



(مفتاح)

مجموعه تمرین‌های تکمیلی تیپ‌بندی شده

حسابان

مطابق با آخرین تغییرات کتاب درسی حسابان

شامل:

۷۱۰ مسئله‌ی تألیفی

۱۶۲ سؤال امتحان نهایی

۶۷۲ سؤال دارای پاسخ تشریحی

۲۰۰ سؤال بدون پاسخ

در ۱۲۳ تیپ

مؤلفان:

عباس حسین جانی، حمید علیزاده، عباس اشرفی و علی اصغر سرآبادانی

هماهنگی و نظارت علمی: محمدجعفر مفتاح

عنوان و نام پدیدآور،
مجموعه تمرین‌های تکمیلی تیپ‌بندی شده‌ی حسابان منطبق بر آخرین
تغییرات کتاب درسی حسابان شامل ۷۱۰ مسئله‌ی تالیفی، ۱۶۲ سؤال
امتحان نهایی منطبق با کتاب درسی جدید حسابان (همراه با پاسخ
تشریحی) در ۱۲۳ تیپ / مؤلف: عباس حسین‌جانی ... (و دیگران).
تهران: فکور، ۱۳۸۹.
مشخصات نشر
مشخصات ظاهری
شابک
وضعیت فهرست‌نویسی
ویسی
یادداشت
موضوع
موضوع
موضوع
موضوع
کتابخانه افزوده
رده‌بندی کنگره
رده‌بندی دیویی
شماره کتابشناسی ملی

۱۹۳ ص: مصور، ۲۲ × ۲۹ س. م.
۶۰۰۰۰ ریال: ۱-۵۱-۸۸۳۱-۹۶۴-۹۷۸
فیبیا
مؤلف: عباس حسین‌جانی، حمید علیزاده، عباس اشرفی، علی‌اصغر سرآبادانی
: دانشگاه‌ها و مدارس عالی - ایران - آزمون‌ها
: حسابان - آزمون‌ها و تمرین‌ها (متوسطه)
: حسابان - مسائل، تمرین‌ها و غیره (متوسطه)
: حسابان - راهنمای آموزشی (متوسطه)
: حسین‌جانی، عباس، ۱۳۳۳ -
LB ۲۳۵۳ / م ۲۷۸۸ ۱۳۸۹
۳۷۸/۱۶۶۴
۲۱۲۵۲۷۹

ناشر: انتشارات فکور

عنوان کتاب: مجموعه تمرین‌های تکمیلی تیپ‌بندی شده‌ی حسابان
مؤلف: عباس حسین‌جانی، حمید علیزاده، عباس اشرفی و علی‌اصغر سرآبادانی
هماهنگی و نظارت علمی: محمدجعفر مفتاح
صفحه‌آرایی: فروزان فقیری

تألیف: سارا محمودنسب، سپیده قلی‌پور

قطع: رحلی - چاپ اول (پاییز ۱۳۸۹)

تیراژ: ۵۰۰۰ - قیمت: ۶۰۰۰ تومان

شابک: ۱-۵۱-۸۸۳۱-۹۶۴-۹۷۸ (ISBN: 978-964-8831-51-1)

تلفن: ۰۲۱-۸۸۵۴۷۵۴۹

نماینده: ۰۲۱-۸۸۵۴۹۵۵۰

پایگاه اینترنتی: www.fakor.ir



توجه:

کلیه‌ی حقوق این کتاب برای انتشارات فکور محفوظ است.
هیچ شخص حقیقی و حقوقی حق چاپ و نشر از این اثر را ندارد و متخلفین به موجب بند ۵ از ماده‌ی ۲ قانون حمایت از ناشرین تحت
پیگرد قانون قرار می‌گیرند.

