

کتاب جامع

ریاضیات (۳)

برگزیده‌ی مطالب مهم درسی (مفهوم‌ها و کاربردها)

۳۰۰ سؤال امتحانی و تألیفی با پاسخ تشریحی

۱۰۰ سؤال با پاسخ کوتاه جهت تمرین بیشتر

۳ دوره سؤال‌های امتحان نهایی هماهنگ کنشوری سال ۸۷

۴۰۰ پرسش چهارگزینه‌ای از کنکورهای سراسری و آزاد با پاسخ تشریحی

مؤلفان (به ترتیب الفبا): محمدرضا چگینی - حسین حاجیلو - فرهاد حامی - هومن ذره - حمید ستاری - محمدرضا شوکتی بیرق

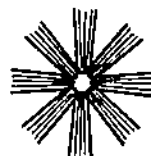
بهرام طالبی - حمیدرضا میرمطهری - فرهاد وفایی

ویراستاران علمی: حسین حاجیلو - فرهاد حامی

هماهنگی و نظارت علمی: فرهاد حامی

کانون فرهنگی آموزش

عنوان و نام پدیدآور	کتاب جامع ریاضی (۳): برگزیده ی مهم درسی (مفهوم و کاربردها) .../ مولفان (به ترتیب الفبا) محمدرضا چگینی... (و دیگران)؛ ویراستاران علمی حسین حاجیلو، فرهاد حامی؛ هماهنگی و نظارت فرهاد حامی.
مشخصات نشر	تهران: کانون فرهنگی آموزش، ۱۳۸۸.
مشخصات ظاهری	۲۷۲ ص: مصور، جدول، نمودار، ۲۹×۲۲ س م.
شابک	۶۳۰۰۰ ریال 2 - 841 - 509 - 964 - 978
وضعیت فهرست نویسی	فیا.
یادداشت	مولفان: محمدرضا چگینی، حسین حاجیلو، فرهاد حامی، هومن ذره، حمیدرضا ستاری، محمدرضا شوکتی بیرق.
یادداشت	عنوان دیگر: کتاب جامع ریاضیات (۳) سال سوم تجربی
عنوان دیگر	کتاب جامع ریاضیات (۳) سال سوم تجربی
موضوع	ریاضیات — راهنمای آموزشی (متوسطه).
موضوع	ریاضیات — آزمون ها و تمرین ها (متوسطه).
موضوع	دانشگاه ها و مدارس عالی — ایران — آزمون ها.
شناسه افزوده	چگینی، محمدرضا، ۱۳۲۸ -
شناسه افزوده	حاجیلو، حسین، ویراستار
شناسه افزوده	حامی، فرهاد، ۱۳۲۶ - ویراستار
رده بندی کنگره	QA ۱۳۹/۵ ۲۲۳۵ ۱۳۸۸
رده بندی دیویی	۵۱۰/۷۶
شماره کتابشناسی ملی	۱۷۹۱۷۵۹



انتشارات قانون فرهنگی آموزش

عنوان کتاب:	کتاب جامع ریاضیات (۳) سال سوم تجربی
پاسخ تشریحی:	محمد رضا چگینی - حسین حاجیلو - فرهاد حامی - هومن ذره - حمید ستاری
ویراستاران علمی:	محمدرضا شوکتی بیرق - بهرام طالبی - حمیدرضا میر مطهری - فرهاد وفایی
هماهنگی و نظارت علمی:	فرهاد حامی
امور کامپیوتری:	حسین خلیج صدرایی
قطع:	رحلی
نوبت چاپ:	اول (۱۳۸۸)
چاپخانه:	مهدی
تیراژ:	۵۰۰۰
لینتوگرافی:	امین گراف
قیمت:	۶۳۰۰ تومان
شابک:	۲ - ۸۴۱ - ۵۰۹ - ۹۶۴ - ۹۷۸ (2 - 841 - 509 - 964 - 978) (ISBN)

کلیه ی حقوق برای ناشر محفوظ است و متخلفین تحت پیگرد قانونی قرار می گیرند.

مسیر مطالعه در کانون فرهنگی آموزش

روی سخن با دانش‌آموزان و اولیای گرامی است. اصلی‌ترین خواست اولیا این است که فرزندان‌شان انگیزه‌ی درس خواندن داشته باشند و بی‌آنکه دیگری آنان را مجبور کند، خودشان به طور خودکار درس بخوانند.

این اصلی‌ترین مسأله است، اما آیا همه‌ی کسانی که مطالعه می‌کنند، به اندازه‌ی زحمتی که می‌کشند نتیجه هم می‌گیرند؟ جواب متأسفانه منفی است.

