



بانک پرسش‌های چهار گزینه‌ای

حساب دیفرانسیل ۱

گزینشگر سوالات: محمد مهدی وزیری

پاسخ‌های تشریحی: حمید ستاری، فرخ کروی، محمد مهدی وزیری

ناظر علمی: غلامرضا حلی، حمید ستاری

ویراستار علمی: محمد رضا شوکتی بیرق

طراحان سوالات تألیفی به ترتیب حروف الفبا: کیومرث اقبال، داریوش بزرگی، میثم حمزه لویی، غلامرضا حلی، آریان حیدری، آرش رحیمی، مجید رفعتی، کاظم سالار، علی ساوجی، حمید ستاری، سامان سلامیان، محسن شاهی، محمد شوکتی بیرق، اصلاص صفوی، فرخ کروی، پیام کریمی نیا، کامران کیا، مهدی فقیهی، معیر، عبدالرضا منتظری، سارنگ محمدی، محمود مومنی، محمد مهدی وزیری، احسان نمازیان

سرشناسه: وزیری، محمد مهدی ۱۳۵۰

ویرایش علمی: محمد رضا شوکتی بیرق

عنوان: بانک پرسش های چهار گزینه ای حساب دیفرانسیل ۱

مشخصات ناشر: انتشارات آلما (سیب ترش)

مشخصات ظاهری: صفحه رحلی تعداد صفحه: ۳۸۷

شابک: ۹۷۸-۶۰۰-۹۴۰۰۵-۴-۶

وضعیت فهرست نویسی: فیبا رده بندی کنگره: ۵۲۱۳۹۲ب/۴۳۴/و/۵۳۳۵۳ LB

رده بندی دیویی: ۳۷۸/۱۶۶۴ شماره کتابخانه ملی: ۳۳۲۲۴۱۰

نوبت چاپ: اول

موضوع: بانک سؤالات چهار گزینه ای تألیفی، کنکور سراسری



ناشر: انتشارات آلما (سیب ترش)

مدیر مسئول: افشین محمدی

مدیر تولید: محمد مهدی وزیری

عنوان کتاب: بانک پرسش های چهار گزینه ای حساب دیفرانسیل ۱

گزینشگر: محمد مهدی وزیری

تصویرگر و صفحه آرا: مسعود توکلی - ناصر ایرجی

طرح جلد: نیکو شایگان

نوبت چاپ: اول

سال چاپ: زمستان ۱۳۹۲

شمارگان: ۲۰۰۰

قیمت: ۲۶۰۰۰۰ ریال

آدرس: خیابان انقلاب - جمالزاده جنوبی - کوچه جمشید - پلاک ۵ - واحد ۵

تلفن: ۰۲۱-۶۶۴۳۴۰۲۲-۶۶۵۹۴۳۹۰

به موجب ماده (۵) حمایت از حقوق مؤلفان، مصنفان و هنرمندان، مصوب ۱۳۴۸/۱۰/۱۱ کلیه حقوق این کتاب برای انتشارات آلما (سیب ترش) محفوظ می باشد.

بسم الله الرحمن الرحيم

سخن خود را با تشکر از تمام معلمان، مؤلفین و ناشران کتاب های آموزشی آغاز می کنم که قطعاً گام های بزرگی را قبل از ما برای ارتقای آموزش کشور برداشته اند.

باتوجه به نیاز آموزشی دانش آموزان و تغییرات در نحو طراحی سؤالات و متفاوت بودن کنکور سراسری چند سال اخیر و همچنین پراکندگی جمعیت دانش آموزان در کشور، انتشارات آتما (سیب ترش) اقدام به تولید کتابهای هوشمند کرده است که به وسیله آن دانش آموزان سراسر ایران در تمام مقاطع، تمام کتاب ها و در تمام دروس می توانند علاوه بر اینکه بهترین کتاب پرسشهای چهار گزینه ای منطبق بر محتوای کتابهای درسی را در اختیار دارند، با پیماک کردن نتایج خود به شماره ۰۴۹۲۹۲۰۰۰ از طرح پشتیبانی کتاب بهرمند شده و وضعیت خود را در مقایسه با سایر دانش آموزان مقایسه نمایند.

