

« به نام خدا »

رئوس مطالب قسمت دوم از کنکور با تمهیدای ریاضی مهندسی

(این فایل آخرین بار در تاریخ ۱۴۰۲/۱۰/۳۰ بروزرسانی شده است)

تذکر مهم:

سرفصلهای ذکر شده در قسمت ذیل ثابت نبوده و ممکن است برحسب نیاز (مثلاً بدلیل حل تستهای سالهای جدید، ارائه تستهای بیشتر، تغییرات احتمالی در سرفصلهای مصوب وزارت علوم و ...) بروزرسانی شود. لازم بذکر است استفاده از این بروزرسانی‌های احتمالی برای کلیه عزیزانی که این بسته آموزشی را خریداری نموده باشند، رایگان خواهد بود.

« فصل چهارم - فوری »

جلسه ۱:

- ۱- مفهوم ضرب داخلی و تعامد
- ۲- تعامد در فضای برداری
- ۳- مثال حل شده شماره ۱
- ۴- تعامد در فضای توابع
- ۵- تعریف سری فوری
- ۶- سری فوری مثلثاتی
- ۷- مثال حل شده شماره ۲
- ۸- مثال حل شده شماره ۳
- ۹- مثال حل شده شماره ۴

جلسه ۲:

- ۱۰- سری فوری سینوسی و کسینوسی
- ۱۱- مثال حل شده شماره ۵
- ۱۲- مثال حل شده شماره ۶
- ۱۳- مثال حل شده شماره ۷
- ۱۴- همگرایی سری فوری
- ۱۵- قضیه دیریکله
- ۱۶- مثال حل شده شماره ۸

جلسه ۳:

- ۱۷- سری فوری مختلط
- ۱۸- مثال حل شده شماره ۹

- ۱۹- سری فوریه دوگانه
- ۲۰- مثال حل شده شماره ۱۰
- ۲۱- سری لژاندر-فوریه
- ۲۲- مثال حل شده شماره ۱۱
- ۲۳- تقریب مثلثاتی برای توابع
- ۲۴- مثال حل شده شماره ۱۲

جلسه ۴:

- ۲۵- محاسبه سری های عددی
- ۲۶- رابطه پاراسوال در سری فوریه
- ۲۷- مثال حل شده شماره ۱۳
- ۲۸- مثال حل شده شماره ۱۴
- ۲۹- مشتق گیری و انتگرال گیری از سری فوریه
- ۳۰- مثال حل شده شماره ۱۵
- ۳۱- مثال حل شده شماره ۱۶
- ۳۲- مثال حل شده شماره ۱۷
- ۳۳- مثال حل شده شماره ۱۸
- ۳۴- ضرب داخلی سری های فوریه
- ۳۵- مثال حل شده شماره ۱۹

جلسه ۵:

- ۳۶- حل تست کنکور ارشد برق ۷۸
- ۳۷- حل تست کنکور ارشد برق ۸۰
- ۳۸- حل تست کنکور ارشد برق ۸۱
- ۳۹- حل تست کنکور ارشد برق ۸۲
- ۴۰- حل تست کنکور ارشد برق ۸۳
- ۴۱- حل تست کنکور ارشد برق ۸۵
- ۴۲- حل تست کنکور ارشد برق ۸۵
- ۴۳- حل تست کنکور ارشد برق ۸۶

جلسه ۶:

- ۴۴- حل تست کنکور ارشد برق ۸۷
- ۴۵- حل تست کنکور ارشد برق ۸۸
- ۴۶- حل تست کنکور ارشد مکانیک ۸۹
- ۴۷- حل تست کنکور ارشد برق ۸۹
- ۴۸- حل تست کنکور ارشد برق ۹۰
- ۴۹- حل تست کنکور ارشد برق ۹۱

- ۵۰- حل تست کنکور ارشد برق ۹۲
- ۵۱- حل تست کنکور ارشد برق ۹۳
- ۵۲- حل تست کنکور ارشد برق ۹۵
- ۵۳- حل تست کنکور ارشد برق ۹۶
- ۵۴- حل تست کنکور ارشد برق ۹۷
- ۵۵- حل تست کنکور ارشد برق ۹۹