برنامه‌ریزی، هدایت و نظارت بر
مجموعه تمرین‌های تکمیلی تیپ‌بندی شده (قرمز):
محمد جعفر مفتاح

پاییز ۱۳۸۹

چاپ اول

کتاب حسابان تغییر کرده بود. مباحث آن عمیق‌تر و جذاب‌تر شده بود. برای تسلط بر این کتاب، نیاز به فکر کردن عمیق‌تر، تمرین بیشتر و کیفی‌تر بود. تصمیم گرفتیم کتابی بسازیم که:

- (۱) منبع تمرینی غنی، برنامه‌دار و منطبق با کتاب جدید حسابان باشد.
 - (۲) سؤال‌های تألیفی، نو و خلاق داشته باشد.
 - (۳) امکان سنجش و ارزیابی داشته باشد.
 - (۴) امکان جمع‌بندی داشته باشد.
 - (۵) سؤال‌های امتحان نهایی سال‌های قبل که به درد کتاب جدید بخورد هم در آن باشد.
 - (۶) برای همکاران دبیر حسابان به عنوان تمرین‌های تکمیلی کلاس‌های‌شان قابل استفاده باشد.
- برای این کار از چهار مدرس و مؤلف قوی ریاضیات فکور خواستیم که آن را بسازیم و ساختیم. کار ساده‌ای نبود، اما تمام شد. مطمئن هستیم این کتاب آنقدر غنی و قوی است که (برای دانش‌آموز با هر سطح علمی) تسلط کامل را به دنبال داشته باشد.

به نام خدا

فرایند یادگیری و نحوه استفاده از کتاب‌های تیپ‌بندی شده فکور

فرایند یادگیری چگونه است؟

احتمالاً برای شما زیاد اتفاق افتاده است که درس معلم‌تان را خیلی خوب فهمیده‌اید و موضوع درسی برایتان کاملاً جاافتاده است. اما هنگامی که در منزل شروع به حل تمرین کرده‌اید، متوجه شده‌اید که برخلاف انتظارتان قادر به حل مطلوب آن‌ها نیستید یا گاهی خواسته‌اید به حل تست بپردازید، اما برای مثال از ۱۰ تست، ۷ یا ۸ تای آن‌ها را یا نتوانسته‌اید جواب دهید یا غلط حل کرده‌اید. این موضوع نشان می‌دهد که «شما با شرکت در کلاس درس، با موضوع درس آشنا شده‌اید». اما درس را یادنگرفته‌اید.

مسئله این است که:

بین آشنا شدن با موضوع درسی تا یادگیری آن و در نهایت تسلط کامل بر آن، فاصله‌ای وجود دارد که به طور متعارف باید مراحل زیر طی شود:

۱- آشنایی با موضوع در کلاس درس

۲- مطالعه ویژه معلم

۳- مطالعه کتاب درسی و حل کامل مثال‌ها و تمرین‌های آخر هر فصل

۴- استفاده از منابع تکمیلی و کمک درسی

۵- شرکت در کوییزها (آزمون‌های میوه‌ای)

۶- شرکت در آزمون‌های هماهنگ

ویژگی‌های کتاب‌های الگو، کوییزها و آزمون‌ها

ما در کلاس‌ها و کتاب‌هایمان برای تمامی مراحل فوق برنامه و راهکارهایی داریم که مبتنی بر سال‌ها تجربه در کار آموزش و تماس مستقیم با طیف وسیعی از دانش‌آموزان در مقاطع مختلف می‌باشد. اما در این مختصر در مورد مراحل مربوط به استفاده از منابع تکمیلی، کوییزها و آزمون‌ها به توضیح چند نکته می‌پردازیم.

منابع تکمیلی ما برای دبیرستانی‌ها در دو گونه ارائه شده است:

۱- آموزش درس و روش حل مسئله

۲- تمرین‌های تکمیلی

و ساختار هر دو گونه کتاب، تیپ‌بندی بودن مباحث است.

ترتیب ارایه‌ی مباحث در کتاب الگوی یادگیری درس و مسئله و تمرین‌های تکمیلی کاملاً منطبق با آن چیزی است که در تمام کلاس‌های آموزشی موفق ارائه می‌شود و متناسب با پیش‌روی کتاب درسی است. بنابراین، می‌توان این مباحث را با اطمینان و به ترتیب ارایه شده در کتاب، مطالعه نمود.

