

نمونه سؤالات دروس دانشگاهی

معادلات دیفرانسیل

پاسنهای دانشگاه علم و صنعت ایران

انتشارات آموزشی آمد

گردآوری و تألیف: امید سرپاجه

پاییز ۱۳۹۰

سرشناسه: سرپایه، امید، ۱۳۹۰

عنوان و نام پدیدآور: نمونه سؤالات دروس دانشگاهی؛ معادلات دیفرانسیل، پاسخهای دانشگاه علم و صنعت ایران / گردآوری و تألیف: امید سرپایه.

مشخصات نشر: تهران: انتشارات آموزشی آمد، ۱۳۹۰.

مشخصات ظاهری: ۶۸ ص: جدول، نمودار.

فروست: کتابهای سرآمد؛ کد کتاب ۰۶۶.

شابک: ۹۷۸-۶۰۰-۹۲۱۴۲-۴-۲

وضعیت فهرست نویسی: فیا

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

موضوع: معادله‌های دیفرانسیل - راهنمای آموزشی (عالی).

رددبندی کنگره: ۱۳۹۰، ۸۵، ۳۶۳، ۸۵، L.B7۵۲۲

رددبندی دیوبند: ۲۷۸/۱۶۶۴

شماره کتابشناسی ملی: ۲۴۳۱۴۲۶

انتشارات آموزشی



کد کتاب: ۰۶۶

نام کتاب: نمونه سؤالات دروس دانشگاهی؛ معادلات دیفرانسیل.

پاسخهای دانشگاه علم و صنعت ایران

گردآوری و تألیف: امید سرپایه

سرپرست مؤلفان: سارا زادی مقدم

مؤلفان همکار: مهدی حسین زاده، ندا درودیان، لیلای سمیعی عارف.

بابک شیخی، مهدی گودرزی، مجید ضیائی

ناشر: آموزشی آمد

تیراژ: ۵۰۰

نوبت چاپ: اول

چاپ: پاییز ۱۳۹۰

قیمت: ۱۸۰۰۰ ریال

شابک: ۹۷۸-۶۰۰-۹۲۱۴۲-۴-۲

ISBN: 978-600-92142-4-2

پل ارتباطی شما

تلفن:

۰۲۱-۲۳۳۶۴۲۱۹

۰۹۱۹۶۳۰۸۵۶۱

۰۹۳۷۱۴۹۷۹۳۲

وب سایت:

www.Amad-Group.ir

ایمیل:

info@Amad-Group.ir

پيامک:

۳۰۰۰۷۲۷۰۰۳۳۳۶

تهران، صندوق پستی ۳۱۶-۱۷۷۷۵

کلیه حقوق برای گروه آموزشی آمد محفوظ است. تکثیر تمامی یا قسمتی از این اثر به صورت حرفه‌چینی 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	۱۵
سوم	کاربردهای معادلات دیفرانسیل مرتبه اول	۱۷
چهارم	معادلات دیفرانسیل مرتبه دوم همگن	۱۹
پنجم	معادلات دیفرانسیل مرتبه دوم ناهمگن	۲۱
ششم	معادلات دیفرانسیل با مرتبه‌های بالاتر از دو	۳۳
هفتم	حل معادلات دیفرانسیل با روش سری توانی	۳۷
هشتم	تبدیلات لابلاس	۴۳
نهم	کاربردهای تبدیلات لابلاس	۴۹
دهم	سایر مباحث	۵۹
یازدهم	سایر دانشگاهها	۶۱

انتشارات آموزشی



چند نکته در مورد این کتاب

- ۱- ترتیب درج پاسخها بر اساس کتاب سؤالات و با شماره سؤالات مرتبط می‌باشد.
- ۲- سعی شده است با ذکر برجسب و نوشته، از درج پاسخهای تکراری پرهیز شود.
- ۳- پاسخهای سؤالات بر اساس راه‌حلهای مناسب مخاطبان تهیه شده است اما گروه آموزشی آمد، از پاسخهای دیگر نیز استقبال می‌کند.
- 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 می‌دارد.
- ۵- پاسخ برخی از سؤالات از طریق وب سایت گروه قابل دریافت می‌باشد که در کتاب مشخص گردیده است.
- ۶- علاقمندان جهت تهیه نمونه سؤالات می‌توانند از طریق مراکز توزیع و یا وب سایت گروه به آدرس www.Amad-Group.ir 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 کتبه‌های "سرآمد" به صورت آزاد و بدون یارانه پرداخت شده است و سعی می‌شود قیمت فروش به صورت دلشجویی محاسبه گردد.
- علاقمندان جهت همکاری در بخشهای مختلف گروه، می‌توانند با شماره تلفن ۳۳۳۶۴۳۳۹ تماس بگیرند.

مقدمه

به نام خداوند بخشنده بخشایگر

نظام آموزش عالی در کشورمان فصد 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 نایل نبر وجود داشته است. هم اکنون نمود بیشتری پیدا کرده است و باعث شده دانشگاهیان برتوان کشورمان تنها قسمتی از توانایی‌های خود را ارائه نمایند.

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

تجربه چندین ساله حضور در دانشگاه‌های معتبر کشور و توجه دانشجویان و استادان محترم به محصولات این گروه آموزشی، باعث تقویت روحیه اعضای گروه و گسترش فعالیتهای آن می‌شود که قطعا 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 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 سرباخته

مؤسس و مدیر گروه آموزشی آمد