

نمونه سؤالات دروس دانشگاهی

معادلات دیفرانسیل

انتشارات آموزشی آمد

گردآوری و تألیف: امید سرباخته

زمستان ۱۳۹۰

سروشخانه: سروباخته، امد

عنوان و نام پدیدآور: نمونه سؤالات دروس دانشگاهی: معادلات دیفرانسیل / سرودآوری و تألیف: امد سروباخته.

مشخصات نشر: تهران: انتشارات آموزشی امد، ۱۳۹۰.

مشخصات ظاهری: ۸۰ ص.، مصور، جدول، نمودار.

فروست: کتابهای سرآمد.

شابک: ۹۷۸-۶۰۰-۶۵۳۲-۰۱-۱

وضعیت فهرست نویسی: فیا

موضوع: معادله‌های دیفرانسیل - آزمون‌ها و تمرین‌ها (ماتری).

موضوع: معادله‌های دیفرانسیل - راهنمای آموزشی (ماتری).

زده‌بندی کنگره: ۵۱۳۹۰ ۸۲۲ ۳۶۳/۱۲۳۵۲ [I.]

زده‌بندی دیویی: ۳۷۸/۱۶۶۲

شماره کتابشناسی ملی: ۲۶۱۶۷۷۷

انتشارات آموزشی



کد کتاب: ۶۳-

نام کتاب: نمونه سؤالات دروس دانشگاهی: معادلات دیفرانسیل

سرودآوری و تألیف: امد سروباخته

ناشر: آموزشی امد

تیراژ: ۲۰۰۰

نویس: چاپ: اول

چاپ: زمستان ۱۳۹۰

قیمت: ۲۲۰۰۰ ریال

شابک: ۹۷۸-۶۰۰-۶۵۳۲-۰۱-۱

ISBN: 978-600-6532-01-1

پل ارتباطی شما

تلفن:

۰۲۱ ۳۳۳۶۴۳۲۹

۰۹۱۹۶۳۰۸۵۶۱

۰۹۳۷۱۴۹۷۹۳۲

وب سایت:

www.Amad-Group.ir

ایمیل:

info@Amad-Group.ir

پيامک:

۳۰۰۰۷۲۲۷۰۰۳۳۳۶

تهران، صندوق پستی ۳۱۶ ۱۷۷۷۵

کليه حقوق برای گروه آموزشی امد محفوظ است. کثیر
تمامی یا قسمتی از این اثر به صورت حرفه‌چینی و چاپ
مجدد، چاپ افست، پلی کپی، فتوکپی و انواع دیگر چاپ
ممنوع است و بیکرد قانونی دارد.



فهرست مطالب

فصل	عنوان	صفحه
اول	معادلات دیفرانسیل مرتبه اول	۵
دوم	معادلات دیفرانسیل مرتبه اول با شرایط بالادتر از یک	۱۷
سوم	کاربردهای معادلات دیفرانسیل مرتبه اول	۱۹
چهارم	معادلات دیفرانسیل مرتبه دوم همگن	۲۳
پنجم	معادلات دیفرانسیل مرتبه دوم ناهمگن	۲۹
ششم	معادلات دیفرانسیل با مرتبه‌های بالاتر از دو	۴۱
هفتم	حل معادلات دیفرانسیل با روش سری توانی	۴۵
هشتم	تبدیلات لاپلاس	۵۵
نهم	کاربردهای تبدیلات لاپلاس	۶۵
دهم	سایر مباحث	۷۹

چند نکته در مورد این کتاب

۱- مبحث‌بندی بر اساس سرفصل مصوب دروس دانشگاهی و برآیند تجربه‌های همکاران دانشگاهی تعیین گردیده است.

۲- ترتیب درج سؤالات از سال تحصیلی جدید به قدیم و نیز بر اساس کد دانشگاه‌ها می‌باشد.

۳- سعی شده است با ذکر برجسب و نوشته، از درج سؤالات تکراری پرهیز شود.

۴- با توجه به رسم الخطهای متفاوت طراحان، سعی بر نگارش به صورت واحد بوده است که به‌همین دلیل در مواردی در متن سؤالات تغییر مختصری انجام شده است.