ما در کانون فرهنگی آموزش با برنامه‌ریزی آموزشی سعی می‌کنیم بهترین و مناسب‌ترین مسیر مطالعه را طراحی کنیم، آزمون‌های منظم دو هفته یک بار، دفتر برنامه‌ریزی داوطلبان، جلسات مشاوره، نامه‌های مشاوره‌ای، همگی، برای این منظور طراحی شده‌اند. یکی از مهم‌ترین عناصر در برنامه‌ی آموزشی، «کتاب» است. با طراحی کتاب‌های کمک آموزشی کانون، به داوطلبان مسیر مطالعه را معرفی می‌کنیم که با پیمودن آن، خوانندگان به تدریج از مرحله‌ای به مرحله‌ی دیگر گام می‌گذارند.

در گذشته بسیاری از داوطلبان نمی‌توانستند بخشی از توصیه‌های آموزشی ما را اجرا کنند. به عنوان مثال، به داوطلبان می‌گفتم پس از حل تمرین‌های کتاب، مسائل امتحانی مربوط به همان فصل را حل کنند، ولی آن‌ها نمی‌توانستند این کار را انجام دهند، زیرا سؤال‌های امتحانی را در اختیار نداشتند. به داوطلبان کنکور توصیه می‌کردیم یکی دو ماه قبل از کنکور به تمرین سؤال‌های مجموعه‌ای کنکورهای سال‌های قبل پردازند، ولی آن‌ها این مجموعه‌ها را در اختیار نداشتند و به دشواری می‌توانستند به طور پراکنده برخی از این مجموعه‌ها را بیابند. به هر حال در طی چند سال گذشته کوشیدیم تا منابع آموزشی لازم را متناسب با توصیه‌های آموزشی آماده کنیم و این شاید برای اولین بار باشد که ابتدا طراحی یک مجموعه‌ی کامل و جامع از کتاب‌ها انجام می‌شود و سپس بر آن اساس، کتاب‌ها تألیف می‌گردند. در اینجا به معرفی مراحل مختلف مطالعه می‌پردازیم:

مرحله‌ی اول: ادراک ← کتاب‌های سبز

الف) مطالعه‌ی کامل کتاب‌های درسی برای آموزش اصلی‌ترین و ضروری‌ترین مفاهیم

ب) حل تمرینات کتاب‌های درسی

ج) مطالعه‌ی جزوات و کتاب‌های کمک آموزشی که به تشریح نکات مبهم کتاب‌ها و معرفی نکته‌ها و روش‌های هر درس می‌پردازند. در این قسمت ما کتاب‌های سبز را منتشر کرده‌ایم.

در مجموعه کتاب‌های سبز، شما ممکن است در یک درس، چند کتاب مختلف را مشاهده نمایید، این موضوع تصادفی نیست. در واقع این امکان را برای مؤلفین مختلف فراهم نموده‌ایم تا کتاب‌های آموزشی خود را به داوطلبان عرضه کنند و داوطلبان، برای مثال از بین دو یا سه کتاب آموزشی فیزیک، یکی را که برای خودشان مناسب‌تر تشخیص می‌دهند، انتخاب کنند، انتخاب یک نفر در میان چند نفر مؤلف و استاد صاحب‌نظر و صاحب‌سبک، کاری دشوار و غیرضروری است. در میان کتاب‌های سبز به دنبال بهترین نباشید، به این فکر کنید که سلیقه‌ی آموزشی شما با کدام مؤلف سازگارتر است.

در میان کتاب‌های سبز، کتاب‌هایی به عنوان «نکته‌ها و روش‌ها» منتشر شده‌اند. سبک کار در این مجموعه کتاب‌ها به این ترتیب است که پس از طرح هر مطلب کوتاه آموزشی و هر نکته یا هر روش درسی، مثالی از میان سؤال‌های کنکور یا تألیفی که به آن موضوع ارتباط داشته‌اند ذکر شده است، به این ترتیب داوطلب مطمئن است که تمام نکاتی را که مطالعه می‌کند برای هدف آموزشی او که کنکور است، کاربرد دارد. ضمن این‌که تمام مطالب مربوط به یک زیرموضوع در یک یا دو صفحه ارائه شده که به جهت‌گیری ذهنی مخاطب کمک زیادی می‌کند.

کتاب‌های مبحثی ← کتاب‌های قرمز

در این کتاب‌ها یک مبحث درسی از سطح مقدماتی تا حد پیشرفته آموزش داده می‌شود و تمرینات تشریحی و سؤال‌های مختلف در آن گنجانده شده است. مطالعه‌ی این کتاب‌ها برای کسانی که در مباحث خاص نیاز به مطالعه‌ی بیشتری دارند، لازم است.