در طراحی کتابهای سعی بر آن بوده است که تمامی دانش آموزان در هر سطح علمی بتوانند از مجموعه کتابهای آتما استفاده کنند و انتقال مطلب برای تمامی دانش آموزان به صورت کامل صورت پذیرد و به تعبیر بهتر، تلاشمان بر آن بوده است که کتاب، مخاطب خاص نداشته باشد.

دانش آموزان **سال های دوم و سوم** نیز همزمان با فراگیری مطالب به صورت تشریحی، می توانند با بررسی پرسش های چهار گزینه ای مجموعه کتابهای آتما به مهارتهای حل این گونه سؤالات در سالهای پایه دبیرستان پردازند.

معلمان گرامی!

بسته های آموزشی، باتوجه به میزان مطالب آموزشی در هر جلسه تدریس استادان، به صورت **خط به خط، درس به درس**، پرسشهای چهار گزینه ای توسط برترین استادان کنکور کشور طراحی شده و سعی بر آن بوده است که تمام تیپ بندی و حالات طراحی سؤالات در آن لحاظ گردد.

امیدواریم با استفاده از استادان برتر، کتابهای علمی مناسب تمام دانش آموزان و امکانات فضای مجازی بتوانیم راهنمایی باشیم برای اعتلای ایران عزیز.

بر خود لازم می دانم که از تلاش بی وقفه و صادقانه دوست و همکار ارجمندم، جناب آقای محمد مهدی وزیر ی - که اگر مساعدت ایشان نبود این مهم به شکل مطلوب به سرانجام نمی رسید - تشکر و قدردانی نمایم.

مدیر مسئول انتشارات آتما سیب ترش

افشین محمدی

«حمد و سپاس خدای را عز و وجل که طاعتش موجب قربت است و به شکر اندرش مزید نعمت.»

سپاس از پروردگاری که رؤیای ایام تحصیل و تدریس ما را به واقعیت مبدل ساخت و سلام به خدمت تمامی همکاران و دانش آموزان بزرگوار که در گوشه گوشه ی پهنای کشور عزیزمان ایران، این کتاب به دستشان رسیده است. با سپاس فراوان از پروردگار عالم که بر مامنت نهاد و توفیق خدمتگزاری در عرصه ی فرهنگی کشور را روزی ما گرداند.

از سالها پیش که مشغول تدریس در کلاسهای کنکور و مدارس بودم، همواره آرزوی ارائه ی بهترین خدمت رسانی به دانش آموزان کشور عزیزمان را داشتم و در تمام این دوران همواره روشهای مطالعاتی و برنامه ی کنکورهای آزمایشی و کتابهای آموزشی را رصد می کردم. دانش آموزان و هم دوره ایهایی که در زمان مدرسه می خواندند حتماً یادشان هست که در آن زمان چقدر با مشکل کمبود منابع کمک درسی روبرو بودیم. معروفترین منابع درسی آن زمان، کتابهای راهیان دانشگاه بود که به صورت فتواستنسبیل تکثیر شده بودند که از لحاظ کیفیت و سایر مباحث هم که بماند، جزوات رزمندگان هم که اصلاً گیر فلک نمی افتاد و اگر هم به دست کسی این جزوات می رسید دیگر، خیلی خوش به حالش شده بود، ولی به لطف خدا و با حضور استادان گرانقدری، نظیر جناب آقای دهقانی (مدیر مسئول مبتکران)، کاظم قلم چی (مدیر مسئول کانون فرهنگی آموزش) و دوستان عزیز دیگر، در گروههای آموزشی اندیشه سازان، راه اندیشه، خیلی سبز، مهر و ماه و... مرحله ی نوین در آموزش کشور ماسفته شده. که در همین جادست تک تک این بزرگواران رامی بوسم که با سرمایه های علمی و مادی خود باعث ترقی فرهنگ و علم جامعه ی دانش آموزی ما شده اند و ملی باتمام این صحبتها نواقص متعددی در کتابها و آموزش احساس می شد که ماه گروه مؤلفین انتشارات آلهه بر آن شدیم که مجموعه ی کتابهای آموزشی هوشمند را با ساختار جدید فراهم آوردیم.