جلد ۷:

- ۵۶- حل تست کنکور ارشد برق ۱۴۰۰
- ۵۷- حل تست کنکور دکتری برق ۹۵
- ۵۸- حل تست کنکور دکتری برق ۹۵
- ۵۹- حل تست کنکور دکتری برق ۹۵
- ۶۰- حل تست کنکور دکتری برق ۹۶
- ۶۱- حل تست کنکور دکتری برق ۹۷
- ۶۲- حل تست کنکور دکتری برق ۹۸
- ۶۳- حل تست کنکور دکتری برق ۱۴۰۰
- ۶۴- حل تست کنکور دکتری برق ۱۴۰۲
- ۶۵- حل تست کنکور دکتری برق ۱۴۰۲
- ۶۶- حل تست کنکور دکتری مکانیک ۹۷
- ۶۷- حل تست کنکور دکتری مکانیک ۱۴۰۱

جلد ۸:

- ۶۸- انتگرال فوریه و نکات مربوط به آن
- ۶۹- مثال حل شده شماره ۲۰
- ۷۰- مثال حل شده شماره ۲۱
- ۷۱- مثال حل شده شماره ۲۲
- ۷۲- مثال حل شده شماره ۲۳
- ۷۳- مثال حل شده شماره ۲۴
- ۷۴- مثال حل شده شماره ۲۵

جلد ۹:

- ۷۵- حل تست کنکور ارشد مکانیک ۸۰
- ۷۶- حل تست کنکور ارشد برق ۸۱
- ۷۷- حل تست کنکور ارشد مواد ۸۴
- ۷۸- حل تست کنکور ارشد کامپیوتر ۹۰
- ۷۹- حل تست کنکور ارشد ابزار دقیق ۹۲
- ۸۰- حل تست کنکور ارشد برق ۹۴

- ۸۱- حل تست کنکور ارشد برق ۹۸
- ۸۲- حل تست کنکور ارشد برق ۹۹
- ۸۳- حل تست دکتری برق ۹۶
- ۸۴- حل تست دکتری برق ۹۶
- ۸۵- حل تست دکتری برق ۹۸
- ۸۶- حل تست دکتری برق ۱۴۰۰
- ۸۷- حل تست دکتری برق ۱۴۰۱
- ۸۸- حل تست دکتری مکانیک ۹۷

جلسه ۱۰:

- ۸۹- تبدیل فوریه و نکات مربوط به آن
- ۹۰- مثال حل شده شماره ۲۶
- ۹۱- مثال حل شده شماره ۲۷
- ۹۲- قضیه خطی بودن تبدیل فوریه و معکوس آن
- ۹۳- مثال حل شده شماره ۲۸
- ۹۴- مثال حل شده شماره ۲۹
- ۹۵- مثال حل شده شماره ۳۰
- ۹۶- مثال حل شده شماره ۳۱

جلسه ۱۱:

- ۹۷- قضیه تقارن یا دوگانگی
- ۹۸- مثال حل شده شماره ۳۲
- ۹۹- قضیه مشتق تبدیل فوریه (مشتق فرکانس)
- ۱۰۰- مثال حل شده شماره ۳۳
- ۱۰۱- قضیه تبدیل فوریه مشتق (مشتق زمان)
- ۱۰۲- مثال حل شده شماره ۳۴
- ۱۰۳- مثال حل شده شماره ۳۵
- ۱۰۴- قضیه انتگرال تبدیل فوریه و معکوس آن
- ۱۰۵- مثال حل شده شماره ۳۶

جلسه ۱۲:

- ۱۰۶- قضیه مقیاس
- ۱۰۷- قضیه انتقال زمان
- ۱۰۸- مثال حل شده شماره ۳۷
- ۱۰۹- قضیه انتقال فرکانس
- ۱۱۰- مثال حل شده شماره ۳۸
- ۱۱۱- قضیه کانولوشن

