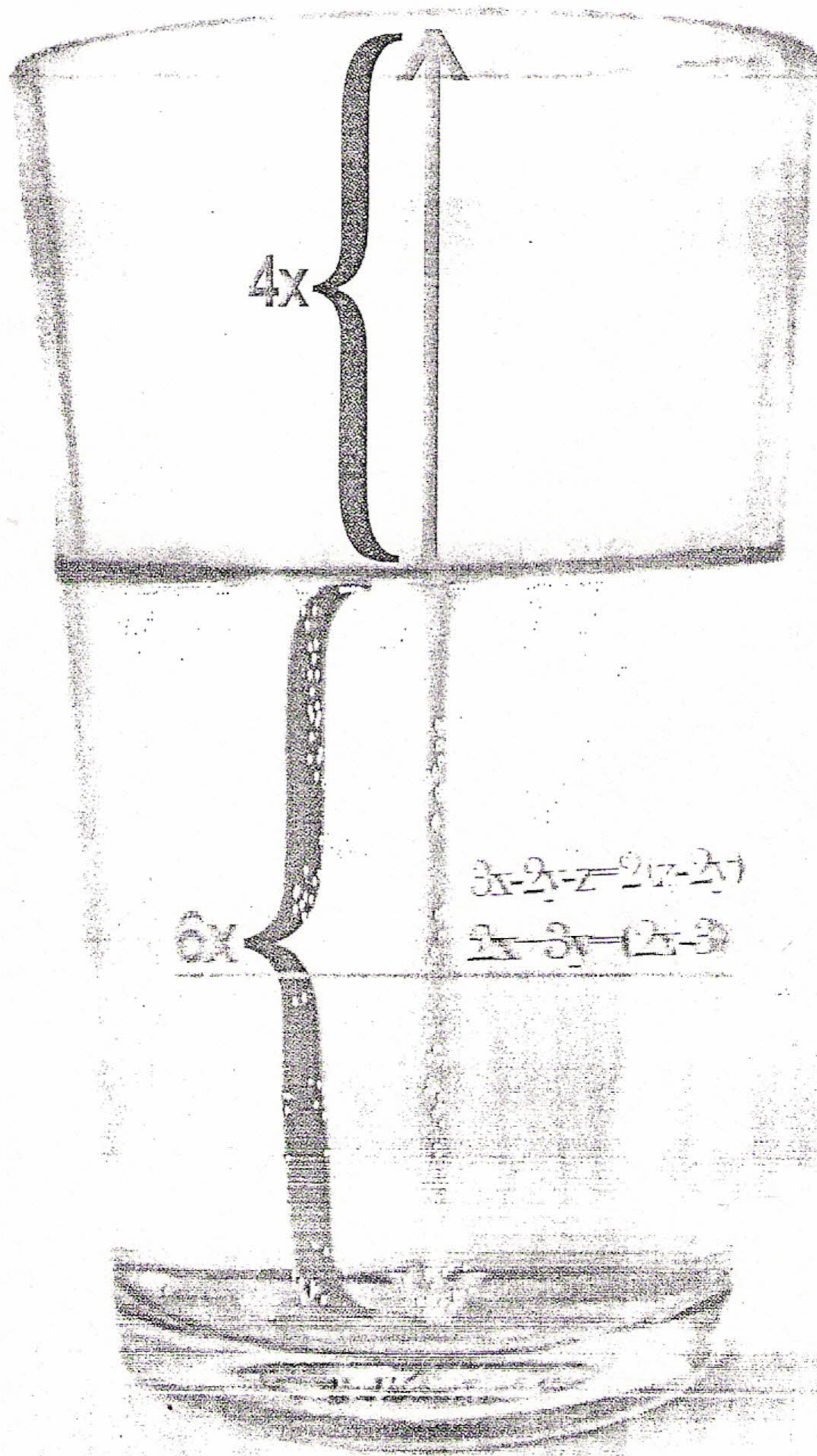


کتاب ریاضیات برای دانش آموزان

تالیف: دکتر محمد صادق معتقدی



پارس

ریاضیات مهندسی

مجموعه دروس عمومی

دکتر محمدصادق معتقدی

مؤسسه آموزش عالی آزاد پارسه

پارسه

ویرایش چهارم: بهار ۸۶ | تیراژ: ۹۰۰۰ نسخه |
شابک: ۹۶۴-۸۷۱۹-۴۴-۶ | ISBN: 964 - 8719 - 44 - 6

نشانی: بالاتر از میدان ولی عصر | کوچه دانش کیان | ساختمان پارسه | تلفن: ۸۸۸۴۹۲۱۱

مقدمه

مقدمه

جزوه حاضر با تکیه بر:

۱- مفاهیم اولیه و خلاصه درس

۲- تشریح مسایل

به منظور آماده‌سازی برای آزمون‌های ورودی کارشناسی ارشد تهیه و تنظیم شده است.