در این کتاب ما، فقط جمعی از دبیران معروف را گرد هم نیاورده ایم، بلکه عده ای، عاشق که بنده، سیاستگذار تک تک این عزیزان و خانواده های بزرگوارشان می باشیم، دور هم جمع کرده ایم تا بتوانیم بهترین و عالی ترین اثر ممکن در عرصه ی آموزش کنکور در کشورمان را رقم بزنیم.

مجموعه کتابهای آلهه (سبب ترش) اولین کتابهای هوشمند در کشور است که در صورت تهیه ی آن در تمام ساعات شبانه روز ارتباط دانش آموز با سیستم قطع نخواهد شد. به گونه ای که با گرفتن شماره ی ۲۰۰۰۰۲۹۲۱ و ارسال درصدها باکس از مجموعه تنهای حل شده می تواند میانگین آن قسمت که دانش آموزان دیگر که در نقاط مختلف کشور، حل کرده اند دریافت کند، از طرف دیگر کتاب دارای طرح پشتیبانی می باشد به گونه ای که اگر شماره ی تنهایی را که بلد نبوده اید و یا غلط حل کرده اید با الگوی که در جلوه توضیح خواهیم داد ارسال کنید، می توانید از سوالات هم تپ آن پشتیبانی بگیرید.

دانش آموزانی که تمایل به استفاده از طرح پشتیبانی از کتاب را دارند، ابتدا با مراجعه به وب سایت انتشارات به آدرس «www.ALmasibetorsh.com» یا «i» در قسمت پشتیبانی از کتاب مربوطه ثبت نام کنند که در این صورت برای تک تک شما یک صفحه ی شخصی با «user» و «password» اختصاصی تعلق می گیرد. پس از ارسال sms سوالات مشکل دار به مرکز، سامانه مادی سوالات مشابه سوال شما را در صفحه شخصی شما بار گذاری نموده که با مراجعه به آن پس از dawnhod مشکل خود را در آن سوال برطرف کنید.

البته دانش آموزانی که به مدت یک هفته بالاترین درصد آن قسمت را در کشور زده باشند، از جایزه ی استفاده ی رایگان از مراکز تفریحی یا ورزشی طرف قرارداد با ما را دریافت می کنند. (فلاً مخصوص دانش آموزان تهرانی).

کتابهای آلهه (سبب ترش) کتابهای مشاور محور هستند که مشاوران بزرگوار در طول مسیر مطالعه، راهنمایی های مشاوره ای خودشان را در کتاب قرار داده اند، که البته توصیه ی بنده به شما عزیزان این است که ابتدا دانش آموزانی که تمایل به برنامه ریزی درسی توسط این استادان، جدای از کتاب روادارند بابت نام در قسمت مشاوره ی مجازی در وب سایت از برنامه ریزی های هر دو هفته یک بار بهر مند شوند تا ان شاء الله از همان ابتدا با برنامه درس بخوانند.