- ۱۱۲- مثال حل شده شماره ۳۹
- ۱۱۳- مثال حل شده شماره ۴۰
- ۱۱۴- قضیه پارسوال در تبدیل فوریه (قضیه ریله)
- ۱۱۵- مثال حل شده شماره ۴۱
- ۱۱۶- قضیه تبدیل
- ۱۱۷- مثال حل شده شماره ۴۲

جلسه ۱۳:

- ۱۱۸- حل تست کنکور ارشد مواد ۸۵
- ۱۱۹- حل تست کنکور ارشد برق ۸۷
- ۱۲۰- حل تست کنکور ارشد برق ۹۳
- ۱۲۱- حل تست کنکور ارشد برق ۱۴۰۰
- ۱۲۲- حل تست کنکور ارشد ۱۴۰۲
- ۱۲۳- حل تست دکتری برق ۹۹
- ۱۲۴- حل تست دکتری برق ۱۴۰۲
- ۱۲۵- حل تست دکتری مکانیک ۱۴۰۰
- ۱۲۶- حل تست دکتری مکانیک ۹۸

« فصل پنجم - معادلات PDE »

جلسه ۱:

- ۱- تعریف معادلات دیفرانسیل با مشتقات جزئی (PDE)
- ۲- تعریف انواع شرایط مرزی
- ۳- تعریف مساله اشتورم-لیوویل
- ۴- مثال حل شده شماره ۱

جلسه ۲:

- ۵- نکته ۱ مساله اشتورم-لیوویل
- ۶- مثال حل شده شماره ۲
- ۷- نکته ۲ مساله اشتورم-لیوویل
- ۸- مثال حل شده شماره ۳
- ۹- روش جداسازی متغیرها در حل معادلات PDE
- ۱۰- مثال حل شده شماره ۴

جلسه ۳:

- ۱۱- تعریف معادلات PDE همگن
- ۱۲- معادله موج یا ارتعاش
- ۱۳- معادله موج متناهی
- ۱۴- مثال حل شده شماره ۵
- ۱۵- شکل کلی جواب معادله موج متناهی
- ۱۶- مثال حل شده شماره ۶

جلسه ۴:

- ۱۷- معادله موج نیمه متناهی و نامتناهی
- ۱۸- مثال حل شده شماره ۷
- ۱۹- روش دالامبر برای حل معادله موج
- ۲۰- مثال حل شده شماره ۸

جلسه ۵:

- ۲۱- معادله موج دوبعدی در مختصات دکارتی
- ۲۲- مثال حل شده شماره ۹
- ۲۳- معادله موج دوبعدی در مختصات قطبی
- ۲۴- مثال حل شده شماره ۱۰

جلسه ۶:

- ۲۵- معادله حرارت
- ۲۶- مثال حل شده شماره ۱۱
- ۲۷- شکل کلی جواب معادله حرارت متناهی
- ۲۸- مثال حل شده شماره ۱۲
- ۲۹- شکل کلی جواب معادله حرارت نیمه متناهی و نامتناهی
- ۳۰- مثال حل شده شماره ۱۳
- ۳۱- نکته شماره ۳
- ۳۲- مثال حل شده شماره ۱۴
- ۳۳- معادله حرارت در حالت دوبعدی
- ۳۴- مثال حل شده شماره ۱۵

جلسه ۷:

- ۳۵- معادله لاپلاس در مختصات دکارتی
- ۳۶- مثال حل شده شماره ۱۶
- ۳۷- شکل کلی جواب معادله لاپلاس همگن
- ۳۸- نکته شماره ۴
- ۳۹- مثال حل شده شماره ۱۷

جلسه ۸:

- ۴۰- معادله لاپلاس در مختصات قطبی
- ۴۱- مثال حل شده شماره ۱۸

جلسه ۹:

