

۱۵۵۱۲۵۴



یازدهم

فیزیک

رشته ریاضی

درس، تمرین و تست

حسابان ۱: مهناز حامدی، سعیدیه، سحر، اول
هندسه ۲: مجتبی مظاهری فرد
فیزیک ۲: ناصر حلمی
شیمی ۲: رویا دربندی



سرشناسه : حامدی، مهناز
 عنوان و نام پدیدآور : دوره‌ی یازدهم (رشته ریاضی)
 مشخصات نشر : تهران: مشاوران آموزش، ۱۳۹۶.
 مشخصات ظاهری : ۳۷۶ ص.: مصور(رنگی): ۱۷×۲۴ س.م.
 شابک : ۹۷۸-۶۰۰-۲۱۸۰-۷۷-۳
 وضعیت فهرست نویسی : فیبای مختصر.
 یادداشت : فهرست‌نویسی کامل این اثر در نشانی <http://opac.nlai.ir>
 قابل دسترسی است.
 شناسه افزوده : فتحی اول، مهدیس (حسابان)
 شناسه افزوده : مظاهری فرد، مجتبی (هندسه)
 شناسه افزوده : حلمی، ناصر (فیزیک)
 شناسه افزوده : دربندی، رویا (شیمی)
 شماره کتابشناسی ملی : ۴۳۷۹۱۲۲



انتشارات مشاوران آموزش

دوره‌ی یازدهم رشته ریاضی (شامل: حسابان ۱، هندسه ۱، فیزیک ۲، شیمی ۲)
 مهناز حامدی، مهدیس فتحی اول، مجتبی مظاهری فرد، ناصر حلمی، رویا دربندی
 مصطفی علیزاده نائینی
 مشاوران آموزش
 آرش فکری
 گروه گرافیکی ارشیا
 لیتوگرافی: سایان - چاپ: آیین چاپ، صحافی: لاری
 ۳۰۰۰ نسخه
 وزیری
 اول - ۱۳۹۶
 ۴۰۰۰ تومان
 ۹۷۸-۶۰۰-۲۱۸۰-۷۷-۳

عنوان	
مؤلفان	
ویراستار علمی	
ناشر	
طرح جلد	
صفحه‌آرا	
لیتوگرافی، چاپ و صحافی	
شمارگان	
قطع	
نوبت چاپ	
قیمت	
شابک	

این اثر مشمول قانون حمایت مؤلفان و مصنفان و هنرمندان مصوب ۱۳۴۸ است، هر کس
 تمام یا قسمتی از این اثر را بدون اجازه مؤلف (ناشر) نشر یا پخش یا عرضه کند مورد
 پیگرد قانونی قرار خواهد گرفت.

دفتر انتشارات

تهران، خیابان انقلاب، خیابان ۱۲ فروردین
 تپش کوچه مهر، بلاک ۱۸، واحد ۱
 تلفن: ۶۶۹۵۳۲۰۵

دفتر فروش

تلفن: ۶۶۹۵۳۲۰۵ - ۶۶۹۷۸۳۷۴

مقدمه حسابان

کتاب حاضر براساس آخرین تغییرات کتاب درسی نگاشته شده است و در آن تلاش کرده‌ایم با مشابه‌سازی تمرینات کتاب درسی و پاسخ‌هایی کاملاً تشریحی به دانش‌آموزان عزیز در یادگیری مفاهیم و نکات اصلی یاری رسانیم. در هر فصل از این کتاب، پرسش‌ها به تفکیک درس به درس بیان شده است که پوششی کامل بر مطالب کتاب درسی خواهند بود، همچنین به منظور مروری کوتاه و سریع، خلاصه‌ای از نکات مهم هر فصل در پایان هر فصل از کتاب آورده شده است.

در پایان از جناب آقای مصطفی عزیززاده که مسئولیت ویرایش علمی و تصحیح نهایی این کتاب را برعهده داشتند و در تالیف این اثر همراه و یاری‌گر ما بودند بی‌نهایت سپاس‌گزاریم و امید داریم این کتاب همراه و یاری‌گر شما در پایه یازدهم باشد.