کتابهای آلهه (سبب ترش) همگی دارای یک الگوی واحد آموزشی هستند که دانش آموزان بتوانند بایک برنامه ی منظم هفتگی در طول روز، هفته و سال به خوبی پیشرفت تحصیلی داشته باشند و از درس خواندن لذت ببرند. در این کتاب ما از پنج نوع تست لذت استفاده می کنیم:

۱) تنهای آموزشی در حیطه ی دانش «A»

۲) تنهای آموزشی در حیطه ی ادراک «B»

که «A» و «B» مجموعاً تنهای میکرو طبقه بندی را تشکیل می دهند. به گونه ای که بر اساس خط به خط کتابهای درسی در دروس اختصاصی درس به درس در دروس عمومی تستها قرار گرفته اند. در کتابهای اختصاصی، ملاک حجم تدریس در یک جلسه، یک ساعت و نیم توسط اساتید بزرگوار بوده که بر اساس آن دوتیپ تست «A» و «B» قرار می گیرد که تعداد آن در دروس ریاضی تجربی، شیمی و فیزیک و دین و قرآن ۱۰ بوده و در دروس هندسه و گسسته ۱۲- و در زیست شناسی ۳۰- و ۱۰- و ۵۰ است. در دروس عمومی هم باکس های ۱۰ تایی قرار می گیرد.

در بخش «A» تنهای آموزشی در حیطه ی دانش است، که ابتدایی ترین تستها برای حل توسط دانش آموزان بوده که با ظرافت خاصی در این قسمت طرح شده است. حتی ضعیف ترین دانش آموزان نیز راغب به حل این سوالات می باشند. جدای از آن، این تنها قالب آموزشی دارند زیرا اعتقاد ما بر این است که نباید تمام آموزش، ی سر کلاس تمام شود، بلکه باید با ارائه ی سوالات هدف مند بخشی از آموزش در این مرحله به مخاطب منتقل شود. در پاسخ تنهای این کتاب در روش اول، حتماً از روش کتابهای درسی استفاده شده زیرا یکی از مشکلات این سالهای دانش آموزان این بوده است می گویند: مدارس را خوب فهمیدیم، تمرینات کتابهای درسی را هم حل کردیم ولی قادر به پاسخ به تنهای فلان کتاب نیستیم، که باین روش پاسخ دهی، ان شاء الله این مشکل برطرف خواهد شد، چون واقعاً در دهه ی گذشته قالب کار این بوده که تنهای کنکور سراسری با همان روشهای کتاب درسی قابل حل بوده اند و نیاز به نکات به قول معروف جعبه مارگیری ندارند. در ادامه روشهای تنی در پاسخ های دوم و سوم آمده است.

و اما در باکس «B» تنهایی با سطح ادراک طراحی شده اند که هر تست با نکات بیشتری قابل حل باشد که در این حالت، دانش آموز بتدریج مراحل پیشرفت در آن بحث مورد نظر را پیدامی کند. اما در انتهای هر تست یک جدول مطابق شکل زیر قرار گرفته که یک کد ارقمی در بالای آن قرار دارد، که پس از پر کردن جدول، درصدها را در انتهای کد ارقمی به صورت زیر قرار بدهید و آن را به شماره ی (۲۰۰۰۴۹۲۹) پیامک کنید. که در این صورت سامانه میانگین کل کشور را به شماره ی شما ارسال می کند و شما می توانید در هر قسمت خودتان را با دانش آموزان مراکز مختلف در سطح کشور محک بزنید.

$$\underbrace{1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1}_{\text{}} \quad \underbrace{73/5}_{\text{}}$$

۱۰۱۰۰۱۰۰۱۰۱									
تاریخ :	درست غلط نزد								
زمان :									
درصد :									

و مجدداً با ستاره، شماره ی تستها را از هم جدا کنید بدون فاصله و بعد از کد پاک...مثلاً:

1-1-1-1-1-1 | 070707

۳) باکس (C): که شامل آزمونهای بخشی باتستهای طبقه بندی است که همه جور تست در این قسمت موجود است، تستهای ساده، متوسط و دشوار و حتی به قول بعضی از بچه ها تخیلی. به گونه ای که مشاور کتاب با برنامه ریزی خود در برنامه های هر سه هفته یکبار، شمارابه گونه ای راهنمایی می کند که پس از حل تستهای A و B یکی از آزمونهای باکس C را حل کنید. حالا چاره سه هفته یکبار؟ چون طراحی منظم ما به گونه ای هست که اگر مطلبی را که خوانده ایم هر سه هفته یکبار مجدداً مرور نکنیم، به سمت فراموشی می برد. در این قسمت سه آزمون C1، C2، C3 از همان فصل بوده ولی آزمون C4 شامل تمام فصول قبلی است.

