

براساس جدیدترین کد وزارت آموزش و پرورش

محاسبات فنی (۱)

قابل استفاده برای رشته‌های: ساخت و تولید

نقشه‌کشی عمومی

مکانیک خودرو

ویژه:

دانش‌آموزان شاخه کاردانش

کارآموزان مراکز آموزش فنی و حرفه‌ای

داوطلبان کنکور کاردانی پیوسته و ناپیوسته آزاد و سراسری

آموزشگاه‌های آزاد کشور

مؤلفین

مصطفی مشهدی - کامران نوروزی



دفتر مرکزی: تهران، خیابان انقلاب، خیابان منیری جاوید (اردیبهشت)، کوچه بهشت‌آیین، پلاک ۴۲، طبقه دوم

کدپستی: ۱۳۱۴۹۶۳۳۳۱

تلفن و نمابر: ۶۶۴۰۲۰۵۴

محاسبات فنی (۱)

تألیف : مصطفی مشهدی - کامران نوروزی
ناشر : شهرآب - آینده‌سازان
نوبت چاپ : اول
تاریخ انتشار : ۱۳۸۵
تیراژ : ۲۲۰۰ نسخه
لیتوگرافی : شاد
چاپ و صحافی : پژواک اندیشه
شابک : ۹۶۴-۶۸۱۷-۶۶-۷
ISBN 964-6827-66-7
حقوق چاپ برای انتشارات شهرآب محفوظ است.

فهرست‌نویسی پیش از انتشار

مشهدی، مصطفی، ۱۳۴۹ -
محاسبات فنی (۱) قابل استفاده برای رشته‌های ساخت و تولید، نقشه‌کشی، عمرانی، مکانیک خودرو به ویژه دانش‌آموزان شاخه کار دانش، کارآموزان مراکز آموزش فنی و حرفه‌ای... / مصطفی مشهدی، کامران نوروزی. - تهران: آینده‌سازان: شهرآب، ۱۳۸۴.
۱۹۰ ص: مصور.
ISBN 964-6827-66-7
فهرست‌نویسی براساس اطلاعات فیبا.
بالای عنوان: براساس جدیدترین کد وزارت آموزش و پرورش.
۱. ریاضیات هندسی. - کتابهای درسی. - راهنمای آموزشی (متوسطه). ۲. مکانیک عملی. - کتابهای درسی. - راهنمای آموزشی (متوسطه). ۳. ریاضیات هندسی. - مسائل. تمرینها و غیره. ۴. مکانیک عملی. - مسائل. تمرینها و غیره. ۵. دانشگاهها و مدارس عالی. - ایران. - آموزشها. الف. نوروزی: کامران. ۱۳۵۲. - ب. عنوان.
م ۳ / م ۵ ۷۸۳۳۳ ۶۲۰/۰۰۱۵۱
کتابخانه ملی ایران
۸۴۰۴۰۸۱۰ م

مراکز پخش:

مرکز پخش انتشارات شهرآب
تهران، خیابان انقلاب، خیابان اردیبهشت، کوچه بهشت‌آیین، پلاک ۴۲، طبقه اول
فروشگاه مرکزی انتشارات شهرآب: تهران، خیابان انقلاب، روبروی دانشگاه تهران، مجتمع فرهنگی فروزنده، پلاک ۳۲۲
فروشگاه شماره ۲ انتشارات شهرآب: تهران، خیابان انقلاب، ضلع جنوب شرقی میدان، بازار بزرگ کتاب، طبقه پایین همکف، پلاک ۱۵
تهران، خیابان انقلاب، روبروی دانشگاه تهران، مجتمع فرهنگی فروزنده،

به نام آن که جان را فکرت آموخت

سخن ناشر

با توکل به الطاف بی‌بدیل یکتای بی‌همتا در عرصه خدمات فرهنگی از طریق نشر آثار علمی گام نهاده و بر این هدف شهرآب را بنانهادیم.

اهمیت امر نشر را همگان معترف‌اند و سهم نشر در اعتلای فرهنگ جوامع را مؤمن. امید آن که اهلیت را مشمول باشیم و بتوانیم در صحنه فرهنگ پیشبرد اهداف متعالی آن گامی هرچند کوتاه برداریم.

به‌انگیزه تنویر، دست در نشر آثاری خواهیم بُرد تا زمینه‌های منطقی از نظر بازده فرهنگی ساخته باشیم.

شان طبع و نشر کُتب را ارجح دانسته برنامه‌ریزی شهرآب را برآن اساس در دیدگاه اصلی قرار داده‌ایم.

داعیه کمال یا به دیگر گفته بی‌نقصی را نداریم و با این اعتراف دست طلب سوی آگاهان کشیده‌ایم.

نقد آثار منتشره شهرآب، از سوی هرآنکس را که به فرهنگ و گسترش آن عنایتی است به انتظار نشسته‌ایم و صمیمانه معتقد به این اصل مغتنم هستیم که هدایت دلسوزانه کسان اهل بزرگترین دستاویز، دستیابی به اهداف متعالی است.

انتشارات شهرآب

علی‌اکبر تورانیان

به نام خدا

شکر ایزد که دگر بار رسیدی به بهار

این بار نیز برای شما عزیزان طرحی نو در انداخته‌ایم و با مشارکت و همفکری دوستان و اندیشمندان تلاشی دوباره را برای رشد و شکوفایی شما به عمل آورده‌ایم.

مطابق سالیان گذشته در تعمق و تفکر تکمیل کتاب‌های کمک آموزشی شما عزیزان و دانش پژوهان گرامی بوده‌ایم و در سه مقطع:

کاردانی پیوسته

کاردانی به کارشناسی

کارشناسی ارشد

در گرایش‌های مختلف و در مواد درسی مختلف که به صورت تک موضوعی ارائه شده کار گسترده و کاملی را ارائه داده‌ایم، باشد که مطابق سالیان گذشته ما نیز چراغی در فراروی راه زندگی برایتان بیفروزیم تا مستحکم‌تر از همیشه گام بردارید.

به امید توفیق روزافزون شما عزیزان

مهندس کورش محمودی

فهرست مطالب

صفحه

عنوان

۱	فصل اول
۳۳	فصل دوم
۴۵	فصل سوم
۵۵	فصل چهارم
۷۱	فصل پنجم
۹۶	فصل ششم
۱۱۵	فصل هفتم
۱۲۲	فصل هشتم
۱۳۲	کنکور سالهای مختلف آزاد و سراسری