مهناز حامدی - مهدیس فتحی اول

مقدمه هندسه

کتاب حاضر تلاش در جهت خلاصه‌سازی و دسته‌بندی مفاهیم درس هندسه ۲ دبیرستان می‌باشد. به تجربه می‌توان گفت که مشکل اصلی دانش‌آموزان در فهم و یادگیری دروس ریاضیات و بخصوص درس هندسه، نبود نقشه ذهنی و عدم توانایی تفکیک مسائل اصلی و فرعی است. در این کتاب تلاش گردیده است با ساده‌سازی هرچه بیشتر مسائل و محور قرار دادن مطالب درسی، اصول و مبانی لازم برای فهم درس هندسه ۲ در یک نقشه ذهنی مناسب جمع‌بندی گردد.

حل تمامی تمرین‌های کتاب در جهت اضافه نمودن مثال‌های فراوان، منجر به یادگیری پله‌پله مفاهیم مطرح شده در کتاب درسی می‌گردد که این کار را در این کتاب انجام داده‌ایم. به منظور تسریع در انتقال مفاهیم، تا حد ممکن، از اضافه‌گویی پرهیز گردیده است؛ بدین جهت توصیه می‌گردد پس از فهم دقیق صورت قضایا و مثال‌ها، متن اثبات و حل چند مرحله‌ای آن مطالعه گردد.

دسته‌بندی و حل تست‌های کنکور ۱۰ سال گذشته، موجب بحث مناسب، نسبت به نحوه طراحی تست از مباحث کتاب هندسه می‌گردد. هرچند تغییر کتاب درسی در فصول ۲ و ۳ و ارائه مفاهیم جدید نسبت به کتب درسی سال‌های گذشته در درس هندسه موجب گردیده است که برای این فصول تست‌های کنکور سال‌های گذشته موجود نباشد. از جناب آقای مصطفی عزیززاده که با صبر و حوصله فراوان کتاب را به شکل کنونی آن تدوین و ایرادات اینجانب را برطرف نموده‌اند تشکر می‌کنم.

در پایان از همسر به جهت صبر و شکیبایی فراوان و همراهی در مدت تالیف که بسیار گرامی امیدوارم مطالعه کتاب برای دانش‌آموزان عزیز گامی در جهت یادگیری هرچه بهتر درس هندسه و ورود به این سرزمین اعجاب آور و زیبا باشد.

تجرباتی مظهاری فرد

مقدمه فیزیک

روش مطالعه فیزیک و روش مطالعه این کتاب

دانش‌آموز گرامی سلام

ورود شما را به دومین سال از دوره دوم متوسطه تبریک می‌گویم. قصد داریم تا در مورد این کتاب و نحوه استفاده هرچه بهتر از آن سخنی کوتاه با شما داشته باشیم.

در طی سال‌های متعدد تدریس، در ارتباط با حل یک مسئله، همواره با دو پرسش مشترک میان دانش‌آموزانم مواجه بوده و هستیم، اطمینان داریم که این‌ها پرسش‌های شما هم بوده است.

وقتی به یک مسئله می‌رسیم؛

۱- از کجا شروع کنیم؟

۲- چه روابط و فرمول‌هایی را برای حل استفاده کنیم؟

این دو پرسش از آنجا ایجاد می‌شوند که؛

«ما نمی‌توانیم میان صورت یک مسئله (داده‌ها و خواسته‌ها) و آنچه از موضوع آن سؤال، در کتاب خواندایم و در کلاس برای ما تدریس شده است، ارتباط برقرار کنیم.»

پاسخ به این دو پرسش در گرو فهمیدن «اندیشه‌های کلیدی» هر مبحثی است.

به عبارت دیگر:

«اندیشه‌های کلیدی» کلید حل مسائل هستند.

اما!

«اندیشه کلیدی» چیست؟ و چگونه به ما در حل مسائل کمک می‌کند؟

اگر یک فصل از کتاب درسی فیزیک را به یک ساختمان تشبیه کنیم، اندیشه‌های کلیدی ستون‌های این ساختمان هستند. اندیشه‌های کلیدی؛ مفاهیم، تعاریف و روابط (فرمول‌ها) ریاضی هستند، که بقیه مطالب مطرح شده برای این است تا آنها را به ما یاد بدهند.