۵) در انتهای کتاب، تستهای کنکور سراسری داخل و خارج از کشور از سراسری سال ۸۶ به بعد آمده است که این قسمت هم مخصوص ایام خرداد و دیپلنماه ریزی است. در کتاب آمده، می باشد.

الف- تن و روان سالم که بازندگی سالم و بی حاشیه و توأم با معنویت و ورزش حاصل می شود که برای این منظور برای دانش آموزان تهرانی در مرحله اول و دانش آموزان شهرستانهای دیگر در مراحل بعد کارهای اعتباری در نظر گرفته شده که افراد مختلف (اعم از دانش آموز، معلم و...) می توانند با تهیه این کارتها و شارژ آن با مراجعه و بدون پرداخت وجهی به آن مرکز از تخفیف ویژه بهره مند شوند.

ب- (مرحله ی ادراک): که شامل مطالعه دقیق کتاب درسی و جزوه ی مدرّسین بنام گوارمدرس و آموزشگاه هاست. برای تکمیل آن، مادوروش داریم: یکی آموزش درمواکمزآموزشی اقماری منطق بربرنامهآموزشی مجموعه ی آلمانی (سیب قرش) و دیگری DVDهای آموزشی که توسط دوست عزیز ماجناب آقای عبدالرّضاهتقاری دراستودیوی حرف آخربه بهترین نحو ممکن تولیدشده است. البته گروه مابین ادعاارادرد که تولیدات ریاضیات و شیمی این گروه حتّی درنمونه های خود، درجهان کم نظیر است. برای مثال تولید انیمیشنهای شیمی حدود هفت سال زمان برده و برای ریاضی حدود ۱۵۰۰ انیمیشن تولید شده است که این درنوع خود یک رکورد محبوب می شود.

دانش آموزان عزیز می توانند برای مشاهده بخشی از فیلمهای آموزشی ویاتهی ی DVD به وب سایت آسانس پوش مراجعه کنند.

ج- مرحله ی تثبیت: در این مرحله به لطف پروردگار عالم، کتابهای حلّ تمرین های اضافی بالکوی جدید، درست تولید است که البته قسمت دختران (پسران عزیزم در این سال نخواهد شد. (برای سال بعد)

د-مرحله ی تسلط: کتابهای بانک تست هستند که شرح آن جلوه نور آمده است.

د-مرحله ی ارزیابی: که باکنکورهای آزمایشی صورت می پذیرد.

و امر حله جمع بندی: که همان آزمونهای جامع طراحی شده توسط استادان و آزمونهای سراسری کنکورهای داخل و خارج از کشور است که در انتهای کتابهاهم آمده است.

هدف تمامی اعضای مجموعه ی ما این است که انشاالله بتوانیم دُرّه ای از مشکلات ایام کنکور بچه ها را حل کنیم، نه این که باری روی دوش دانش آموزان و استادان بزرگوار بگذاریم.

در انتها از تمامی استادان، ویراستاران علمی، تیمهای دانشجویی، گروه قایپ، بازاریاب و مراکز پیش، نهایت تشکر را دارم که همت بالای این عزیزان ما را موفق به انجام این کار عظیم کرد و از تمامی همکاران عزیز تقاضا دارم در صورتی که افتقاد و یا پیشنهاد جدید و سازنده ای دارند، این برادر خودشان را راهنمایی بفرمایند. و مخصوصاً از جناب آقای افشین محمدی مدیر مسئول انتشارات آلمان (سبب توش) نهایت تشکر را دارم که همت و الای این عزیز ما را موفق به انجام این کار عظیم گردانند.