مرحله‌ی دوم: تثبیت — کتاب‌های شروع آسان - دوسالانه

دومین مرحله‌ی مطالعه در کانون، مرحله‌ی تثبیت، یعنی تمرین و حل مسائل تشریحی است. بهتر است ابتدا با کتاب درسی شروع کنید. بهترین منبع برای این کار، مسائل امتحانی سال‌های گذشته (کتاب‌های دوسالانه) است. در کتاب‌های شروع آسان، تمرین‌های کتاب درسی با تغییر عدد حل شده‌اند. هدف این است که دانش‌آموزان گام اول را درست و مطمئن بردارند و پس از آن که مشابه هر تمرین کتاب را حل کردند، بتوانند تمرین کتاب را حل کنند.

مرحله‌ی سوم: تسلط — کتاب‌های آبی و کتاب‌های بنفش

در این مرحله داوطلبان به تمرین سؤال‌های کنکور در همان فصلی که مطالعه کرده‌اند، می‌پردازند. در کتاب‌های آبی سؤال‌های کنکورهای سال‌های گذشته آزمون سراسری و دانشگاه آزاد اسلامی به ترتیب فصول طبقه‌بندی شده‌اند، با تمرین این سؤال‌ها، داوطلب از میزان و سطح آموخته‌های خود آگاهی می‌یابد و بر موضوع درسی به تدریج تسلط می‌یابد. یکی از هدف‌های ما در طراحی مسیر مطالعاتی داوطلبان این است که آن‌ها متوجه شوند در چه عمق و حدی باید مطالب را بیاموزند و این را بدانند که مسئولان نظام آموزشی از آنان چه می‌خواهند. خوب است داوطلب خود تشخیص دهد که مطالعه‌ی چه مطالبی برای او ضروری است و اگر به هدف آموزشی دست یافت، خود از آن آگاه شود و در ابهام و نگرانی دائمی به سر نبرد. در کتاب‌های بنفش مدرسین مراکز استعدادهای درخشان سؤال‌هایی را برای فصول مختلف تدوین نموده‌اند، تمرین این کتاب‌ها را پس از کتاب‌های آبی توصیه می‌کنیم. مخاطبان این کتاب‌ها، داوطلبانی هستند که از سطح آموزش متوسط به بالا برخوردار می‌باشند.

مرحله‌ی چهارم: ارزیابی — آزمون‌های منظم

داوطلبان کانون از طریق شرکت در آزمون‌های برنامه‌ریزی شده، آموخته‌های خود را ارزیابی می‌کنند. کارنامه‌ی کشوری آزمون‌ها در همان روز ارائه می‌شود. ارزیابی مستمر و مداوم، دانش‌آموزان را همواره در مسیر صحیح نگه می‌دارد و روش‌های اشتباه و سرعت و شتاب نامناسب را تصحیح می‌کند.

مرحله‌ی پنجم: جمع‌بندی — کتاب‌های زرد

در پایان دوره، داوطلبان می‌خواهند آموخته‌های خود را جمع‌بندی کنند. یکی از مشکلات امتحانات مختلف و به ویژه کنکور در این است که برخی دانش‌آموزان مباحث جداگانه را خوب فرا می‌گیرند، ولی وقتی می‌خواهند در یک آزمون کامل و مجموعه‌ای شرکت کنند، با مشکل مواجه می‌شوند. بنابراین ما توصیه می‌کنیم پس از پایان مطالعه‌ی تک تک فصل‌ها، داوطلبان به تمرین سؤال‌ها مجموعه‌ای بپردازند و از این طریق به جمع‌بندی مطالبی که قبلاً آموخته‌اند بپردازند.

ما با تکمیل مراحل پنج‌گانه‌ی مطالعه و تالیف کتاب‌های مربوط به آن، امیدواریم دانش‌آموزان و داوطلبان بتوانند در مسیری هموار و صحیح به طور تدریجی آموزش ببینند، تمرین کنند و از آموخته‌های خود مطمئن شوند و گام در مراحل بالاتر بنهند. از شما خواننده‌ی گرامی نیز صمیمانه تقاضا می‌کنیم اگر پیرامون منطق آموزشی که در طراحی این کتاب‌ها رعایت شده است پیشنهاد، نقد و نظری دارید ما را از نظرات خود محروم ننمایید. به ویژه از صاحب‌نظران گرامی، دبیران، استادان، مؤلفان و برنامه‌ریزان آموزشی خواهش می‌کنیم ما را از کمک‌های فکری خود بی‌نصیب نگذارند.