- ۴۲- نکته شماره ۵
- ۴۳- نکته شماره ۶
- ۴۴- مثال حل شده شماره ۱۹
- ۴۵- مثال حل شده شماره ۲۰
- ۴۶- معادله لاپلاس در مختصات کروی
- ۴۷- مثال حل شده شماره ۲۱
- ۴۸- نکته شماره ۷
- ۴۹- مثال حل شده شماره ۲۲
- ۵۰- رابطه پوآسون برای نیم صفحه
- ۵۱- مثال حل شده شماره ۲۳

جلسه ۱۰:

- ۵۲- حل تست کنکور ارشد برق ۷۹

- ۵۳- حل تست کنکور ارشد برق ۹۰
- ۵۴- حل تست کنکور ارشد برق ۹۱
- ۵۵- حل تست کنکور ارشد برق ۹۳
- ۵۶- حل تست کنکور ارشد برق ۹۸
- ۵۷- حل تست کنکور دکتری برق ۹۶
- ۵۸- حل تست کنکور دکتری برق ۹۷
- ۵۹- حل تست کنکور دکتری برق ۹۷
- ۶۰- حل تست کنکور دکتری برق ۹۹
- ۶۱- حل تست کنکور دکتری برق ۱۴۰۰
- ۶۲- حل تست کنکور دکتری برق ۱۴۰۱
- ۶۳- حل تست کنکور دکتری مکانیک ۹۸

جلسه ۱۱:

- ۶۴- حل تست کنکور ارشد برق ۸۱
- ۶۵- حل تست کنکور ارشد برق ۸۲
- ۶۶- حل تست کنکور ارشد برق ۸۵
- ۶۷- حل تست کنکور ارشد برق ۸۷
- ۶۸- حل تست کنکور ارشد برق ۸۹
- ۶۹- حل تست کنکور ارشد برق ۹۰
- ۷۰- حل تست کنکور ارشد برق ۹۴
- ۷۱- حل تست کنکور ارشد برق ۹۸
- ۷۲- حل تست کنکور ارشد برق ۹۹
- ۷۳- حل تست کنکور ارشد برق ۱۴۰۱
- ۷۴- حل تست کنکور دکتری برق ۹۵
- ۷۵- حل تست کنکور دکتری برق ۹۷
- ۷۶- حل تست کنکور دکتری برق ۱۴۰۱
- ۷۷- حل تست کنکور دکتری برق ۱۴۰۲
- ۷۸- حل تست کنکور ارشد مکانیک ۹۳
- ۷۹- حل تست کنکور دکتری مکانیک ۹۴

جلسه ۱۲:

- ۸۰- حل تست کنکور ارشد برق ۷۸
- ۸۱- حل تست کنکور ارشد برق ۷۹
- ۸۲- حل تست کنکور ارشد برق ۸۱
- ۸۳- حل تست کنکور ارشد برق ۸۲
- ۸۴- حل تست کنکور ارشد برق ۸۳
- ۸۵- حل تست کنکور ارشد برق ۸۶

- ۸۶- حل تست کنکور ارشد برق ۸۸
- ۸۷- حل تست کنکور ارشد برق ۸۹
- ۸۸- حل تست کنکور ارشد برق ۹۰
- ۸۹- حل تست کنکور ارشد برق ۹۱
- ۹۰- حل تست کنکور ارشد برق ۹۱
- ۹۱- حل تست کنکور ارشد برق ۹۳
- ۹۲- حل تست کنکور ارشد برق ۹۷
- ۹۳- حل تست کنکور ارشد برق ۱۴۰۰
- ۹۴- حل تست کنکور دکتری برق ۹۵
- ۹۵- حل تست کنکور دکتری برق ۱۴۰۰
- ۹۶- حل تست کنکور دکتری برق ۱۴۰۲
- ۹۷- حل تست کنکور دکتری مکانیک ۹۴
- ۹۸- حل تست کنکور دکتری مکانیک ۹۹
- ۹۹- حل تست کنکور دکتری مکانیک ۱۴۰۱

جلسه ۱۳:

- ۱۰۰- تعریف معادلات ناهمگن PDE
- ۱۰۱- حل معادلات همگن با شرایط مرزی ناهمگن
- ۱۰۲- مثال حل شده شماره ۲۴