تیپ‌های هر موضوع از استقلال نسبی برخوردار هستند. یعنی نیازی نیست که حتماً کل یک فصل خوانده شود تا کتاب قابل استفاده باشد، بلکه، موضوع به موضوع یا حتی زیرموضوع به زیرموضوع می‌توان از این دو گونه کتاب کمک گرفت.

پس از فراگیری هر مبحث و قبل از پرداختن به موضوع بعدی، شرکت در کوییز می‌تواند، باعث جمع‌بندی آموخته‌های شما شود، ضعف‌های شما را بشناساند و سرعت‌تان را در حل مسئله افزایش دهد. دقت کنید برای جمع‌بندی یک جای درس‌های مختلف، آزمون‌های منظم دوره‌ای را طبق برنامه‌ی سالیانه برایتان تدارک دیده‌ایم. برای دریافت جزئیات برنامه‌ی آزمون‌ها و کوییزها به مراکز فکور در شهرستان‌ها مراجعه کنید یا با ما تماس بگیرید.

مفتاح

چرا می‌گوییم تمرین‌های تیپ‌بندی شده‌ی فکور (کتاب‌های قرمز فکور) یک منبع غنی و هدفمند تمرین است؟

*** همانطور که بارها گفتیم فرآیند یادگیری از آشنایی با یک موضوع در کلاس آغاز می‌شود و طی فرآیند چند مرحله‌ای به تسلط منجر می‌شود. مطالعه‌ی کتاب درسی، انجام تکلیف دبیر، انجام تمرین‌های تکمیلی، سنجش، (کوئیز، امتحان، آزمون) و رفع اشکال در هر مرحله، در نهایت منجر به تسلط می‌شود. کتاب تمرین‌های تکمیلی تیپ‌بندی شده‌ی فکور، مهم‌ترین مرحله‌ی این فرآیند یعنی تمرین را هدف قرار داده است. انجام تمرین نیز باید روال‌مند باشد، یعنی:

(۱) تعداد تمرین‌ها باید به حد کافی باشد (کم‌تر از حد بهینه باعث تسلط ناقص خواهد شد).

(۲) تمرین‌ها باید تمام مباحث را به طور کامل پوشش دهند.

(۳) انجام تمرین‌ها باید با برنامه باشد، یعنی علاوه بر تمرین جلسه به جلسه، امکان جمع‌بندی هر مبحث نیز فراهم باشد.

(۴) تمرین باید از حیث کیفی، غنی بوده و با آهنگ آموزشی و از ساده به دشوار مرتب شده باشد.

ویژگی‌های کتاب تمرین‌های تکمیلی حسابان

الف) ارائه‌ی هر فصل در ۳ بخش

ما تمرین‌های هر فصل را در ۳ بخش: (۱) یادگیری (۲) یک امتحان ۲۰ نمره‌ای (۳) سؤال‌های امتحان نهایی ارائه کردیم؛ الف) در بخش یادگیری تمرین‌ها به طور تیپ‌بندی شده آمده است. به گونه‌ای که ترتیب تیپ‌ها روند آموزشی دارد. (پیش‌نیاز بودن هر تیپ نسبت به تیپ بعدی رعایت شده است). در هر تیپ سؤال‌ها از ساده به دشوار مرتب شده‌اند. ب) در پایان هر فصل یک امتحان ۲۰ نمره‌ای با هدف سنجش و جمع‌بندی آن مبحث گنجانده شده است. پ) به ازای هر فصل، سؤال‌های امتحان نهایی برگزارشده‌ی سال‌های قبل منطبق با کتاب درسی جدید حسابان آمده است.