پرسش زیر به ما کمک می‌کند تا مفهوم اندیشه‌های کلیدی را بهتر درک کنیم.

از شما می‌پرسند: «در فصل دوم از کتاب فیزیک دهم (کار و انرژی) چه یاد گرفته‌اید؟» پاسخ شما چیست؟

بی‌شک در این پاسخ‌های شما موارد مشترک و تفاوت‌هایی وجود دارد. من به این سؤال چنین پاسخ می‌دهم:

- * آشنایی با مفهومی به نام انرژی و قانون پایستگی انرژی در طبیعت.
- * مفهوم انرژی جنبشی و فرمول محاسبه آن.
- * مفهوم انرژی پتانسیل و فرمول محاسبه آن.
- * انرژی مکانیکی یک جسم به عنوان مجموع انرژی جنبشی و پتانسیل آن.
- * قانون پایستگی انرژی: یک جسم در نبود نیروهای اتلافی (نیروهایی مانند اصطکاک و مقاومت هوا و...) مقاومت کار انجام شده توسط آن را و نحوه محاسبه آن.
- * قضیه کار و انرژی جنبشی.

این هفت مفهوم و روابط ریاضی مربوط با آنها، «سخت‌ن‌بندی» (بخوانید اندیشه‌های کلیدی) فصل مذکور هستند.

اگر در یک سؤال بتوانیم خواسته‌های مسئله را به اندیشه‌های کلیدی تبدیل کنیم، بخش عمده حل مسئله را انجام داده‌ایم.

اما!

- اندیشه‌های کلیدی هر فصل کدام‌ها هستند؟
- چگونه اندیشه‌های کلیدی هر فصل را بیاموزیم؟
- به چه طریقی از این اندیشه‌های کلیدی در حل مسائل استفاده کنیم؟

در سامه‌ها و حل تشریحی واقعی (شبیه‌سازی حل هر مسئله با توضیح واضح و ساده در کتاب اندیشه‌های کلیدی) بالغ بر ۱۱۰ مسئله شناسنامه‌دار، برنامه ما برای این است که به شما مسئله حل را آسان‌تر کنیم.

این کتاب حل المسائل نیست!

در این کتاب سؤالات منتخب از کنکورهای سراسری ۵ سال اخیر داخل و خارج از کشور، نمونه‌ای گردآوری شده است که هر سؤال نماینده دسته‌ای از مسائل باشد که از هر سرفصل طرح می‌شوند. پاسخ تشریحی به هر سؤال نیز در قالب ۳ مرحله؛

۱- اندیشه‌های کلیدی

۲- روش حل

۳- حل

ارائه و تشریح شده است.

این کتاب، کتاب کار نیست!

قرار نیست با حجم بسیار زیادی سؤال یکسان مواجه شوید که تفاوت در راه حل آنها فقط جایگذاری اعداد مختلف در یک فرمول است. (هدف آن نیست که با انجام کار تکراری قدرت خلاقیت مغز خود را کاهش دهید.) این کتاب به شما مسئله حل کردن در فیزیک یازدهم را یاد می‌دهد.

ساختار هر فصل از این کتاب

- «درسنامه‌ها»

درسنامه‌های این کتاب در عین خلاصه بودن، از جامعیت منطبق بر سرفصل‌های کتاب درسی برخوردارند و در جمع‌بندی مطالب یک فصل بسیار مفید خواهند بود. بر خلاف آنچه که بسیاری تصور می‌کنند؛ درسنامه جامع، تعداد صفحات زیاد نیست. هنر این است که با کمترین و بهترین واژگان یاد بگیریم. و این یعنی؛ «یادگیری اندیشه‌های کلیدی»

- «یادداشت معلم - مشاور»

در جای جای این کتاب با عبارت بالا مواجه می‌شوید. یادداشت‌های معلم - مشاور، نکته‌ها و مطالبی که دانستن آنها به درک بهتر مطلب و یا حل بهتر سؤالات به شما کمک می‌کند را مانند یک معلم به شما یاد می‌دهد. آنها را به هیچ عنوان از دست ندهید.

