

بسم الله الرحمن الرحيم

رسم فنی تخصصی

مؤلف: مهندس عباس فروزان

فروزان، عباس، ۱۳۴۸ -

رسم فنی تخصصی / مؤلف عباس فروزان؛ ویراستار مؤسسه فنی برگ سبز ساعی --
تهران : انتشارات مؤسسه فنی برگ سبز ساعی، ۱۳۸۴.
۲۰۵ ص. : مصور، جدول، نمودار.

ISBN 964 - 8764 - 12 - 3

۲۵۰۰۰ ریال :

فهرستنویسی بر اساس اطلاعات فیپا.

عنوان روی جلد: رسم فنی تخصصی زیر گروه مکانیک: خلاصه مطالب، تست طبقه بندی
شده، حل تشریحی، حل مسائل امتحانات نهایی.

چاپ قبلی: برگ سبز دانش، ۱۳۸۲

۱. رسم فنی -- کتابهای درسی -- راهنمای آموزشی (متوسطه). ۲. رسم فنی -- آزمونها و
تمرینها (متوسطه). الف. انتشارات مؤسسه فنی برگ سبز ساعی. ب. عنوان. ج. عنوان: رسم فنی
تخصصی زیر گروه مکانیک: خلاصه مطالب، تست طبقه بندی شده، حل تشریحی، حل مسائل
امتحانات نهایی.

۶۰۴/۲

۳۳۵۳/ف۴/۴۷

۱۳۸۴

۳۸۴۷۴-۸۳م

کتابخانه ملی ایران

کتاب حقوق مادی و معنوی این اثر متعلق به انتشارات مؤسسه فنی برگ سبز ساعی می باشد.
هر گونه کپی برداری پیگرد قانونی خواهد داشت.



انتشارات مؤسسه فنی برگ سبز ساعی

مرکز پخش: انتشارات مؤسسه فنی برگ سبز ساعی

خیابان دکتر شریعتی - خیابان جلفای جنوبی (ارسباران) - انتهای کوچه مسعود شفاپی - پلاک ۷۵
تلفن: ۲۲۸۶۳۹۰۷

نام کتاب: رسم فنی تخصصی

تألیف: مهندس عباس فروزان

ویراستار فنی: انتشارات مؤسسه فنی برگ سبز ساعی

چاپ: ۱۳۸۴ - شمارگان: ۲۰۰۰ نسخه

حروفچینی و صفحه آرایی: انتشارات مؤسسه فنی برگ سبز ساعی

لیتوگرافی: آبرنگ

چاپ: کامران

قیمت: ۲۵۰۰۰ ریال

ISBN: 964 - 8764 - 12 - 3

شابک: ۹۶۴ - ۸۷۶۴ - ۱۲ - ۳

منت خدای را عزوجل

رشته‌های فنی از دیرباز در کشورمان مطرح بوده‌اند و از آغاز تاکنون تلاش‌های فراوانی شده است تا اهمیت و کاربردهای آن برای دانش‌آموزان و هنرجویان و همچنین برای مردم عزیز کشورمان مشخص گردد.

هدف از تألیف این مجموعه نیز در راستای شناساندن و اهمیت دادن به هنرجویان رشته‌های فنی می‌باشد، چراکه تاکنون هیچگونه فعالیت جدی در زمینه تألیف کتابهای کمک‌درسی برای این عزیزان نشده است. امیدواریم که توانسته باشیم قدمی در راه پیشرفت سطح علمی و پویایی این دانش‌آموزان و هنرجویان برداشته باشیم.

راز موفقیت در امتحان کنکور، اوان سوکل به خدا و تفویض امور به او، سپس تصمیم‌گیری جدی، تنظیم یک برنامه زمان‌بندی شده و مطالعه عمیق کتاب‌های درسی و تسلط بر آنها و آنگاه تمرین و تکرار در امر تست زنی است.

لازم است از کلیه عزیزانی که ما را در این مهم یاری کرده‌اند، تشکر و قدردانی نماییم.