جلسه ۱۴:

- ۱۰۳- حل معادلات ناهمگن با شرطیظ مرزی همگن
- ۱۰۴- مثال حل شده شماره ۲۵

جلسه ۱۵:

- ۱۰۵- حل معادلات ناهمگن با شرایط مرزی ناهمگن
- ۱۰۶- مثال حل شده شماره ۲۶

جلسه ۱۶:

- ۱۰۷- معادله لاپلاس ناهمگن یا معادله پواسون
- ۱۰۸- مثال حل شده شماره ۲۷
- ۱۰۹- مثال حل شده شماره ۲۸

جلسه ۱۷:

- ۱۱۰- حل تست کنکور ارشد برق ۸۰
- ۱۱۱- حل تست کنکور ارشد برق ۸۱
- ۱۱۲- حل تست کنکور ارشد برق ۸۶
- ۱۱۳- حل تست کنکور ارشد برق ۸۷

- ۱۱۴- حل تست کنکور ارشد برق ۸۸
- ۱۱۵- حل تست کنکور ارشد برق ۸۹
- ۱۱۶- حل تست کنکور ارشد برق ۹۴
- ۱۱۷- حل تست کنکور ارشد برق ۹۴
- ۱۱۸- حل تست کنکور ارشد برق ۹۵
- ۱۱۹- حل تست کنکور ارشد برق ۹۵
- ۱۲۰- حل تست کنکور ارشد برق ۹۶
- ۱۲۱- حل تست کنکور ارشد برق ۱۴۰۲
- ۱۲۲- حل تست کنکور دکتری برق ۹۵
- ۱۲۳- حل تست کنکور دکتری برق ۹۶
- ۱۲۴- حل تست کنکور دکتری برق ۹۶
- ۱۲۵- حل تست کنکور دکتری برق ۹۸
- ۱۲۶- حل تست کنکور دکتری برق ۹۸
- ۱۲۷- حل تست کنکور دکتری برق ۹۸
- ۱۲۸- حل تست کنکور دکتری برق ۹۹
- ۱۲۹- حل تست کنکور دکتری برق ۱۴۰۰
- ۱۳۰- حل تست کنکور ارشد مکانیک ۹۴

جلسه ۱۸:

- ۱۳۱- مفهوم تبدیلات انتگرالی
- ۱۳۲- حل معادلات PDE با استفاده از تبدیل لاپلاس
- ۱۳۳- مثال حل شده شماره ۲۹
- ۱۳۴- مثال حل شده شماره ۳۰
- ۱۳۵- مثال حل شده شماره ۳۱
- ۱۳۶- حل معادلات PDE با استفاده از تبدیل فوریه
- ۱۳۷- مثال حل شده شماره ۳۲
- ۱۳۸- مثال حل شده شماره ۳۳

جلسه ۱۹:

- ۱۳۹- شکل کلی معادلات PDE مرتبه دوم
- ۱۴۰- شکل استاندارد معادلات PDE مرتبه دوم
- ۱۴۱- نحوه تبدیل معادله PDE غیراستاندارد به معادله PDE استاندارد
- ۱۴۲- مثال حل شده شماره ۳۴

جلسه ۲۰:

- ۱۴۳- معرفی معادلات PDE خاص و روش حل آنها
- ۱۴۴- معادلات PDE دسته شماره ۱ و روش حل آنها

۱۴۵- مثال حل شده شماره ۳۵

۱۴۶- معادلات PDE دسته شماره ۲ و روش حل آن‌ها (معادلات با شکل کلی $au_x + bu_y + cu = \diamond$)

۱۴۷- مثال حل شده شماره ۳۶

۱۴۸- معادلات PDE دسته شماره ۳ و روش حل آن‌ها (معادلات مرتبه دوم با ضرایب ثابت)

۱۴۹- مثال حل شده شماره ۳۷

با آرزوی بهترینها - خاندن برق (وبسایت رسمی استاد تقوی)