روش استفاده از کتاب

- ۱- نمودار درختی فصل: با مشاهده‌ی نمودار درختی هر فصل شما با تمام موضوع‌ها و تیپ‌هایی که باید یاد بگیرید، آشنا خواهید شد. پس از انجام تمرین هر تیپ، جلوی درختچه‌ی آن علامت (✓) بزنید.
- ۲- بخش یادگیری در هر فصل: با آغاز اولین جلسه‌ی تدریس، شما تمرین خواهید داشت. تمرین‌های جلسه به جلسه را از بخش یادگیری انجام دهید، سعی کنید عقب نیفتید و با آموزش هر تیپ مسئله‌های آن را حل کنید.
- ۳- امتحان ۲۰ نمره‌ای: پس از تمام شدن تمرین‌های بخش یادگیری، این امتحان را طبق زمان اعلام شده در بالای ورقه، برگزار کنید. به کمک پاسخ تشریحی به خود نمره دهید و سپس به رفع اشکال‌هایتان بپردازید.
- ۴- سؤال‌های امتحان نهایی: در پایان هر فصل سؤالات امتحان نهایی سال‌های قبل را که متناسب با کتاب جدیدتان گزینش شده است، کار کنید. با این عمل سلیقه و نگاه طراحان سؤال‌های امتحانی را در خواهید یافت و یک جمع‌بندی کامل دیگری را صورت خواهید داد.
- ۵- سؤال‌های (۵) دار: این سؤال‌ها فقط در بخش یادگیری وجود دارد که بدون پاسخ تشریحی‌اند. شما اگر تمرین‌های دارای پاسخ تشریحی را درست و رفع اشکال‌هایتان را دقیق انجام دهید، قادر خواهید بود این مسئله‌ها را نیز حل کنید. با کار کردن این کتاب به طور قطع اشراف و تسلط کامل را کسب خواهید کرد.

با آرزوی موفقیت‌تان

مفتاح

به نام خدا

مقدمه‌ی مؤلفان

کتاب درسی حسابان تغییر کرده است. ظاهراً حجم و تعداد مباحث کتاب کم‌تر از سال‌های قبل شده است. اما از حیث محتوایی اولاً مباحث مفهومی‌تر، زیباتر و جذاب‌تر شده است. ثانیاً کاربردی‌تر گردیده است. به این دلیل، برای تسلط بر این کتاب، فقط فراگیری روش‌ها برای حل یک مسئله کافی نیست، بلکه نیاز به درک کامل مباحث، خوب فکر کردن و تمرین کافی دارد.

این کتاب شما را وادار به فکر کردن عمیق‌تر و گسترده‌تر می‌کند، در عوض با مطالعه و تمرین درست، حل مسئله برای شما آسان‌تر از دانش‌آموزان سومی سال‌های قبل خواهد شد و به طور طبیعی، برای دیفرانسیل سال بعدتان، پایه‌ای قوی خواهد ساخت. کتاب حاضر با توجه به تغییرات اساسی کتاب درسی حسابان تهیه شده و علاوه بر آن که بانک غنی تمرین جهت درک و تسلط کامل بر آن است، برای آمادگی در امتحان نهایی، به قدر کافی از حیث تعداد تنوع، تمرین گنجانده شده است.

در این کتاب تمام موضوع‌های هر فصل را در بخش یادگیری تیپ بندی کرده‌ایم و در هر تیپ مسئله‌ها را از ساده به دشوار چیده‌ایم. در پایان هر فصل یک امتحان ۲۰ نمره‌ای جهت سنجش و جمع بندی کل فصل قرار داده‌ایم و پس از آن نیز سؤال‌های امتحان نهایی برگزار شده‌ی سال‌های قبل، البته آن‌هایی را که منطبق با کتاب درسی جدید است، گنجانده‌ایم. در بخش یادگیری سؤال‌هایی را که با علامت * مشخص شده، بدون پاسخ تشریحی است. آن‌ها را خودتان حل کنید. بخش یادگیری را هم‌زمان با پیش‌روی کلاس درس‌تان کار کنید. سپس امتحان ۲۰ نمره‌ای را برگزار کنید و در انتها سؤال‌های امتحان نهایی را حل کنید.

در پایان از آقای مهندس مفتاح مدیر انتشارات فکور، به خاطر طراحی ساختار و هدایت درتألیف این کتاب قدردانی می‌کنیم.

از گروه حروف نگاری و صفحه‌آرایی خانم‌ها سارا محمودنسب و سپیده‌قلی‌پور قدردانی می‌کنیم و همچنین از گروه ویرایش دانشجویی فکور تشکر می‌کنیم.