۵- با توجه به برگزاری چندین امتحان میان ترم در یک ترم تحصیلی در برخی دانشگاه‌ها، از برجسب واحد استفاده شده است.

۶- با توجه به برگزاری امتحانهای متعدد در یک ترم تحصیلی برای رشته‌های مختلف در برخی دانشگاه‌ها، از عنوان واحد استفاده شده است.

۷- گروه آموزشی آمد، آمادگی خود را برای پذیرش و بررسی پیشنهادات و انتقادات مخاطبان گرامی بالاحص طراحان سؤالات دانشگاه‌ها، استادان بزرگوار و دانشجویان گرامی اعلام می‌دارد.

۸- علاقمندان جهت تهیه پاسخ نمونه سؤالات می‌توانند از طریق مراکز توزیع و یا وبسایت گروه به آدرس

گروه آموزشی www.Amad-Gro.com اقدام نمایند.



- گروهی متشکل از دانشجویان و فارغ‌التحصیلان مقاطع مختلف دانشگاهی می‌باشد.
- هیچگونه وابستگی مادی و غیرمادی به مجموعه‌های دولتی و غیر دولتی ندارد.
- با هزینه شخصی مؤسس و اعضای گروه و به صورت خصوصی اداره می‌گردد.
- مراکز توزیع از بین مراکز دانشگاهی فراگیر و معتبر انتخاب می‌شوند و سایر مراکز دانشگاهی نیز می‌توانند در امر توزیع همکاری نمایند.
- هزینه کتابهای "سرآمد" به صورت آزاد و بدون پلایه پرداخت شده است و سعی می‌شود قیمت فروش به صورت دانشجویی محاسبه گردد.
- علاقمندان جهت همکاری در بخشهای مختلف گروه، می‌توانند با شماره تلفن ۳۳۳۶۴۳۳۹ تماس بگیرند.

مقدمه

به نام خداوند بخشنده بخشایمگر

نظام آموزش عالی در کشورمان فساد جهش عظیم در راستای گسترش تحصیلات دانشگاهی برای عموم مسوولان دارد و به همین جهت توسعه روزافزون خود را در افزایش تعداد دانشجو و استاد قرار داده است. اما همانطور که مستحضرید عدم تناسب بین تعداد استاد و دانشجو که از قبل نیز وجود داشته است. هم اکنون نمود بیشتری پیدا کرده است و باعث شده دانشگاهیان پرتسوان کشورمان تنها قسمتی از تقاضای خود را اراانه نمایند.

قصد ما در گروه آموزشی "آمد" که متشکل از دانشجویان، فارغ التحصیلان و مدرسان دانشگاهی از مقاطع مختلف تحصیلی است. بر آن می باشد تا کمکی هر چند اندک به نظام آموزش عالی کشور عزیزمان ایران نماییم تا بازگشت به دوران شکوفایی علمی مبین تسریع یابد.

تجربه چندین ساله حضور در دانشگاههای معتبر کشور و توجه دانشجویان و استادان محترم به محمولات این گروه آموزشی، باعث تقویت روحیه اعضای گروه و گسترش فعالیتهای آن می شود که قطعاً همکاری شما عزیزان این روند را تسریع می نماید. مجموعه کتابهای "سرآمد" به عنوان بخشی از فعالیتهای این گروه آموزشی با نیت در اختیار قرار دادن نمونه سؤالات دانشگاههای مختلف برای استادان، دانشجویان و سایر علاقمندان منتشر می گردد تا هم باعث آشنایی بیشتر با سطح علمی و درسی دانشگاههای گوناگون باشد و هم به طراحان سؤالات در دانشگاهها کمک نماید که پرسشهای متنوع تر و مناسب تری اراانه کنند. همانطور که در دوران تحصیل خویش افتخار شاگردی استادان گرانقدری را داشتیم و راهنماییهای آنان باعث ثروت قلبی این حقیر و همکارانم بوده است. خوشحال خواهیم شد که همچنان مورد لطف بزرگان و مخاطبان عزیز قرار گیریم. از خداوند متعال، توفیق روزافزون همه خدمتگزاران ایران اسلامی را خواستارم.

امید سرپاخته

مؤسس و مدیر گروه آموزشی آمد