علاقه‌مندان برای حل تست‌های بیشتر می‌توانند به کتب ریاضی عمومی ۱ و ۲، معادلات دیفرانسیل و ریاضی

مهندسی تالیف محمدصادق معتقدی که توسط مؤسسه آموزش عالی پارسه به چاپ رسیده مراجعه نمایند.

دکتر محمد رضا معتقدی

بهار ۸۶

دانشجویان ممتاز

برای کسب آمادگی بیشتر می‌توانید به کتب اینجانب که توسط مؤسسه آموزش عالی آزاد پارسه به چاپ رسیده و در نمایندگی‌های مؤسسه قابل تهیه می‌باشند، مراجعه نمائید.

۱- تست‌های کنکور ریاضی مهندسی

در این کتاب تمامی سؤالات کنکورهای آزاد و سراسری آزمون کارشناسی ارشد مربوط به کلیه رشته‌ها در طی سالیان مختلف با حل کاملاً تشریحی ارائه شده است. این کتاب به عنوان مرجع حل تمرین در دوره‌های حضوری مؤسسه پارسه مورد استفاده قرار می‌گیرد.

۲- درس و تست‌های تألیفی ریاضی مهندسی

در این کتاب مباحث مطرح شده در جزوه موجود ما با جزئیات بسیار کامل‌تر مطرح شده و در طی هر بحث تعداد قابل ملاحظه‌ای از تست‌های تألیفی که مشابه تست‌های کنکور می‌باشد ارائه شده است.

این کتاب به عنوان مرجع درسی در اختیار دانشجویان دوره‌های حضوری مؤسسه پارسه قرار می‌گیرد.