مدیر تولید انتشارات آما سیب قرش
محمد مهدی وزیری

مقدمه

ویژگی های کتاب:

- (۱) یکی از ویژگی های این کتاب که آن را از کتاب های مشابه دیگر متمایز می کند، تألیف گروهی آن است. در این نوع تألیف خرد جمعی حاکم است.
 - (۲) تفاوتی که این کتاب با کتابهایی که به صورت گروهی تألیف شده اند، دارد یکسان سازی پاسخ هاست به طوری که احساس نمی شود پاسخ ها را چند نفر داده اند.
 - (۳) در پاسخگویی به سوالات از زبان خودمانی استفاده شده است به طوری که راحت تر با دانش آموز ارتباط برقرار می کند.
 - (۴) ویژگی دیگری که باز این کتاب را از کتاب های مشابه متمایز می کند، با برنامه بودن آن است. و این بدان معناست که تست ها به طور فله ای در کتاب گنجانده نشده اند.
 - (۵) معمولاً کتاب های مشابه یا اصلاً ویرایش نمی شود و یا ویرایش در حد غلط گیری تایپی و محاسباتی است.
 - از ویژگی مهم این کتاب، ویرایش علمی، دقیق آن است. به طوری که به جرات می توان گفت که ایرادات علمی آن در حد صفر است.
 - (۶) تربیت مطالب ارائه شده کاملاً منطبق بر ترتیب کتاب درسی است. به عنوان مثال تستی که به موضوعات پایه یا دیفرانسیل ۱ مربوط است و با استفاده از کاربرد مشتق حل می شود در تست پایه و دیفرانسیل ۱ آورده شده است. چنین تست هایی در دیفرانسیل ۲ تحت عنوان سوالات ترکیبی و با آموزن های تکمیلی آورده خواهد شد. بنابراین پاسخ های مباحث پایه و دیفرانسیل ۱ با استفاده از مطالب خوانده شده تا آن لحظه، ارائه داده شده است.
 - (۷) می دانیم، تغییراتی در قسمتهایی از کتاب درسی جدید حسابان و دیفرانسیل داده شده است. ما کاملاً این تغییرات را در کتاب پیش رو اعمال کرده ایم. به عنوان مثال عمداً از بحث پیوستگی یا ناپیوستگی تابع در نقطه ی منفرد، اجتناب کرده ایم.
 - (۸) ویژگی دیگر این کتاب آن است که خود ناشر سال ها در حیطه ی دیفرانسیل و ریاضیات تجربی در آموزشگاه های مختلف مشغول تدریس بوده و حساسیت ویژه ای نسبت به این کتاب داشتند.
- مراحل تولید کتاب:**
- غیر از طراحی تست ها حدود هشت ماه و بالغ بر ۵۰۰۰ ساعت روی این کتاب کار شده است.
- سوالات بعد از دریافت از همکاران محترم ابتدا از نظر کیفی مورد بررسی قرار می گرفت. این کار را استاد گرامی جناب حلی انجام می دادند. سپس کار گزینش تست ها شروع می شد. مسئولیت گزینش را دوست عزیزم آقای وزیری بر عهده داشتند. بعد از این مرحله، سوالات گزینش شده برای پاسخ گویی به دوستان خویم جناب ستاری و جناب کروبی تحویل داده می شد. بعد از مرحله ی پاسخ گویی، کار برای ویرایش علمی به بنده ی حقیر ارسال می شد و بنده بعد از ویرایش، کار را برای تایپ به جناب وزیری ارسال می کردم. بعد از مرحله ی تایپ، چند نفر از همکاران اقدام به بازخوانی مطالب تایپ شده می کردند.
- طبیعی است که در این فرایند، مطالب در معرض دید و بررسی چندین نفر اهل فن قرار می گرفت و لذا حداقل در یک مرحله، کوچک ترین ایراد احتمالی، خود را نمایان می کرد.
- در پایان از دوست خویم آقای وزیری، به خاطر اعتمادی که به اینجانب در ویرایش علمی کتاب داشتند و هر ایراد و اشکالی که بنده می گرفتم آن را اعمال می کردند، صمیمانه سپاسگزارم.

