهیخته و محترم مجموعه‌ی فرهنگی رمزینه جناب آقایان شهیار قبادی و محمد مهربان سپاسگزارم.

از گروه ویراستاران ادبی و علمی مجموعه به اسامی ذیل، کمال تشکر را دارم:

سرگروه: آقای حمید فدایی فرد

خانم‌ها: لیلا نصیری پور، معصومه فضلعلی، مائده معرفت الله، زهرا شرفی

آقایان: امیر کریمی، مهدی آل محمد، کاوه لریستانی، محمد خسروی

دانش‌آموزان: مهسا حمیدزاده، رویا حاج مولایی، سلین بازیگ، صبا عقیلی، فرنوش خندان، شیما دالوند، مارال شهبواری، ماندانا حامدی، بهناز حسین خانی، مرجانه درودیان، هانیه سلامت، مریم شاکر، هانیه شکری، عارفه فرمند، شیرین مهدی‌زاده، آریان منصوری، غزاله نوران، شیرین کوشیار، زهرا خلفی، محدثه حیدری، مرضیه رضازاده، ساناز عباس‌زاده، مهناز محمدییک، الهه وکیلی فراهانی

از خانم نرگس حدادی گرافیست مجموعه به خاطر رسم دقیق و زیبای اشکال تشکر می‌کنم.

هم‌چنین از خانم مرضیه علیزاده صفحه‌آرای مجموعه، که با هنرمندی و حوصله‌ی فراوان، جلوه‌ای چشم‌نواز به کتاب بخشیدند سپاسگزارم.

از خانم‌ها عاطفه جعفری و سمیه جعفری که زحمت حروفچینی این کتاب را متقبل شدند هم کمال تشکر را دارم.

فهرست

صفحه	عنوان
۹	فصل اول حرکت شناسی
۱۹۱	فصل دوم دینامیک
۲۹۳	پاسخ تشریحی