مؤسسه فنی برگ سبز ساعی

فهرست مطالب

فصل اول : ترسیم تصاویر نقطه، خط، حجم روی صفحه تصویر	۱
ترسیم تصاویر نقطه، خط، حجم روی صفحه تصویر	۲
صفحه تصویر	۲
تصویر قائم یک نقطه روی یک صفحه	۲
تصویر قائم سطح روی صفحه تصویر	۳
تصویر جسم یا حجم روی صفحه تصویر	۴
هندسه ترسیمی	۵
نقاط خاص	۸
فصل دوم : خط - صفحه	۱۰
تصاویر خط	۱۱
انقسام خط	۱۱
آثار خط	۱۵
بدست آوردن اثر قائم و افق یک خط در ملخص	۱۶
تعیین طول واقعی خط غیرخاص یا غیرمشخص	۱۶
۱- تبدیل خط غیرخاص به خط افقی	۱۶
۲- تبدیل خط غیرخاص به خط جبهه	۱۷
صفحه	۱۹
انقسام صفحه	۲۰
بدست آوردن اندازه واقعی صفحات خاص	۲۳
فصل سوم: رابطه نقطه، خط و صفحه نسبت به یکدیگر	۲۶
بررسی وضع نقطه و خط	۲۷
بررسی وضع نقطه و صفحه	۲۸
بررسی وضعیت نقطه و صفحه	۲۸
بررسی وضعیت دو خط نسبت به یکدیگر	۲۸
بررسی وضعیت خط و صفحه نسبت به یکدیگر	۳۰
روش تحقیق قرار داشتن خط در صفحه	۳۰
روش تحقیق موازی بودن خط و صفحه	۳۱
بررسی وضع صفحه و صفحه نسبت به یکدیگر	۳۲
فصل چهارم: ترسیمات هندسی	۳۶
علت استفاده از ترسیمات هندسی	۳۷
نکاتی که در ترسیمات هندسی باید مدنظر قرار بگیرند	۳۷
اجزای ترسیمات هندسی	۳۷
ترسیم چند ضلعی های منتظم با استفاده از دایره	۴۰
رسم مماس بر دایره از نقطه معلوم A، واقع در خارج دایره	۴۳
رسم مماس بر دایره از نقطه A، واقع بر محیط دایره	۴۴
رسم دایره‌ای با شعاع معلوم مماس بر دو خط معین غیرموازی	۴۴
رسم دایره‌ای با شعاع معلوم R مماس بر یک خط و یک قوس معین	۴۴
رسم دایره‌ای به شعاع R مماس خارجی بر دو دایره به شعاعهای R1 و R2	۴۵
رسم دایره‌ای به شعاع R مماس داخلی بر دو دایره به شعاعهای R1 و R2	۴۵
ترسیم مماس داخل و خارج بر دو دایره معین (مماس ترکیبی)	۴۶
رسم بیضی به روش نقطه‌یابی با دایره‌های هم مرکز	۴۶
رسم شبه بیضی با پرگار	۴۶

۴۷	رسم مارپیچ ارشمیدس
۴۸	طریقه رسم مارپیچ ارشمیدس
۴۸	تعیین مرکز دایره
۴۹	فصل پنجم: اثر برخورد صفحه و جسم در حالت خاص
۵۰	ترسیم فصل مشترک برخورد صفحه منتصب با چند وجهی
۵۱	ترسیم فصل مشترک برخورد صفحات خاص با هرم قائم
۵۲	ترسیم فصل مشترک برخورد صفحات خاص با استوانه
۵۳	ترسیم تصاویر مقاطع مورب استوانه در نماهای مختلف
۵۴	ترسیم فصل مشترک حاصل از برخورد صفحه افقی و مخروط قائم
۵۶	ترسیم فصل مشترک حاصل از برخورد صفحه نیمرخ با مخروط
۵۷	ترسیم فصل مشترک برخورد صفحات خاص با کره
۵۹	فصل ششم: ترسیم فصل مشترک برخورد اجسام
۶۰	ترسیم فصل مشترک برخورد اجسام
۶۰	روش مرور صفحه (روش عام)
۶۲	ترسیم فصل مشترک برخورد استوانه با استوانه (مقارن) یا استفاده از روش مرور صفحه
۶۲	ترسیم فصل مشترک برخورد استوانه با استوانه (خارج از محور) یا استفاده از روش مرور صفحه
۶۳	ترسیم فصل مشترک برخورد استوانه مایل در استوانه قائم بصورت خارج از محور
۶۴	تعیین فصل مشترک کره و استوانه
۶۶	ترسیم فصل مشترک حاصل از برخورد استوانه با استوانه به روش دایره مرکزی (ساجمه‌ای)
۶۶	ترسیم فصل مشترک مخروط با مخروط به روش دایره مرکزی
۶۸	ترسیم فصل مشترک برخورد استوانه با مخروط
۶۹	ترسیم فصل مشترک اثر برخورد منشورها با کره
۶۹	ترسیم فصل مشترک اثر برخورد مخروط با کره
۷۱	فصل هفتم: گسترش اجسام توخالی مستوی، یک انحنایی و دو انحنایی
۷۲	اجسام مستوی و گسترش آنها
۷۳	گسترش منشورها
۷۳	انتقال اشکال با استفاده از پرگار
۷۴	گسترش منشورهای متقاطع با صفحات خاص
۷۷	ترسیم گسترش هرم قائم
۷۸	ترسیم گسترش هرم بریده شده با صفحه منتصب
۷۹	گسترش استوانه
۷۹	گسترش استوانه بریده شده با صفحه منتصب
۷۹	گسترش زانویی با مقطع دایره‌ای
۸۱	گسترش مخروط
۸۲	ترسیم گسترش مخروط بریده شده با صفحه منتصب
۸۴	گسترش کره
۸۴	ترسیم گسترش کره به روش مداری
۸۵	گسترش کره به روش «مخروطهای مماس»
۸۶	فصل هشتم: کیفیت سطح
۸۷	کیفیت سطح
۸۷	معیارهای تعیین زبری سطح
۸۷	۱- میانگین زبری (Ra)
۸۹	۲- میانگین بلندترین ارتفاع‌های زبری (Rz)