محمدرضا شوکتی بیرق

فهرست مطالب

عنوان	سوال	پاسخ
خواص اعداد حقیقی - اعداد گویا - کسر متعارفی A	۱	۱۵۷
خواص اعداد حقیقی - اعداد گویا - کسر متعارفی B	۲	۱۵۹
بازه های همسایگی - نامساوی ها - فصل صفر A	۳	۱۶۰
بازه های همسایگی - نامساوی ها - فصل صفر B	۴	۱۶۳
آزمون سنجشی فصل صفر C۱	۵	۱۶۵
آزمون سنجشی فصل صفر C۲	۷	۱۶۸
آزمون سنجشی فصل صفر C۳	۹	۱۷۰
تعریف دنباله ها و تعریف حد دنباله ها A	۱۱	۱۷۴
تعریف دنباله ها و تعریف حد دنباله ها B	۱۳	۱۷۷
دنباله های بازگشتی A	۱۵	۱۸۰
دنباله های بازگشتی B	۱۶	۱۸۲
دنباله های همگرا و واگرا A۱	۱۸	۱۸۴
دنباله های همگرا و واگرا A۲	۲۰	۱۸۷
دنباله های همگرا و واگرا B۱	۲۲	۱۸۹
دنباله های همگرا و واگرا B۲	۲۳	۱۹۱
یکنوایی دنباله ها A	۲۵	۱۹۴
یکنوایی دنباله ها B	۲۷	۱۹۶
موضوع تمامیت - مجموعه های کراندار - کرانداري دنباله ها A	۲۸	۱۹۹
موضوع تمامیت - مجموعه های کراندار - کرانداري دنباله ها B	۳۰	۲۰۱
قضایای وایراشتراس A	۳۲	۲۰۲
قضایای وایراشتراس B	۳۳	۲۰۴
آزمون سنجشی دنباله C۱	۳۵	۲۰۶
آزمون سنجشی دنباله C۲	۳۷	۲۱۰
آزمون سنجشی دنباله C۳	۳۹	۲۱۳
آزمون سنجشی - C۴ - دوره ی فصل سفر و فصل ۱	۴۱	۲۱۶
قضیه حد و دنباله A	۴۳	۲۱۹
قضیه حد و دنباله B	۴۵	۲۲۱
قضیه حد تابع در نقطه - قضیه فشردگی - قضیه کرانداري حد A	۴۷	۲۲۴
قضیه حد تابع در نقطه - قضیه فشردگی - قضیه کرانداري حد B	۴۹	۲۲۶
همسایگی متقارن محذوف - مفهوم حد با استفاده از نمودار A	۵۱	۲۲۹
همسایگی متقارن محذوف - مفهوم حد با استفاده از نمودار B	۵۳	۲۳۱
یروسی بر روی حد چپ و راست در تابع جزء صحیح A	۵۵	۲۳۳
یروسی بر روی حد چپ و راست در تابع جزء صحیح B	۵۶	۲۳۵
رفع ابهام صفر - صفر با استفاده از اتحاد های مثلثاتی A	۵۸	۲۳۸
رفع ابهام صفر - صفر با استفاده از اتحاد های مثلثاتی B	۶۰	۲۴۰
رفع ابهام صفر - صفر با استفاده از اتحاد ها و تجزیه A	۶۱	۲۴۳
رفع ابهام صفر - صفر با استفاده از اتحاد ها و تجزیه B	۶۳	۲۴۵
رفع ابهام - با استفاده از هم ارزی ها A	۶۵	۲۴۸
رفع ابهام - با استفاده از هم ارزی ها B	۶۷	۲۵۱
رفع ابهام با استفاده از قاعده هوییتال A	۶۹	۲۵۵
