

نمونه سؤالات دروس دانشگاهی

معادلات دیفرانسیل

پاسخهای دانشگاه صنعتی امیرکبیر

انتشارات آموزشی آمد

گردآوری و تألیف: امید سرباخته

پاییز ۱۳۹۱

سروشنامه: سرباخته، امید.

عنوان و نام پدیدآور: نمونه سؤالات دروس دانشگاهی؛ معادلات دیفرانسیل، پاسخهای دانشگاه صنعتی امیرکبیر
گردآوری و تألیف: امید سرباخته.

مشخصات نشر: تهران: انتشارات آموزشی آمد، ۱۳۹۱.

مشخصات ظاهری: ۶۸ ص: جدول، نمودار.

فروست: مجموعه کتابهای سرآمد.

شابک: ۹۷۸-۶۰۰-۶۵۳۲-۱۷-۲

وضعیت فهرست نویسی: فیا

موضوع: دانشگاهها و مدارس عالی- ایران- آزمونها

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

ردهبندی کنگره: ۵۱۴۸۱۳۴۲/س LB۲۳۵۳

ردهبندی دیویی: ۳۷۸/۱۶۶۴

شماره کتابشناسی ملی: ۲۸۵۱۷۷۲

انتشارات آموزشی



کد کتاب: ۰۶۵

نام کتاب: نمونه سؤالات دروس دانشگاهی؛ معادلات دیفرانسیل،

پاسخهای دانشگاه صنعتی امیرکبیر

گردآوری و تألیف: امید سرباخته

سرپرست مؤلفان: سارا زادی مقدم

مؤلفان همکار: مهدی حسین زاده، ندا درویدبان، لیلا سمیعی عارف،

بابک شیخی، مجید ضیائی، واضیه کاوند، مهدی گودرزی

ناشر: آموزشی آمد

چاپ اول: پاییز ۱۳۹۱

قیمت: ۱۸۰۰۰ ریال

شمارگان: ۱۰۰۰ نسخه

شابک: ۹۷۸-۶۰۰-۶۵۳۲-۱۷-۲

ISBN: 978-600-6532-17-2

پل ارتباطی شما

۰۲۱-۳۳۳۶۴۳۲۹

۰۹۱۹۶۲۰۸۵۶۱

۰۹۳۷۱۴۹۷۹۳۲

وبسایت:

www.Amad-Group.ir

ایمیل:

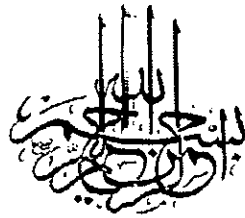
info@Amad-Group.ir

پیامک:

۳۰۰۰۷۲۲۷۰۰۳۳۳۶

تهران، صندوق پستی ۱۷۷۷۵-۲۱۶

کلیه حقوق برای گروه آموزشی آمد محفوظ است. تکثیر
تمامی یا قسمتی از این اثر به صورت حروفچینی و چاپ
مجدد، چاپ افست، پلی کپی، فتوکپی و انواع دیگر چاپ
ممنوع است و پیگرد قانونی دارد.



فهرست مطالب

فصل	عنوان	صفحه
اول	معادلات دیفرانسیل مرتبه اول	۵
دوم	معادلات دیفرانسیل مرتبه اول با درجات بالاتر از یک	۹
سوم	کاربردهای معادلات دیفرانسیل مرتبه اول	۱۱
چهارم	معادلات دیفرانسیل مرتبه دوم همگن	۱۳
پنجم	معادلات دیفرانسیل مرتبه دوم ناهمگن	۱۵
ششم	معادلات دیفرانسیل مرتبه های بالاتر از دو	۱۹
هفتم	حل معادلات دیفرانسیل با روش سری توانی	۲۱
هشتم	تبدیلات لاپلاس	۴۳
نهم	کاربردهای تبدیلات لاپلاس	۴۹
دهم	سایر مباحث	۵۷
یازدهم	سایر دانشگاهها	۵۹

چند نکته در مورد این کتاب

- ۱- ترتیب درج پاسخها بر اساس کتاب سؤالات و با شماره سؤالات مرتبط می باشد.
- ۲- سعی شده است با ذکر برجست و نوشته، از درج پاسخهای تکراری پرهیز شود.
- ۳- پاسخهای سؤالات بر اساس راه حلهای مناسب مخاطبان تهیه شده است اما گروه آموزشی آمد، از پاسخهای دیگر نیز استقبال می کند.
- ۴- گروه آموزشی آمد، آمادگی خود را برای پذیرش و بررسی پیشنهادات و انتقادات مخاطبان گرامی بالاخص طراحان سؤالات دانشگاهها، استادان بزرگوار و دانشجویان گرامی اعلام می دارد.
- ۵- پاسخ برخی از سؤالات از طریق وب سایت گروه قابل دریافت می باشد که در کتاب مشخص گردیده است.
- ۶- علائقاندان جهت تهیه نمونه سؤالات می توانند از طریق مراکز توزیع و یا وب سایت گروه به آدرس www.Amad-Group.ir اقدام نمایند.

گروه آموزشی



- گروهی متشکل از دانشجویان و فارغ التحصیلان مقاطع مختلف دانشگاهی می باشد.
- هیچگونه وابستگی مادی و غیرمادی به مجموعه های دولتی و غیر دولتی ندارد.
- با هزینه شخصی مؤسس و اعضای گروه و به صورت خصوصی اداره می گردد.
- مراکز توزیع از بین مراکز دانشگاهی فراگیر و معتبر انتخاب می شوند و سایر مراکز دانشگاهی نیز می توانند در امر توزیع همکاری نمایند.
- هزینه کتبهای "سرآمد" به صورت آزاد و بدون یارانه پرداخت شده است و سعی می شود قیمت فروش به صورت دانشجویی محاسبه گردد.
- علاقمندان جهت همکاری در بخشهای مختلف گروه، می توانند با شماره تلفن ۳۳۳۶۴۳۳۹ تماس بگیرند.

مقدمه

به نام خداوند بخشنده بخشایشگر

نظام آموزش عالی در کشورمان قصد جهش عظیم در راستای گسترش تحصیلات دانشگاهی برای عموم هموطنان 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 پرتوان کشورمان تنها قسمتی از توانایی‌های خود را ارائه نمایند.

قصد ما در گروه آموزشی "آمد" که متشکل از دانشجویان، فارغ‌التحصیلان و مدرسان دانشگاهی از مقاطع مختلف تحصیلی است، بر آن می‌باشد تا کمکی هرچند اندک به نظام آموزش عالی کشور عزیزمان ایران نمایم تا بازگشت به دوران شکوفایی علمی مبین تسریع یابد.

تجربه چندین ساله حضور در دانشگاه‌های معتبر کشور و توسعه دانشجویان و استادان محترم به محصولات این گروه آموزشی، باعث تقویت روحیه اعضای گروه و گسترش فعالیتهای آن می‌شود که قطعاً همکاری شما عزیزان این روند را تسریع می‌نماید. 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 می‌گردد تا هم باعث آشنایی بیشتر با سطح علمی و درسی دانشگاه‌های گوناگون باشد و هم به طراحان سؤالات در دانشگاه‌ها کمک نماید که پرسش‌های متنوع‌تر و مناسب‌تری ارائه کنند.

همانطور که در دوران تحصیل خویش افتخار شاگردی استادان گرانقدری را داشته‌ام و راهنمایی‌های آنان باعث قوت قلب این حقیر و همکاری‌ام 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 سرباخته

موسس و مدیر گروه آموزشی آمد