۸۹	.....	علامت قدیمی مشخص نمودن کیفیت سطوح
۹۱	.....	کاربرد علامت کیفیت سطح در نقشه
۹۳	.....	موقعیت علامت شاخص کیفیت سطح
۹۴	.....	نحوه قرارگیری علامت کیفیت سطوح بر روی نقشه
۹۵	.....	جدول تعیین زبری R_a
۹۶	.....	مقایسه علامت زبری سطوح
۹۹	.....	فصل نهم: تolerانس های ابعادی
۱۰۰	.....	اندازه اسمی
۱۰۱	.....	تولرانس
۱۰۱	.....	موقعیت تولرانس
۱۰۳	.....	جدول مقادیر اصلی تولرانس
۱۰۴	.....	تولرانس زاویه
۱۰۵	.....	تولرانس آزاد
۱۰۶	.....	نحوه نوشتن تولرانس در نقشه
۱۰۷	.....	فصل دهم: انطباقات
۱۰۸	.....	تعاریف اولیه
۱۰۹	.....	انواع دستگاههای انطباقی
۱۰۹	.....	دستگاه انطباقی ثبوت سوراخ (سوراخ مبنا)
۱۱۲	.....	دستگاه انطباقی ثبوت میله «میله مبنا»
۱۱۵	.....	طریقه درج صحیح و استاندارد تولرانس های ابعادی و اندازه های انطباقی در نقشه ها
۱۱۹	.....	فصل یازدهم: تولرانس های فرم و موقعیت
۱۲۰	.....	تولرانس های فرم و موقعیت
۱۲۰	.....	علامت و نشانه ها
۱۲۱	.....	اصطلاحات تولرانس هندسی
۱۲۲	.....	دو نکته درباره تولرانس هندسی
۱۲۲	.....	نحوه تولرانس گذاری در نقشه
۱۲۳	.....	مبناها
۱۲۸	.....	فصل دوازدهم: اندازه گذاری - مقیاس
۱۲۹	.....	علامت و نشانه های اندازه گذاری
۱۳۰	.....	اصول اندازه گذاری و روش اجرای آن
۱۳۱	.....	نکات کلی مهم در اندازه گذاری
۱۳۳	.....	اعداد و نحوه قرارگیری آن بر روی خط اندازه
۱۳۳	.....	اندازه گذاری
۱۳۴	.....	اندازه گذاری زوایا و فوس ها
۱۳۵	.....	اندازه گذاری مخروطها، هرمها و سطوح شیب دار
۱۳۶	.....	اندازه گذاری جای خارها
۱۳۶	.....	انواع اندازه ها در نقشه های صنعتی
۱۳۷	.....	علامت و قراردادهای اندازه گذاری
۱۴۰	.....	مقیاسات
۱۴۱	.....	انواع مقیاس ها
۱۴۲	.....	سؤالات چهارگزینه ای
۱۸۴	.....	پاسخهای تشریحی