مقدمه

فراگیری ریاضی یک امر لحظه‌ای نیست بلکه فرآیندی است مستمر و طولانی، اکثر دانش‌آموزان تمایل دارند پس از مطالعه‌ی کتاب درسی از سطح و عمق یادگیری مطالب خوانده شده مطلع شوند، بهترین و مطمئن‌ترین مجموعه در رسیدن به این هدف «مجموعه‌ی طبقه‌بندی شده‌ی سؤال‌های کنکور سراسری و آزاد» است.

کانون فرهنگی آموزش به عنوان اولین انتشارات در تهیه‌ی کتاب‌های طبقه‌بندی کنکور از سال ۷۴ تا به حال سعی در ارائه‌ی هرچه بهتر و علمی‌تر این کتاب‌ها نموده است و با بهره‌گیری از استادان و مؤلفان توانمند و با سابقه و تشکیل گروه‌های تألیف، در جهت ارتقای این کتاب‌ها، تألیف کتاب‌ها را در سال ۸۲ به هیأت مؤلفان سپرده است، کتابی که در پیش رو دارید توسط تعدادی از دبیران و مؤلفان با سابقه، تألیف شده است. بر خود لازم می‌دانم که از زحمات این عزیزان سپاسگزاری کنم. بی‌شک بدون همکاری صمیمانه و دقت نظر این عزیزان، کتاب به اهداف از پیش تعیین شده‌ی خود نمی‌رسید.

ویژگی‌های کتاب جامع ریاضیات (۳)

۱- درخت دانش

درخت دانش مسیر مطالعاتی دانش‌آموز را در یادگیری یک فصل، هدایت می‌نماید. شما با مطالعه‌ی درخت دانش می‌توانید تشخیص دهید که آیا موضوع‌های مطرح شده در کتاب درسی را به درستی مورد توجه قرار داده‌اید یا خیر؟ درخت دانش هر فصل، از چند درختچه و هر درختچه، خود شامل چند زیرموضوع است، سؤال‌ها با توجه به زیرموضوع‌ها چیده شده‌اند، به شما پیشنهاد می‌کنیم که پس از زدن سؤال‌های هر زیرموضوع، آن را با مارکر رنگ کنید.

برای سطح «ادراک» از مارکر «زرد» و برای سطح «تثبیت» از مارکر «نارنجی» و برای سطح «تسلط» از مارکر «قرمز» استفاده کنید.

۲- مفهومی‌ها و کاربردها

در هر درختچه قبل از تمرین‌ها و سؤال‌ها، مجموعه‌ی خلاصه‌ی مطالب و نکاتی که شما برای پاسخ دادن به سؤال‌ها نیاز دارید آورده شده است، مطالعه‌ی دقیق این مطالب، به شما در پاسخ دادن به سؤال‌ها کمک بسیار می‌نماید.

۳- سؤال‌های تشریحی

در هر درختچه تمام سؤال‌های امتحانی کتاب دوسالانه به همراه تعدادی سؤال تألیفی جهت آمادگی برای امتحان‌های نهایی جمع‌آوری شده است. سپس در پایان هر فصل تعدادی تمرین دوره‌ای جهت مرور آموخته‌ها قرار داده شده است.

۴- تنظیم سؤال‌ها بر اساس سطح دشواری

در هر درختچه علاوه بر آن که سؤال‌ها به صورت موضوعی آورده شده است، به ترتیب از ساده به دشوار نیز چیده شده است.

۵- پاسخ تشریحی

پاسخ تمرین‌ها و سؤال‌ها دقیقاً منطبق بر دانسته‌های شما از کتاب درسی است، روش‌های حل، روش‌های فراگیر است و سعی شده که پاسخ‌ها به گونه‌ای باشد که خود به آموزش مطالب نیز کمک کند. در بعضی از تمرین‌ها از روش دوم حل نیز استفاده شده است.

در پایان از آقای مهندس صدرایی که امور کامپیوتری کتاب را بر عهده داشتند و آقای شهسواری که امر چاپ کتاب را به انجام رسانده‌اند سپاسگزاری می‌کنم.

با این که در تألیف کتاب نهایت دقت به عمل آمده که کتاب عاری از خطاهای علمی و چاپی باشد اما از تمامی دبیران و دانش‌آموزان درخواست می‌شود که خطاهای احتمالی را با کانون فرهنگی آموزش در میان بگذارند تا در چاپ‌های بعدی اعمال گردد.

فهرست

عنوان	سؤال	پاسخ
فصل ۱ - بازه - تابع	۹	۱۰۸
فصل ۲ - حد و پیوستگی	۳۳	۱۵۱
فصل ۳ - مشتق	۶۵	۱۹۰
فصل ۴ - کاربرد مشتق	۷۸	۲۰۷
سؤال‌های امتحانی	۱۰۵	۲۶۳
کنکور سال ۸۸	۲۷۰	۲۷۱