رفع ابهام با استفاده از قاعده هوییتال B	۷۱	۲۵۷
حد در بینهایت - حد - بینهایت - روش های رفع ابهام B	۷۳	۲۶۰
حد در بینهایت - حد - بینهایت - روش های رفع ابهام A	۷۵	۲۶۳
عنوان	سوال	پاسخ
روش های رفع ابهام $\times 00$ A	۷۷	۲۶۵
روش های رفع ابهام $\times 00$ B	۷۸	۲۶۷
روش های رفع ابهام $00-00$ A $\times 00$	۸۰	۲۶۹
روش های رفع ابهام $00-00$ B $\times 00$	۸۱	۲۷۱
آزمون سنجشی حد C۱	۸۲	۲۷۴
آزمون سنجشی حد C۲	۸۴	۲۷۸
آزمون سنجشی حد C۳	۸۶	۲۸۱
آزمون سنجشی حد C۴	۸۸	۲۸۴
پیوستگی تابع در نقطه - قضایای پیوستگی بر روی توابع $\sqrt[n]{f}$ A $f, f/g, f \times g, f \pm g$	۹۰	۲۸۷
پیوستگی تابع در نقطه - قضایای پیوستگی بر روی توابع $\sqrt[n]{f}$ B $f, f/g, f \times g, f \pm g$	۹۲	۲۸۹
پیوستگی تابع در بازه A	۹۴	۲۹۲
پیوستگی تابع در بازه B	۹۶	۲۹۵
پیوستگی تابع جزء صحیح در نقطه - قضایای پیوستگی بر روی توابع $\sqrt[n]{f}, f/g, f \times g, f \pm g$ A	۹۸	۲۹۸
پیوستگی تابع جزء صحیح در نقطه - قضایای پیوستگی بر روی توابع $\sqrt[n]{f}, f/g, f \times g, f \pm g$ B	۹۹	۳۰۰
پیوستگی تابع جزء صحیح در بازه A	۱۰۱	۳۰۲
پیوستگی تابع جزء صحیح در بازه B	۱۰۲	۳۰۵
پیوستگی تابع وارون - قضیه مقدار میانی - قضیه ی بولتزانو A	۱۰۳	۳۰۷
پیوستگی تابع وارون - قضیه مقدار میانی - قضیه ی بولتزانو B	۱۰۴	۳۰۹
آزمون سنجش پیوستگی C۱	۱۰۶	۳۱۱
آزمون سنجش پیوستگی C۲	۱۰۸	۳۱۴
آزمون سنجش پیوستگی C۳	۱۱۰	۳۱۷
مجانبات قائم و افقی A۱	۱۱۲	۳۲۱
مجانبات قائم و افقی A۲	۱۱۴	۳۲۴
مجانبات قائم و افقی B۱	۱۱۶	۳۲۷
مجانبات قائم و افقی B۲	۱۱۸	۳۳۰
مجانبات مایل A	۱۲۰	۳۳۴
مجانبات مایل B	۱۲۲	۳۳۷
مسائل ترکیبی مجانب A	۱۲۴	۳۴۰
مسائل ترکیبی مجانب B	۱۲۶	۳۴۳
آزمون سنجشی مجانب C۱	۱۲۸	۳۴۷
آزمون سنجشی مجانب C۲	۱۳۰	۳۵۰
آزمون سنجشی مجانب C۳	۱۳۳	۳۵۴
آزمون جامع پایه شوکتی	۱۳۵	۳۵۷
آزمون جامع پایه عبدالرشا منتظری	۱۳۸	۳۶۲
آزمون جامع پایه سارنگ محمدی	۱۴۲	۳۶۸
آزمون جامع پایه کلمران کیا	۱۴۴	۳۷۱
آزمون جامع پیش ۱ حلی	۱۴۷	۳۷۴
آزمون جامع پیش ۱ مجید رفعتی	۱۵۰	۳۷۸
آزمون جامع پیش ۱ منیم حمزه لویی	۱۵۳	۳۸۱