- سؤالات هر فصل

همانطور که گفتیم، سؤالات این کتاب سؤالات شناسنامه‌دار کنکورهای سراسری سال‌های اخیر هستند.

- سؤالات تکمینی

تعداد معدودی از مباحث که به‌طور کلی در کتاب‌های درسی وجود داشت و مورد توجه طراحان سؤال بود، در کتاب‌های درسی شما مستقیماً به آنها اشاره نشده است، و یا احیاناً حذف شده‌اند. نمونه‌هایی از سؤالات مربوط به این مباحث به شکل جدا تحت عنوان «سؤالات تکمیلی» در پایان برخی از فصل‌ها آورده شده است. دانستن این مباحث برای دانش‌آموزان علاقه‌مند و کسانی که سؤالات مربوط به کتاب‌های سال‌های قبل را حل می‌کنند بسیار مفید خواهد بود.

و در انتها صحبتی را که در مقدمه کتاب فیزیکی درج آوردیم، در اینجا با شما نیز مطرح می‌کنیم: این کتاب و اساساً هر کتاب کمک آموزشی، هرگز جایگزین کتاب درسی نیست، بلکه صرفاً مکملی برای افزایش تسلط شما بر مطالبی است که در کتاب درسی تشریح شده‌اند. بنابراین ابتدا حتماً کتاب درسی را مطالعه کنید. حتماً! ما هم تلاش کرده‌ایم تا بهترین‌ها را برای شما فراهم کنیم. انشاءاً.

ناصر حلمی

مقدمه شیمی

کتابی که پیش رو دارید براساس آخرین تغییرات کتاب درسی نگاشته شده است و شامل بخش‌های دو گزینه‌ای، تمرین‌ها، مسائل مفهومی، نمودارها و شکل‌های مربوط به کتاب شیمی یازدهم است.

از آنجایی که مهم‌ترین منبع طرح سؤالات امتحانی و کنکورهای سراسری، کتاب درسی است؛ در این کتاب سعی شده است که خط به خط کتاب درسی به صورت پرسش‌ها و تمرین‌های مفهومی مورد بررسی قرار گیرد و سؤال‌های مفهومی از آسان به مشکل طراحی شده‌اند و در انتهای هر بخش پاسخ تشریحی سؤال‌ها آورده شده است.

به منظور مطالعه صحیح این کتاب ابتدا دانش‌آموزان باید کتاب درسی را به‌طور دقیق مورد مطالعه قرار دهند و بعد از آن به حل پرسش‌های مطرح شده با توجه به هر بحث بپردازند.

در پایان لازم می‌دانم از مدیر محترم انتشارات مشاوران آموزش، جناب آقای وحید تمنا که همواره موجب رشد و شکوفایی من در زمینه علمی هستند بسیار تشکر کنم. همچنین از جناب آقای مصطفی علیزاده که با صبر و حوصله تصحیح و ویرایش علمی کتاب را بر عهده داشته‌اند سپاسگزارم.

رویا دربندی

حسابان

۸	فصل اول: جبر و معادله
۲۲	فصل دوم: تابع
۴۰	فصل سوم: توابع نمایی و لگاریتمی
۵۳	فصل چهارم: مثلثات
۷۶	فصل پنجم: حد و پیوستگی

هندسه

۱۰۶	فصل اول: دایره
۱۴۷	فصل دوم: تبدیل‌های هندسی و آفریها
۱۷۳	فصل سوم: روابط طولی در مثلث

فیزیک

۱۹۴	فصل اول: الکتریسیته ساکن
۲۳۲	فصل دوم: جریان الکتریکی و مدارهای جریان مستقیم
۲۷۸	فصل سوم: مغناطیس
۳۰۶	فصل چهارم: القای الکترومغناطیس و جریان متناوب

شیمی

۳۲۸	فصل اول: قدر هدایای زمینی را بدانیم
۳۴۳	فصل دوم: در پی غذای سالم
۳۶۹	فصل سوم: پوشاک، نیازی پایان ناپذیر