مؤلفان:

حمید جانی، علیرزاده اشرفی و سرآبادانی

این کتاب را به روح مهربان مادرم تقدیم می‌کنم.

علی‌اصغر سرآبادانی

فهرست

فصل سوم: مثلثات

بخش اول: یادگیری	توابع مثلثاتی	۴۹
	نسبت های مثلثاتی مجموع و تفاضل دو کمان	۵۰
	تبدیل جمع نسبت های مثلثاتی به حاصل ضرب نسبت های مثلثاتی و برعکس	۵۲
	معادلات مثلثاتی	۵۴
	حل معادلات مثلثاتی به روش هندسی	۵۵
	وارون توابع مثلثاتی	۵۶
بخش دوم: امتحان ۲۰ نفره ای	مثلثات	۵۷

بخش سوم: سؤال های امتحان نهایی	مثلثات	۵۸
--------------------------------	--------	----

فصل چهارم: حد و پیوستگی توابع

بخش اول: یادگیری	مفهوم حد	۶۰
	همسایگی	۶۳
	قضایای حد	۶۴
	قضیه ی کراندار ی و فشردگی	۶۴
	رفع ابهام $\div$	۶۵
	حد توابع برآکتی و قدر مطلق و حد توابع زوج و فرد	۶۷
	پیوستگی	۶۷
بخش دوم: امتحان ۲۰ نفره ای حد و پیوستگی توابع		۶۹

بخش سوم: سؤال های امتحان نهایی حد و پیوستگی توابع		۷۰
---	--	----

فصل پنجم: مشتق توابع

بخش اول: یادگیری	مفهوم مشتق	۷۵
	محاسبه ی مشتق	۷۶
	خطوط مماس و قائم بر منحنی	۷۹
	تابع حرکت	۸۱
	آهنگ تغییر	۸۱
	یکنوایی	۸۲
	مشتق تابع وارون	۸۳
بخش دوم: امتحان ۲۰ نفره ای مشتق توابع		۸۵

بخش سوم: سؤال های امتحان نهایی مشتق توابع		۸۶
---	--	----

پاسخ تشریحی

پاسخ	۹۰
------	----

فصل اول: محاسبات جبری و معادلات و نامعادلات

بخش اول: یادگیری	مجموع جملات دنباله های حسابی و هندسی	۹
	تقسیم چند جمله ای ها و بخش پذیری	۱۱
	بسط دو جمله ای و مثلث خیام - پاسکال	۱۳
	بزرگ ترین مقسوم علیه مشترک و کوچکترین مضرب مشترک	۱۳
	معادله ی درجه دوم	۱۴
	معادله ی دو مجذوری	۱۷
	معادلات	۱۷
	قدر مطلق و ویژگی های آن	۱۹
	نامعادلات	۲۱

بخش دوم: امتحان ۲۰ نفره ای محاسبات جبری و معادلات و نامعادلات		۲۳
---	--	----

بخش سوم: سؤال های امتحان نهایی محاسبات جبری و معادلات و نامعادلات		۲۴
---	--	----

فصل دوم: توابع

بخش اول: یادگیری	تعریف تابع	۲۶
	دامنه ی تابع	۲۸
	برد تابع	۳۰
	تساوی دو تابع	۳۱
	رسم نمودار تابع	۳۱
	اعمال جبری روی تابع	۳۲
	ترکیب توابع	۳۴
	تابع زوج و فرد	۳۷
	توابع صعودی و نزولی	۳۸
	توابع یک به یک	۳۹
	تابع وارون	۴۰
	توابع متناوب	۴۱
	تابع جزء صحیح	۴۲

بخش دوم: امتحان ۲۰ نفره ای توابع		۴۳
----------------------------------	--	----

بخش سوم: سؤال های امتحان نهایی توابع		۴۴
--------------------------------------	--	----

نوع سؤال	تعداد سؤال
یادگیری (دارای پاسخ تشریحی)	۹۹
تمرین‌های ستاره‌دار (بدون حل)	۶۲
امتحان ۲۰ نمره‌ای	۱۶
امتحان نهایی	۱۹
جمع	۱۹۶