دکتر محمدصادق معتقدی

بهمن ماه ۱۳۸۵

فصل اول: آنالیز فوریه

۱) سری فوریه $(2\pi = w)$ ۷۱

۲) سری فوریه $(\pi + 2\pi = w)$ ۷۲

۳) سری فوریه $(\pi = w)$ ۷۲

۴) سری فوریه $(\pi = w)$ ۷۲

۵) سری فوریه $(\frac{\pi}{2} = w)$ ۷۲

۶) سری فوریه $(\frac{\pi}{2} = w)$ ۷۲

۷) سری فوریه $(\frac{\pi}{2} = w)$ ۷۲

۸) سری فوریه $(\frac{\pi}{2} = w)$ ۷۲

۹) سری فوریه $(\frac{\pi}{2} = w)$ ۷۲

۱۰) سری فوریه $(\frac{\pi}{2} = w)$ ۷۲

۱۱) سری فوریه $(\frac{\pi}{2} = w)$ ۷۲

۱۲) سری فوریه $(\frac{\pi}{2} = w)$ ۷۲

۱۳) سری فوریه $(\frac{\pi}{2} = w)$ ۷۲

۱۴) سری فوریه $(\frac{\pi}{2} = w)$ ۷۲

۱۵) سری فوریه $(\frac{\pi}{2} = w)$ ۷۲

۱۶) سری فوریه $(\frac{\pi}{2} = w)$ ۷۲

۱۷) سری فوریه $(\frac{\pi}{2} = w)$ ۷۲

۱۸) سری فوریه $(\frac{\pi}{2} = w)$ ۷۲

۱۹) سری فوریه $(\frac{\pi}{2} = w)$ ۷۲

۲۰) سری فوریه $(\frac{\pi}{2} = w)$ ۷۲

۲۱) سری فوریه $(\frac{\pi}{2} = w)$ ۷۲

۲۲) سری فوریه $(\frac{\pi}{2} = w)$ ۷۲

۲۳) سری فوریه $(\frac{\pi}{2} = w)$ ۷۲

۲۴) سری فوریه $(\frac{\pi}{2} = w)$ ۷۲

۲۵) سری فوریه $(\frac{\pi}{2} = w)$ ۷۲

۲۶) سری فوریه $(\frac{\pi}{2} = w)$ ۷۲

۲۷) سری فوریه $(\frac{\pi}{2} = w)$ ۷۲

۲۸) سری فوریه $(\frac{\pi}{2} = w)$ ۷۲

۲۹) سری فوریه $(\frac{\pi}{2} = w)$ ۷۲

۳۰) سری فوریه $(\frac{\pi}{2} = w)$ ۷۲

۳۱) سری فوریه $(\frac{\pi}{2} = w)$ ۷۲

۳۲) سری فوریه $(\frac{\pi}{2} = w)$ ۷۲

۳۳) سری فوریه $(\frac{\pi}{2} = w)$ ۷۲

۳۴) سری فوریه $(\frac{\pi}{2} = w)$ ۷۲

۳۵) سری فوریه $(\frac{\pi}{2} = w)$ ۷۲

۳۶) سری فوریه $(\frac{\pi}{2} = w)$ ۷۲

۳۷) سری فوریه $(\frac{\pi}{2} = w)$ ۷۲

۳۸) سری فوریه $(\frac{\pi}{2} = w)$ ۷۲

۳۹) سری فوریه $(\frac{\pi}{2} = w)$ ۷۲

۴۰) سری فوریه $(\frac{\pi}{2} = w)$ ۷۲

۴۱) سری فوریه $(\frac{\pi}{2} = w)$ ۷۲

۴۲) سری فوریه $(\frac{\pi}{2} = w)$ ۷۲

۴۳) سری فوریه $(\frac{\pi}{2} = w)$ ۷۲

۴۴) سری فوریه $(\frac{\pi}{2} = w)$ ۷۲

۴۵) سری فوریه $(\frac{\pi}{2} = w)$ ۷۲

۴۶) سری فوریه $(\frac{\pi}{2} = w)$ ۷۲

۴۷) سری فوریه $(\frac{\pi}{2} = w)$ ۷۲

۴۸) سری فوریه $(\frac{\pi}{2} = w)$ ۷۲

۴۹) سری فوریه $(\frac{\pi}{2} = w)$ ۷۲

۵۰) سری فوریه $(\frac{\pi}{2} = w)$ ۷۲

فصل اول: آنالیز فوریه

۱) سری فوریه ۷۱

۱- سری فوریه ۷۱

۲- قضیه دیریکله و بحث هم‌گرایی سری‌های فوریه ۷۴

۳- سری فوریه سینوسی و کسینوسی ۷۵

۴- مشتق و انتگرال‌گیری از سری‌های فوریه ۷۶

۵- تساوی پارسوال در سری‌های فوریه ۷۸

۲) انتگرال‌های فوریه ۷۹

۱- انتگرال‌های فوریه ۷۹

۲- قضیه دیریکله و بحث هم‌گرایی انتگرال‌های فوریه ۷۹

۳) تبدیلات فوریه ۱۱۳

۱- تبدیلات فوریه ۱۱۳

۲- تبدیل فوریه سینوسی و کسینوسی ۱۱۳

فصل دوم: توابع مختلط

۱) یادآوری ۱۶

۲) توابع مختلط ۱۷

۱- حد و پیوستگی در توابع مختلط ۱۷

۲- مشتق تابع مختلط ۱۸

۳) قضایای کوشی ریمان ۱۹

۱- قضیه اول کوشی ریمان ۱۹

۲- قضیه دوم کوشی ریمان ۲۰

۳- تابع همساز ۲۱

فصل سوم نگاشت‌ها

- ۲۶ (۱) نگاشت خطی $(w = az)$
- ۲۶ (۲) نگاشت خطی $(w = az + b)$
- ۲۷ (۳) نگاشت توانی $(w = z^n)$
- ۲۹ (۴) نگاشت ریشه n ام $(w = \sqrt[n]{z})$
- ۳۱ (۵) نگاشت کسری $(w = \frac{1}{z})$
- ۳۴ (۶) نگاشت خطی کسری (تبدیل موبیوس) $(w = \frac{az+b}{cz+d})$
- ۳۷ (۷) نگاشت یا کوفسکی $(w = z + \frac{1}{z})$
- ۳۸ (۸) نگاشت نمایی $(w = e^z)$
- ۳۹ (۹) نگاشت لگاریتمی $w = \text{Ln}z$
- ۴۱ (۱۰) نگاشت سینوس و کسینوس

فصل چهارم انتگرال‌گیری از توابع مختلط

- ۴۷ (۱) تعاریف
- ۴۷ (۲) قضیه انتگرال کوشی - گورسا
- ۴۹ (۳) سری‌های مختلط
- ۵۰ ۱- ناحیه هم‌گرایی یک سری مختلط
- ۵۲ ۲- بسط تیلور یک تابع مختلط
- ۵۳ ۳- انواع نقاط تکین تابع مختلط
- ۵۴ ۴- بسط لوران
- ۵۶ ۵- چند روش برای پیدا کردن ماندهٔ یک تابع در نقاط تکین از نوع قطب
- ۵۸ ۶- انتگرال‌گیری به روش مانده‌ها
- ۶۵ ۷- محاسبه برخی انتگرال‌های حقیقی با استفاده از انتگرال‌های مختلط
- ۶۹ ۸- نوشتن بسط لوران معتبر در نواحی مختلف

فصل پنجم معادلات با مشتقات جزئی

- ۷۲ (۱) تعاریف اولیه
- ۷۴ (۲) معادلات با مشتقات جزئی مرتبه اول شبه خطی
- ۷۵ (۳) دسته‌بندی انواع معادلات با مشتقات جزئی مرتبه دوم شبه خطی و رسیدن به فرم استاندارد
- ۷۷ (۴) معادلات دیفرانسیل مرتبه اول خطی با ضرایب ثابت از نوع همگن
- ۷۷ (۵) معادلات دیفرانسیل مشتقات جزئی مرتبه دوم خطی با ضرایب ثابت
- ۷۸ (۶) حل معادلات مشتقات جزئی با استفاده از تبدیل لاپلاس
- ۸۰ (۷) روش جداسازی متغیرها مساله
- ۸۴ (۸) همگن کردن یک مسئله غیرهمگن
- ۸۵ (۹) حل معادله لاپلاس در دو هندسه خاص با شرایط مرزی خاص
- ۸۶ (۱۰) حل دالامبر معادله موج